

# ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ФАУНЫ И ФЛОРЫ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ СССР

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

Проф. Н. С. ГАЕВСКОЙ

СОСТАВИЛИ:

Г. Г. АБРИКОСОВ, Н. А. БЕРЕЗИНА **З. С. БРОНШТЕЙН,**  
Н. С. ГАЕВСКАЯ, В. И. ЗАЦЕПИН, Н. Н. КОНДА-  
КОВ, К. И. МЕЙЕР, В. И. ОЛИФАН, П. И. УСАЧЕВ,  
З. А. ФИЛАТОВА, А. А. ШОРЫГИН, Т. Ф. ЩАПОВА,  
З. Г. ШЕДРИНА, В. А. ЯШНОВ

*Допущено Министерством  
высшего образования СССР  
в качестве учебного пособия  
для университетов*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

«Определитель фауны и флоры северных морей СССР» предназначается в первую очередь для студентов-биологов различных высших учебных заведений, как пособие при лабораторных занятиях по гидробиологии, зоологии и ботанике, при прохождении учебной практики на северных морях, а также для самостоятельной работы студентов над исследованием этих морей.

Далее, можно надеяться, что «Определитель» окажется полезным для преподавателей биологических дисциплин в высшей и средней школе, а также в той или иной степени для научных работников — исследователей северных морей.

Настоящий труд не является переизданием «Краткого определителя фауны и флоры северных морей СССР», вышедшего в 1937 г. под редакцией проф. Н. С. Гаевской, но представляет собою новую книгу. Из «Краткого определителя» взята лишь очень небольшая часть материала и то в переработанном виде.

При составлении «Определителя» был в полной мере учтен опыт десятилетнего применения «Краткого определителя» в учебной и научной работе. «Определитель» пополнен новыми главами, включающими: Foraminifera, Radiolaria, Porifera, Anthozoa, Nemeritini, Rotatoria, Ostracoda, Leptostraca, Anisopoda, Cumacea, Mysidacea и Silicoflagellatae. Почти все остальные разделы написаны заново, материал их расширен и переработан в соответствии с современными систематическими и фаунистическими данными. Определительные таблицы построены по общепринятой в настоящее время системе, и, как правило, таблицы для различных таксономических единиц даются отдельно, что облегчает и ускоряет для учащегося работу по определению. С той же целью редактор стремился по возможности унифицировать построение и расположение материала в книге, с учетом, конечно, таких моментов, как степень изученности отдельных групп, количества видов, входящих в них, относительная значимость группы и т. д.

Учитывая не только возможность, но и большую вероятность различных недочетов и упущений, редактор и составители будут весьма признательны за всякие критические указания. Указания просят направлять по адресу: Москва 8, Петровское-Разумовское, Московский институт рыбной промышленности, заведующему кафедрой гидробиологии, профессору Н. С. Гаевской.

Работа по составлению «Определителя» распределилась следующим образом. Общую организационную и редакторскую работу провела профессор Мосрыбвуза Н. С. Гаевская; ею же составлен определитель по Tintinnoinea, доцент МГУ Г. Г. Абрикосов составил определитель по Bryozoa, доцент Мосрыбвуза Н. А. Березина — по Hydropolypae, покойный профессор Мосрыбвуза Э. С. Бронштейн — по Pantopoda и Brachiopoda, доцент МГУ В. И. Зацепин по Polychaeta, Echiuroidea, Priapulioidea, Sipunculoidea, Loricata и Solenogastres, сотрудник ВНИРО Н. Н. Кондаков по Cephalopoda, проф. МГУ К. И. Мейер

и сотрудник АН СССР Т. Ф. Шапова по донным водорослям; сотрудник АН СССР В. И. Олифан по *Ascidia*, сотрудник АН СССР профессор П. И. Усачев по планктическим водорослям, сотрудник АН СССР З. А. Филатова по *Bivalvia*, З. А. Филатова и В. И. Зацепин по *Gastropoda*, сотрудник ВНИРО профессор А. А. Шорыгин по *Echinodermata*, сотрудник АН СССР З. Г. Щедрина по *Foraminifera* и профессор МГУ В. А. Яшнов по *Radiolaria*, *Porifera*, *Hydromedusae*, *Siphonophora*, *Scyphozoa*, *Anthozoa*, *Stenophora*, *Nemertini*, *Rotatoria*, *Crustacea*, *Pteropoda*, *Chaetognatha* и *Appendicularia*.

В организационной и редакторской работе ряд лиц оказал нам большую помощь, за что всем приношу свою искреннюю благодарность. В особенности я признательна проф. В. А. Яшнову, неизменно приходившему ко мне на помощь во всех трудных случаях. Приношу также благодарность А. В. Фурсенко за любезный просмотр рукописи по *Foraminifera*.

*Н. С. Гаевская*

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие. <i>Н. С. Гавеская</i> . . . . .	3
Тип Protozoa — Простейшие	
Класс Sarcodina — Саркодовые	
Подкласс Rhizopoda — Корненожки	
Отряд Foraminifera — Фораминиферы. <i>Э. Г. Щедрина</i> . . . . .	5
Подкласс Radiolaria — Радиолярии. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	20
Класс Infusoria — Инфузории	
Отряд Heterotricha — Разноресничные	
Подотряд Tintinnoinea. <i>Н. С. Гавеская</i> . . . . .	24
Тип Porifera — Губки. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	35
Тип Coelenterata — Кишечнополосные	
Подтип Cnidaria — Стрекающие	
Класс Hydrozoa — Гидроиды	
Подкласс Hydroidea — Гидроидные. <i>Н. А. Березина и В. А. Яшинов</i> . . . . .	47
Подкласс Siphonophora — Сифонофоры. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	74
Класс Scyphozoa — Сцифомедузы. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	75
Класс Anthozoa — Коралловые полипы. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	77
Подтип Ascidaria	
Класс Stenophora — Гребневники. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	86
Vermes — Черви	
Низшие черви	
Тип Nemertini — Немертины. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	89
Добавление к низшим червям	
Класс Rotatoria — Коловратки. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	91
Высшие черви	
Тип Annelida — Кольчатые черви	
Класс Polychaeta — Многощетинковые черви. <i>В. И. Зацепин</i> . . . . .	94
Классы Echiuroidea, Priapulioidea, Sipunculoidea. <i>В. И. Зацепин</i> . . . . .	168
Тип Arthropoda — Членистоногие	
Класс Crustacea — Ракообразные. <i>В. А. Яшинов</i>	
Подкласс Entomostraca — Низшие ракообразные.	
Отряд Branchiopoda — Листоногие раки . . . . .	175
Подотряд Cladocera — Ветвистоусые раки . . . . .	175
Отряд Ostracoda — Ракушковые раки . . . . .	176
Отряд Sclerostraca — Ракообразные раки . . . . .	183
Отряд Copepoda — Веслоногие раки . . . . .	215
Отряд Cirripedia — Усоногие раки . . . . .	215
Подкласс Malacostraca — Высшие ракообразные.	
Отряд Leptostraca — Тонкопанцирные раки . . . . .	223
Отряд Mysidacea — Мизиды . . . . .	224
Отряд Cumacea — Кумовые . . . . .	229
Отряд Anisopoda — Анизоподы . . . . .	237
Отряд Isopoda — Равноногие раки . . . . .	241
Отряд Amphipoda — Бокоплавцы . . . . .	253
Отряд Euphausiacea — Эвфавзиды . . . . .	325
Отряд Decapoda — Десятиногие раки . . . . .	328
Класс Pantopoda — Пяноногие. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Э. С. Бронштейн</span> . . . . .	344
Тип Mollusca — Моллюски	
Класс Loricata (Polyplacophora) — Хитоны. <i>В. И. Зацепин</i> . . . . .	352
Класс Solenogastres (Aplousophora) — Желобобрюхие моллюски. <i>В. И. Зацепин</i> . . . . .	357
Класс Gastropoda — Брюхоногие моллюски. <i>Э. А. Филитова и В. И. Зацепин</i> . . . . .	358
Отряд Pteropoda — Крылоногие моллюски. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	402

Класс Scaphopoda — Лопатоногие моллюски. <i>В. И. Зацепин</i> . . . . .	403
Класс Bivalvia (Lamellibranchiata) — Двустворчатые моллюски. <i>В. И. Филатова</i> . . . . .	404
Класс Cephalopoda — Головоногие моллюски. <i>Н. Н. Кондаков</i> . . . . .	447
Тип Tentaculata — Щупальцевые.	
Класс Bryozoa — Мшанки. <i>Г. Р. Абрикосов</i> . . . . .	451
Класс Brachiopoda — Плеченогие. <b>З. С. Бронштейн</b> . . . . .	461
Класс Chaetognatha — Щетинкочелюстные. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	465
Тип Echinodermata — Иглокожие. <b>А. А. Шорьгин</b> . . . . .	
Класс Crinodea — Морские лилии. . . . .	469
Класс Asteroidea — Морские звёзды. . . . .	470
Класс Ophiuroidea — Офиуры. . . . .	481
Класс Echinoidea — Морские ежи. . . . .	487
Класс Holothuroidea — Голотурии. . . . .	489
Тип Chordata — Хордовые. . . . .	496
Подтип Tunicata — Оболочники.	
Класс Ascidiacea — Асцидии. <i>В. И. Олифан</i> . . . . .	
Класс Appendicularia — Аппендикулярии. <i>В. А. Яшинов</i> . . . . .	513

## ВОДОРОСЛИ

### Донные водоросли

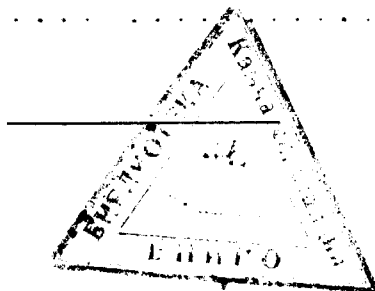
Тип Rhaeophyta — Бурые водоросли. <i>К. И. Мейер</i> и <i>Т. Ф. Щапова</i> . . . . .	516
Тип Rhodophyta — Красные, или бодряные водоросли. <i>К. И. Мейер</i> и <i>Т. Ф. Щапова</i> . . . . .	524
Тип Chlorophyta — Зеленые водоросли. <i>К. И. Мейер</i> и <i>Т. Ф. Щапова</i> . . . . .	532

### Планктонные водоросли

Тип Chrysophyta — Золотистые водоросли. <i>П. И. Усачев</i> . . . . .	534
Тип Rynophyta. — Перидиниевые. <i>П. И. Усачев</i> . . . . .	536
Тип Xanthophyta (Heterocontae) — Разножгутиковые. <i>П. И. Усачев</i> . . . . .	541
Тип Bacillariophyta (Diatomeae) — Диатомеи. <i>П. И. Усачев</i> . . . . .	542

## ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ

Тип Angiospermae — Покрытосеменные. <i>К. И. Мейер</i> . . . . .	560
Таблицы . . . . .	561
Список литературы . . . . .	701
Указатель русских названий и терминов . . . . .	707
Указатель латинских названий . . . . .	711



Отв. редактор Г. Г. Абрикосов

А03870 Издано в печати 24/IV-1948 г. Тираж 7000 экз. Объем 92 1/2 п. л., 71,13 уч.-изд. л.  
Формат 82 x 110 1/4. Цена 26 руб.

Издательство «Красная пролетарий» треста «Полиграфгиз» ОГИЗа при Совете Министров СССР.  
Москва, Краснопролетарская, 16.

# ПРОСТЕЙШИЕ

## КЛАСС SARCODINA — САРКОВОДНЫЕ

### Подкласс Rhizopoda — Корненожки

#### ОТРЯД FORAMINIFERA — ФОРАМИНИФЕРЫ

З. Г. ЩЕДРИНА

**Характеристика.** К отряду фораминифер относятся одноклеточные, преимущественно морские животные. Для фораминифер характерно наличие раковинки и более или менее сложно разветвленных нитевидных протоплазматических выростов (псевдоподий), служащих для движения, для захвата пищи и отчасти переваривания ее. Определение фораминифер в лабораторных условиях производится по раковинкам, так как после обычной (грубой) консервации проб, применяемой в экспедициях, нежное протоплазматическое тело и псевдоподии сильно деформируются.

**Основные черты строения<sup>1</sup>.** Раковинки фораминифер чрезвычайно разнообразны как по своему строению, так и материалу, употребляемому на их постройку. У большинства фораминифер раковинки состоят из органической псевдохитиновой основы (вещества, близкого по свойствам к хитину членистоногих) и различного неорганического материала, в зависимости от которого они могут быть агглютированными или известковыми. Агглютированные раковинки строятся из разнообразных посторонних частиц, скрепленных каким-либо цементом, большую часть из псевдохитина или извести. Наиболее распространен цемент, придающий раковинкам желто- или красновато-коричневую окраску. Материалом для постройки раковинки могут служить песчинки различной величины и формы, ил, иглы губок, обломки скелетов многоклеточных животных (например, пластинок офиур), обломки или целые раковинки других фораминифер. У некоторых видов (*Nuregammina*, *Rhabdammina*) в стенке раковинки различаются два слоя: наружный, состоящий целиком из посторонних частиц, и внутренний — псевдохитиновый. Известковые раковинки образуются путем пропитывания известью органической псевдохитиновой основы.

**Форма раковинки.** Все разнообразие внешнего строения раковинки фораминифер, за немногими исключениями, можно свести к двум основным типам строения: одноосному и спиральному; одноосные раковинки характеризуются симметричным расположением частей раковинки по отношению к воображаемой плоскости симметрии, делящей раковинку на две зеркальные половинки (рис. 1). Плоскостей симметрии у раковинки с круглым сечением может быть до бесконечности, у билатеральных форм — две. В плоскости симметрии лежит продольная ось раковинки. Оба противоположных конца (полюса)

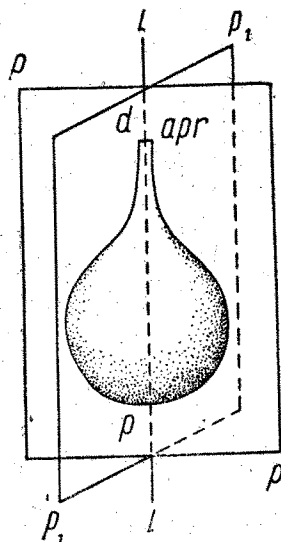


Рис. 1. Схема одноосных раковинок. Однокамерная раковинка типа Lagena.

pp и p<sub>1</sub>p<sub>1</sub> — плоскости симметрии; LL — ось симметрии; p — проксимальный, d — дистальный конец, apr — апертура (из Фурсенко).

<sup>1</sup> Терминология и часть рисунков в тексте заимствованы у А. В. Фурсенко в «Фораминиферах» Кетмана, 1933. Остальные рисунки взяты из Cushman, 1917 г.

односных раковинок по своему строению у большинства видов различны (разнополюсные). На одном из концов находится отверстие для выхода псевдоподий, называемое устьем, или апертурой. Это — апертурный или дистальный конец. Второй конец у таких форм замкнут и носит название аборального, или проксимального. У некоторых форм (*Rhabdammina discreta*) оба конца могут быть одинаково устроены и в таких случаях каждый из них несет апертуру (равнополюсные). Раковинки одноосного типа могут претерпевать и дальнейшие видоизменения, ведущие к образованию различных многополюсных форм, представленных или системой трубок одного диаметра, сходящихся у несколько расширенной центральной части раковинки (*Rhabdammina abyssorum*, табл. 1, 4) или раковинками с резко обособленной центральной частью («тело») и отходящими от нее трубчатыми руками или лучами (*Astrorhiza*, табл. 1, 1, 2, 3) и пр. Каждая из трубок или лучей снабжена отверстием — апертурой.

В зависимости от характера роста раковинки, непрерывного в одном случае и резко прерывистого в другом, образуются раковинки однокамерные (неподразделенные внутренними перегородками) и многокамерные (подразделенные на то или иное число камер). В перегородках имеются отверстия (foramina, откуда и произошло название отряда), через которые плазма соседних камер, при помощи тяжей, сообщается между собой. Форма одноосных раковинок разнообразна. Однокамерные раковинки могут быть шаровидными, палочковидными, грушевидными, веретеновидными, яйцевидными. Многокамерные одноосные раковинки характеризуются расположением камер в один прямой или несколько изогнутый ряд. Границы между отдельными камерами могут быть выражены с различной сте-

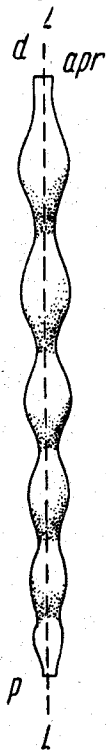


Рис. 2. Многокамерная раковинка типа *Nodosaria*.

LL — ось симметрии,  
p — проксимальный,  
d — дистальный конец,  
apr — апертура (из Фурсенно).

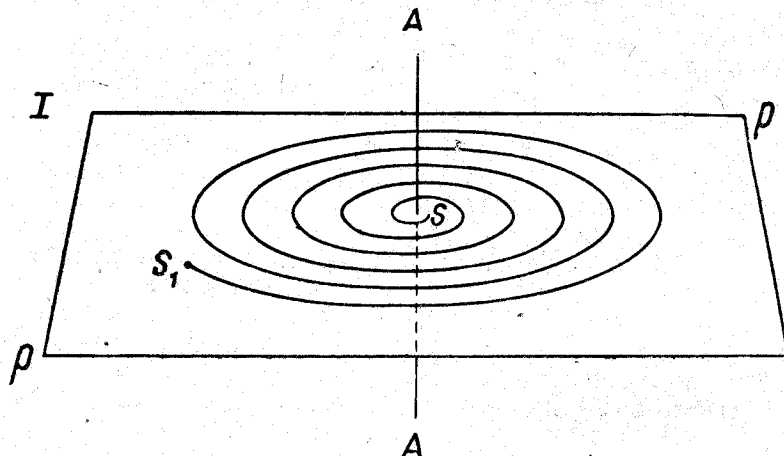


Рис. 3. Схема расположения спирали ( $SS_1$ ) у спирально-плоскостной раковинки.

pp — плоскость навивания, AA — ось навивания (из Фурсенно).

пенью отчетливости. В тех случаях, когда они обозначены глубокими перетяжками, раковинка приобретает четковидную форму (рис. 2).

Спиральные раковинки рассматриваются как видоизменение одноосных, при котором главная ось закручивается в спираль. Наиболее просто устроены такие спиральные раковинки, ось которых закручена в одной плоскости — так называемые с п и р а л ь н о п л о с к о с т н ы е. Плоскость, в которой закручена ось, называется экваториальной, или плоскостью навивания; начальная точка спирали именуется центром; перпендикуляр к плоскости навивания, проходящий через центр спирали, носит название оси навивания (AA, рис. 3). Отрезок спирали, конечная точка которого отстоит от начальной на угол в  $360^\circ$ , называется оборотом спирали. Оборот, наиболее удаленный от центра, носит название периферического, или последнего. Все обороты спирально-плоскостных раковинок расположены в одной плоскости.

Симметричные стороны раковинки, расположенные по бокам экваториальной плоскости, называются боковыми, или латеральными. Расположение оборотов спирали определяет общий характер раковинки. Если все обороты видны снаружи и, прилегая друг к другу, образуют правильную спираль — раковинка носит название эволютной (*Cornuspira*, табл. III, 6). Если снаружи виден только один последний оборот, заключающий предыдущие, более ранние, то раковинка называется инволютной (рис. 4). Могут быть и полуинволютные раковинки промежуточного типа. Средняя часть раковинки, у которой сходятся своими внутренними концами камеры последнего оборота, называется пупком (*umb.*, рис. 4). Пупок может быть более или менее углубленным (*umbilicus*), закры-

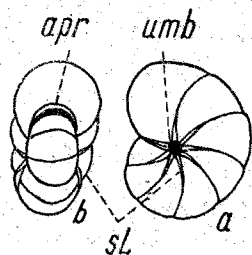


Рис. 4. Схема расположения камер у спирально-плоскостной инволютной раковинки  
*a* — боковая сторона, *b* — с апертурной стороны, *umb* — пупок, *sL* — двухконтурные швы, *apr* — апертура (из Cushman).

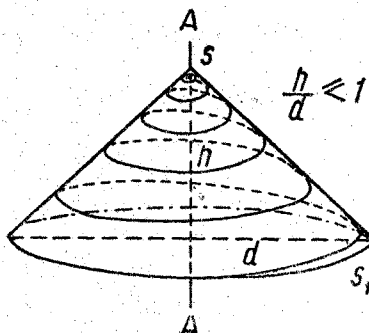


Рис. 5. Схема расположения спирали (*SS<sub>1</sub>*) у трохойдной раковинки.  
*AA* — ось навивания, *h* — высота конуса, *d* — диаметр основания (из Фурсенко)

тым или открытым («зияющим»). В некоторых случаях средняя часть раковинки, будучи заполнена вторичным веществом, становится выпуклой (так называемый *umbo*). Высота оборотов (расстояние между спиральными швами отдельных оборотов раковинки) может по мере роста оставаться почти неизменной или возрастать с различной скоростью. При очень быстром возрастании высоты спиральная раковинка может выпрямляться и принимать форму веера. При определении некоторых видов имеют значение характер периферического края раковинки (соответствующего наружному контуру последнего оборота), его очертание, степень изрезанности и т. д. При измерении спиральных форм берется толщина, равная величине раковинки, в направлении оси навивания и диаметр или поперечник в плоскости навивания. У инволютных раковинок высота оборотов определяется на разрезах (шлифах).

Следующую категорию спиральных раковинок составляют спирально-конические, или трохойдные. Они отличаются от спирально-плоскостных тем, что спиральная ось их располагается не в одной плоскости, а по какой-то конической поверхности (рис. 5). Отношение высоты конуса (*h*) к его основанию (*d*) может быть различным, но высота конуса не должна превышать длины основания. Одно из основных внешних отличий трохойдных раковинок от спирально-плоскостных заключается в полной асимметрии их сторон. Обычно одна из них эволютна, т. е. на ней видны все обороты спирали. Эта сторона, называемая дорзальной, отвечает вершине конуса, но независимо от этого может быть как выпуклой, так и в различной степени уплощенной. Другая сторона, именуемая вентральной, инволютна, на ней видны только камеры последнего оборота. Она отвечает основанию конуса, но по своей конфигурации также может быть выпуклой или уплощенной (рис. 6).

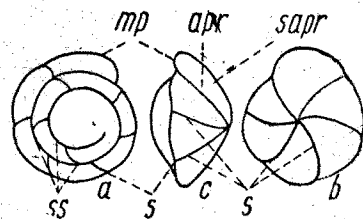


Рис. 6. Схема расположения камер трохойдной раковинки  
*a* — дорзальная, *b* — вентральная сторона, *c* — вид раковинки в профиль, *mp* — периферический край, *s* — белтальный шов, *ss* — спиральный шов, *sapr* — апертурная поверхность, *apr* — апертура (из Cushman).

Раковинки, принадлежащие по типу строения к одноосным, считаются более примитивно устроенными, чем спиральные, но имеются случаи вторичного упрощения, более сложных спиральных форм и перехода их к одноосному строению. В таких случаях часть раковинки, обычно более ранняя, сохраняет спиральное строение, а поздняя раскручи-



вается, выпрямляется и камеры, ее составляющие, располагаются более или менее прямолинейно (*Ammobaculites*, табл. II, 7, 8, 9). Несколько особо по своему строению стоят раковинки представителей семейства *Miliolidae*. По составу они могут быть как известковыми, так в некоторых случаях и агглютинированными. В типичном виде раковинка представляет собой плотно свернутый клубок из камер, расположенных в нескольких взаимно пересекающихся плоскостях. Каждая камера по своей длине равняется половине оборота.

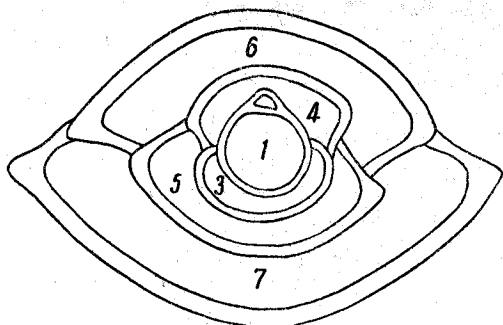


Рис. 7. Схема расположения камер у *Pyrgo* (из Cushman).

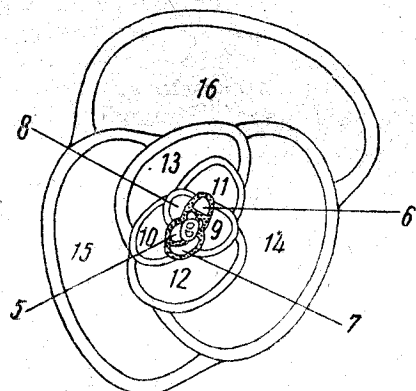


Рис. 8. Схема расположения камер у *Miliolina* (трилокулиновый тип). Начальные камеры (затухеванные) расположены по квинквелокулиновому типу (из Cushman).

В наших северных морях чаще всего можно встретить представителей двух родов сем. *Miliolidae*: *Pyrgo* и *Miliolina*. Для лучшего понимания строения этих родов следует иметь в виду расположение камер на поперечном разрезе раковинки (перпендикулярном к оси навивания). У форм рода *Pyrgo* на поперечном разрезе все камеры расположены под углом в  $180^\circ$  одна относительно другой (рис. 7); следовательно, они лежат супротивно в одной плоскости и по типу строения относятся к спирально-плоскостным. Строение же раковинки рода *Miliolina* может быть двойным. Камеры ранних оборотов у всех форм расположены в пяти,

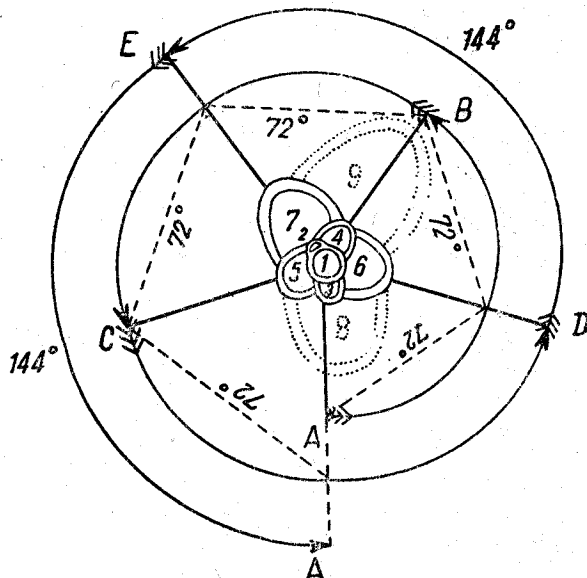


Рис. 9. Схема образования камер у *Miliolina* (квинквелокулиновый тип).

A — E — плоскости, в которых расположены камеры.  
1 — 9 — камеры, в порядке роста (из Cushman.)

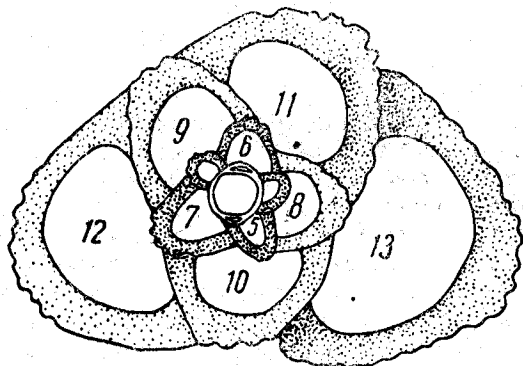


Рис. 10. Схема расположения камер у *Miliolina* (квинквелокулиновый тип).

Начальные камеры затухеваны (из Cushman).

взаимно пересекающихся под углом в  $72^\circ$ , плоскостях (рис. 8, 9, 10). В расположении же более поздних камер можно различить два типа: 1) камеры расположены в трех взаимно пересекающихся плоскостях под углом в  $120^\circ$  (рис. 8), на поверхности раковинки видны три камеры (трилокулиновый тип); 2) камеры расположены в пяти взаимно пересекающихся плоскостях под углом в  $72^\circ$  (рис. 9, 10). Снаружи видны пять камер (квинквелокулиновый тип). Камеры имеют форму более или менее толстых трубок, д и ною

каждая в половину образуемого ими клубка. Две наиболее широкие и относительно уплотненные поверхности квинквелокулиновых раковин называются боковыми сторонами. Они обычно несимметричны: на одной из них видны две крайние и две зажатые между ними срединные камеры (многокамерная сторона), на другой, кроме тех же крайних — одна срединная (малокамерная сторона). Апертура расположена на конце последней камеры.

**Стенка раковинки.** Структура стенки раковинки при определении имеет чрезвычайно большое значение, так как, в пределах одного водоема при близких условиях существования, она для большинства фораминифер довольно постоянна и специфична. У агглютинированных форм следует обращать внимание на состав и расположение материала (например: песчинки крупные или мелкие, плоские или угловатые, в один слой расположены или несколько слоев и т. д.), степень цементации (слабо или плотно цементирована), толщину стенки, характер поверхности (гладкая, грубо-шероховатая и т. д.). Внутренняя поверхность стенки может быть простой (гладкой, шероховатой) или ячеистой (альвеолярной). В таких случаях вещество стенки расположено в виде сетки с довольно крупными ячейками, открытыми в полость камеры. Ячеистое строение можно обнаружить, отломив последнюю камеру раковинки осторожным проведением препаровальной иглы по шву. Структура стенки известковых форм может быть двойкой. В одних случаях она сплошная (непрободенная), матовая или блестящая и напоминает по характеру поверхности фарфоровую посуду. В других — стенка, пронизанная тонкими канальцами, становится пористой (прободенной). Канальцы расположены перпендикулярно к поверхности раковинки и открываются наружу порами, также служащими для выхода псевдоподий. Такие раковинки более или менее прозрачны (стекловидны). На поверхности известковых раковинок может быть развита дополнительная скульптура в виде различных бугорков, игл, шипов, ребрышек.

**Апертура.** Апертура может быть простой или сложной. Простая апертура представляет собой одно отверстие различной формы: круглой, щелевидной, полукруглой и т. д. Она может усложняться наличием разнообразно устроенных зубов. Для представителей сем. *Lagenidae* характерна лучистая апертура, представленная системой радиально расположенных щелей, прорезающих вытянутый апертурный конец раковинки (табл. IV, 4). Сложная апертура состоит из нескольких отверстий. Типичным примером ее служит ситовидная апертура, состоящая из многочисленных отверстий. У одноосных раковинок апертура располагается на конце последней камеры — концевая, или терминальная апертура. Иногда она находится на конце особой шейки, которая может быть оторочена губой. У спирально-плоскостных форм апертура обычно располагается на внешней поверхности последней камеры, называемой апертурной поверхностью. Если апертура располагается на дорзальной или вентральной стороне у основания последней, то она называется базальной; апертура, расположенная в основании последней камеры, в месте соприкосновения ее с предыдущим оборотом, называется медиальной и т. д. У трохидных раковинок апертура может располагаться либо на вентральной, либо на дорзальной стороне, что является одним из важных систематических признаков.

**Швы.** Отдельные камеры раковинки отграничиваются друг от друга посредством септальных швов. Швы могут быть в виде простых более или менее углубленных бороздок или переяжек (простые углубленные швы), или в виде двухконтурных полосок различной ширины (двухконтурные швы.) В некоторых случаях швы бывают выпуклыми. Для некоторых представителей сем. *Nonionidae* характерно наличие септальных мостиков (выпуклых, удлиненных выступов стенки) в виде перекладин, пересекающих швы. По сторонам мостиков на швах располагаются один или два ряда отверстий. Септальные швы сходятся в центральной части раковинки у пупка. Отдельные обороты спиральных раковинок разграничиваются посредством спиральных швов.

**Рост, жизненный цикл.** Рост раковинок у одноосных многокамерных форм происходит последовательно от проксимального конца к дистальному. Таким образом, первая камера, расположенная на проксимальном конце, по времени своего образования является самой старой. Она носит название начальной (примордиальной и *proloculum* английских авторов). Последняя камера на дистальном конце раковинки будет самой молодой. У спирально свернутых инволютных форм начальная камера с более ранними оборотами скрыта под последним оборотом и может быть обнаружена только

на разрезах; последняя камера расположена на конце последнего оборота. У фораминифер установлен сложный жизненный цикл, причем имеет место чередование поколений, получающихся в результате полового и бесполого размножения. В результате бесполого размножения образуется мегасферическое поколение (А), характеризующееся крупной начальной камерой и относительно меньшими размерами раковинки. В результате полового размножения возникает микросферическое поколение (В), отличающееся от предыдущего меньшими размерами начальной камеры и более крупной раковинкой. Кроме диморфизма, у фораминифер известны случаи триморфизма (существование в пределах вида трех различно устроенных форм), что объясняется наличием большего числа поколений: одного полового и двух бесполок. В одной и той же пробе можно встретить представителей всех различных форм.

Связь с условиями обитания. Различный состав и структура раковинок фораминифер обычно стоит в связи с условиями обитания. Агглютинированные, а также известковые непрободенные раковинки присущи морским донным обитателям, в то время как известковые прободенные раковинки встречаются и у донных и у планктонных фораминифер. Последние, кроме того, отличаются наличием некоторых приспособлений (иглы), облегчающих парение и позволяющих им находиться во взвешенном состоянии.

Фораминиферы известны во всех морских бассейнах на самых различных глубинах: от нескольких метров до больших океанических глубин. Распределение их довольно тесно связано с условиями обитания (характер дна, глубина, температура, соленость, наличие течений). В каждом водоеме обычно удается установить несколько различных комплексов фораминифер, в которых, с одной стороны, имеется ряд общих видов, широко распространенных в данном водоеме, с другой, — ряд видов, связанных с той или иной

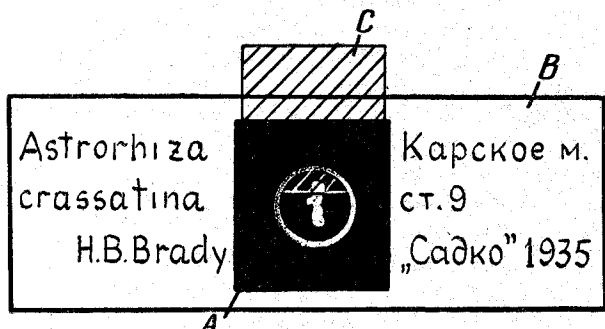


Рис. 11. Общий вид камеры Франке.

А — камера; В — предметное стекло; С — покровное стекло (ориг.).

комбинацией факторов среды для данного местообитания. Благодаря этому фораминиферы, наряду с другими представителями морской фауны, могут служить хорошими показателями условий среды.

Раковинки фораминифер принимают большое участие в образовании различных современных морских отложений — от прибрежных песков до глубоководных осадков. Наибольшее распространение (около половины площади дна современных морей) имеет глобигериновый ил, образовавшийся за счет раковинок планктонных фораминифер из сем. Globigerinidae. Глобигериновые илы приурочены преимущественно к океаническим глубинам тропической и умеренных областей. Из северных морей известны увигериновый ил (у берегов Норвегии) с большим содержанием *Uvigerina pygmaea* d'Orbigny, зеленая рабдаминовая глина, образованная массовым количеством раковинок *Rhabdammina*, и билочулиновая глина, получившая наименование от рода *Biloculina* (*Pyrgo*). Изучение фораминифер из современных морей, в связи с условиями их обитания, имеет чрезвычайно большое значение и для новой, еще относительно молодой отрасли науки «микрорепалеонтология», занимающейся изучением ископаемых микроорганизмов и, в частности, фораминифер. В последнее время широко применяется определение геологического возраста различных ил, что особенно важно, нефтеносных отложений по остаткам ископаемых микроорганизмов. Изучение ископаемых фораминифер и сопоставление их с современными может пролить свет на палеоэкологические условия их обитания и, вместе с тем, на условия возникновения нефти.

Отбор и коллектирование фораминифер. Для определения фораминифер можно употреблять как сухие пробы грунта, так и пробы в консервирующей жидкости. Прежде всего и те и другие нужно промыть для очищения от мельчайших частиц. Промывка производится посредством декантации, т. е. многократного промывания и сливания мутной воды. Когда промывная вода станет прозрачной, ее осторожно сливают,

затем оттягивают остатки жидкости фильтровальной бумагой и сушат пробу на воздухе или в сушильном шкафу при невысокой температуре. После сушки для облегчения отбора пробу хорошо разделить по крупности зерен грунта и остатков других животных на ряд фракций при помощи набора сит с отверстиями различного диаметра (употребляемых при анализе почв). Отбор фораминифер из подсушенной пробы производится под бинокулярной лупой при падающем свете (на темном фоне) слегка увлажненной кисточкой. Крупные формы можно отбирать и хранить в пробирках, мелкие рекомендуется помещать в специально изготавливаемые для этой цели камеры Франке (рис. 14).

Камеры изготавливаются следующим образом: кусок картона, шириной несколько больше покровного стекла, обертывается черной фотографической бумагой, подклеивающейся снизу; на нем пробивается ряд отверстий и картон разрезается на квадраты с одним из отверстий в центре. Такой квадрат наклеивается на предметное стекло, с предварительно наклеенными куском белой бумаги во все стекло (для надписей) и полоской черной бумаги в центральной части стекла (подкладка для камеры). Квадрат наклеивается с таким расчетом, чтобы обрезанными краями он был обращен к широким сторонам стекла. Под свободные края черной бумаги квадрата вдвигается покровное стекло.

### Таблица для определения семейств отряда *Foraminifera* северных морей СССР

- |        |   |                      |
|--------|---|----------------------|
| 1 (16) | Раковинка агглютинированная у всех представителей семейства. . . . .  | 2                    |
| 2 (7)  | Раковинка однокамерная. . . . .   | 3                    |
| 3 (4)  | Раковинка всегда свободная, разнообразной формы (от цилиндрической до звездчатой или лучистой); состоит из обособленной центральной части («тела») и отходящих от нее в различных направлениях лучей («рук»), открытые концы их служат апертурами. . . . .  | <i>Astrorhizidae</i> |
| 4 (3)  | Раковинка свободная или прикрепленная, более или менее правильно шаровидная, овальная, грушевидная . . . . .  | 5                    |
| 5 (6)  | Апертура простая, круглая, выражена отчетливо. . . . .  | <i>Saccaminidae</i>  |
| 6 (5)  | Отчетливо выраженной апертуры нет. Раковинка может быть свободной или прикрепленной, однокамерной (в таком случае более или менее правильно шаровидной) или дву-трехкамерной . . . . .  | <i>Stegaminidae</i>  |
| 7 (2)  | Раковинка многокамерная . . . . .   | 8                    |
| 8 (9)  | Камер две. Раковинка состоит из небольшой начальной камеры и длинной трубчатой простой или ветвящейся второй камеры. Апертурой служит открытый конец трубки . . . . .   | <i>Hyperaminidae</i> |
| 9 (8)  | Камер больше двух . . . . .   | 10                   |
| 10(11) | Камеры расположены в один прямой или несколько изогнутый ряд . . . . .  | <i>Reophaeidae</i>   |
| 11(10) | Раковинка спирально свернутая . . . . .   | 12                   |
| 12(15) | Раковинка свободная, целиком спирально-плоскостная или у некоторых представителей семейства приобретает двойное строение: ранняя часть спирально свернутая, поздняя раскрученная, выпрямляющаяся . . . . .  | 13                   |
| 13(14) | Камеры в поздней части раскрученных форм расположены однорядно . . . . .  | <i>Lituolidae</i>    |
| 14(13) | Камеры в поздней части или на всех стадиях роста расположены двурядно («косячкой») . . . . .  | <i>Textulariidae</i> |
| 15(12) | Раковинка свободная или прикрепленная на всех стадиях роста, спирально свернутая, трохоидная. На дорзальной стороне видны все камеры, на вентральной только камеры последнего оборота . . . . .   | <i>Trochaminidae</i> |
| 16(1)  | Раковинка типично известковая, но у немногих видов сем. <i>Miliolidae</i> может быть в различной степени агглютинированная . . . . .  | 17                   |
| 17(20) | Стенка у форм с известковой раковинкой непрободенная, фарфоровидная . . . . .   | 18                   |
| 18(19) | Раковинка известковая или реже песчанистая. В типичных случаях раковинка представляет собою плотно свернутый клубок. На поверхности различается от 2 до 5 камер. Стенка у известковых форм белая фарфоровидная; у песчанистых желтовато или красновато-коричневая. Апертура простая, иногда с различно устроенным зубом . . . . . | <i>Miliolidae</i>    |

- 19(18) Раковинка только известковая. Спирально-плоскостная на всех стадиях или поздняя часть может более или менее выпрямляться, приближаясь по форме к «рогу изобилия» или вееру. Апертура простая, щелевидная . . . *Ophthalmidiidae*
- 20(17) Стенка пористая . . . . . 21
- 21(22) Раковинка со стекляннным блеском, одно- или многокамерная. По типу строения может быть однорядной, спирально-плоскостной на всех стадиях или только на ранней; поздняя часть в таких случаях раскрученная. Апертура типично лучистая . . . . . *Lagenidae*
- 22(21) Раковинка многокамерная, спирально-плоскостная или трохойдная . . . . . 23
- 23(24) Раковинка спирально-плоскостная, более или менее инволютная. Для некоторых представителей характерно наличие септальных мостиков на швах. Апертура простая (щелевидная) или сложная (с рядом дополнительных отверстий) . . . . . *Nonionidae*
- 24(23) Раковинка трохойдная . . . . . 25
- 25(28) Апертура расположена на вентральной стороне . . . . . 26
- 26(27) Раковинка более или менее двояковыпуклая, многокамерная, в каждом обороте по несколько камер. На дорзальной стороне видны несколько оборотов спирали; на вентральной только последний оборот. Апертура в виде щели расположена на вентральной стороне . . . . . *Rotaliidae*
- 27(26) В каждом обороте немного (4—5) почти шаровидных камер, с ясными углубленными швами. Стенка белая, непрозрачная, покрытая многочисленными шипами . . . . . *Globigerinidae*
- 28(25) Апертура расположена медиально или заходит на дорзальную сторону. Раковинка может быть прикреплена к субстрату. Дорзальная сторона обычно уплощена, вентральная в различной степени выпуклая. Стенка толстая, грубо пористая . . . . . *Anomaliniidae*

#### СЕМЕЙСТВО *Astrorhizidae*

#### Таблица для определения родов семейства *Astrorhizidae* северных морей СССР

- 1( 2) Раковинка звездчатая или цилиндрическая; центральное тело крупное (по сравнению с величиной рук), хорошо обособленное; руки короткие, обычно суживающиеся; стенка довольно хрупкая, слабо сцементированная . . . *Astrorhiza*
- 2( 1) Раковинка состоит из 3—4 трубчатых рук одного диаметра на всем протяжении, отходящих от небольшой центральной камеры. Стенка плотная, крупнопесчаная, крепко сцементированная . . . . . *Rhabdammina*

Род *Astrorhiza* Sandahl.

*Astrorhiza limicola* Sandahl. (табл. I, 1)

Раковинка звездчатая с крупным в различной степени уплощенным телом, с длинными тонкими, иногда раздваивающимися на концах руками; стенка довольно плотная, построена из немногих слоев тонкозернистых песчинок со значительной примесью более крупных. Снаружи довольно гладкая, внутри более шероховатая; серая или коричневатая. Диаметр, включая руки, 8—10 мм.

Описана из относительно мелких вод умеренных и холодных областей. В северных морях встречается на глубинах 73—446 м в Гренландском, Баренцовом и Карском морях.

Кроме основной формы в северных морях встречаются две разновидности ее: *A. limicola* Sandahl. var. *arenifera* и *A. limicola* var. *sabulifera*. К *A. limicola* var. *arenifera* Stschedrina (табл. I, 2 а, б) относятся формы с сильно вздутым, резко обособленным телом различной конфигурации, с тонкими короткими руками, очень тонкой, хрупкой стенкой, построенной в основном из однородного мелкопесчанистого материала, гладкой снаружи и более шероховатой внутри, красновато-коричневого цвета. Диаметр 5—10 мм. Эта разновидность отмечена в желобах Карского моря (178—385 м) и в пр. Вилькицкого (173 м). *Astrorhiza limicola* Sandahl. var. *sabulifera* Stschedrina (табл. I, 3) отличается крупным у звездчатых форм довольно сильно уплощенным телом, толстыми короткими руками, толстой грубо шероховатой стенкой, построенной из одного слоя очень крупных слабо сцементированных песчинок, серого или коричневатого цвета. Диаметр 3—8 мм.

Встречается в Карском море и в море Лаптевых на небольших глубинах (41—80 м).

*Rhabdammina abyssorum* Carpenter (табл. I, 4 а, b)

Помимо типичных трех- и четырехлучевых раковинок в пробе обычно встречаются отдельные трубочки различной длины того же диаметра, что и руки лучистых форм, чем они, повидимому, и являются. Широко распространенный в холодных водах вид. В пробах из наших северных морей зачастую составляет по объему основную массу фораминифер.

СЕМЕЙСТВО *Saccamminidae*Род *Proteonina* Williamson*Proteonina difflugiformis* (Brady) (табл. I, 5)

Раковинка свободная, однокамерная, удлинненно-овальная или грушевидная, с более или менее вытянутым в шейку концом, на котором расположена простая круглая апертура. Стенка построена из одного слоя крупных, плотно сцементированных песчинок. Диаметр 0,6 мм.

Космополит; в северных морях широко распространена, независимо от глубины.

Род *Tholosina* Rumbler*Tholosina bulla* (Brady) (табл. I, 6)

Раковинка, прикрепляющаяся к различным подводным предметам (в частности, к раковинкам крупных песчаных фораминифер) полусферической или слегка вытянутой формы; конфигурация раковинки зависит от поверхности, к которой она прикреплена. Стенка толстая, построена из песчинок и белого аморфного вещества. Апертура расположена у основания, простая круглая, одна или две на каждом конце раковинки. Диаметр до 1 мм.

Космополит. В северных морях широко распространена, являясь обычным спутником *Rhabdammina abyssorum* и *Hyperammina subnodosa*, располагаясь на их поверхности.

СЕМЕЙСТВО *Stegnamminidae* MoremanРод *Psammospaera* F. E. Schultze*Psammospaera fusca* F. E. Schultze (табл. I, 7)

Раковинка может быть свободной, шаровидной в таких случаях, но чаще встречается прикрепленной к *Rhabdammina*, к гальке и пр. У прикрепленных форма раковинки полушаровидная, но иногда наблюдается такое сильное разрастание раковинки, что она может стать почти шаровидной. Стенка очень толстая, построена из чрезвычайно крупных, сильно выступающих песчинок с избытком белого цемента, иногда с включениями спикул губок или обломков других фораминифер; серовато-белого цвета. Диаметр до 3 мм.

Широко распространенная, холоднолюбивая форма. В северных морях встречается на различных глубинах (до 2460 м в Гренландском море).

Род *Arenospaera* Stschedrina*Arenospaera perforata* Stschedrina (табл. I, 8)

Раковинка свободная, одно- или двух-трехкамерная. Камеры шаровидные, объемлют друг друга своими основаниями, сильно возрастают в объеме от начальной к последней. Стенка построена из крупных, слабо сцементированных песчинок, с порами между ними.

Длина трехкамерной раковинки 6 мм. Продольный и поперечный диаметры однокамерной раковинки 3 мм.

Гренландское м. (670—700 м), Полярный Бассейн (698 м), Карское м. (92—342 м).

Таблица для определения родов семейства *Nyperamminidae* северных морей СССР

- 1(4) Раковинка свободная, не ветвящаяся . . . . . 2  
 2(3) Раковинка в виде удлинённой трубки, обычно одного диаметра на всем протяжении, с закругленным проксимальным концом. Апертура простая, круглая, на дистальном конце трубки . . . . . *Nyperamina*  
 3(2) Раковинка в виде короткой трубочки, постепенно суживающейся по направлению к заостренной начальной камере и расширяющейся к апертурному концу. Апертура на конце трубчатой камеры, иногда оторочена губой, . . . *Hippocrepina*  
 4(1) Раковинка свободная или прикрепленная, ветвящаяся . . . . . 5  
 5(6) Раковинка свободная, обычно в виде клубка неправильно ветвящихся трубок одного диаметра. Начальная камера овальная. Стенка мелкопесчанистая, часто со включением игол губок. Апертура на открытом конце трубки . . . . . *Saccorhiza*  
 6(5) Раковинка состоит из небольшой начальной камеры, посредством которой прикрепляется к различным предметам, и длинной, дихотомически ветвящейся трубчатой второй камеры. Апертура образована открытыми концами трубочек . . . . . *Psammotodendron*

Род *Nyperamina* Brady*Nyperamina subnodosa* Brady (табл. I, 9)

Раковинка очень крупная, толстая, прямая или слегка изогнутая. Начальная камера резко ограничена от остальной части раковинки перетяжкой; вторая камера трубчатая, одного или несколько меньшего диаметра, чем начальная, с глубокими и частыми пережимами на поверхности. Стенка толстая, слегка шероховатая, состоит из многих слоев мелких, слабо сцементированных песчинок; серого или желтоватого цвета. Длина 20—24 мм.

Типично холодолюбивая форма, наибольшего расцвета достигает в водах с постоянными низкими температурами; циркумполярная. В северных морях отмечена на глубинах от 40 до 628 м.

*Nyperamina laevigata* Wright (табл. I, 10)

Раковинка длинная, тонкая, прямая или изогнутая. Начальная камера овальная или слабо закругленная, постепенно переходит в трубчатую камеру того же или несколько меньшего диаметра. Поверхность второй камеры ровная, без перетяжек, со слабыми линиями роста. Стенка толстая, плотная, гладкая, блестящая, мелкопесчанистая, желто- или красновато-коричневого цвета, у дистального конца часто беловатая. Длина 10—12 мм.

Географическое распространение точно установить не удается, так как в литературе смешивается с другими видами. Из северных морей отмечена в Карском м. (43—500 м), Баренцовом м. (325 м), Гренландском (225—2100 м) и в Полярном Бассейне (2035 м).

Род *Hippocrepina* Parker*Hippocrepina indivisa* Parker (табл. I, 11)

Раковинка продолговатая, граница между начальной и второй камерой часто выражена неясно. Стенка тонкая, гладкая, блестящая, желтовато-коричневая. Диаметр 1 мм.

Арктическо-бореальная, преимущественно мелководная форма. Характерна для комплекса фораминифер прибрежного мелководья наших северных морей.

Род *Saccorhiza* Eimer et Fickert*Saccorhiza ramosa* (Brady) (табл. II, 1)

В пробах находится в массовых количествах, как в виде клубков различной величины, так и в виде отдельных неправильно извитых трубочек, с очень редко встречающейся начальной камерой. Стенка толстая, шероховатая, желтоватая или красновато-коричневая. Длина трубочек неопределенная, в зависимости от степени сохранности.

Холодноводная, широко распространенная форма. Гренландское, Баренцово и Карское моря.

Целые экземпляры в пробах встречаются очень редко, обычно попадаются небольшие участки разветвленной трубочки с очень тонкими стенками желтовато-коричневатого цвета, различной длины. Довольно широко распространенная, холодолюбивая и относительно мелководная форма. Циркумпольна, глубина от 27 до 2365 м (последнее редко).

СЕМЕЙСТВО *Reophacidae*Род *Reophax* Montfort*Reophax scopiurus* Montfort (табл. II, 3)

Раковинка мелкая, прямая или слегка изогнутая. Камер несколько (4—7), постепенно увеличиваются в росте от начальной к последней. Камеры целиком объемлют друг друга основаниями, не всегда, особенно в ранней части, отчетливо различимы. Швы мало заметные, слегка углубленные. Стенка грубо шероховатая, построена из крупных угловатых песчинок, желтовато-коричневого цвета. Апертура расположена терминально, на конце более или менее хорошо выраженной шейки.

В материалах из северных морей можно различить две формы этого вида (диморфизм). Одна из них более мелкая (1, 2 — 1, 6 мм), с 4—5 камерами, с относительно крупной начальной камерой может быть отнесена к мегасферической форме (А); вторая — более крупная (1,8 — 2,3 мм), с 6—7 камерами, с маленькой начальной камерой — к микросферической форме (В).

Космополит. В северных морях СССР распространен чрезвычайно широко (от 74 до 1140 м).

Род *Hormozina* Brady*Hormozina globulifera* Brady (табл. II, 4 а, b, c)

Раковинка состоит из одной или нескольких (до 5) камер. Камеры почти шаровидные, объемлющие, расположены в один прямой или различно изогнутый ряд. Швы ясные, углубленные. Стенка толстая, плотная, обычно гладкая, темнокоричневая. Апертура терминальная или расположена сбоку последней камеры, на конце небольшой шейки. Длина пятикамерной раковинки 5—5,5 мм. Продольный диаметр однокамерной раковины 2,5—3 мм.

В данном случае наблюдается явление триморфизма, т. е. наличия в пределах одного вида трех различных форм. Пятикамерные раковинки могут быть отнесены к микросферической форме (В), раковинки с меньшим числом камер — к двум формам (А<sup>1</sup> и А<sup>2</sup>) мегасферического поколения.

Вид — широко распространенный, преимущественно в холодных или очень глубоких водах (до 3658 м). Форма из северных морей отличается большей шероховатостью и грубостью стенки. Чрезвычайно широко распространена в Карском м., где в иных случаях составляет основную массу бентонической пробы.

*Hormozina ovicula* Brady (табл. II, 5)

Раковинка тонкая, прямая, четковидная, состоит из нескольких (8—10) веретеновидных или грушевидных камер, далеко отстоящих друг от друга и соединяющихся посредством сильно вытянутых апертурных концов. Стенка тонкая, гладкая, блестящая, красноватого или желтоватого цвета; вытянутый конец каждой камеры окрашен обычно темнее. Апертура терминальная. Длина до 5 мм.

В литературе отмечается как глубоководная, сравнительно редкая форма. В Карском м. является довольно частым спутником *H. globulifera* (43—380 м).

СЕМЕЙСТВО *Lituolidae*Таблица для определения родов семейства *Lituolidae*  
северных морей СССР

- 1( 4) Раковинка на всех стадиях роста плотно свернута по спирально-плоскостному типу . . . . . 2  
2( 3) Внутренняя поверхность стенки простая, более или менее гладкая . . . . . *Haplophragmoides*



3(2) Внутренняя поверхность стенки ячеистая . . . . .

*Alveolophragmium*

4(1) Ранний отдел раковинки образует плотную спираль, поздний раскручивается и камеры располагаются прямолинейно. . . . .

*Ammobaculites*

Род *Naplophragmoides* Cushman

*Naplophragmoides canariensis* (d'Orbigny) (табл. II, 6)

Раковинка не вполне инволютная, тонкая, плоская. В последнем обороте 6—8 камер с ясными, слегка углубленными швами. Стенка тонкая, мелкопесчанистая, гладкая снаружи и внутри, желтоватая. Апертура в виде удлинённой щели на месте соприкосновения последней камеры с предыдущим оборотом, окружена тонкой губой. Диаметр 0,35—1 мм. Географическое распространение точно не установлено. В Арктике отмечен на глубинах от 54 до 820 м.

Род *Ammobaculites* Cushman

*Ammobaculites cassis* (Parker) (табл. II, 7 а, б)

Раковинка широкая, сильно уплощенная; поздняя выпрямленная часть состоит из 4—5 узких, скошенных камер. Швы ясные, слегка углубленные. Стенка гладкая, крупнопесчанистая, плотно сцементированная; темносера или коричневатая. Апертура простая, расположена терминально. Диаметр 1,5 мм.

Арктическо-бореальная, мелководная форма. Встречается в больших количествах в Онежском заливе Белого м. (6—69 м). Имеется вариант *A. cassis* (Park.) var. *inflatus* Stschedrina, который отличается от типичной формы узкой, вытянутой и утолщенной раковинкой у взрослых особей (табл. II, 8 а, б; 9 а, б). На ранних стадиях раковинки варианта характеризуются крупной, чрезвычайно толстой, почти треугольной последней камерой. Эта форма характерна для мелководной прибрежной полосы Арктики.

Род *Alveolophragmium* Stschedrina

*Alveolophragmium orbiculatum* var. *caraensis* Stschedrina (табл. III, 1 а, б)

Раковинка толстая, округлая, в последнем обороте 8—10 камер. Швы ясные, слегка углубленные. Стенка крупнопесчанистая, с большим количеством цемента, блестящая, довольно гладкая снаружи, желтовато- или красновато-коричневая. Апертура в виде изогнутой щели, отороченной плоской губой. Диаметр до 2,5 мм.

Внутреннее ячеистое строение стенки у арктических форм выражено не всегда достаточно отчетливо, в особенности в мелких раковинках. Часто оно возникает за счет крупных песчинок, принимающих участие в образовании стенки и острыми концами выступающих в полость камеры. Ячейки в таких случаях различных очертаний и величины.

Форма широко распространена в северных морях на глубинах от 43 до 500 м.

СЕМЕЙСТВО *Textulariidae*

Род *Spiroplectamina* Cushman

*Spiroplectamina biformis* (Parker et Jones) (табл. IV, 11 а, б)

Раковинка в ранней части свернута в небольшую плотную спираль, поздняя часть продолговато-уплощенная, состоит из 4—5 пар камер, расположенных «косичкой» и разграниченных косыми, слегка углубленными швами. Стенка тонкая, гладкая, мелкопесчанистая, желтовато-коричневая. Апертура расположена у основания последней камеры. Длина 0,2—0,3 мм.

Холодноводная форма. В арктических морях свойственна прибрежному мелководью.

## Таблица для определения родов семейства Miliolidae северных морей СССР

- 1( 2) Раковинка инволютная. Снаружи видны две камеры последнего оборота, расположенные под углом в 180°. Стенка фарфоровидная . . . . . *Purgo*
- 2( 1) Раковинка клубкообразно свернута. Снаружи видны 3 (трилокулиновый тип) или 5 (квинквелокулиновый тип) камер последнего оборота. Стенка фарфоровидная или агглютинированная . . . . . *Miliolina*

### Род Miliolina Williamson

## Таблица для определения видов Miliolina северных морей СССР

- 1( 4) Снаружи хорошо различаются 5 трубчатых камер . . . . . 2
- 2( 3) Стенка раковинки известковая . . . . . *Miliolina seminulum.*
- 3( 2) Стенка раковинки агглютинированная . . . . . *Miliolina agglutinata*
- 4( 1) Снаружи различаются 3 сильно вздутых камеры . . . . . *Miliolina bucculenta*

### *Miliolina seminulum* (Linnaeus) (табл. III, 2 a, b)

Раковинка удлиненно-овальная со слегка вытянутым основанием и апертурным концом. На многокамерной стороне — две срединные камеры, на противоположной — одна. Швы ясные, слегка углубленные. Стенка белая, блестящая. Апертюра овальная или круглая с простым зубом, часто раздвоенным на конце. Длина 1,5—1,6 мм. Арктическая форма несколько отличается от типичной более широкой раковинкой и несколько угловатым периферическим краем.

Космополит с широким батиметрическим распространением. В арктических морях встречается очень часто, обычно на небольших глубинах.

### *Miliolina agglutinata* Cushman (табл. III, 3 a, b)

Раковинка удлиненно-овальная, с округленной вершиной и основанием. Камеры узкие, трубчатые; большая срединная камера на многокамерной стороне резко выступает над поверхностью раковинки. Швы ясные, углубленные. Стенка мелкопесчанистая, тонкая, желто-коричневатая. Апертюра простая, круглая. Диаметр 1,6—1,8 мм.

Арктическо-бореальная форма. В арктических морях свойственна прибрежному мелководью.

### *Miliolina bucculenta* Brady (табл. III, 4 a, b)

Раковинка крупная, полушаровидная, с двумя большими очень вздутыми камерами, между которыми расположена третья, меньшая, узкая, не всегда отчетливо различимая. Швы слабо углубленные. Апертюра в виде длинной поперечной, неправильно изогнутой щели. Диаметр 2—2,5 мм.

Встречается много уродливых форм с неправильным расположением камер и несколькими апертурами.

Холодноводная форма. В арктических морях встречается в Гренландском, Баренцовом и Карском морях.

### Род Purgo Defrance

### *Purgo laevis* Defrance (табл. III, 5)

Раковинка крупная, довольно округлая, слегка сплюснутая, с угловатым двугранным периферическим краем. Апертюра удлиненная с широким и пластинчатым вырезным зубом. Длина 1,6—2,0 мм.

Встречается в массовых количествах на больших глубинах Гренландского м. (до 3100 м) и в Полярном бассейне.

## СЕМЕЙСТВО *Ophthalmidiidae*

### Род *Cornuspira* M. Schultze

*Cornuspira foliacea* (Phillippi) (табл. III, 6)

Раковинка сильно уплощенная. Ранняя часть состоит из нескольких полупрозрачных оборотов, за которыми следует ряд оборотов, постепенно возрастающих в размерах. Последний оборот иногда имеет форму «рога изобилия». Спиральные швы ясные; стенка белая, с явственными линиями роста. Апертурой служит щелевидное отверстие, тянущееся по краю последнего оборота. Диаметр 10—13 мм.

Широко распространенная, возможно, космополитная форма, достигающая наибольшего распространения в холодных водах. В северных морях встречаются на глубинах 34—840 м.

### Род *Cornuspiroides* Cushman

*Cornuspiroides striolatum* (Brady) (табл. III, 7)

Раковинка крупная, совершенно плоская, ранняя часть спирально-плоскостная, поздняя выпрямляется и становится веерообразной. Стенка толстая, беловато-желтая с явственными линиями роста и тонкой поперечной исчерченностью. Апертура щелевидная, тянется по периферическому краю последнего оборота. Длина 25—28 мм.

Описан из холодных вод Северной Атлантики. Распространение его в Арктике можно связать с распространением вод атлантического происхождения.

## СЕМЕЙСТВО *Trochamminidae*

### Род *Trochammina* Parker et Jones

*Trochammina karica* Stschedrina (табл. IV, 1 а, б)

Раковинка округлая с сильно вырезанным периферическим краем. Дорзальная сторона плоская, состоит из  $2\frac{1}{2}$  оборотов спирали; в последнем обороте 7—8 камер. Септальные швы в ранних оборотах и начальной части последнего оборота плохо различимы; в поздней части ясные, дугообразные, сильно углубленные, придающие камерам характерную лепестковидную форму. На вентральной стороне камеры по мере роста утолщаются и становятся более выпуклыми. Швы между ними ясные, прямые, углубленные. Умбональная область углублена и прикрыта отростками камер. Стенка тонкопесчанистая, желтовато-коричневая, ранний оборот красноватый, последняя камера обычно беловатая. Апертура щелевидная на вентральной стороне последней камеры. Диаметр 0,3 мм.

Встречается в Гренландском (660—820 м) и Карском морях (44—520 м) и в Полярном Бассейне (698 м).

## СЕМЕЙСТВО *Lagenidae*

### Таблица для определения родов семейства *Lagenidae* северных морей СССР

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1( 4) Раковинка многокамерная  | ..... 2                  |
| 2( 3) Раковинка спирально свернутая                                  | ..... <i>Lenticulina</i> |
| 3( 2) Раковинка удлиненная, изогнутая. Камеры расположены в один ряд | ..... <i>Dentalina</i>   |
| 4( 1) Раковинка однокамерная   | ..... <i>Lagena</i>      |

### Род *Lenticulina* Lamarck

*Lenticulina convergens* (Bornemann) (табл. IV, 2)

Раковинка округлая, с несколько вытянутым апертурным концом последней камеры, окаймлена нешироким туповатым килем. Под толстой стекловидной стенкой просвечивает 10—11 узких, сильно изогнутых камер последнего оборота, с широкими так же изогнутыми швами. Швы соединяются между собою широким кольцом, окружающим умбо-

нальную область. Апертура расположена в верхнем углу последней камеры. Диаметр 0,55—0,6 мм.

Описана из северной части Тихого океана. Встречается в Гренландском (225—520 м), Баренцовом (250—340 м) и Карском (270—580 м) морях.

#### Род *Dentalina* d'Orbigny

*Dentalina obliqua* (Linnaeus) (табл. IV, 3)

Раковинка крупная, изогнутая, заканчивающаяся длинным и тонким отростком или тупо закругляющаяся. Камер много; швы в поздней части широкие, слегка углубленные. Стенка толстая, орнаментирована многочисленными тонкими, довольно высокими ребрышками. Апертура расположена эксцентрично. Длина до 7 мм.

Отмечена, по литературным данным, в Гренландском море, северной Атлантике и Антарктике. По материалам советских экспедиций, встречается в Гренландском, Баренцовом и Карском морях (125—820 м).

#### Род *Lagena* Walker et Jacob

*Lagena sulcata* Walker et Jacob (табл. IV, 4)

Раковинка почти круглая, с чуть удлиненным апертурным концом. Стенка толстая, мало прозрачная, орнаментирована многочисленными широкими плоскими ребрами. Апертура терминальная. Длина 0,42 мм.

Космополитная эврибатная форма. Гренландское, Баренцово и Карское моря.

### СЕМЕЙСТВО Nonionidae

#### Род *Nonion* Montfort

*Nonion stelligerum* (d'Orbigny) (табл. IV, 5)

Раковинка сильно уплощенная, слегка вытянутая. В последнем обороте 8—10 изогнутых камер, с ясными, углубленными швами. Пупочная область заполнена вторичным веществом, простирающимся вдоль швов в виде лучей звезды. Стенка тонкая, прозрачная, желтоватая, тонкопористая. Апертура медиальная, в виде полукруглого отверстия. Диаметр 0,4 мм.

Холодолюбивая, широко распространенная форма. В наших северных морях встречается на глубинах от 50 до 500 м.

*Nonion labradoricum* (Dawson) (табл. IV, 6 a, b)

Раковинка с очень толстой последней камерой, имеющей (при рассмотрении сбоку) почти треугольные очертания и свисающей в виде лопастей по сторонам начальной части последнего оборота. В последнем обороте 7—9 быстро возрастающих в толщине камер. Швы узкие, слегка углубленные. Стенка толстая, просвечивающая или матовая. Апертура в виде изогнутой щели в основании широкой апертурной поверхности. Диаметр 0,55—0,65 мм.

Холодолюбивая форма. В северных морях встречается часто на глубинах 27—660 м.

#### Род *Elphidium* Montfort

*Elphidium arcticum* (Parker et Jones) (табл. IV, 7 a, b)

Раковинка крупная, толстая, с широкими уплощенными боковыми сторонами; в последнем обороте 10—12 камер. Швы широкие, ясные, в начальной части последнего оборота иногда выпуклые и орнаментированные, в поздней углубленные с двумя рядами отверстий. Стенка толстая, белая, матовая с разнообразно скульптурированной поверхностью. Апертура состоит из ряда отверстий в основании апертурной поверхности и серии крупных пор, разбросанных в средней части последней. Диаметр 1—1,2 мм.

Арктическо-бореальная форма. Широко распространена в северных морях (12—360 м).

## СЕМЕЙСТВО *Rotaliidae*

### Род *Eponides* Montfort

*Eponides karsteni* (Reuss) (табл. IV, 8 a, b)

Раковинка двояковыпуклая. На дорзальной стороне различимы 3—4 оборота спирали, в последнем из них 7—8 широких камер, с ясными изогнутыми швами. На вентральной стороне видны только камеры последнего оборота, разделенные широкими, прямыми швами, покрытыми так же, как пупок, мельчайшей зернистостью. По периферическому краю вентральной стороны проходит широкая двойная кайма. Стенка толстая, блестящая, матовая или просвечивающая. Апертура щелевидная. Диаметр 0,7 мм.

Широко распространена, главным образом, в северной умеренной и арктической областях. Циркумполярная форма; встречается на различных глубинах (54—820 м).

## СЕМЕЙСТВО *Globigerinidae*

### Род *Globigerina* d'Orbigny

*Globigerina pachyderma* Ehrenberg (табл. IV, 9 a, b)

Раковинка в дорзовентральном направлении довольно высокая, слегка угловатая. На дорзальной стороне различаются два оборота спирали. Ранний завиток довольно неясный, последний состоит из 4—5 слабо округленных камер с несколько углубленными швами. На вентральной стороне видны 4—5 камер, компактное расположение их придает раковинке характерные квадратные очертания. Стенка толстая, белая, сильно шероховатая. Апертура в виде более или менее открытого дугобразного отверстия на внутреннем крае последней камеры. Диаметр 0,2 мм.

Типичная холодноводная биполярная форма. В изобилии на больших глубинах Гренландского м. и в меньшем количестве в Полярном Бассейне, Баренцовом и Карском морях.

## СЕМЕЙСТВО *Anomalinidae*

### Род *Cibicides* Montfort

*Cibicides lobatulus* (Walker et Jacob) (табл. IV, 10 a, b)

Раковинка свободная или прикрепленная, сильно варьирует по внешнему виду, особенно в высоте вентральной стороны. В типичных случаях дорзальная сторона раковинки уплощена или несколько вогнута, вентральная — более выпуклая. На дорзальной стороне видны  $2\frac{1}{2}$ —3 оборота спирали, в последнем обороте 10—11 камер. На вентральной стороне видны только камеры последнего оборота. Стенка толстая, грубопористая, матовая или просвечивающая. Апертура в виде дугобразного отверстия, отороченного небольшой губой, расположена в основании последней камеры, начинается на вентральной стороне и переходит на дорзальную, простираясь до предпоследней камеры. Диаметр 0,80—0,93 мм.

Широко распространенная, эврибатная, холодолюбивая форма. Циркумполярна.

## Подкласс *Radiolaria* — Радиоларии

### В: А; ЯШНОВ

☞ Радиоларии относятся к числу типичных планктических организмов, встречающихся исключительно в морях. Огромное количество видов населяет тропические моря, в северных морях встречается небольшое количество видов.

Наиболее характерная черта строения радиоларий — наличие хитиноидной центральной капсулы, которая делит плазму организма на две части — интракапсулярную, содержащую одно или несколько ядер, и экстракапсулярную, отличающуюся присутствием больших вакуолей. Центральная капсула может быть по всей поверхности пронизана многочисленными порами, или же отверстия концентрируются в одном или трех пунктах. Большинство радиоларий обладает кремневым скелетом разнообразной формы, в более редких случаях он образован сернистым стронцием или

кремнекислым кальцием и алюминисм. Скелетные части состоят из радиальных и концентрически расположенных элементов; первые являются иглами, вторые у многих видов образуют решетчатые шары. Скелет радиолярий может иметь вид колокола, клетки, шлема и т. п., в некоторых случаях он билатерально симметричен.

По строению центральной капсулы и скелета радиолярии делятся на четыре отряда — *Acantharia*, *Spermellaria*, *Nassellaria* и *Phaeodaria*, краткие характеристики которых даются ниже. Представители всех отрядов встречаются в наших северных морях. Несомненно, что число известных видов радиолярий, до сих пор еще в наших водах слабо изученных, со временем возрастет, особенно за счет форм, вносимых теплыми течениями из более южных широт.

### Таблица для определения видов подкласса *Radiolaria* северных морей СССР

1(2) Колониальные организмы . . . . .	<i>Collozoum groenlandicum</i>
2(1) Одиночные организмы . . . . .	3
3(10) Скелет радиально-симметричный . . . . .	4
4(7) Скелет имеет вид решетчатых шаров . . . . .	5
5(6) Имеется три решетчатых шара . . . . .	<i>Echinomma leptodermum</i>
6(5) Имеется один решетчатый шар . . . . .	<i>Dorataspis heteropora</i>
7(4) Скелет образован радиальными иглами . . . . .	8
8(9) Иглы на разрезе округлые . . . . .	<i>Acanthometron pellucidum</i>
9(8) Иглы на разрезе четырехгранные . . . . .	<i>Acanthonia ligurina</i>
10(3) Скелет не радиально-симметричный . . . . .	11
11(14) Скелет имеет вид округлой раковины . . . . .	12
12(13) Раковина только на одном конце с шипами . . . . .	<i>Challengeria tridens</i>
13(12) Раковина на обоих концах с шипами . . . . .	<i>Challengeron didon</i>
14(11) Скелет иного строения . . . . .	15
15(16) Скелет состоит из одиночных игл . . . . .	<i>Sticholonche zanglea</i>
16(15) Иглы скелета соединены между собою перекладинами или решетчатой оболочкой . . . . .	17
17(22) Скелет не имеет вида решетчатого шлема . . . . .	18
18(19) Скелет состоит из радиальных игл, соединенных перекладинами . . . . .	<i>Plagiacantha arachnoides</i>
19(18) Кроме игл имеется неправильная решетка . . . . .	20
20(24) Неправильная решетка расположена вокруг центра скелета . . . . .	<i>Plectacantha oikiskos</i>
21(20) Неправильная решетка расположена эксцентрично . . . . .	<i>Phormacantha hystrix</i>
22(17) Наружный скелет имеет вид решетчатого шлема . . . . .	23
23(24) Длина решетчатого шлема значительно больше ширины . . . . .	<i>Amphimelissa setosa</i>
24(23) Длина решетчатого шлема приблизительно равна ширине . . . . .	25
25(26) Поверх шлема имеется пять толстых игл . . . . .	<i>Dictyophimus gracilipes</i>
26(25) Поверх шлема имеется более пяти тонких игл . . . . .	<i>Dictyophimus multispinus</i>

### ОТРЯД ACANTHARIA

Скелет состоит из радиальных игл, сходящихся своими концами в центре организма. Обычно имеется 20 игл, расположенных в 5 рядов по 4 иглы в каждом. Иглы не состоят из кремния, в воде растворяются. Центральная капсула с многочисленными порами, распределенными по всей поверхности.

#### СЕМЕЙСТВО *Acantharidae*

#### Род *Acanthometron* Haeckel

#### *Acanthometron pellucidum* (J. Müller) (табл. V, 1)

Иглы, число которых равно 20, цилиндрические, очень тонкие и длинные, по всей длине одинаковой толщины. Центральная капсула желтоватого или зеленоватого цвета или же бесцветная. Длина игл 0,3 — 0,5 мм, толщина 0,001—0,002 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и в море Лаптевых.

Род *Acanthonia* Haeckel

*Acanthonia ligurina* (Haeckel) (табл. V, 2)

Иглы, число которых колеблется от 10 до 20, четырехгранные, гладкие, по всей длине одинаковой толщины. Длина игл 0,3 мм, толщина 0,005 мм. Встречается в Карском море и море Лаптевых.

#### СЕМЕЙСТВО Sphaerophractidae

Род *Dorataspis* Haeckel

*Dorataspis heteropora* Bernstein (табл. V, 3)

Имеется 20 четырехгранных игл. Отверстия решетчатого шара, расположенные у основания игл, меньше отверстий, расположенных по линии шва между пластинками шара.

Крайне редкая форма, обнаружена в северной части Баренцова моря.

### ОТРЯД SPUMELLARIA

Кремневый скелет имеет вид решетчатого шара или сплюснутого диска, у ряда видов отсутствует. Центральная капсула с многочисленными порами, распределенными по всей поверхности.

Многие виды образуют колонии с большим числом центральных капсул в экстра-капсулярной плазме.

#### СЕМЕЙСТВО Sphaerozooidae

Род *Collozoum* Haeckel

*Collozoum groenlandicum* Pouchet (табл. V, 4)

Колониальный организм. Скелет отсутствует. Колония вытянута в длину; в середине центральных капсул содержится по одной большой капле масла. Длина колонии около 3 мм, диаметр центральной капсулы 0,15 мм.

Встречается в западных частях Баренцова моря.

#### СЕМЕЙСТВО Sphaeroidea

Род *Echinomma* Haeckel

*Echinomma leptodermum* Joergensen (табл. V, 5)

Скелет состоит из трех концентрических решетчатых шаров, наружный на поверхности с 12—15 толстыми иглами. Диаметр наружного шара 0,09 мм, среднего 0,04 мм, внутреннего 0,02 мм.

Встречается в Карском море.

#### СЕМЕЙСТВО Sticholonchidae

Род *Sticholonche* Hertwig

*Sticholonche zanglea* Hertwig (табл. V, 6)

Организм покрыт тонкой наружной оболочкой. Иглы, сидящие пучками, при основании копьевидные.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

### ОТРЯД NASSELARIA

Кремневый скелет состоит из немногочисленных толстых игл. Три базальных иглы образуют подобие треножника, сверху которого отходит апикальная игла. У многих видов, кроме того, имеются добавочные перекладки и наружная решетчатая оболочка, придающая организму некоторое сходство со шлемом. Центральная капсула только в одном месте пропизана порами.

## СЕМЕЙСТВО Plectanidae

### Род Plagiacantha Claparède

*Plagiacantha (Plectophora) arachnoides* Claparède (табл. V, 7)

Каждая из трех трехгранных базальных игл снабжена тремя длинными добавочными иглами, соединенными между собой перекладинами. Длина игл 0,12—0,13 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

### Род Plectacantha Joergensen

*Plectacantha oikiskos* Joergensen (табл. V, 8)

Кроме апикальной и трех базальных игл, снабженных добавочными иглами, имеется система перекладин, между которыми образуются отверстия неправильно округлой формы. Длина игл 0,06 мм.

Встречается в Карском море.

### Род Phormacantha Joergensen

*Phormacantha hystrix* (Joergensen) (табл. V, 9)

Скелет состоит из трех длинных игл и эксцентрично расположенной системы перекладин с большими округлой формы отверстиями. Диаметр (без игл) до 0,7 мм.

Встречается в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО Tripocystidae

### Род Amphimelissa Joergensen

*Amphimelissa (Botryopyle) setosa* (Cleve) (табл. V, 10)

Наружная оболочка имеет вид подразделенного на две части колокола, края которого снабжены длинными иглами; поверхность наружной оболочки с многочисленными округлыми отверстиями и иглами. Высота наружной оболочки около 0,07 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

### Род Dictyophimus Joergensen

*Dictyophimus gracilipes* Cleve (= *D. clevei* Joergensen) (табл. V, 11)

Наружная оболочка имеет вид подразделенного на две части низкого колокола с неравными по величине отверстиями. Толстые трехгранные иглы внутри оболочки слиты между собою. Высота (без игл) 0,07 мм, длина игл около 0,1 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Dictyophimus multispinus* Bernstein (табл. V, 12)

Отличается от предыдущего вида присутствием 11 тонких игл, из которых пять берут начало в центре скелета, а остальные отходят от наружной оболочки. Высота (без игл) 0,06 мм, длина игл 0,07 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

## ОТРЯД PHAEODARIA

Кремневый скелет разнообразной формы, у ряда видов отсутствует. Центральная капсула с тремя отверстиями. В экстракапсулярной плазме находится скопление темно-окрашенного пигмента — феодия.

## СЕМЕЙСТВО Challengeridae

### Род Challengeria Haeckel

*Challengeria (Protocystis) tridens* (Haeckel) (табл. V, 13)

Раковина цельная, округлой формы; с одного края отверстия находится большой вырост, оканчивающийся тремя зубцами. Диаметр 0,07—0,1 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.



Раковина яйцевидной формы. На аборальном конце находится сильный шип, окруженный 2—9 шипами меньшего размера. На краю отверстия раковины находятся два больших шипа и два округлых отверстия. Длина 0,07—0,1 мм, ширина 0,06—0,07 мм. Встречается в Баренцовом море.

## КЛАСС INFUSORIA — ИНФУЗОРИИ

### ОТРЯД HETEROTRICHA — РАЗНОРЕСНИЧНЫЕ

#### Подотряд *Tintinnoinea*

Н. С. ГАЕВСКАЯ

**Характеристика.** К подотряду *Tintinnoinea* относятся преимущественно морские инфузории, ведущие планктический образ жизни. Тело их заключено в домик, с которым оно не сращено. Адоральная зона состоит из 16—22 мембранелл. Обычно 2 макро- и микронуклеуса. Домик секретируется животным и субстанция его или гомогенна или обнаруживает альвеолярную структуру. Стенка домика часто включает посторонние частицы и блестящие тельца, секретируемые животным.

**Основные черты строения** (рис. 12).

Тело конической или колоколовидной формы помещается в домике, с которым оно не сращено. Своим задним концом, вытянутым в длинный тонкий отросток, тело прикрепляется или к нижней или к боковой стенке домика. Передняя расширенная часть тела поперечно срезана и занята перистомальным (околоротовым) полем. Наружные края перистома, будучи приподняты и утолщены, образуют вокруг перистома кольцевой валик — перистомальную губу. Середина перистомального поля выпуклая. Таким образом, между перистомальной губой и средней частью перистома получается кольцевое углубление — перистомальный жолоб, который ведет в обширную воронковидную ротовую полость; последняя расположена, следовательно, эксцентрично, ближе к одной стороне тела и заканчивается глоткой.

Перистомальная губа несет венец мощных мембранелл, числом от 16 до 22 (мембранеллы — ресничные пластинки треугольной формы, образованные из склеившихся длинных ресниц), служащих у *Tintinnoinea* для поступательного движения. Ковнутри от мембранелл располагается круговой ряд простых коротких ресничек, которые, обогнув передний конец тела, спускаются затем в ротовую полость. Эти реснички служат для загона пищи в ротовое отверстие, расположенное, следовательно, конутри от обоих ресничных поясов. Между мембранеллами сидят своеобразные органы, имеющие большей частью булавовидную форму — **тентакулоиды**. Предполагают, что они являются органами осязания.

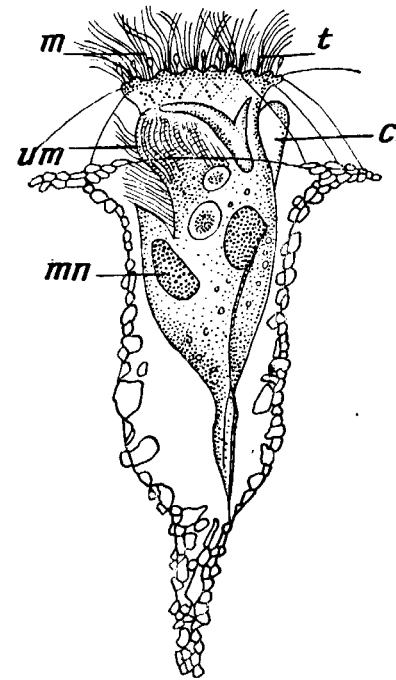


Рис. 12. Схема строения *Tintinnoinea*.

*m* — мембранеллы, *t* — тентакулоиды, *c* — опорные ресницы, *um* — ундулирующая мембрана, *mp* — микронуклеус.

Ресничный покров на остальном теле состоит из нескольких продольных рядов ресничек и из длинных тугих щетинок, расположенных под перистомальной губой. Этими щетинками инфузория упирается в устье домика и фиксирует домик в отношении тела в неподвижном состоянии во время плавания, которое сопровождается вращательным движением тела вместе с домиком вокруг продольной оси. Затем сбоку, в верхней трети тела,

имеется еще поле очень маленьких ресничек, отороченное с одной стороны ундулирующей мембраной (перспонка, совершающая волнообразные движения). Назначение этих ресничек и мембраны — изгонять из домика экскременты, накопление которых в домике было бы губительно для инфузории.

Анальное отверстие помещается в нижней трети тела, одна или две сократимых вакуоли (органы выделения и осморегуляции).

Ядерный аппарат у подавляющего большинства Tintinnoinea состоит из 1—2 больших ядер (макронуклеус) и одного малого ядра (микронуклеус); только у некоторых родов (Tintinnus, Ptychocyclus) имеются 4 ядра и у Dictyocysta 8 ядер.

Форма и структура домика имеют основное значение в систематике Tintinnoinea. У большинства видов домик имеет форму колокольчика, как например, у *Tintinnopsis campanula*, *Coxliella ampla*, *Ptychocyclus urnula*, *P. obtusa* и многих других. От этой основной формы имеются, однако, отклонения, идущие в двух противоположных направлениях — удлинения и укорочения домика. В первом случае домик получает вид длинной, узкой тонкостенной трубочки, как, например, у *Leptotintinnus*; у некоторых видов, кроме того, задний конец домика бывает вытянут в тонкий отросток, например, у *Helicostomella*, *Ragundella*, у других же — в трубку вытянута только передняя половина домика, образуя так называемую **на д с т а в к у**, как, например у *Codonellopsis* (табл. VII, 7); если эта наставка очень низка, она носит название **в о р о т н и ч к а**, например, у *Stenosemella* (табл. VII, 8) *Acanthostomella* и др. (табл. IX, 5). Задняя половина у таких домиков остается расширенной и носит название **о б и т а л и щ а**.

Удлиненные домики обычно бывают тонкостенны и легки, что, несомненно, повышает способность соответственных видов Tintinnoinea к парению; отмечено, что такие виды имеют вместе с тем короткие мембранеллы и являются среди Tintinnoinea плохими пловцами. Укороченные домики имеют чаще всего форму горшечка, короткого бокальчика и т. п., например, у *Codonellopsis*, *Stenosemella*, *Ptychocyclus*. Такого рода домики свойственны, главным образом, формам с мощно развитыми мембранеллами, являющимися среди Tintinnoinea хорошими пловцами.

Необходимо иметь в виду, что размеры и формы домика у некоторых видов значительно варьируют, что, естественно, затрудняет распознавание последних и ведет иногда к ошибочному описанию таких форм в качестве новых видов; в особенности это относится к тем видам Tintinnoinea, которые обладают способностью в течение жизни надстраивать свои домики. Передний отдел домика у таких форм с течением времени приобретает кольчатое или спиральное строение, количество колец и оборотов, а следовательно, размеры домика и соотношение его отдельных частей могут сильно разниться у различных особей одного и того же вида. Это наблюдается у родов *Coxliella* и *Helicostomella*.

Строение стенки домика представляет различную степень сложности у различных видов Tintinnoinea и имеет большое значение в систематике этой группы. Наиболее просто построена стенка домика у некоторых *Amphorella* и *Tintinnus*, где она представляется однослойной, бесструктурной, тонкой, прозрачной пленкой. Наиболее сложно построены стенки домика у родов *Parafavella* и *Coxliella*. Домик у них двухслойный с ясно выраженной **н а р у ж н о й** и **в н у т р е н н е й** стенками, между которыми залегает еще слой **п р и з м а т и ч е с к и х** **э л е м е н т о в**. В оптическом разрезе этот слой дает картину правильной поперечной исчерченности между двумя стенками; при рассмотрении же с поверхности он представляется в виде сетки с довольно крупными правильными многогранными ячейками. Эти призматические элементы образуют так называемые вторичные ячейки или вторичную ячейстую, или **с е т ч а т у ю**, **с т р у к т у р у** стенки домика; она настолько груба, что хорошо различима и в малые увеличения микроскопа.

Кроме этих грубых вторичных ячеек, на стенке домика почти у всех Tintinnoinea имеются еще так называемые **п е р в и ч н ы е** **я ч е и**, или **п е р в и ч н а я** **с е т ч а т а я** **с т р у к т у р а**, имеющая вид очень тонкой сетки из очень мелких многогранных ячеек. Эта сетчатая структура видна только при сильных увеличениях, различима с большим трудом и исчезает во многих фиксирующих средах.

Весьма существенное значение для систематики Tintinnoinea имеет наличие или отсутствие так называемых **б л е с т я щ и х** **ч а с т и ц** и **п о с т о р о н н и х** **т е л е ц** на домике.

Блестящие частицы представляют собой образования, имеющие вид острых, неправильной формы и разнообразной величины сильно преломляющих свет осколков. Они

приклеены к наружной поверхности домика или вмурованы в стенку домика. Большинство авторов считает, что эти образования вырабатываются так же, как и домик, самим животным в противоположность действительно «чужеродным, посторонним тельцам» (остатки панцирей, диатомей, кокколиты, частицы песка, детрита и т. п.), приставшим снаружи к стенке домика. У одних видов имеются в очень большом количестве блестящие частицы, покрывающие всю поверхность домика, как, например, у большинства видов *Tintinnopsis*; у других видов, наоборот, они совсем отсутствуют (род *Tintinnus*, *Amphorella*, *Salpingella*) или же имеются в ничтожном количестве (*Tintinnopsis sacculus*).

То же относится и к посторонним тельцам: у одних видов, как правило, домики бывают обклеены этими остатками, у других, наоборот, домики всегда чистые.

*Tintinnoinea* составляют существенную часть качественного состава планктона всех морей. Среди же морских *Ciliata* они являются наиболее богатой по числу видов группой. Так как строение тела самого животного изучено сравнительно недостаточно, а домики представляют значительное разнообразие признаков, то систематика этой группы до настоящего времени основывается на строении домика, тем более, что в обычном образе консервированных проб планктона тело животного не сохраняется.

Описанные ниже *Tintinnoinea*, наиболее обычные в наших северных морях, относятся к 9 семействам. Всего же этот подотряд включает 20 семейств и подсемейств.

### Таблица для определения родов подотряда *Tintinnoinea* северных морей СССР (по домику)

1 (12)	Домики с многочисленными блестящими частицами или с многочисленными посторонними тельцами . . . . .	2
2 (5)	Домики с надставкой или с низким воротничком . . . . .	3
3 (4)	Домик с кольчатой надставкой . . . . .	<i>Codonellopsis</i>
4 (3)	Домик с низким ясно обособленным воротничком . . . . .	<i>Stenosemella</i>
5 (2)	Домик без надставки и без воротничка . . . . .	6
6 (7)	Домик, открытый с заднего конца, имеющий форму трубки . . . . .	<i>Leptotintinnus</i>
7 (6)	Домик, закрытый с заднего конца . . . . .	8
8 (9)	Домик мягкий, студенистый . . . . .	<i>Tintinnidium</i>
9 (8)	Домик плотный, хитиноидный . . . . .	10
10 (11)	Домик кольчатый по всей длине, двухстенный, с ясной первичной и вторичной ячеистой структурой* . . . . .	<i>Coxiella</i>
11 (10)	Домик некольчатый или с кольцами только в верхней части . . . . .	<i>Tintinnopsis</i>
12 (11)	Домик без блестящих частиц и посторонних частиц или с ничтожным числом их . . . . .	13
13 (14)	Домик кольчатый, цилиндрический, внизу постепенно суживающийся в игольчатый отросток . . . . .	<i>Helicostomella</i>
14 (13)	Домик некольчатый . . . . .	15
15 (16)	Устье домика двойное, с прямым внутренним воротничком и наружной зубчатой оторочкой . . . . .	<i>Acantostomella</i>
16 (15)	Устье домика простое, не двойное . . . . .	17
17 (18)	Наружная поверхность домика покрыта сетью мелких морщинок; короткие, широкие формы . . . . .	<i>Ptychocylix</i>
18 (17)	Наружная поверхность без морщинок . . . . .	19
19 (20)	Стенка домика с очень правильными ячейками вторичной сетчатой структуры; первичная структура слабо развита . . . . .	<i>Parafavella</i>
20 (19)	Стенка бесструктурная с стекловидным промежуточным веществом или только с первичной структурой . . . . .	21
21 (24)	Домик с отогнутыми устьевыми краями. Стенки домика с продольными складками . . . . .	22
22 (23)	Домик в форме трубы, внизу открытый . . . . .	<i>Salpingella</i>
23 (22)	Домик в форме вазы, внизу закрытый . . . . .	<i>Amphorella</i>
24 (21)	Устьевой край домика не отогнут . . . . .	25

\* У *Coxiella ampla* ячеистая структура выражена слабо.

- 25 (26) Домик цилиндрический, с ясной двойной стенкой, внизу вытянут в отросток *Parundella*
- 26 (25) Домик в форме усеченного конуса или цилиндра, с простой стенкой, внизу от- *Tintinnus*  
крытый . . . .

## СЕМЕЙСТВО Tintinnididae Kof. et Campb.

### Род Tintinnidium S. Kent

Домик удлиненный, закрытый с заднего конца, стенка нежная, студенистая, с большим числом посторонних телец.

*Tintinnidium inquilinum* Foret Fr. (Ehr.) (= *Tintinnus inquilinus* Br.) (табл. VI, 1)

Цилиндрический домик, на заднем закрытом конце суживающийся в усеченный конус; длина домика 100—120μ, верхний диаметр 30—20μ.  
Неритический вид. Встречен в Белом море.

### Род Leptotintinnus Jörg.

Домик удлиненный, трубчатый, открытый с заднего конца, обычно спиральный по всей длине или по части ее, без воротничка; поверхность домика клейкая, усаженная по-сторонними тельцами; стенка нежная, крупно альвеолярная.

В наших северных морях встречаются два нижеследующих вида, сильно варьирующих и нелегко различимых друг от друга.

*Leptotintinnus pellucidus* (Cl.) Jörg. (= *Tintinnopsis pellucida* Br.) (табл. VI, 2)

Крупный вид; домик до 250μ в длину и 40μ в ширину у устья; задний конец воронкообразно расширен; домик спиральный, что лучше всего заметно на подсушенных на предметном стекле экземплярах.

Преимущественно прибрежный холодноводный вид, широко распространенный в сев. Атлантике. Встречен в Баренцовом и Карском морях.

*Leptotintinnus bottnicus* Jörg. (= *Tintinnus bottnicus* Nordquist; *Tintinnopsis bottnica* Br.) (табл. VI, 3)

Более мелкий, чем предыдущий, вид; домик узкоцилиндрический до середины, затем постепенно суживающийся и обычно заканчивающийся сзади узким, слегка искривленным отростком, который на своем заднем открытом конце может снова слегка расширяться; спиральная линия на домике различима с трудом или совсем неразличима.

Эвритермный, стеногалинный вид; в зоогеографическом отношении арктическо-бореальный (бореально-океанический и арктическо-неритический). Весьма обычен в летнем планктоне Баренцова моря; в Белом море встречен в Кандалакшском заливе и в Горле.

## СЕМЕЙСТВО Codonellidae Kent

### Род Tintinnopsis Stein

Важнейший среди Tintinnoinea умеренных и северных широт род, включающий очень большое число распространеннейших видов. Некоторые из видов *Tintinnopsis*, однако, вследствие крайней изменчивости, нелегко различимы друг от друга. У многих форм, относимых к роду *Tintinnopsis*, домик обильно инкрустирован блестящими частицами и посторонними тельцами; это обстоятельство, затрудняя исследование тонкой структуры стенки, повело к тому, что к роду *Tintinnopsis* был отнесен ряд сомнительных видов, а также видов, принадлежащих в действительности к другим родам; род *Tintinnopsis* приобрел вследствие этого характер неясного, сборного рода. Jørgensen, Kofoid и Campbell (1929) произвели ревизию рода *Tintinnopsis*, выделив из него несколько новых родов и даже семейств (см., например, род *Codonellopsis Stenosemella*), а часть видов отнесли к другим, уже ранее известным родам. Однако эту ревизию нельзя считать вполне законченной, особенно ввиду того, что исследователи принимали во внимание почти исключительно строение домика, оставляя в стороне самое животное.

В настоящее время род *Tintinnopsis* характеризуется следующими основными признаками: домик разнообразной формы, всегда без надставки и воротничка; задний

конец закрытый и иногда вытянутый в узкий отросток; кольчатость чаще отсутствует, а если и имеется, то только в верхней части домика. У всех видов стенка однослойная, тонкая, но плотная, хитиновая, обильно покрытая блестящими частицами, а также посторонними тельцами. Блестящие частицы имеют вид осколков стекла неправильной формы с острыми краями; некоторые из них как бы приклеены к поверхности домика, другие же внедрены в самую стенку. Примечательно, что на некоторых из них заметна мелкая и крупная сетчатость, подобная первичной и вторичной структуре некоторых видов *Tintinnopneae*. Такая же двойная сетчатость бывает заметна и на самой стенке домика *Tintinnopsis*; тонкие линии образуют неправильной формы крупные петли, налегающие на сеть из мелких шестигранных ячеек. Структура эта маскируется обычно обильной инкрустацией стенки и потому нелегко обнаруживаема.

### Таблица для определения видов рода *Tintinnopsis* северных морей СССР

1(6)	Домик с отогнутыми наружу краями устья (с устьевыми полями) . . . . .	
2(3)	Домик имеет форму колокольчика, в верхней части с поперечными кольцами, задний конец вытянут в отросток: края устьевых полей равные, цельные . . . . .	<i>Tintinnopsis campanula</i> (типичная форма)
3(2)	Домик иной формы, неколокольчатый, в верхней части без колец, края полей неровные, изорванные . . . . .	4
4(5)	Домик в форме удлиненной вазы, прозрачный, сплошь покрыт плоскими блестящими тельцами . . . . .	<i>Tintinnopsis nitida</i>
5(4)	Домик широкий, в форме горшечка, непрозрачный . . . . .	<i>Tintinnopsis meunieri</i>
6(1)	Домик без устьевых полей . . . . .	7
7(10)	Домик в верхней части кольчатый . . . . .	8
8(9)	Домик мешковидный; стенка его очень нежная . . . . .	<i>Tintinnopsis sacculus</i>
9(8)	Домик в виде узкого длинного цилиндра, иногда слабо вздутого внизу . . . . .	<i>Tintinnopsis tubulosa</i>
10(7)	Домик без колец . . . . .	11
11(12)	Домик цилиндрический, внизу правильно закругленный . . . . .	<i>Tintinnopsis karajecensis</i> (типичная форма)
12(11)	Домик иной формы, внизу заострен . . . . .	13
13(14)	Стенка домика в верхней части поперечно волнистая. . . . .	<i>Tintinnopsis baltica</i>
14(13)	Стенка домика не волнистая . . . . .	<i>Tintinnopsis beroidea</i>

#### *Tintinnopsis campanula* Ehrnbg (табл. VI, 4, 5, 6)

Сильно варьирующий вид; варианты его неоднократно описывались как самостоятельные виды. Кроме типичной формы с хорошо развитыми устьевыми полями и задним отростком (табл. VI, 4), в одной и той же пробе могут встретиться формы: без отростка — var. *bütschli* Jörg. (= *T. bütschli* Dad.) (табл. VI, 5) со слабо развитыми полями — var. *cincta* (= *T. cincta* Dad.), без полей и отростка — var. *cyathus* Jörg. (= *T. cyathus* Dad.) (табл. VI, 6).

Домик обильно инкрустирован блестящими частицами, которые иногда затемняют поперечную кольчатость верхней части домика; длина домика до 135—200μ, ширина устьевых полей может достигать 150μ.

Вид преимущественно неритический, с обширным географическим распространением (Средиземное, Черное, Балтийское, Немецкое моря, берега Норвегии). В Баренцовом море отсутствует, в Белом же море широко распространен в заливах, в бассейне и вдоль зимнего берега Горла; в наибольшем количестве встречается в придонных слоях.

#### *Tintinnopsis nitida* Br. (табл. VI, 7)

Домик в средней части вздутый, слабо суживающийся к заднему закругленному концу; покрыт сплошным слоем плоских, тонких, очень прозрачных, сильно преломляющих свет блестящих частиц.

Длина домика 85—105μ, наибольшая ширина 40—55μ; ширина полей до 70μ.

Вид арктический, преимущественно придонный. Обычен в прибрежном планктоне юго-восточной части Баренцова моря; в Белое море не проникает; в Карском море, а также у берегов Северной Земли встречается главным образом в неопресненных открытых частях.

*Tintinnopsis meunieri* Kof. et Campb. (= *Tintinnopsis* sp. Br.) (табл. VI, 8)

Домик широкий в форме горшечка с маленьким тупым острием на заднем конце. Стенка обильно инкрустирована, не прозрачна. Длина 75μ, ширина 58—96μ. Весьма обычен в планктоне Карского моря и в бассейне Белого моря.

*Tintinnopsis sacculus* Br. (табл. VI, 9)

Домик мешковидный, снизу правильно закругленный. Стенка очень нежная, с ясной первичной структурой, с немногочисленными мелкими блестящими тельцами. Длина 60—100μ, ширина 43—70μ.

Встречен в прибрежной полосе Баренцова моря и в Горле Белого моря.

*Tintinnopsis tubulosa* Lev. (табл. VII, 1, 2, 3)

Сильно варьирующий вид. Типичная форма (табл. VII, 1): кольчатый цилиндрический домик длиной 80—230μ, диаметр 42—80μ, задний конец закруглен; задний отдел иногда слабо вздут; последняя форма ранее выделялась в особый варьетет *Tintinnopsis tubulosa* f. a. Lev. (табл. VII, 2). Наиболее часто встречается варьетет *T. subacuta* Jörg. (= *Tintinnopsis tubulosa* f. b Lev.) (табл. VII, 3), более мелкий, чем типичная форма, до 80μ в длину, с заостренным задним концом домика.

Бореальный, неритический вид, эвригалинный с широким географическим распространением в Баренцовом и Карском морях (опресненные участки).

*Tintinnopsis karajacensis* Br. (табл. VII, 4)

Сильно варьирующий вид; кроме типичной формы с цилиндрическим домиком длиной 50—150μ, шириной 30—60μ, с правильно закругленным задним отделом, различают вариацию *a* с суживающимся задним концом (длина домика 110—135μ, ширина 30—40μ) и вариацию *b* с более или менее вздутым задним отделом (длина 80—100μ, ширина 33—40μ). Стенка домика нежная, с мелкими, обычно немногочисленными, блестящими частицами.

Холодноводная, эвригалинная, неритическая, придонная форма, в верхние слои поднимающаяся только в период размножения. Распространена по всему побережью Карского моря, в планктоне восточной части которого она является преобладающей формой; в Белом море — в Бассейне, Горле и Воронке; заходит также в устье Сев. Двины; в Баренцовом море встречается редко, у берегов.

*Tintinnopsis baltica* Br. (табл. VII, 5)

Домик имеет форму кувшинчика с суженным задним концом; длина горлышка может очень сильно варьировать, в соответствии с чем меняется и общая длина домика — от 55 до 110μ; ширина домика в средней вздутой части 35—50μ. На горлышке имеется поперечная гофрировка в 2—3 (и более) кольцевых полосы.

Неритический, бореальный вид. Встречен в Белом море (в Горле, у Терского берега).

*Tintinnopsis beroidea* Stein (табл. VII, 6)

Сильно варьирующий вид. У типичных форм нижняя половина домика в начале ее расширена, затем к заднему концу более или менее резко сужена, иногда заканчивается тупым острием; передняя половина сужена, образуя как бы горлышко. Стенка домика обильно инкрустирована блестящими частицами. Длина 50—75μ, наибольшая ширина 30—38μ. Более мелкие и узкие формы (длина до 65μ, ширина 20—25μ) выделяются в вариацию *a*, формы с закругленным задним концом — в вариацию *b*.

Неритический вид с очень широким географическим распространением — от Средиземного моря до Гренландии. В Баренцовом море встречается в прибрежной полосе и в мелководной восточной части до Канина полуострова, в Белом море — в Горле, в Карском — в опресненных частях и у берегов.

## СЕМЕЙСТВО *Codonellopsidae* Kof. et Campb.

### Род *Codonellopsis* Jörg.

Домик разделен на обиталище и ясно отграниченную от него надставку. Обиталище, овальной или шаровидной формы, покрыто обычно большим количеством блестящих частиц и посторонних телец; иногда задний конец обиталища вытянут в полный отросток, отделенный, однако, от обиталища перегородкой.

Стенка домика с первичной и вторичной структурой, однако, хорошо различной только у более крупных форм, в участках стенки, свободных от включений. У некоторых видов стенка продырявлена отверстиями — «оконцами», порами.

Надставка цилиндрическая (поперечник ее значительно уже, чем у обиталища), кольчатая или спиральная. Количество колец или оборотов спирали колеблется у различных видов от 3 до 25—30, в соответствии с чем бывает и длина надставки.

Широко распространенный во всех морях земного шара чисто океанический род. Большую часть видов рода *Codonellopsis* ранее относили к родам *Codonella* и *Tintinnopsis*. В наших северных морях отмечен пока один вид, а именно:

#### *Codonellopsis pusilla* Cleve (= *Codonella pusilla* Cleve) (табл. VII, 7a, b)

Мелкий вид; общая длина домика 48—50 $\mu$ ; высота надставки, как и поперечник устья, 15 $\mu$ ; обиталище более или менее шаровидной формы. Стенка его пронизана грубыми круглыми или шестигранными порами. Надставка низкая, с 3—6 оборотами спирали.

Встречен в Баренцовом море, где принадлежит к числу гольфштремных организмов; океанический вид.

### Род *Stenosemella* Jörg.

Домик широкий, овальный, без отростка сзади; воротничок низкий, тонкостенный, совсем или почти без включений, несколько расширенный к устью. Стенка самого домика плотная, густо покрытая блестящими частицами, посторонними тельцами или грубо сетчатая. Большая часть видов рода *Stenosemella* ранее была относима к родам *Tintinnopsis* и *Codonella*.

В наших северных морях отмечено два вида, а именно:

#### *Stenosemella ventricosa* Jörg. (= *Codonella ventricosa* Cl. et L.) (табл. VII, 8)

Домик овальный; длина 80—88 $\mu$ , наибольшая ширина домика приходится выше середины его и равна 60—65 $\mu$ , задний конец закругленный; суборального желобка нет.

Широко распространенный бореальный, чисто неритический вид, обитающий обычно у дна и только в периоды размножения поднимающийся к поверхности или же выносимый со дна в верхние слои токами воды, как, например, в Горле Белого моря. Встречен в Баренцовом (западная, юго-западная и южная части), в Карском и Белом морях (Горло и Онежский залив).

#### *Stenosemella steinii* Jörg. (= *Tintinnopsis ventricosa partium* Br.) (табл. VII, 9)

Домик овальный, относительно более широкий, чем у предыдущего вида; длина 80—95 $\mu$ ; ширина 71—80 $\mu$ ; сверху несколько расширяющийся, задний конец заострен; воротничок у основания окружен желобком, носящим название суборального.

Неритический вид, широко распространенный в морях умеренных и северных широт. Встречен в Баренцовом, Белом и Карском морях.

## СЕМЕЙСТВО *Coxliellidae* Kof. et Campb.

### Род *Coxliella* Brandt

#### *Coxliella helix* Br. (табл. VIII, 1)

Домик цилиндрический, сзади резко суживающийся в толстый, довольно длинный, иногда искривленный, отросток. Домик как бы сформирован из одной спиральной ленты, ширина которой постепенно убывает от заднего конца к устью, вследствие чего обороты спирали вверху располагаются все более тесно и более параллельно устью, назад же постепенно расширяются и идут наискось. Стенка домика довольно крепкая, толстая, явно двойная, с грубой вторичной и нежной первичной структурой. Посторонние тельца — в небольшом числе, главным образом на заднем отростке. Размеры домика в длину варьируют от 120 до 475  $\mu$ .

Очень распространенный вид, до сих пор не отмеченный в наших северных морях, но нахождение его там (в водах атлантического течения) является весьма вероятным.

#### *Coxliella ampla* Jörg. (= *Amphorella ampla* Jörg.) (табл. VIII, 2)

Домик в форме колокольчика, в середине расширен, сзади широко закруглен, спереди несколько сужен. Стенка обычно с восемью оборотами спирали, реже с большим числом. Домик прозрачный, очень легкий; ячеистая структура выражена неясно. Устье и край спирали иногда слабо зазубрены. Длина домика 90—107  $\mu$ , ширина 70—83  $\mu$ .

Океанический вид, свойственный умеренно теплой части Атлантики. Встречен у берегов Мурмана, в северо-восточной части Баренцова моря, в восточной и северной части Карского моря, куда проникает, вероятно, с течением из Баренцова моря.

### Род *Helicostomella* Jörg.

#### *Helicostomella subulata* Jörg. (= *Amphorella subulata* Dad = *A. ussowi* Brandt (табл. VIII, 3))

Сильно варьирующий вид, однако, легко распознаваемый. Домик у типичных форм очень вытянутый и узкий: до 200  $\mu$  в длину и 20  $\mu$  в ширину; спиральная линия в верхней половине домика хорошо заметная, с частыми оборотами. Задний конец вытянут в очень длинный, часто искривленный, игольчатый отросток. Стенка тонкая, с очень нежной, правильной первичной структурой.

Бореальный, неритический вид, с широким географическим распространением. В Белом море встречается в больших количествах по всему Бассейну, особенно в нагретых поверхностных слоях; в Горло не заходит. В Баренцовом море редок — пришелец с запада.

## СЕМЕЙСТВО *Cyttarocylidae* Kof. et Campb.

### Род *Parafavella* Kofoid

Ранее соединялся с родом *Cyttarocylis* Fol. Домик кубко- или чашеобразный или же цилиндрический; устьевой край зубчатый или цельный; задний отдел закругленный или конически суживающийся, с отростком или без него. Стенка домика двойная, с очень правильными крупными полигональными ячейками, числом 40—60 по окружности верхней части домика.

Этим последним признаком род *Parafavella* отличается от близкого рода *Favella* Jörgensen, также выделенного из рода *Cyttarocylis*, имеющего менее правильную, более мелкую и менее ясно различимую структуру.

#### *Parafavella denticulata* Ehrnbg. (= *Cyttarocytis denticulata* Br.) (табл. VIII, 4,5)

Домик кубковидный, очень постепенно суживающийся к заднему концу в довольно длинный заостренный, часто искривленный, отросток. По устьевому краю 35—45 (редко до 50) зубцов. Размеры домика сильно варьируют, обычно от 160 до 250  $\mu$  в длину (вместе с отростком); однако нередко встречаются домики и более мелкие и более крупные. Ширина домика чаще всего равна  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  длины его. Brandt и Jörgensen установили ряд вариаций



*P. denticulata*, которые Kofoid выделяет в самостоятельные виды. Из этих вариаций в наших северных морях отмечены: var. *media* Br., длина домика 175—260 $\mu$ , 24—40 узких, длинных острых зубцов; var. *gigantea* Br., длина домика 310—620 и до 750 $\mu$ , 40—70 зубцов или совсем без зубцов; var. *cylindrica* Jörg., цилиндрический домик, задний отросток очень короткий, длина 300—500 $\mu$ , устьевой диаметр  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$  длины, 45—30 зубцов; var. *robusta*, длина 300 $\mu$ , устьевой диаметр  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  длины, 28 зубцов; var. *subrotundata* Jörg. домик с кольцеобразным вздутием над устьем, длина чаще 200 $\mu$ , устьевой диаметр  $\frac{1}{3}$  длины, 50—55 зубцов.

Арктическо-бореальный океанический, эвригалинный вид. Широко распространен на севере. В Баренцовом море является пришельцем с запада, приносимым гольфштремными водами. В Карском море является преобладающей формой в северной части и в юго-западной опресненной части; в Белом море типичная форма встречается только в Горле, var. *gigantea* — во всем Бассейне, заливах и в Горле.

*Parafavella edentata* (Br.) (= *Cyttarocylis edentata* Br.) (табл. VIII, 6, 7)

Этот неритический вид отличается от океанического вида *Parafavella denticulata* меньшими размерами и обычно цельным устьевым краем; если зубцы и имеются, то они немногочисленны и мелки. Длина домика 80—150 $\mu$ .

Более крупные (130—300 $\mu$  в длину) и более узкие формы, со слабо зубчатым устьевым краем, выделяются Brandt в особую вариацию *Parafavella ed. var. parumdentata*. Kofoid выделяет эти формы в особый вид *Parafavella parumdentata*.

Весьма обычен в южной и средней частях Баренцова моря, в Карском море встречен вблизи Карских ворот.

Род *Ptychocylis* Br.

Домик обычно в виде колокольчика, без воротничка и спиральной структуры; устьевой край с зубцами или цельный. Задний конец суживается в конус, с толстым коротким острием (или без него) или закруглен. Стенка со слабо развитыми, почти неразделенными пластинками; внешняя поверхность с нежной неправильной сетью из тонких складок и с 1—3 кольцевыми валиками.

**Таблица для определения видов *Ptychocylis* северных морей СССР**

- |       |   |                            |
|-------|---|----------------------------|
| 1 (2) | Задний конец домика конусовидно сужен и заканчивается заостренным отростком . . . . . | <i>Ptychocylis urnula</i>  |
| 2 (1) | Задний конец домика иной формы . . . . .  | 3                          |
| 3 (4) | Задний конец домика правильно закруглен или срезан . . . . .                          | <i>Ptychocylis arctica</i> |
| 4 (3) | Задний конец домика заканчивается полукруглым образованием в виде пуговицы . . . . .  | <i>Ptychocylis obtusa</i>  |

*Ptychocylis urnula* Cl. et Lach. (табл. VIII, 8, 9; табл. IX, 1)

Сильно варьируют в отношении формы домика и размеров, но все же легко распознается по зубчатому устьевому краю и трем кольцевым валикам, из которых один расположен под устьем, второй — в верхней трети домика и третий — наименее ясный — в задней конусовидной суженной части домика. Задний конец с тупым отростком. Длина домика 140—192 $\mu$ , ширина 75—90 $\mu$  (табл. VIII, 8).

Более мелкие формы (длина 120—145 $\mu$ , ширина 75—82 $\mu$ ), без заднего отростка, выделяются в вариацию *Ptychocylis urnula var. acuta* Br. (табл. VIII, 9).

Формы, у которых хорошо выражено только устьевое кольцо; задний отросток острый и довольно длинный, домик короткий и широкий, 90—120 $\mu$  в длину, 78—90 $\mu$  в ширину, выделяются в вариацию *P. urnula var. pelagica* Br. (табл. IX, 1).

Бореальный, океанический вид. В Баренцово море вносится гольфштремными водами; в Карском море является преобладающей формой планктона юго-западной части; в Белом море обнаружен в районе Горла.

*Ptychocylis obtusa* Br. (табл. IX, 2, 3)

Общая форма домика сходна с *P. urnula*, но задний конец вместо заостренного отростка заканчивается маленьким полукруглым образованием вроде пуговицы. Второе кольцо лежит в верхней трети домика; устьевые зубцы развиты хорошо. Длина 110—135 $\mu$ , ширина 78—90 $\mu$  (табл. IX, 2). Формы, у которых второе кольцо расположено почти посредине домика, устьевые зубцы или отсутствуют, или очень слабо развиты, длина домика 65—105 $\mu$ , чаще 80—95 $\mu$ , ширина 68—100 $\mu$ , чаще 70—85 $\mu$ , выделяются в вариацию *Ptychocylis obtusa* var. *drygalski* Br. (табл. IX, 3)

Неритический, бореальный вид. Встречается по всему Баренцову морю; в Карском море является преобладающим в северной и юго-западной части; широко распространен в планктоне Белого моря.

*Ptychocylis arctica* Br. (табл. IX, 4a, b)

Домик почти цилиндрический, в задней части правильно закругленный (4a), или же, начиная с верхней трети, домик постепенно назад суживается, и задний конец его срезан (4b). Кольцевых валиков только два. Длина домика 120—140 $\mu$ , ширина 75—100 $\mu$ .

Арктический, неритический вид. В Баренцовом море встречается к западу от Новой Земли, в Белом море — в Бассейне и Горле.

СЕМЕЙСТВО *Petalotrichidae* Kof. et Campb.

Род *Acanthostomella* Jörg

*Acanthostomella norvegica* Dad. (= *Cyttarocylis norvegica* Dad. = *Tintinnus norvegicus* Br.) (табл. IX, 5)

Внутренняя пластинка стенки удлинена кверху, образуя короткий цельнокрайний устьевой воротничок; наружная пластинка образует под воротничком венец из 18—25 коротких, широко расставленных, отогнутых наружу зубцов. Домик короткий, широкий, внизу слабо расширен, сзади несет коротенький острый отросток; длина 40—50 $\mu$ , наибольшая ширина — 35 $\mu$ .

Арктический, преимущественно неритический вид. Обычен в Баренцовом море, особенно в северной части, и в Карском море, особенно в западной половине.

СЕМЕЙСТВО *Xystonellidae* Kof. et Campb.

Род *Parundella* Jörg.

*Parundella pellucida* Jörg. (= *Amphorella pellucidum* Br.) (табл. IX, 6)

Домик сверху до середины цилиндрический; затем, постепенно суживаясь, он переходит в длинный отросток, заканчивающийся коническим острием. Наружная и внутренняя пластинки стенки, выраженные очень ясно, по всей длине домика идут на равном расстоянии друг от друга до середины отростка, где и сливаются. Домик совершенно прозрачный и гладкий. Вдоль нижней трети домика до середины отростка идут 2—4 тонких гребня. Длина домика 160—180 $\mu$ , ширина 62—65 $\mu$ .

Встречен в Баренцовом море.

СЕМЕЙСТВО *Tintinnidae* Clap. et Lach.

Род *Tintinnus* Schränk

*Tintinnus lusus—undae* Entz. (табл. IX, 7)

Длина 130 $\mu$ , диаметр устьевого отверстия 33 $\mu$ , заднего отверстия 23 $\mu$ .

Бореальный, эвритермный вид с очень широким географическим распространением. В наших северных морях пока не отмечен, но нахождение его в водах нордкапского течения крайне вероятно.

Род *Amphorella* Dad.

*Amphorella quadrilineata* Cl. et Lach. (табл. IX, 8)

Домик с тремя острыми складками; стенка утолщена в области шейки; задний конец почти прямо срезан. Длина 80—100 $\mu$ , ширина 30—40 $\mu$ .

Встречен в Баренцовом море.

*Amphorella steenstrupi* Cl. et Lach. (табл. IX, 9)

Домик с шестью складками; стенка не всегда утолщена в области шейки; задний конец в виде короткого конуса. Длина 172—200 $\mu$ , наибольший диаметр 50—60 $\mu$ , наименьший 21—26 $\mu$ .

Океанический, бореальный вид. Встречается в юго-западных частях Баренцова моря, куда, вероятно, вносится водами Гольфштрема.

Род *Salpingella* Jörg.

*Salpingella acuminata* (= *Tintinnus acuminatus* Cl. et Lach.) (табл. IX, 10)

Стенка домика утолщена у устьевого отворота; в задней половине домика шесть продольных гребней. Длина домика 200—400 $\mu$ .

Относительно биогеографического характера этого вида в литературе существуют противоположные мнения; одни утверждают, что это — океанический, арктическо-бореальный вид; по мнению других — бореально-неритический. В Баренцовом море *Salpingella acuminata* встречается у берегов и в открытом море, куда, возможно, выносится с прибрежными водами; в Белом море — в заливах и в Бассейне, в Карском — в западной, северной части и у Таймыра.

# ГУБКИ

В. А. ЯШНОВ

Губки являются обособленной группой организмов, противопоставляемой всем остальным многоклеточным животным. Огромное большинство губок относится к числу морских животных, свободно лежащих на дне или же прикрепленных к какому-либо субстрату.

Внешний вид губок весьма разнообразен. Одиночные организмы обладают обычно цилиндрической или бочковидной формой тела; колонии же могут быть самого различного строения — корковые (обрастающие субстрат), шаровидные, цилиндрические, ветвящиеся или стебельчатые. Отличительная особенность всех губок — своеобразный запах, по которому они легко узнаются в живом состоянии. Наиболее характерный признак губок — присутствие полостей, пронизывающих все тело и выстланных особыми воротничковыми клетками или хоаноцитами. При помощи последних образуется ток воды, входящий внутрь тела через многочисленные поры и выходящий через оскулум (устье). За редкими исключениями губки обладают скелетом, который может быть известковым, кремневым, кремнеугольным или роговым. Скелет известковых губок образован спикулами, состоящими из карбоната кальция. У остальных губок спикулы построены из аморфной водной кремнекислоты; роговой скелет состоит из спонгина. Строение скелета имеет большое таксономическое значение; систематика губок основана главным образом на строении его отдельных элементов.

По числу осей спикулы известковых губок (*Calcarea*) разделяются на однолучевые рабды, обычно заостренные на обоих концах, трехлучевые триактины, состоящие из расходящихся из центра спикулы трех лучей, расположенных не в одной плоскости, и четырехлучевые тетрактинны, четвертый луч которых отличается по форме и размерам от остальных лучей (рис. 13). Триактины делятся на правильные, с равными лучами и равными углами между ними, и сагиттальные, с главным лучом, отличающимся от других по величине или положению. Тетрактинны также делятся на правильные, с тремя равными лучами, и сагиттальные, отличающиеся присутствием лишь двух одинаковых лучей.

Скелет стеклянных губок (*Triaxonida*) характеризуется присутствием спикул с лучами, расположенными по трем взаимно перпендикулярным направлениям (строение спикул *Triaxonida* не рассматривается, так как в наших северных морях обнаружен лишь один редкий вид этой группы).

У четырехлучевых губок (*Tetragonida*) скелет образован четырехлучевыми и однолучевыми макросклерами, кроме которых имеются еще рассеянные в ткани более мелкие микросклеры (рис. 14). В большинстве случаев четыре лучевые спикулы имеют асимметричное строение, с одним более длинным лучом; среди этих форм, носящих общее название

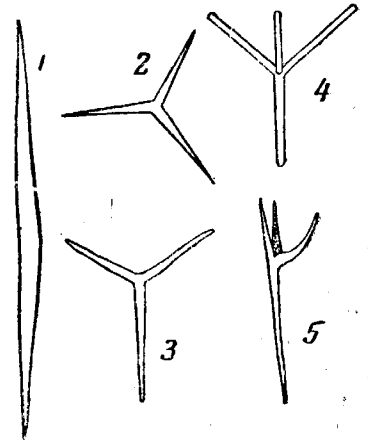


Рис. 13. Иглы известковых губок.

1 — rhabd, 2 — triaktin (правильный), 3 — triaktin (сагиттальный), 4 — tetractin (правильный), 5 — tetractin (сагиттальный).

триен, различают в зависимости от расположения ветвей: анатриены (anatriän), ортотриены (orthotriän), мезотриены (mesotriän), плагиотриены (plagiotriän), протриены (protriän) и дихотриены (dichotriän). Одноветвистые спикулы делятся на следующие формы: стили (styl), на одном конце заостренные, на другом закругленные; тилостили (tylostyl), имеющие вид булавки; субтилостили (subtylostyl), занимающие промежуточное положение между предыдущими формами; оксы (ox или amphiox), заостренные на обоих концах; центротилоты (centrotylot), с вздутием посреди; экзотилоты (exotylot), с неравными концами. Микросклеры четырехлучевых губок представлены с-образно изогнутыми сигмами

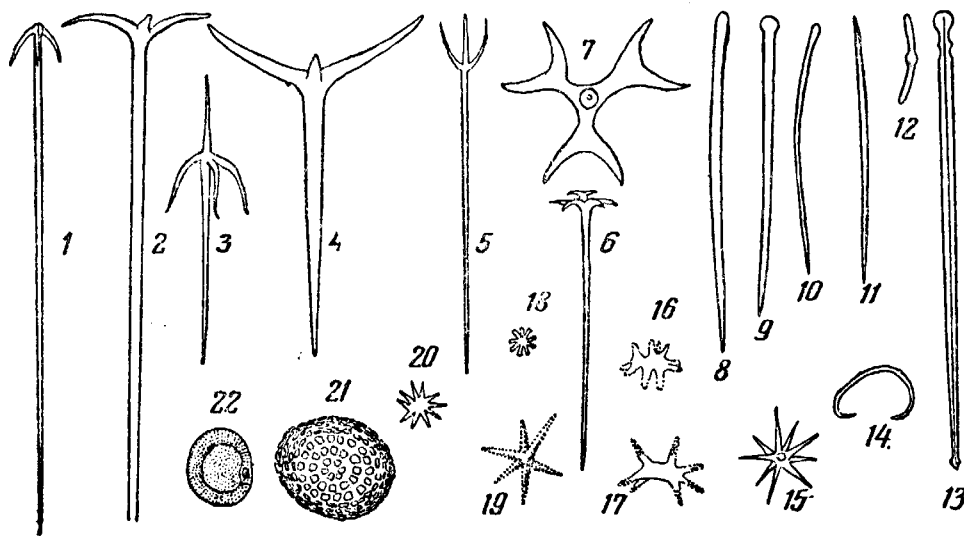


Рис. 14. Иглы четырехлучевых губок.

1 — anatriän, 2 — orthotriän, 3 — mesotriän, 4 — plagiotriän, 5 — protriän, 6 — dichotriän, 7 — то же сверху, 8 — styl, 9 — tylostyl, 10 — subtylostyl, 11 — ox, 12 — centrotylot, 13 — exotylot, 14 — sigme, 15 — euaster, 16 — metaster, 17 — amphiaaster, 18 — strongyaster, 19 — oxyaster, 20 — sphaeraster, 21 и 22 — sterraster.

(sigme) и различного вида звездообразными астрами, среди которых различают: эвастры (euaster), метастры (metaster), амфиастры (amphiaster), стронгиластры (strongyaster), оксиастры (oxyaster), сферастры (sphaeraster), а также стеррастры (sterraster).

У кремнегубчатых губок (Cognacuspongida) скелет состоит из однолучевых спикул и склеивающего их спонгина; кроме того, имеются разнообразной формы микросклеры (рис. 15). Среди макросклер различают группу спикул с различными концами (монактины), к числу которых относятся: гладкие стили (styl), тилостили (tylostyl) и субтилостили (subtylostyl), а также шиноватые акантостили (acanthostyl) и акантотилостили (acanthotylostyl); вторую группу образуют спикулы с одинаковыми концами (диактины), к которым относятся: оксы (ox или amphiox), с заостренными концами; торноты (tornot), с короткими острями; стронгили (strongyl) и акантостронгили (acanthostrongyl), с закругленными концами, и тилоты (tylot), с утолщенными концами. Микросклеры кремнегубчатых губок образованы сигмоидами, из которых наиболее часто встречаются сигмы (sigme), токсы (tox) и тонкие рафиды (rhapid), и характерного строения хелоидами, имеющими вид изогнутого стержня, снабженного на концах загнутыми придатками. Различают две формы хелоидов — хелы (chela) и анкеры (ancora). Первые на каждом конце стержня имеют лишь один свободный зубец и, кроме того, более или менее развитые боковые крыловидные придатки, у вторых число свободных и однородных зубцов колеблется от трех до семи. Хелоиды разделяются на две группы — изохелоиды и анизохелоиды. К первой относятся изохелы (isochela) и изанкеры (isancora), обладающие симметричным строением в противоположность анизохелам (anisochela) и анизанкерам (anisancora), у которых один конец развит слабее другого. Более редкими микросклерами являются бипоциллы (bipocill), дианцистры (diancister) и согнутые в виде шпильки форцепсы (forceps).

Скелет ветвистогубчатых губок (Dendroceratida) состоит из древовидно ветвящихся волокон спонгина.

Определение многих видов губок сопряжено с большими затруднениями. Наиболее точно они определяются по строению скелетных элементов; для ряда видов, в особенности для известковых губок, необходимым условием является приготовление микроскопических срезов, проводимых перпендикулярно к продольной оси организма. Для приготовления препарата спикул поступают следующим образом. Небольшой кусок ткани губки подвергают кипячению в пробирке с жавелевой водой (для известковых губок) или с крепкой соляной кислотой (для кремневых губок). После растворения мягких частей осадок промывают водой, переносят пипеткой на предметное стекло и покрывают покровным

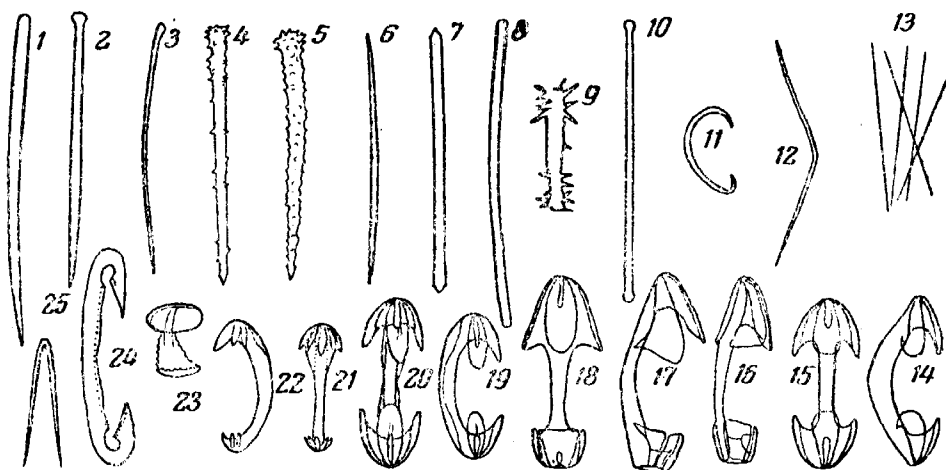


Рис. 15. Иглы кремнеуговых губок.

1 — styl, 2 — tylostyl, 3 — subtylostyl, 4 — acanthostyl, 5 — acanthotylostyl, 6 — ox, 7 — tornot, 8 — strongyl, 9 — acanthostrongyl, 10 — tylot, 11 — sigme, 12 — tox, 13 — rhapid (5 вкв.), 14 — isochela сбоку, 15 — то же снизу, 16 и 17 — anisochela сбоку, 18 — то же снизу, 19 — anisochela сбоку, 20 — то же снизу, 21 — anisochela снизу, 22 — то же сбоку, 23 — bipocill, 24 — diacister, 25 — forceps.

стеклом. Для приготовления постоянного препарата осадок высушивается на предметном стекле и заключается в канадский бальзам. Скелет роговых губок получают длительной мацерацией в воде.

Тип губок делится на пять отрядов — Calcareia, Triaxonida, Tetraaxonida, Cornaspongida и Dendroceratida. Прежняя группа Monactinellida в настоящее время разделена на две части, из которых одна присоединена к прежним Tetractinellida, образуя вместе с последними отряд Tetraaxonida, а вторая, вместе с большинством видов прежней группы Keratosa, образует отряд Cornaspongida; часть видов Keratosa выделена в отряд Dendroceratida.

По нижепомещенной таблице можно определить большинство родов губок, обнаруженных в Баренцовом и Белом морях. Описания даются только для некоторых наиболее часто встречающихся видов.

### Таблица для определения отрядов и родов Porifera Баренцова и Белого морей

- |        |   |                               |
|--------|---|-------------------------------|
| 1 (16) | Скелет известковый, растворяющийся при кипячении с минеральными кислотами. Отряд Calcareia      | 2                             |
| 2 (3)  | Организмы обычно образуют сеть из трубок; вся атриальная полость выстлана хоаноцитами . . . . . | <i>Leucosolenia</i> (стр. 40) |
| 3 (2)  | Организмы иного вида; хоаноциты концентрируются в жгутиковых камерах                            | 4                             |
| 4 (5)  | Наружные концы удлиненных жгутиковых камер свободно выступают . . . . .                         | <i>Sycon</i> (стр. 40)        |
| 5 (4)  | Наружные концы жгутиковых камер соединены дермальной мембраной . . . . .                        | 6                             |

6 (11)	Скелет камер расчлененный, состоит из нескольких рядов друг за другом расположенных спикул . . . . .	7
7 (8)	Жгутиковые камеры округлые . . . . .	<i>Leucandra</i>
8 (7)	Жгутиковые камеры удлиненные . . . . .	9
9 (10)	Дермальные рабды очень большие и толстые . . . . .	<i>Ute</i>
10 (9)	Большие дермальные рабды отсутствуют . . . . .	<i>Grantia</i> (стр. 41)
11 (6)	Скелет камер нерасчлененный . . . . .	12
12 (13)	Скелет состоит из триактин и тетрактин, рабды отсутствуют . . . . .	<i>Amphoriscus</i> (стр. 41)
13 (12)	Кроме триактин и тетрактин имеются рабды . . . . .	14
14 (15)	Рабды одного сорта, веретенообразные . . . . .	<i>Grantessa</i>
15 (14)	Рабды двух сортов — слабоизогнутые толстые и совершенно прямые нитевидные, длиной до 1,5 мм . . . . .	<i>Achramorpha</i>
16 (1)	Скелет кремневый, роговой или отсутствует . . . . .	17
17 (94)	Скелет кремневый или роговой; в последнем случае состоит из образующих сеть спонгиновых волокон, в которых сердцевина не отличается от наружных слоев . . . . .	18
18 (49)	Скелет состоит из кремневых спикул, не склеенных спонгином . . . . .	19
19 (20)	В скелете шестилучевые спикулы, лучи которых расположены по трем взаимно перпендикулярным направлениям. Отряд Triaxonida . . . . .	<i>Trichosterina</i>
20 (19)	Шестилучевые спикулы отсутствуют. Макросклеры представлены четырехлучевыми и однолучевыми спикулами или одними однолучевыми спикулами, обычно тилостилиями и стилиями; микросклеры представлены астрами или сигмами. Отряд Tetraaxonida . . . . .	21
21 (30)	Среди макросклер имеются четырехлучевые спикулы . . . . .	22
22 (23)	Микросклеры представлены сигмами . . . . .	<i>Tetilla</i> (стр. 41)
23 (22)	Микросклеры представлены астрами . . . . .	24
24 (27)	Среди микросклер имеются стеррастры . . . . .	25
25 (26)	Поры и оскулярные отверстия простые . . . . .	<i>Isops</i>
26 (25)	Поры ситовидные, оскулярные отверстия простые или ситовидные, в углублениях . . . . .	<i>Geodia</i> (стр. 42)
27 (24)	Стеррастры отсутствуют . . . . .	28
28 (29)	Среди макросклер имеются анатриены . . . . .	<i>Thenea</i> (стр. 42)
29 (28)	Анатриены отсутствуют . . . . .	<i>Stryphnus</i> (стр. 42)
30 (21)	Четырехлучевые спикулы отсутствуют . . . . .	31
31 (32)	Среди микросклер имеются астры . . . . .	<i>Tethya</i> (стр. 42)
32 (31)	Астры отсутствуют . . . . .	33
33 (34)	Макросклеры представлены диактинами . . . . .	<i>Stylocordyla</i>
34 (33)	Макросклеры представлены монактинами . . . . .	35
35 (38)	Организмы без заметного коркового слоя . . . . .	36
36 (37)	Среди микросклер имеются центротилоты . . . . .	<i>Ficulina</i>
37 (36)	Центротилоты отсутствуют . . . . .	<i>Suberites</i>
38 (35)	Организмы с хорошо развитым корковым слоем и часто с папиллами . . . . .	39
39 (40)	Папиллы отсутствуют . . . . .	<i>Quasilina</i> (стр. 43)
40 (39)	Папиллы имеются . . . . .	41
41 (42)	Среди макросклер имеются экзотилоты . . . . .	<i>Sphacrotylus</i>
42 (41)	Экзотилоты отсутствуют . . . . .	43
43 (44)	Организмы с широким краевым венцом из спикул . . . . .	<i>Trichostemma</i> (стр. 43)
44 (43)	Организмы без краевого венца . . . . .	45
45 (46)	Среди макросклер имеются оксы . . . . .	<i>Vosmaeria</i>
46 (45)	Оксы отсутствуют . . . . .	47
47 (48)	Организмы плоские . . . . .	<i>Polymastia</i> (стр. 42)
48 (47)	Организмы удлиненные . . . . .	<i>Tentorium</i> (стр. 43)
49 (18)	Скелет состоит из собранных в пучки однолучевых спикул (обычно не тилостилей), склеенных спонгином (при малых количествах обнаруживается с трудом), или из одних спонгиновых волокон, не дифференцированных на сердцевину и корковый слой и содержащих иногда включения из посторонних минеральных частиц. Микросклеры, если имеются, представлены хелоидами и сигмоидами. Отряд Cornacspongida . . . . .	50

50 (93)	Скелет состоит из спикул	51
51 (82)	Микросклеры имеются	52
52 (57)	Среди микросклер имеются анизохелоиды	53
53 (54)	Среди микросклер имеются бипоциллы . . . . .	<i>Tophon</i>
54 (53)	Бипоциллы отсутствуют	55
55 (56)	Организмы в виде узкого пера . . . . .	<i>Asbestopluma</i>
56 (55)	Организмы иного вида . . . . .	<i>Mycale</i> (стр. 43)
57 (52)	Анизохелоиды отсутствуют	58
58 (75)	Среди микросклер имеются изохелоиды	59
59 (60)	Среди микросклер имеются форцепсы . . . . .	<i>Forcepia</i> (стр. 45)
60 (59)	Форцепсы отсутствуют	61
61 (64)	Среди микросклер имеются токсы	62
62 (63)	Шиповатые макросклеры отсутствуют . . . . .	<i>Ariemisia</i> (стр. 44)
63 (62)	Шиповатые макросклеры имеются . . . . .	<i>Microciona</i>
64 (61)	Токсы отсутствуют.	65
65 (72)	Шиповатые монактины имеются	66
66 (67)	Дермальные акантостили имеются . . . . .	<i>Crella</i> (стр. 45)
67 (66)	Дермальные акантостили отсутствуют	68
68 (69)	Микросклеры представлены изанкорами . . . . .	<i>Myxilla</i> (стр. 44)
69 (68)	Микросклеры представлены изохелами	70
70 (71)	Скелет из неправильной сети волокон, образованных акантостилиями . . . . .	<i>Lissodendoryx</i> (стр. 44)
71 (70)	Скелет иного строения . . . . .	<i>Hymedesmia</i>
72 (65)	Шиповатые монактины отсутствуют	73
73 (74)	Макросклеры представлены тилотами . . . . .	<i>Histoderma</i>
74 (73)	Макросклеры представлены оксами . . . . .	<i>Isodictya</i> (= <i>Hæmocodictya</i> )
75 (58)	Изохелоиды отсутствуют	76
76 (77)	Среди микросклер имеются дианцистры . . . . .	<i>Hamacantha</i>
77 (76)	Дианцистры отсутствуют	78
78 (81)	Среди микросклер имеются рафиды	79
79 (80)	Микросклеры представлены одними рафидами . . . . .	<i>Tedania</i> (стр. 45)
80 (79)	Кроме рафид имеются сигмы . . . . .	<i>Biemna</i>
81 (78)	Рафиды отсутствуют . . . . .	<i>Gellius</i>
82 (51)	Микросклеры отсутствуют	83
83 (90)	Макросклеры представлены одними диактинами	84
84 (87)	Спонгин более или менее хорошо развит	85
85 (86)	Спонгин соединяет концы спикул, образующих более или менее правильную сеть . . . . .	<i>Reniera</i> (стр. 45)
86 (85)	Спонгин образует волокна . . . . .	<i>Chalina</i>
87 (84)	Спонгин слабо развит или отсутствует	88
88 (89)	Папиллы имеются . . . . .	<i>Eumastia</i>
89 (88)	Папиллы отсутствуют . . . . .	<i>Halichondria</i> (стр. 46)
90 (83)	Макросклеры представлены монактинами и диактинами	91
91 (92)	Скелет состоит из спонгиновых волокон с параллельно расположенными спикулами . . . . .	<i>Axinella</i>
92 (91)	Спонгин слабо развит . . . . .	<i>Phakellia</i> (стр. 45)
93 (50)	Спикулы отсутствуют, скелет состоит из спонгиновых волокон, в которые включены песчинки, спикулы, раковины корненожек и т. п. . . . .	<i>Spongelia</i> (= <i>Dysidea</i> )
94 (17)	Скелет отсутствует или состоит из древовидно ветвящихся спонгиновых волокон, в которых сердцевина отличается от более плотного коркового слоя; включения минеральных частиц отсутствуют. Огряд <i>Dendroceratida</i>	95
95 (96)	Скелет отсутствует . . . . .	<i>Halisarca</i>
96 (95)	Скелет состоит из древовидно ветвящихся волокон . . . . .	<i>Aplysilla</i> (= <i>Verorgia</i> )



## ОТРЯД CALCAREA—ИЗВЕСТКОВЫЕ ГУБКИ

Организмы небольшой величины, преимущественно одиночные, более или менее симметричного строения. Скелет состоит из однолучевых, трехлучевых и четырехлучевых известковых спикул, не соединенных между собою.

### СЕМЕЙСТВО Homocoelidae

#### Род *Leucosolenia* Bowerbank

Вся атриальная полость выстлана хоаноцитами, изолированные жгутиковые камеры отсутствуют. Мелкие формы, часто имеющие вид клубочков из ветвящихся трубочек. В наших северных морях наиболее обычными видами являются следующие:

#### *Leucosolenia coriacea* (Montagu) (табл. X, 1a—b)

Скелет состоит исключительно из правильных трехлучевых спикул с затупленными концами; длина луча 0,06—0,12 мм. Диаметр организма до 50 мм, высота до 30 мм. Окраска разнообразная, от желтоватой до красной.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

#### *Leucosolenia blanca* (Miklucho-Maclay) (табл. X, 2 a—b)

Скелет состоит из сагиттальных трехлучевых спикул; длина базального луча 0,09—0,20 мм, длина латеральных лучей 0,03—0,10 мм. Диаметр организма 2—4 мм. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

#### *Leucosolenia nanseni* Breitfuss (табл. X, 3 a—b)

Скелет состоит из одинаковых по величине правильных трехлучевых и четырехлучевых спикул. Диаметр организма до 12—18 мм. Обычная форма зарослей литотамния и асцидий *Phallusia obliqua*.

Встречается по берегам Мурмана.

### СЕМЕЙСТВО Sycectidae

#### Род *Sycon* Risso

Хоаноциты концентрируются в удлиненных жгутиковых камерах, расположенных вокруг атриальной полости. Дистальные концы камер свободно выдаются наружу. Среди нескольких видов, встречающихся в наших северных морях, наиболее обычными являются следующие:

#### *Sycon raphanus* (Schmidt) (табл. X, 4 a—b)

Обычно одиночные губки, реже несколько экземпляров соединены основаниями. Тело веретеновидное или бочковидное, с венцом длинных спикул вокруг оскулула. Жгутиковые камеры соединены между собою почти по всей длине. Скелет состоит из однолучевых, трехлучевых и четырехлучевых спикул. Угол между латеральными лучами трехлучевых спикул равен 130—170°. Толщина однолучевых спикул в 2—4 раза больше толщины трехлучевых спикул. Высота организма до 80 мм, диаметр до 27 мм. Окраска беловатая или желтоватая.

Встречается в сублиторали Баренцова и Белого морей, преимущественно на илу с камнями.

#### *Sycon ciliatum* (Fabricius) (табл. X, 5 a—c)

Отличается от предыдущего вида тем, что жгутиковые камеры соединены между собою лишь при основании. Толщина однолучевых спикул равняется толщине лучей трехлучевых спикул. Высота организма до 30—90 мм, диаметр до 5—20 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

Всегда одиночные организмы. Жгутиковые камеры соединены между собою почти по всей длине. Четырехлучевые спикулы отсутствуют. Высота организма до 5—30 мм, диаметр до 3—8 мм. Окраска разнообразная.

Встречается в Белом море.

#### СЕМЕЙСТВО *Grantiidae*

##### Род *Grantia* Flemming

Наиболее обычными видами рода *Grantia* являются следующие:

##### *Grantia arctica* (Haeckel) (табл. X, 7)

Скелет состоит из длинных (до 2 мм) однолучевых и правильных трехлучевых и четырехлучевых спикул. Окраска темная. Величина организма около 10 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

##### *Grantia pennigera* (Haeckel) (= *G. compressa* (Fabricius) var. *pennigera*) (табл. X, 8 a—b)

Одиночные или колониальные организмы. Отдельные особи сильно сжатые. Осклярные отверстия в виде щели. Скелет состоит из однолучевых и сагиттальных трехлучевых и четырехлучевых спикул. Дermalные спикулы характерно изогнуты у наружного конца. Длина организма 20 мм, ширина 10 мм, толщина 2 мм. Окраска разнообразная.

Встречается в Баренцовом море.

#### СЕМЕЙСТВО *Amphoriscidae*

##### Род *Amphoriscus* Lendenfeld

##### *Amphoriscus glacialis* (Haeckel) (табл. X, 9)

Тело вытянутое, суживающееся книзу. Dermalный скелет состоит из сагиттальных трехлучевых спикул, скелет стенок широкой артериальной полости образован сагиттальными четырехлучевыми спикулами. Высота организма до 25 мм, длина до 6 мм. Окраска белая.

Встречается по берегам Мурмана.

### ОТРЯД ТЕТРАХОНИДА—ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ ГУБКИ

Организмы обычно большой величины, нередко с радиальной симметрией. Скелет состоит из однолучевых и четырехлучевых кремневых спикул. Микросклеры представлены астрами и сигмами. В редких случаях скелет отсутствует.

#### СЕМЕЙСТВО *Tetillidae*

##### Род *Tetilla* Schmidt

Наиболее обычным видом в наших северных морях является:

##### *Tetilla (Craniella) cranium* (Müller) (табл. XI, 1 a—b)

Тело круглое или цилиндрическое, с длинными спикулами у основания, образующими подобие войлока. Скелет состоит из однолучевых и четырехлучевых спикул. Размеры спикул: крупные оксы 2,1—9,2 мм; мелкие оксы 0,4—1,2 мм; протриены 3,2—8,5 мм, ветви 0,15—0,24 мм; анагриены 2,1—20,0 мм, ветви 0,05—0,15 мм; сигмы 0,01—0,02 мм. Величина организма до 60 мм. Окраска от белой до оранжевой.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом море, большие количества находятся в юго-западной части моря, на глубине 200—400 м, и в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО *Stellettidae*

### Род *Thenea* Gray

#### *Thenea muricata* (Bowerbank) (табл. XI, 2 a—b)

Тело грибовидное или округлое, внизу с корневидными выростами. Скелет радиальный, состоит из однолучевых и четырехлучевых спикул, микросклеры представлены астрами. Размеры спикул: крупные оксы до 5—15 мм; мелкие оксы до 2—4 мм; дихотриены до 5 мм, ветви первого порядка 0,28—0,33 мм, ветви второго порядка 0,70—1,20 мм; мелкие дихотриены до 2,7 мм, ветви первого порядка 0,27 мм, ветви второго порядка 0,08 мм, анатриены до 2 мм, ветви 0,05—0,19 мм; протриены до 10 мм, ветви 0,25; оксиастры с 3—5 (реже до 10) лучами, луч 0,06—0,07 мм; метастры 0,02—0,03 мм. Величина организма до 60 мм. Окраска серая.

Широко распространенный вид. Встречается в массовых количествах в юго-западной части Баренцова моря, где вместе с *Geodia barretti* образует на глубине 200—400 м мощные заросли. В этом районе спикулы губок лежат толстым слоем на поверхности дна и пронизывают толщу донных отложений на глубину до 60 см, образуя своеобразный спонгиозо-спикуловый грунт. Вес спикул указанных губок на 1 м<sup>2</sup> площади дна достигает 4—6 кг и более.

### Род *Styphnus* Sollas

#### *Styphnus fortis* (Vosmaer) (табл. XI, 3)

Тело комковатое. Скелет состоит из однолучевых и четырехлучевых спикул; микросклеры представлены астрами. Оксы большие; оксиастры большие; амфиастры малые; плагитриены с базальным лучом, в 2—4 раза превышающим длину ветвей; дихотриены отсутствуют. Вес крупных экземпляров достигает 2—3 кг. Окраска коричневатокрасная.

Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО *Geodiidae*

### Род *Geodia* Lamarck

#### *Geodia barretti* (Bowerbank) (табл. XI, 4 a—b)

Тело массивное, шаровидное, иногда в виде кольца. Скелет состоит из однолучевых и четырехлучевых спикул; среди микросклер имеются стеррастры. Размеры спикул: крупные оксы до 3,6 мм; мелкие оксы до 0,39 мм; дихотриены 2,3—4,1 мм, ветви около 0,30 мм; анатриены до 4,5 мм, ветви 0,13—0,17 мм; протриены приблизительно того же размера; стеррастры округлые 0,06—0,10 мм; оксиастры с лучами 0,05 мм; сферастры 0,008 мм. Вес отдельных колоний достигает 10 кг. Окраска светлорыжевато-коричневая.

Вместе с *Thenea muricata* встречается в массовых количествах в юго-западной части Баренцова моря, образуя, как указано выше, своеобразный биоценоз губок, а также в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО *Donatiidae*

### Род *Tethya* Lamarck

#### *Tethya lyncurium* Lamarck (табл. XI, 5 a—b)

Массивные, округлые организмы, часто с корневидными выростами. Скелет состоит из однолучевых спикул и различных астр. Разметы спикул: стили 1,5—2,7 мм; сферастры диаметром 0,04—0,12 мм; стронгиластры с 9—12 лучами, диаметром 0,005—0,015 мм. Четырехлучевые спикулы отсутствуют. Величина до 60 мм. Окраска от светлой до оранжевой.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО *Polymastiidae*

### Род *Polymastia* Bowerbank

Из многочисленных видов рода *Polymastia* в наших северных морях чаще всего встречается:

*Polymastia mammilaris* (Müller) (табл. XI, 6 a—b)

Округлое, плоское тело сверху покрыто многочисленными папиллами, придающими организму характерный вид. Скелет состоит из однолучевых спикул, микросклеры отсутствуют. Тилостили с хорошо развитыми базальными вздутиями; размер больших тилостилей 0,5—1,2 мм, малых тилостилей 0,12—0,24 мм. Диаметр организма до 12 см, толщина 1—2 см; папиллы до 12 см длиною. Окраска разнообразная.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

Род *Trichostemma* Sars

*Trichostemma hemisphaericum* M. Sars (= *Radiella sol* Schmidt) (табл. XI, 7 a—c)

Тело полушаровидное, с приблизительно 20 папиллами и широким краевым венцом из спикул. Скелет состоит из тилостилей. Размеры спикул: дермальные тилостили 0,14—0,15 мм, скелетные тилостили около 0,50 мм; субтилостили краевого венца длиннее 1 мм. Диаметр организма до 120 мм. Окраска беловато-серая.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

Род *Quasilina* Norman

*Quasilina brevis* (Bowerbank) (табл. XI, 8 a—b)

Тело вытянутое, без папилл. Скелет состоит из стилей и субтилостилей двух размеров — около 0,2 мм и 0,8—1,0 мм. Высота организма до 55 мм. Окраска оранжевая.

Встречается в Баренцовом море.

Род *Tentorium* Vosmaer

*Tentorium semisuberites* (Schmidt) (табл. XI, 9 a—b)

Тело состоит из цилиндрической нижней части и расширенной верхней части с папиллами. Скелет состоит из однолучевых спикул. Размеры спикул: тилостили поверхностного слоя 0,27—0,34 мм; тилостили скелетных пучков 1,84—2,30 мм. Высота организма до 30 мм. Окраска желтоватая.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом море, часто на камнях среди ила, и в Карском море.

## ОТРЯД CORNACUSPONGIDA — КРЕМНЕРОГОВЫЕ ГУБКИ

Скелет состоит из однолучевых кремневых спикул, сложенных в пучки и соединенных спонгином. При отсутствии спикул скелет состоит из сети спонгиновых волокон.

### СЕМЕЙСТВО *Mycalidae*

#### Род *Mycale* Gray

Из нескольких видов рода *Mycale* в наших северных морях чаще всего встречаются следующие виды:

*Mycale lingua* (Bowerbank) (табл. XII, 1 a—b)

Тело языковидное или неправильной формы, легко рвущееся. Скелет состоит из гладких однолучевых спикул; среди микросклер имеются анизохелы, сигмы и рафиды. Размеры спикул: стили 0,53—1,15 мм; анизохелы 0,03—0,09 мм; сигмы 0,02—0,03 мм; рафиды в пучках 0,04—0,08 мм. Высота организма до 30 см. Окраска беловато-желтая или серая.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Mycale placoides* (Carter) (табл. XII, 2)

Тело колбовидное, сжатое или неправильной формы, мягкое, легко рвущееся. Отличается от предыдущего вида присутствием однолучевых спикул различной длины — внутренних 0,45—0,72 мм и дермальных 0,3—0,5 мм. Высота организма до 17 см. Окраска светлая.

Обычная форма Мурмана. В ткань губка откладывает свои яйца *Rossia glaucopis*.

## СЕМЕЙСТВО *E s p e r i o p s i d a e*

### Род *A r t e m i s i n a* Vosmaer

#### *Artemisina arcigera* (Schmidt) (табл. XII, 3 а—b)

Тело округлое или цилиндрическое. Скелет состоит из гладких однолучевых спикул; среди микросклер имеются изохелы и токсы, последние с шиповатыми концами. Размер спикул: субтилостили 0,29—0,65 мм; изохелы 0,007—0,015 мм; токсы 0,07—0,32 мм. Длина организма до 55 мм. Окраска желтоватая или черная.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

## СЕМЕЙСТВО *M y x i l l i d a e*

### Род *M y x i l l a* Schmidt

Из нескольких видов рода *Myxilla* в наших северных морях чаще всего встречаются следующие виды:

#### *Myxilla brunnea* Hansen (табл. XII, 4 а—с)

Тело более или менее листообразное. Скелет состоит из гладких и шиповатых однолучевых спикул; торноты с 2—4 шипиками на концах; микросклеры представлены двумя формами анкоров. Размеры спикул: акантостили и акантостронгили 0,24—0,38 мм; торноты 0,20—0,29 мм, большие анкеры 0,053—0,064 мм; малые анкеры 0,027—0,034 мм. Длина организма до 95 мм, ширина до 65 мм, толщина до 5 мм. Окраска темная. При фиксации жидкость окрашивается в черный цвет.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

#### *Myxilla fimbriata* (Bowerbank) (табл. XII, 5 а—d)

Тело более или менее округлое. Торноты с простыми остриями на концах. Размеры спикул: акантостили 0,26—0,43 мм; торноты 0,23—0,32 мм; большие анкеры 0,064—0,090 мм; малые анкеры 0,022—0,035 мм. Длина организма до 80 мм. Окраска темная до черной.

Встречается в Баренцовом море.

#### *Myxilla incrustans* (Johnston) (табл. XII, 6 а—с)

Тело неправильной формы, часто с лопастями. Отличается от предыдущих видов присутствием сигм. Размеры спикул: акантостили 0,12—0,35 мм; торноты 0,14—0,26 мм; большие анкеры 0,032—0,071 мм; малые анкеры 0,017—0,028 мм; сигмы 0,019—0,075 мм. Высота организма до 90 мм, диаметр до 110 мм. Окраска желтая или оранжевая.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

### Род *L i s s o d e n d o r y x* Topsent

Из нескольких видов рода *Lissodendoryx* наиболее обычным видом является:

#### *Lissodendoryx indistincta* (Fristedt) (табл. XIII, 1 а—с)

Тело мало эластичное, массивное, более или менее лопастное. Скелет состоит из гладких и слегка шиповатых однолучевых спикул; микросклеры представлены хелами и сигмами двух форм, из которых меньшая с многочисленными острыми зубцами. Размер спикул: стили 0,35—0,50 мм; торноты 0,20—0,29 мм; большие хелы 0,018—0,044 мм; малые хелы 0,008—0,015 мм; сигмы 0,026—0,050 мм. Длина организма достигает 120 мм, толщина 40 мм. Окраска желтая.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

## СЕМЕЙСТВО *Tedaniidae*

### Род *Tedania* Gray

*Tedania suctorica* Schmidt (табл. XIII, 2 a—b)

Тело массивное, более или менее округлое, иногда сжатое или ветвящееся; поверхность с коническими и цилиндрическими папиллами, длиною до 4 мм. Скелет состоит из однолучевых спикул. Размеры спикул: стили 0,30—0,68 мм; тилоты 0,25—0,47 мм; рафицы 0,05—0,50 мм. Величина организма до 90 мм. Окраска желтоватая.

Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО *Dendoricellidae*

### Род *Forceria* Carter

*Forceria fabricans* (Schmidt) (табл. XIII, 3 a—c)

Тело массивное. Верхняя поверхность с коническими или цилиндрическими папиллами. Скелет образован гладкими спикулами, среди микросклер имеются изохелы, сигмы и спикулы характерного строения, имеющие вид согнутой шпильки. Размеры спикул: стили 0,53—0,72 мм; тилоты 0,31—0,45 мм; изохелы 0,042—0,057 мм; сигмы 0,12—0,14 мм; большие форцепсы 0,06—0,077 мм; малые форцепсы 0,025—0,034 мм. Величина организма до 60 мм. Цвет беловато-желтый.

Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО *Crellidae*

### Род *Crella* Gray

*Crella (Grayella) pyrula* (Carter) (табл. XIII, 4 a—c)

Тело вытянутое, обычно на ножке, или уплощенное и делящееся на лопасти. Поверхность гладкая, покрытая многочисленными круглыми или овальными, диаметром до 0,5 мм, скоплениями пор, хорошо заметными на несократившихся организмах и содержащими около десятка пор. Оскулярные отверстия расположены на верхнем конце тела. Скелет состоит из однолучевых спикул; микросклеры представлены хелами. Размеры спикул: торноты 0,36—0,58 мм; акантостили 0,12—0,20 мм; хелы 0,021—0,026 мм. Длина организма до 50 мм. Окраска беловато-желтая или серая.

Встречается в Баренцовом море, преимущественно на камнях, и в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО *Axinellidae*

### Род *Phakellia* Bowerbank

Из нескольких видов рода *Phakellia* более часто встречается:

*Phakellia bowerbanki* Vosmaer (табл. XIII, 5 a—b)

Тело тонкое, веерообразное или воронковидное. Скелет состоит из однолучевых спикул, утолщенных и слабо изогнутых у переднего конца. Величина организма иногда достигает 1 м. Окраска желтоватая или красноватая.

Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО *Gelliidae*

### Род *Reniera* Nardo (= *Adocia* Gray)

В наших северных морях встречается несколько видов рода *Reniera*, почти совсем не изученных в систематическом отношении. Наиболее обычными видами являются следующие:

*Reniera tubulosa* Fristedt (табл. XIII, 6 а—b)

Обычно колониальные организмы. Тело мягкое, конической формы, на верхнем конце с большим оскулярным отверстием, диаметром до 6 мм. Поверхность покрыта мелкими впадинами. Скелет состоит из сетки однолучевых коротких спикул, соединенных на концах спонгином. Длина спикул 0,17—0,20 мм, ширина 0,005—0,008 мм. Длина организма до 60 мм. Окраска светлая.

Встречается в Баренцовом море, часто на раковинах, трубках червей и т. п.

*Reniera cinerea* (Grant) (табл. XIII, 7 а—с)

Тело мягкое, в высушенном состоянии ломкое, разнообразной формы — корковидное, округлое или в виде коротких ветвей, отходящих от широкого основания, иногда (f. *montagui*) древовидное с узкими, анастомозирующимися ветвями. Немногочисленные оскулярные отверстия, диаметром 1—2 мм, расположены на поверхности. Скелет образован слабо изогнутыми оксами, длиной 0,08—0,17 мм, шириной 0,003—0,012 мм. Длина организма до 35 мм. Окраска разнообразная, от светлой до коричневой или красной.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

СЕМЕЙСТВО *Ciocalyptidae*

Род *Halichondria* Flemming

В наших северных морях встречаются несколько видов рода *Halichondria*. Наиболее обычным видом является:

*Halichondria panicea* (Pallas) (табл. XIII, 8 а—b)

Определенная форма тела отсутствует, часто в виде лепешек или комков. Поверхность гладкая. Оскулярные отверстия большие, часто на выростах. Скелет состоит из однолучевых спикул. Оксы слегка изогнуты, длиной до 1,0 мм. Организмы достигают большой величины, иногда покрывают площадь в несколько квадратных дециметров при высоте до 35 см.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

# ТИП COELENTERATA

## КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

### Подтип Cnidaria — Стрекающие КЛАСС HYDROZOA — ГИДРОИДЫ Подкласс Hydroidea — Гидроидные

#### ОТРЯД LEPTOLINA

Н. А. БЕРЕЗИНА

Подкласс *Hydroidea* делится на 3 отряда: *Hydrina*, *Leptolina* и *Trachilina*. К отряду *Hydrina* принадлежат одиночные полипоидные формы. Половые клетки развиваются непосредственно в стенках их тела. Большинство представителей *Hydrina* — обитатели пресных вод.

*Hydroidea*, относящиеся к отрядам *Leptolina* и *Trachilina*, являются морскими организмами. Чередование поколений в более или менее выраженной форме имеется только у *Leptolina*. К отряду же *Trachilina* относятся медузы, не имеющие чередования поколений.

У *Leptolina* полипоидное поколение обычно представлено колониальными формами, а медузоидное состоит из свободных медуз или гонофоров. В настоящем разделе рассматривается только полипоидное поколение отряда *Leptolina* (группа медуз см. стр. 65).

Колонии гидроидных полипов могут достигать высоты до 0,5 м, или стелются по субстрату на очень большом протяжении. Для прикрепления гидроиды используют самый разнообразный субстрат: скалы, камни, растения, панцири и раковины животных. От стелющихся частей колонии, так называемой гидроризы, поднимаются стебли гидроканалов. Они могут быть одиночными — моносифонными или сложными — полисифонными, состоящими из целой группы стеблей. Стебли иногда разделяются кольцеобразными перетяжками на суставы или междоузлия.

Наиболее распространена среди гидроидных полипов древовидная форма колоний. Древовидное ветвление может быть моноподиального и симподиального типа (рис. 16 А и Б). При моноподиальном типе ветвления главная ось колонии образуется путем разрастания в длину тела основного полипа, который остается на вершине оси. Моноподиальный тип ветвления распространен среди представителей подотряда *Athecata* и у некоторых форм из подотряда *Thecaphora*. Симподиальный тип ветвления характеризуется тем, что главная ось колонии слагается из осей последовательно отпочковывающихся полипов, причем ось каждого последующего полипа является как бы надставкой к предшествующей части оси. Основной полип в этом случае остается при основании ствола колонии. Этот тип ветвления распространен среди *Thecaphora*.

У ряда *Athecata* наблюдаются стелющиеся колонии. В этих случаях стебель колонии — столон — прилегает к субстрату, а от него поднимаются в вертикальном направлении отдельные полипы или так называемые гидранты.

Тело гидроидных полипов состоит из двух слоев клеток (рис. 17) — эктодермы и энтодермы; между клеточными слоями залегает тонкая бесструктурная опорная пластинка — мезоглея. Эктодерма, одевающая тело полипа с внешней стороны, выполняет функции защиты и прикрепления. Она выделяет хитиноподобный покров, называемый перисарком



или перидермой. Перисарк охватывает тело всей колонии вплоть до основания самих гидрантов. Кроме того, у представителей Thesacphora перисарк образует вокруг самих гидрантов особое чашевидное или трубчатое расширение — теку или гидротеку. У представителей *Athesata* такая тека отсутствует, и перисарк кончается у основания гидрантов.

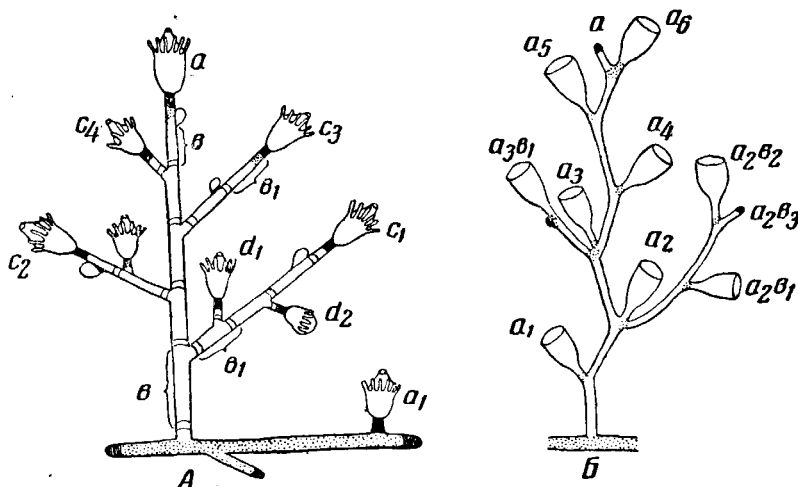


Рис. 16. Схема колоний гибридных полипов.

А — с монопоциальным ростом и концевым расположением главного полипа:  $a_1, a_2$  — главные гидранты;  $b$  — междуузлия главного ствола;  $b_1$  — междуузлия боковых ветвей;  $c_1, c_2, c_3$  и  $c_4$  — боковые гидранты первого порядка;  $d_1$  и  $d_2$  — боковые гидранты второго порядка. Растущие участки колоний — черные; — воны почвоания пунктированы. Б — симподиального типа:  $a_1, a_2, a_3$  и т. д. — первичные полипы главного ствола;  $a_2b_1$  и  $a_2b_2$  — вторичные полипы, образующиеся на  $a_1$  и  $a_2$ ;  $a_2b_3$  — первичные полипы боковой ветви.

Форма тек очень разнообразна. У большинства гидроидов теки радиально-симметричны; чашевидной (сем. *Heleciidae*, табл. XV, 1, 2, 3, 4, 5) или трубчатой формы (сем. *Campanulinidae*, табл. XV, 15, 16, сем. *Larhoeidae*, табл. XV, 10), иногда с отклонением от правильной радиальной симметрии благодаря изогнутости (род *Grammaria*, табл. XV, 8, 9). У других *Thesacphora* (сем. *Sertulariidae*, табл. VIII, 2, 3, 4) теки неправильной трубчатой формы приближаются к двубокой симметрии, так что у них можно различать правую и левую стороны. Нередко теки бывают снабжены закрывающейся крышечкой. Для некоторых гидроидов характерно присутствие диафрагмы, которая представляет собой утолщение части стенки гидротеки, находящейся у основания гидранта. Иногда это утолщение (р. *Obelia*) превращается в тонкую хитиновую пластинку, кольцом вдающуюся от стенок гидротеки внутрь ее полости и отделяющую полость собственно гидротеки от так называемой «Basalraum» (рис. 17).

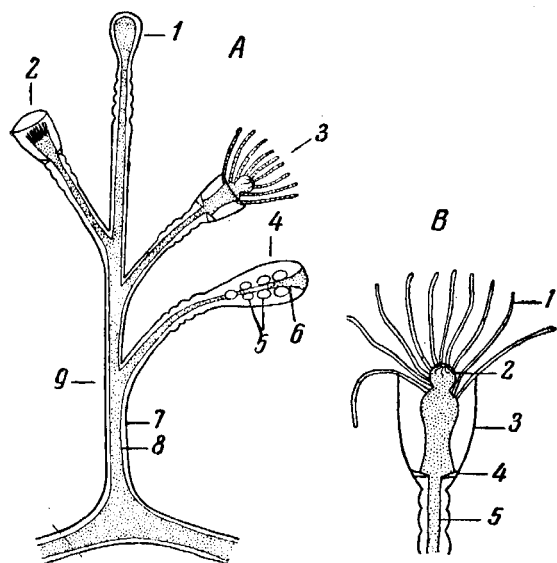


Рис. 17. Гидроидные полипы.

А — схема колонии: 1 — почка, 2 — полип сократившийся, 3 — полип или гидрант, 4 — гонотека, 5 — гонифоры, 6 — бластостиль, 7 — перисарк, 8 — педисарк, 9 — столон, ствол, гидронаулюс; В — схема отдельного гидранта: 1 — щупальца, 2 — ротовой вырост, 3 — тека, 4 — диафрагма, 5 — ножка.

на щупальцах. Щупальца гидроидных полипов бывают двух типов: нитевидные, у которых стрекательные клетки распределены более или менее равномерно по всей длине, и була-

вовидные, утолщенные на концах благодаря скоплению здесь стрекательных клеток. Число щупалец варьирует, обычно оно является кратным 2. Щупальца располагаются чаще всего в виде одного околоротового круга, реже они располагаются двумя кругами или же разбросаны по телу полипа без определенного порядка.

У гидроидов очень широко развит полиморфизм, т. е. специализация отдельных групп особей, связанная с разделением труда между ними. Самой обычной формой полиморфизма является разделение на бесполой—питающих и половых гидрантов. У некоторых гидроидов встречается и более высокая степень полиморфизма, выражающаяся в разделении бесполой гидрантов на несколько типов. Очень ярким примером полиморфизма является род *Hydraotinia*: в колониях этого гидроида имеются половые, питающие, а также и защитные гидранты: дактилозоиды—удлиненные особи, лишённые рта и щупалец, и шипообразные особи, которые также лишены рта и щупалец, но снабжены мощным перисарком и служат для пассивной защиты колонии (табл. XIV, 8).

Размножение гидроидных полипов происходит бесполом и половым путем.

Наиболее широко распространенный способ бесполого размножения — почкование. У гидроидных полипов процесс почкования обычно не доводится до конца, почки не отрываются от материнского тела, и это приводит к образованию колоний.

Половые медузоидные особи также образуются путем почкования. Медузы формируются или прямо на оси колонии или на особых выростах, так называемых бластостильях или бластозоидах. Возникшие таким образом медузки отделяются от тела колонии и уплывают, достигая половой зрелости уже в свободном состоянии. Это отпочкование медуз приводит к метагенезу, т. е. к чередованию поколений.

Однако у большинства *Leptolina* выпочковывающиеся медузы не отрываются от тела колонии и претерпевают при этом различные степени редукции, превращаясь в медузоидов и криптомедузоидов, гонофоров и споросаков. Медузоиды сохраняют почти нормальное строение медузы. В тех же случаях, когда образование половых продуктов в медузоидной почке происходит на ранних стадиях ее развития, дальнейший рост прекращается, и возникают недоразвитые почковые особи: гонорофы и споросаки. Последние являются высшей степенью редукции медузоида — они представляют собой двуслойный мешочек, между эктодермой и энтодермой которого помещаются половые продукты.

У представителей подотряда *Thesarthra* половые образования — гонозоны — всегда одеты текой, так называемой гонотеккой. Гонотеки распределяются по стеблю и ветвям колонии, но иногда они сосредоточены в определенном участке колонии в виде шарообразных или овальных образований, которые носят название копшиний и скапусов. Копшинии (табл. XV, 7) имеют вид шарообразных или овальных тел, которые, как муфта, окружают различные участки ствола колонии гидроидов рода *Larhœa*. Эти тела содержат очень большое количество гонотек трубчатой формы. Скапус отличается от копшинии тем, что гонотеки располагаются не так густо и имеют якоревидную форму с двумя или тремя лопастями.

Среди гидроидных полипов весьма обычен половой диморфизм, выражающийся в том, что женские и мужские половые особи имеют различный внешний облик.

Из оплодотворенного яйца обычно развивается свободно плавающая личинка — планула, лишённая рта и гастральной полости. Через очень непродолжительное время она опускается на дно, прикрепляется к субстрату и дает начало колонии.

Все гидроидные полипы хищники. Их пищей являются мелкие аннелиды, щетинко-челюстные черви, голожаберные моллюски, мелкие рачки и молодь рыб. Нередко полипы захватывают добычу, в 2—3 раза превосходящую их своими размерами.

Врагами гидроидных полипов в первую очередь являются крупные голожаберные моллюски и пикнозоны, которые питаются гидроидами, обкусывая их головки.

*Leptolina* обитают преимущественно в литоральной и сублиторальной зонах морей, они относятся к организмам реофильным. Особенно многочисленны колонии гидроидных полипов на твердых грунтах.

Довольно разнообразная фауна гидроидов северных морей СССР представлена и арктическими и бореальными и космополитическими видами.

Для Баренцева моря описано свыше 110 видов гидроидных полипов. В Белом море насчитывается 78 видов; далеко еще не полный список гидроидов Карского моря включает 50 видов; наконец, для моря Лаптевых указано 33 вида.

Наибольшего развития в северных морях гидроидные полипы достигают в августе,

Когда происходит образование гонофоров; этот период является лучшим для изучения и сборов гидроидов.

Техника сбора и фиксации гидроидных полипов не сложна: колонии гидроидов обычно собираются вместе с субстратом. Собранный материал фиксируется 80-процентным спиртом или формалином (1 часть формалина + 9 частей воды). Если хотят получить несократившихся полипов, то перед фиксацией их анестезируют 10<sup>0</sup> -ным раствором MgSO<sub>4</sub>.

Отряд *Leptolina* делится на два подотряда: *Athecata* и *Thecaphora*. К первому подотряду относятся гидроидные полипы, не имеющие теки; гидроидные же полипы, принадлежащие к подотряду *Thecaphora*, имеют защитный колпачок-теку.

### Таблица для определения родов подотряда *Athecata* северных морей СССР

1 (4)	Щупальца на концах утолщены благодаря скоплению стрекательных капсул . . . . .	2
2 (3)	Одиночные полипы с сильно выступающей ротовой частью . . . . .	<i>Myriothela</i>
3 (2)	Полипы образуют колонии . . . . .	<i>Coryne</i>
4 (1)	Щупальца нитевидные . . . . .	5
5 (6)	Щупальца разбросаны по полипу без определенного порядка . . . . .	<i>Clava</i>
6 (5)	Щупальца расположены одним или двумя, хорошо выраженными кругами . . . . .	7
7 (14)	Щупальца образуют один верхний круг . . . . .	8
8 (13)	Полипы веретеновидной формы, гипостом конический . . . . .	9
9 (10)	Стебли колонии одеты общим перисарком. Полипы имеют слабо дифференцированную ножку . . . . .	<i>Hydractinia</i>
10 (9)	Стебли колонии не покрыты общим перисарком. Ножки полипов ясно дифференцированы . . . . .	11
11 (12)	Мягкая, складчатая ложная гидротека одевает тело полипов до щупалец . . . . .	<i>Perigonimus</i>
12 (11)	Ложная гидротека отсутствует . . . . .	<i>Bougainvillia</i>
13 (8)	Полипы широкие, чашевидной формы. Гипостом булавоподобный . . . . .	<i>Eudendrium</i>
14 (7)	Щупальца расположены двумя кругами . . . . .	15
15 (16)	Гидрокаулюс покрыт жестким, крепким перисарком и лишен корнеобразных волосков при основании. За немногими исключениями формы колонизальные . . . . .	<i>Tabularia</i>
16 (15)	Гидрокаулюс с мягким тонким перисарком. При основании полипов имеются корнеобразные волоски для прикрепления к субстрату. Формы одиночные, крупныe, до 6 см высотой . . . . .	<i>Corymorpha</i>

#### СЕМЕЙСТВО *Myriothelidae* Hincks

*Myriothela phrygia* M. Sars (табл. XIV, 1)

Единственный представитель этого семейства в морях СССР. Найден в Баренцовом и Карском морях, на различных глубинах. Вид арктический.

#### СЕМЕЙСТВО *Corynidae* Broch

Род *Coryne* (Gärthner)

Нежные тонкие гидроиды часто образуют колонии, напоминающие дерюшину. Стебелек полипа гладкий или кольчатый. Гонофоры располагаются или между щупальцами или при основании полипа.

Наиболее распространенными в северных морях СССР являются два вида: *C. sarsi* и *C. loveni*.

*Coryne sarsi* var. *mirabilis* Agassiz (табл. XIV, 2 a, b)

Имеет от 3 до 6 отрывающихся гонофоров с четырьмя щупальцами каждый. Вид арктический. Баренцево и Белое моря.

*Coryne loveni* M. Sars (табл. XIV, 3)

Имеет от 1 до 2 иногда не отрывающихся гонофоров, которые по своему строению сходны с вполне развитыми медузами; имеют четыре рудиментарных щупальца. Вид бореальный.

СЕМЕЙСТВО Tubulariidae Hincks

**Таблица для определения видов *Tubularia* L.  
северных морей СССР**

- 1(2) Стебельки полипов имеют продольную штриховку и в основании переплетаются. Перисарк крепкий, гладкий, желтоватого цвета. Гонофоры в виспящих blastostemataх, напоминающих виноградную кисть . . . . . *Tubularia indivisa*  
2(4) Стебельки полипов не переплетаются и не имеют продольной исчерченности . . . . . 3  
3(4) Перисарк крепкий и бесцветный . . . . . *Tubularia larynx*  
4(3) Перисарк крепкий желтого цвета . . . . . *Tubularia regalis*

*Tubularia indivisa* L. (табл. XIV, 4)

Космополит. Распространена у северных берегов Норвегии, Шпицбергена, в Баренцовом и Белом морях. Обычна на глубинах 100–500 м на камнях, ракушках и иле.

*Tubularia larynx* Ellis and Solander (табл. XIV, 5)

Стебелек полипов молочного цвета. Колонии очень богаты индивидуумами. Гонофоры сидячие, на коротких blastostemataх с 3 рудиментарными щупальцами.

Вид бореальный. Встречается в Баренцовом и Белом морях. Обитает обычно среди зарослей асцидий, водорослей или на камнях.

*Tubularia regalis* Boeck

У берегов Гренландии, в Баренцовом и Карском морях. Вид арктический, глубоководный.

Род *Corymorpha* M. Sars (табл. XIV, 6)

В северных морях известны два арктических вида: *Corymorpha gracialis* Sars — крупные полипы белого цвета и *Corymorpha arctica* Rylov (= *groenlandica* Broch), отличающихся от первого меньшей величиной и темной окраской.

СЕМЕЙСТВО Clavidae Hincks

Род *Clava* Gmelin (табл. XIV, 7)

*Clava multicornis* Forscal (табл. XIV, 7)

Стебелек без перисарка. Сидячие гонофоры располагаются у основания полипа. Образует стелющиеся колонии.

Обитает в литоральной зоне на камнях, фукусах, в местах с сильным течением. Очень распространен в северных морях СССР.

СЕМЕЙСТВО Bougainvilliidae Broch

Род *Hydractinia* van Beneden

Представители рода *Hydractinia* обычно поселяются на раковинах брюхоногих моллюсков *Vaccinum*, *Neptunea*, *Natica*.

**Таблица для определения видов *Hydractinia*  
северных морей СССР**

- 1(2) Перисарк с крупными зубчатыми зубцами-дактилозоидами и многочисленными более мелкими пишиками. Щупальца на питающем полипе располагаются двумя сближенными кругами; 3–6 сидящих гонофоров на blastostemate, который имеет рудиментарные щупальца и по размерам меньше питающего полипа . . . . .  
*Hydractinia echinata* (табл. XIV, 8)

- 2(4) Зубцы и шипики на перисарке гладкие . . . . . 3  
 3(4) Щупальца располагаются двумя кругами. Перисарк густо усажен шипиками, между которыми находятся крупные гладкие зубцы, высотой до 0,5 мм. Бла-  
 стостилии ничем не отличаются от питающих полипов . . . . . *Hydractinia sarsi*  
 4(5) Щупальца расположены в один круг. Перисарк покрыт редкими кеглевидными  
 зубчиками. Гонофоры на маленьких полипах с редуцированными щупальцами  
*Hydractinia carnea*  
 . . . . .

Род *Perigonimus* M. Sars

Представители рода *Perigonimus* образуют стелющиеся или стоячие прямые колонии. Ножка обычно с одним полипом, но иногда дихотомически ветвится и несет два полипа. Гидроиды из рода *Perigonimus* обычны в Баренцовом и Белом морях, где встречаются среди зарослей багрянок и мшанок.

*Perigonimus roseus* M. Sars (табл. XIV, 9)

Перисарк прозрачный, коричневый. Гонофоры круглые или овальной формы, сидячие. Бореальная форма, заходящая в арктические воды.

*Perigonimus abyssi* G. Sars

Перисарк очень морщинистый, грубый, темно окрашенный. 1—2 гонофора на стельках. Встречается в Баренцовом море.

*Perigonimus oldia arctica* Virula (табл. XIV, 10)

Обычен в Белом море. Обитает, как правило, на раковинах моллюска *Portlandia arctica* и только в виде исключения на других моллюсках.

Род *Bougainvillia* Lesson

*Bougainvillia superciliaris* L. и Agassiz

В Баренцовом и Белом морях.

СЕМЕЙСТВО *Eudendriidae* Hincks

Род *Eudendrium* (единственный)

*Eudendrium rameum* Pallas

Гонофоры располагаются в основании вполне развитых полипов.

*Eudendrium ramosum* L. (табл. XIV, 11 a, b, c)

Гонофоры сидят на редуцированных полипах. Оба вида встречаются в северных морях СССР

**Таблица для определения родов подотряда *Thecophora* северных морей СССР**

- 1(20) Гидротеки радиально симметричные . . . . . 2  
 2(17) Гипостом конический . . . . . 3  
 3(10) Гидротека без крышечки . . . . . 4  
 4(5) Гидротеки малы и охватывают только основание полипа . . . . . *Halecium*  
 5(4) Гидротеки охватывают всего полипа . . . . . 6  
 6(7) Гидротеки коленчато изогнутые, срощены со столоном. Толстый, сложный  
 ствол и многочисленные ветви покрыты цилиндрическими, погруженными в  
 ствол гидротеками . . . . . *Grammaria*

7(6)	Гидротеки не коленчатые и не срощены со столоном, часто снабжены более или менее закрученной ножкой . . . . .	8
8(9)	Диафрагма отсутствует . . . . .	<i>Laphoa</i>
9(8)	Диафрагма в виде тонкой пластинки . . . . .	<i>Liorella</i>
10(3)	Гидротеки с крышечкой, состоящей из нескольких треугольных пластинок (от 2 до 12) . . . . .	11
11(16)	Гидротекка не отделяется от крышечного аппарата заметной границей . . . . .	12
12(15)	Крышечка из нескольких треугольных лопастей, складывающихся конусом . . . . .	13
13(14)	Колонии состоят из питающих и защитных полипов . . . . .	<i>Laphoeina</i>
14(13)	Колонии состоят только из питающих полипов . . . . .	<i>Campanulina</i>
15(12)	Крышечка из двух лопастей, образует в сократившемся состоянии двухскатную крышу . . . . .	<i>Stegopoma</i>
16(14)	Гидротеки отделяются от крышечного аппарата резкой границей в виде утолщенного валика . . . . .	<i>Lovenella</i>
17(2)	Гипостом булавовидный, широко округленный сверху и резко суженный у своего основания . . . . .	18
18(19)	Стенка внутри гидротеки образует диафрагму в виде широкого кольца, над которым помещается сам полип . . . . .	<i>Campanularia</i>
19(18)	Стенка внутри гидротеки образует диафрагму в виде тонкой кольцевой пластинки, которая сильно перетягивает полипа . . . . .	<i>Laomedea</i>
20(1)	Гидротеки двухсторонне симметричные, более или менее глубоко погруженные в стolon или же прикрепленные к нему без помощи ножки . . . . .	21
21(22)	Гидротеки расположены вдоль ветвей в один продольный ряд . . . . .	<i>Hydrallmania</i>
22(21)	Гидротеки располагаются в два и более продольных ряда . . . . .	23
23(26)	Край гидротек ровный или извилистый, но без ясно выраженной зубчатости . . . . .	24
24(25)	Крышечка прикрепляется к гидротекке с адкаулинной (обращенной к стволу) стороны. Край гидротеки образует иногда со стороны, обращенной к стволу глубокую вырезку, так называемый адкаулинный синус . . . . .	<i>Diphasia</i>
25(24)	Крышечка прикрепляется к гидротекке с абкаулинной (противоположной каулюсу) стороны . . . . .	<i>Thuiaria</i>
26(23)	Края гидротек зубчатые . . . . .	27
27(28)	Края гидротек с 3—4 зубцами. Крышечка из 3—4 пластинок. Очередное расположение тек . . . . .	<i>Sertularella</i>
28(27)	Края гидротек с двумя зубцами. Крышечка из 2 пленок, трудно различимая. Гидротеки супротивные . . . . .	<i>Sertularia</i>

## СЕМЕЙСТВО *Haleciidae* Hincks

### Род *Halecium* Oken

Гидротеки короткие, цилиндрические или слегка расширяющиеся к наружному краю. Для большинства представителей рода *Halecium* характерно присутствие диафрагмы. Гидротеки помещаются или на особых боковых выступах междуузлия, отделяясь от него перетяжкой, или же являются непосредственным продолжением междуузлия.

### *Таблица для определения видов Halecium северных морей СССР*

1(8)	Ствол колонии сложный, полисифонный . . . . .	2
2(3)	Гидротеки являются продолжением междуузлий . . . . .	<i>Halecium baeni</i>
3(2)	Гидротеки помещаются на боковых выступах междуузлия, отделяясь от него перетяжкой . . . . .	4
4(7)	Гидротеки с ровным не отогнутым наружу краем . . . . .	5
5(6)	Количество вставных гидротек 2—3 . . . . .	<i>Halecium muricatum</i>
6(5)	Количество вставных гидротек 6—7 . . . . .	<i>Halecium polythesa</i>

- 7(4) Гидротекы с сильно отогнутым наружу краем . . . . . *Halesium labrosum*  
 8(1) Ствол колонии простой, нитевидный . . . . . 9  
 9(10) Гидротекы конические, сильно расширенные к вершине, со слегка отогнутым наружным краем . . . . . *Halesium minutum*  
 10(9) Гидротекы короткие, сильно расширяющиеся к вершине с не отогнутым наружу краем . . . . . *Halesium tenellum*

*Halesium baeni* Johnston (табл. XV, 5)

Колонии кустообразные, неправильно разветвленные. Гидротекы широкие, очень низкие, с прямыми, незагнутыми краями и с диафрагмой, лежащей очень близко от края отверстия.

Космополит. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Halesium muricatum* Ellis and Solander (табл. XV, 1 a, b)

Сильно варьирующий вид: сложный гидрокаулюс, высотой до 20 см; отходит от густо переплетенной гидроризы. Гидротекы трубчатой формы имеют очень резко выраженную диафрагму. Колонии бывают разветвлены в одной плоскости или же имеют вид пучка, ветки которого торчат во все стороны. Величина колоний также бывает различной. В Белом море этот вид дает более мелкие колонии и, соответственно этому, отличается более тонким строением ствола и ветвей; в Баренцовом же море этот вид образует более крупные колонии с очень толстым стволом.

Форма арктическая, циркумполярная, заходящая, однако, и в более теплые воды. Найден во всех северных морях СССР. Обычен на глубинах 40—60 м на каменистых грунтах, среди водорослей.

*Halesium polytheca* Linfo (табл. XV, 2 a, b, c)

Колонии по своей форме напоминают метлу. На очень многих междуузлиях образуется по два—три боковых выступа-плеча, на которых помещаются гидротекы. Диафрагма расположена вблизи наружного отверстия. У этого вида очень развита способность к регенерации. Число вторичных гидротек достигает 6—7.

Форма арктическая. Баренцево и Белое моря на глубинах 50—160 м, на твердых грунтах.

*Halesium labrosum* Alder (табл. XV, 3)

Ветви колонии располагаются неправильно, в разных плоскостях. Каждая гидротекка у основания несет несколько кольцевых вздутий. Мужские гонотеки яйцевидные, с короткой ножкой, женские — широкие, овальные, сплюснутые.

Вид арктический циркумполярный. Баренцево, Белое и Карское моря.

*Halesium minutum* Broch (табл. XV, 4 a, b, c, d)

Гидрокаулюс разделен на длинные междуузлия. В нижней части некоторых междуузлий имеются пояски, состоящие из ряда (3—5) перекрещивающихся кольцевых перетяжек. Часто наблюдается образование вторичных гидротек.

Вид арктический, найден по всему Мурманскому побережью и в Белом море, встречается на небольших глубинах.

*Halesium tenellum* Hincks (табл. XV, 6 a, b)

Ствол и ветви имеют зигзагообразное строение. Междуузлия имеют извилистые контуры. Гонотеки обратнойяйцевидные, сидят на коротких ножках в различных участках колонии. Высота колоний до 5 см.

Космополит, очень широко распространен в арктических и антарктических морях; найден в Баренцовом и Белом море.

СЕМЕЙСТВО *Laphoeidae*

Род *Grammaria*

**Таблица для определения видов *Grammaria*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Колонии нитевидные, мелкие, стелющиеся по субстрату . . . . *Grammaria (Filellum) serpens* . . . . 3  
2 (1) Колонии древовидные  
3 (4) Колонии пежные, тонкие. Гидротекы почти совершенно погружены в стolon . . . . *Grammaria immersa*  
. . . . .  
4 (3) Колонии грубые. Гидротекы далеко выступают наружу . . . . *Grammaria abietina*

*Grammaria (Filellum) serpens* Hassal (табл. XV, 8)

Гидротекы цилиндрические с цельным, иногда удвоенным краем. Основание гидротекы тонкое, представляет подобие ножки. Колонии *G. serpens* стелются на колониях всевозможных гидрондов и сравнительно редко на другом субстрате.

Космополит. Баренцево, Белое, Карское и Охотское моря. Обычен на глубинах 20—600 м.

*Grammaria immersa* Nutting

Древовидные колонии со слабым ветвлением. Гидротекы совершенно погружены в стolon. Наружу высовывается только край их в виде тонкого ободка, поэтому стolon и ветви кажутся невооруженному глазу гладкими.

Форма арктическая, распространена от Гренландии до Берингова моря, на глубинах 19—237 м, на мягких грунтах.

*Grammaria abietina* M. Sars (табл. XV, 9)

Массивные, часто очень густо разветвленные колонии. Основание ветвей сильно сужено и соединяется со стволом, как бы с помощью сустава. Гидротекы располагаются вдоль ствола и ветвей в 4—5 продольных рядов. Они трубчатой формы; довольно длинная внешняя часть гидротек изогнута дугообразно наружу. Часто края гидротек бывают двойные. Молодые мелкие экземпляры сильно отличаются от взрослых: они разветвляются в одной плоскости и имеют правильную перистую форму.

Вид арктическо-бореальный. Баренцево, Белое, Карское, Охотское моря и у берегов Западной Европы. Встречается на очень различных глубинах — от 10 до 1200 м, преимущественно на илистых грунтах.

Род *Laphoea* Lamouroux

Колонии стелющиеся или древовидные. Бокалообразные с ровным краем гидротекы располагаются более или менее спирально. Гидротекы в копшиях.

**Таблица для определения видов *Laphoea*  
северных морей СССР**

- 1 (4) Колонии, стелющиеся по субстрату . . . . . 2  
2 (3) Гидротекы трубчатые, отделены от ствола только слабой перетяжкой . . . . .  
*Laphoea dumosa*  
3 (2) Гидротекы бокалообразные, со спирально закрученными ножками . . . . *Laphoea pocillum* . . . . 5  
4 (1) Колонии древовидные  
5 (6) Гидротекы без ножки, отделяются от ствола небольшой перетяжкой . . . . .  
*Laphoea dumosa* . . . . . 7  
6 (5) Гидротекы на спирально завитых ножках



- 7(8) Ножка имеет 4—8 завитков; гидротекы отходят от ветвей под большим углом  
*Laphoea grandis*  
 8(7) Ножки имеют 2—4 завитка, гидротекы прижаты к ветвям . . . . *Laphoea fruticosa*

*Laphoea dumosa* Flemming (табл. XV, 10)

Этот вид встречается в двух разновидностях: или в виде низких, стелющихся по субстрату побегов, или же образуются высокие древовидные колонии. Гонозомы в виде овальных копшинок располагаются на оси и ветвях колонии.

Космополит. Обычен в северных морях СССР. В высоких широтах обитает на глубинах 15—200 м, а в низких спускается на значительные глубины — до 1000 м.

*Laphoea pocillum* Hincks (табл. XV, 11)

Бокальчатые гидротекы отходят от нитевидного, стелющегося преимущественно по водорослям столбона. Они располагаются на длинных спирально закрученных ножках, которые имеют от 6 до 14 завитков. Длина ножек сильно варьирует.

Форма арктическо-бореальная. Распространена исключительно в северном полушарии.

*Laphoea grandis* Hincks (табл. XV, 12 а, б)

Образует мощные, сильно разветвленные колонии темновиншневого цвета, которые имеют вид густого куста. Гидротекы крупные, колоколообразные. Гонозомы в виде копшинок овальной формы. В Баренцовом море и в северной части Атлантического океана.

*Laphoea fruticosa* M. Sars (табл. XV, 13)

Неправильно разветвленные колонии. Гидротекы бокаловидные, выпуклые с внутренней стороны у основания.

Космополит. Распространена в Баренцовом, Белом и Карском морях; обитает на различных глубинах от 10 до 500 м.

Род *Lictorella* Allan

Колонии древовидные со сложным гидрокаулюсом. Колоколообразные гидротекы помещаются на ножках. Немногочисленные виды рода *Lictorella* принадлежат преимущественно к фауне жаркого пояса. Только *L. pinnata* G. Sars (табл. XV, 14) заходит на север и встречается в Западной части Баренцова моря, держится на глубинах 11—1300 м.

Ствол *L. pinnata* полисифонный, делающийся к вершине моносифонным. Колоколообразные гидротекы имеют хорошо выраженную диафрагму.

СЕМЕЙСТВО *Campanulinidae* Broch

Род *Laphocina* G. Sars

Низкие стелющиеся или слабо ветвящиеся, вертикальные колонии. Гидротекы цилиндрической формы. Защитные гидранты имеют булабовидную форму; на верхнем конце их находится множество стрекательных капсул.

*Laphocina maxima* Levinsen (табл. XV, 15)

Сетевидная гидрориза дает кверху толстые, слабо ветвящиеся стволы высотой до 40 см. Эти стволы состоят из параллельно сросшихся гидрокаулюсов. Питающие полипы заключены в удлиненные, цилиндрические гидротекы с волнистыми стенками. Защитные гидранты — нематофоры, разбросанные среди гидротек, имеют вид тонких длинных, цилиндрических трубочек, закрытых и вздутых на верхнем конце. Один из самых крупных гидроидов в северных морях.

Форма арктическая. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, и Охотском морях.

На длинном стелющемся столоне поднимаются многочисленные сидячие гидротеки и нематофоры. Гидротеки цилиндрические, тонкостенные, без ножек. Нематофоры очень тонкие, разнообразно изогнутые, на концах слегка вздутые.

Баренцево море, у берегов Гренландии и Шпицбергена.

Род *Campanulina* van Beneden

Гидроиды образуют древовидные и стелющиеся колонии. Ствол древовидных *Campanulina* обычно простой, довольно тонкий, часто почти на всем своем протяжении в четковидных утолщениях.

В стелющихся колониях одиночные, небольшие полипы отходят от ползущего по субстрату нитевидного столона. Гидранты обладают большой способностью вытягиваться, превращаясь в тонкую трубочку с венчиком щупалец на конце.

Таблица для определения подродов рода *Campanulina*

1(4) Колонии стелющиеся	..... 2
2(3) Крышечка из 9—12 пластинок . . . . .	<i>Calycella</i>
3(2) Крышечка из 5—6 пластинок . . . . .	<i>Cuspidella</i>
4(1) Колонии древовидные . . . . .	<i>Eucampanulina</i>

Подрод *Calycella* Hincks

К этому подроду относятся *Campanulina*, образующие низкие, стелющиеся, никогда не ветвящиеся колонии. Трубочатые гидротеки располагаются на спирально закрученных ножках.

К подроду *Calycella* относится один вид *Campanulina (Calycella) syringa* Hincks (табл. XV, 17 а, б) с многочисленными разновидностями.

*Campanulina (Calycella) syringa* Hincks (табл. XV, 17 а, б)

Гидрориза образует подобие широкоячейистой сетки. Гидротеки цилиндрической формы; стенки гидротек очень часто волнообразно извилистые. Очень низкая крышечка состоит из 9—12 пластинок. *C. syringa* дает большое количество вариацій: особенно сильно изменяются размеры и форма гидротек и ножки.

Космополит. Колонии обычно стелются на водорослях и других гидроидах.

Подрод *Eucampanulina* Broch

Древовидные колонии. Гидротеки имеют колоколообразную форму и сидят на спирально завитых ножках.

*Campanulina (Opercularella) lacerata* Johnston (табл. XV, 18)

Небольшой гидроид, около 1,5 см длиною. Гидрориза нитевидная, четкообразная. Ствол простой, слабо зигзагообразный, на всем протяжении спирально закрученный. Гидротеки, сидящие на кольчатых ножках, не симметричны: их стенка, обращенная к стволу, более вздута, чем наружная. Женские гонотеки обратнойцевидные с притупленным концом.

Вид арктическо-бореальный; встречается в небольших количествах.

Белое море. Обитает в литоральной области.

Подрод *Cuspidella* Hincks

*Campanulina birulai* Lince (табл. XV, 19)

Очень мелкая форма. Цилиндрические гидротеки располагаются на спирально закрученных ножках, состоящих из трех завитков. Вид эндемичный для Белого моря.

*Stegopoma fastigiatum* Alder (табл. XV, 20)

Этот вид не образует древовидных колоний. Его нитевидный ствол, бедно разветвленный, стелется по субстрату и дает вверх одиночные гидротеки. Гидротеки крупные, цилиндрические, сидят на тонких, различных по длине ножках.

Распространена в Баренцовом море, у берегов Гренландии.

*Stegopoma plicatile* M. Sars (табл. XV, 21)

Древовидные колонии, достигающие в длину до 10 см. Окрашены в желтовато-коричневый цвет. Гидротеки почти цилиндрической формы, слабо расширяющиеся к верхнему концу. Крышечка с довольно длинными пластинками, очень нежными и сморщенными в продольном направлении.

Распространена исключительно в северной части северного полушария: Гренландия, Шпицберген, Баренцово, Карское и Берингово моря. Обитает на глубинах 75—1300 м,

Род *Lovenella* (Hincks) Broch*Lovenella quadridentata* (Broch) (табл. XV, 22, а, b, c)

Гидрориза нитевидная, ветвящаяся. Гидротеки цилиндрические, слегка изогнутые дугой. Верхний край гидротек с 4 низкими зубцами. Низкая пирамидальная крышечка состоит из 4 треугольных пластинок.

Вид арктический; в Баренцовом, Белом, Охотском морях, у Гренландии и Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Campanulariidae* BrochРод *Campanularia* Lamarek

Для представителей рода *Campanularia* характерно размножение споросаками. Колонии бывают весьма различны. У одних видов они с простым гидрокаулюсом, другие имеют вид довольно массивных колоний со сложным стволом и ветвями.

**Таблица для определения видов *Campanularia*  
северных морей СССР**

- |      |   |                                  |
|------|---|----------------------------------|
| 1(2) | Колонии с полисифонным крепким гидрокаулюсом. Полипы располагаются на стебле и ветвях мутовками . . . . .   | <i>Campanularia verticellata</i> |
| 2(4) | Колонии с простым, моносифонным неразветвленным гидрокаулюсом . . . . .   | 3                                |
| 3(8) | Края гидротек зубчатые . . . . .  | 4                                |
| 4(5) | Гидротеки с гладкими стенками сидят на спирально закрученных по всей длине ножках. Край гидротек с 10—14 закругленными зубчиками . . . . .                              | <i>Campanularia volubilis</i>    |
| 5(4) | Наружные стенки гидротек ребристы . . . . .   | 6                                |
| 6(7) | Продольные ребра располагаются между зубцами и проходят на протяжении <sup>2</sup> / <sub>3</sub> длины гидротеки. Наружный край с 9—15 закругленными зубцами . . . . . | <i>Campanularia groenlandica</i> |
| 7(6) | Продольные ребра идут от вершины зубцов и достигают до половины длины гидротек. Наружный край с 7—10 очень широкими туло закругленными зубцами . . . . .                | <i>Campanularia speciosa</i>     |
| 8(3) | Края гидротек гладкие . . . . .   | <i>Campanularia integra</i>      |

*Campanularia verticellata* (L) (табл. XVI, 1 а, b)

Гидрориза корневидная, оплетающая субстрат. От нее поднимается прямой, неравномерно ветвящийся гидрокаулюс, состоящий из множества параллельно расположенных столонов. Ножки гидротек спирально закручены или на всем протяжении, или только

в верхней и нижней третях. Верхний край гидротеки вооружен 12—16 закругленными зубчиками. Гонотеки имеют яйцевидную форму и сверху снабжены недлинной выводковой трубкой, а внизу очень короткой ножкой.

Имеет очень широкое географическое распространение, как в арктической, так и в бореальной области. Вид арктическо-бореальный. В изобилии встречается в наших северных морях.

*Campanularia volubilis* (L) (табл. XVI, 2 а, б)

От гидроризы поднимаются невысокие, нежные, спиральные закрученные по всей длине гидрокаулюсы, заканчивающиеся несколько сплюснутым шарообразным члеником, который является основанием для высоких цилиндрических гидротек. Колбообразные гонотеки располагаются на коротких, спирально закрученных ножках.

Вид весьма изменчивый. Колонии *C. volubilis* стелются обычно по другим гидроидам и водорослям.

На юг спускается до широты Средиземного моря. Одна из наиболее широко распространенных форм в северных морях СССР. Вид арктическо-бореальный.

*Campanularia groenlandica* Levinsen (табл. XVI, 3)

От стелющегося, слабо ветвящегося столона отходят ножки гидротек и гонотек. Первые — спирально завиты. Форма гидротек варьирует от колоколообразной до почти цилиндрической. Гонотеки, снабженные ножкой, имеют удлиненно-овальную форму, на верхнем конце их находится выводная, длинная, изогнутая трубка.

Форма арктическая с циркумполярным распространением. Встречается во всех северных морях СССР.

*Campanularia speciosa* Clark (табл. XVI, 4)

На стелющемся столоне на довольно длинных, спирально закрученных ножках сидят одиночные полипы. В нижней части гидротеки, на стенках ее заметно утолщение, образующее подобие диафрагмы.

Вид арктический; встречается в различных пунктах северного полушария. Обитает в Баренцовом и Карском морях, на глубинах от 12 до 220 м.

*Campanularia integra* Mac-Gillivray (табл. XVI, 5 а, б)

Нитевидная, извилистая гидрориза стелется по субстрату. Ножки полипов очень различного устройства. Они бывают или совершенно гладкие, за исключением самой нижней и самой верхней частей, где бывает несколько кольчатых утолщений, или же они по всей своей длине спирально закручены. Гидротеки колоколообразные, различной длины; наружный край всегда ровный. Гонотеки удлиненные, яйцевидные, стенки их имеют спиральный киль.

Космополит. Широко распространена по всему земному шару, обычна и в северных морях СССР. Обитает на глубинах 50—100 м.

Род *Laomedea* Lamouroux

**Таблица для определения видов *Laomedea* северных морей СССР**

1(4) Край гидротеки ровный	.....	2
2(3) Диафрагма толще, чем стенка гидротеки. Гидрокаулюс низкий, слабо или вовсе не разветвленный	.....	<i>Laomedea (Obelia) geniculata</i>
3(2) Диафрагма не толще стенки гидротеки. Грубо построенные колонии	.....	<i>Laomedea (Campanularia) flexuosa</i>
4(1) Край гидротеки волнистый или зубчатый	.....	5
5(6) Край гидротеки более или менее волнистый. Гидрокаулюс простой, нитевидный с крепким перисарком	.....	<i>Laomedea (Obelia) longissima</i>
6(5) Край гидротеки зубчатый	.....	7
7(8) 10—14 закругленных зубцов	.....	<i>Laomedea (Gonothyrea) loveni</i>
8(7) 13—14 прямоугольных зубчиков	.....	<i>Laomedea (Gonothyrea) hyalina</i>

*Laomedea (Obelia) geniculata* (L) (табл. XVI, 6)

Гидрориза слабо разветвленная. Гидротeki сравнительно короткие, кубкообразные с утолщенными стенками и диафрагмой; они помещаются на ножках, состоящих из 3—9 завитков. Гонотеки удлиненные, обратнойцевидные, верхний край их снабжен низким цилиндрическим возвышением, являющимся выводковой трубкой для медузоидов.

Обитает в прибрежной зоне и находится под постоянным действием прибой, в результате чего и вырабатываются утолщенные стенки гидротек и гидрокаулюса.

Космополит. Найден в Кольском заливе и в Белом море. Распространен до глубин 100 м. Обитает главным образом на ламинариях.

*Laomedea (Campanularia) flexuosa* Alder (табл. XVI, 7)

От нитевидной, стелющейся гидроризы кверху поднимаются ветвящиеся, зигзагообразные, моносифонные гидрокаулюсы, образующие кустикообразные колонии. Гидротeki широкие, колоколообразные. Гонотеки удлиненно-овальные с волнистыми краями. Они снабжены короткой ножкой, состоящей из 3—4 завитков.

Форма арктическо-бореальная. Распространена у берегов Европы, в Белом море, в Баренцовом море — по Мурманскому побережью. Обитает только в прибрежной полосе на незначительных глубинах, главным образом на фукусах.

*Laomedea (Obelia) longissima* Pallas (табл. XVI, 8 а, b, c)

Гидрокаулюс простой, нитевидный, крепкий, темнорозового цвета; разделен на удлиненные, у основания кольчатые междуузлия. Ветви такого же строения. У небольших экземпляров они расположены в одной плоскости, а у крупных отходят во все стороны. Гидротeki колоколообразные, сильно удлиненные, значительно варьируют по форме и размерам. Диафрагма лежит сравнительно высоко. Гонотеки удлиненные.

Космополит. Довольно обычная форма в северных морях. Встречается на глубинах от 8 до 100 м, на каменистых и песчаных грунтах.

*Laomedea (Gonothyrea) loveni* Allman (табл. XVI, 9 а, b, c)

Кустикообразные колонии. Ствол простой, слегка зигзагообразный, бесцветный, слабо разветвляющийся. Гидротeki бокальчатой формы, различной длины, сидят на больших, сплошь кольчатых ножках. Гонотеки удлиненно-мешковидные, постепенно расширяющиеся кверху.

Имсет очень широкое географическое распространение. Найдена у берегов Гренландии, в Баренцовом и Белом морях. Обитает преимущественно в литорали на *Zostera*, фукусах и ламинариях.

*Laomedea (Gonothyrea) hyalina* Hincks (табл. XVI, 10 а, b, c)

От нитевидной гидроризы поднимаются нежные желтоватые гидрокаулюсы. Осевой ствол слабо зигзагообразный, разделенный на междуузлия, которые у основания кольчатые с 4—7 сильно утолщенными члениками. Гидротeki удлиненные, цилиндрические в верхней половине и суживающиеся книзу. Сидят на кольчатых ножках различной длины. Гонотеки обратнойцевидной формы, располагаются на длинных кольчатых ножках.

Форма арктическо-бореальная. Белое море. Обитает на глубинах от 6 до 200 м, главным образом на мшанках.

СЕМЕЙСТВО Sertulariidae Hincks

Род *Hydrallmania* Hincks

*Hydrallmania falcata* Hincks (табл. XVI, 11 а, b)

Единственный вид в северных морях СССР. Один из самых крупных гидроидов; его колонии достигают до 30 см. Ствол моносифонный, неравномерно разделенный на междуузлия. Гидрориза корневидная. Ствол извилистый, отходящие от него ветви расположены

винтообразно и имеют перистую форму. Гидротекки собраны группами соответственно междуузлиям. Они имеют трубчатую форму, основание их несколько вздуто, ножка отсутствует. Края гидротекки имеют два небольших зубчика и крышечку в виде пленки.

Широко распространенный вид. Очень обычен у берегов Западной Европы, проникает на север до Карского моря включительно. Форма бореальная.

### Род *Diphasia* L. Agassiz

Форма гидротекк весьма разнообразна. У одних видов гидротекки расширяются к дистальному концу, у других, наоборот, к проксимальному. Гидрориза нитевидная, стелющаяся. Гидрокаулюс простой. Размеры и внешний облик колоний очень варьируют: одни не высоки, имеют тонкое, нежное строение; другие образуют довольно крупные и кустистые колонии. Гонотеки имеют различную форму. Поверхность их или ровная, или с ясно выраженной продольной ребристостью и шипиками.

### Таблица для определения видов *Diphasia* северных морей СССР

1(4)	Гидротекки к дистальному концу расширяются	..... 2
2(3)	Адкаулинная сторона гидротекк свободна только на небольшом участке	..... <i>D. fallax</i>
3(2)	Адкаулинная сторона гидротекки свободна почти до половины всей ее длины	..... <i>D. elegans</i>
4(1)	Гидротекки к дистальному концу сужены	..... 5
5(6)	Большая часть адкаулинной стороны гидротекк свободна. Грубые, крупные колонии желтого цвета	..... <i>D. abietina</i>
6(5)	Почти две трети адкаулинной стороны срослись со стволом. Мелкие, нежные колонии темнокоричневого цвета	..... <i>D. filicula</i>

#### *Diphasia fallax* Johnston (табл. XVI, 12 а, б)

Колонии имеют вид куста. Ствол длиною до 10 см, темножелтого цвета. Гидротекки располагаются супротивно, длина их в 3 раза больше ширины. Мужские гонотеки отличаются от женских меньшими размерами. Женские гонотеки грушеобразны; верхний их конец вытянут в шейку и снабжен четырьмя длинными листообразными двулопастными отростками. Мужские гонотеки более узки и несут 4 крепких и прямых шипа.

Форма арктическо-бореальная, широко проникающая на север; обычна в Баренцовом и Белом морях.

#### *Diphasia elegans* G. Sars

Нежные колонии, высотой до 7—8 см. Гидрокаулюс прямой, тонкий, коричневого цвета, слабо ветвящийся. Нижняя часть его свободна от ветвей. Гидротекки тонкие и нежные, расположены супротивно.

Берега Норвегии, Белое море.

#### *Diphasia abietina* L. (табл. XVI, 13 а, б)

От стелющейся гидроризы поднимаются стволы, длиною до 30 см желтого цвета, зигзагообразно изогнутые. Косыми перетяжками стволы разделены на междуузлия. Ветви отходят от ствола в одной плоскости и придают колонии правильно перистый вид. Гидротекки очень велики, фляжкообразны. Гонотеки овально-округлы с гладкой поверхностью; верхний конец их вытянут в небольшую шейку, нижний — в короткую ножку.

Космополит. В северном полушарии встречается циркумполярно. Форма обычная во всех северных морях СССР.

#### *Diphasia filicula* Ell. and Sol. (табл. XVI, 14)

Колонии длиною до 3—4 см, в виде кустиков. Стволы имеют зигзагообразное строение и перетяжками разделены на междуузлия. Каждое междуузлие несет по три гидротекки. Гонотеки яйцевидны.

Форма арктическо-бореальная; широко проникает на север, весьма распространен в Баренцовом, Белом и Беринговом морях.

Род *Thuiaria* Fleming

Виды родов *Thuiaria* весьма разнообразны по форме колонии и по расположению гидротек.

**Таблица для определения видов *Thuiaria*  
северных морей СССР**

- |  |   |
|--|---|
| 1(8) Гидротекы расположены в два ряда  | . . . . . 2   |
| 2(7) Ветви колонии расположены в одной плоскости   | . . . . . 3   |
| 3(4) Адкаулиная сторона гидротекы свободна почти до половины всей ее длины                         | . . . . . <i>Th. carica</i>                               |
| 4(3) Адкаулиная сторона гидротекы более чем до половины своей длины срослась со столоном           | . . . . . 5   |
| 5(6) Дистальный конец гидротекы лишь немного выступает наружу                                      | . . . . . <i>Th. articulata lonchites</i>                 |
| 6(5) Гидротекы целиком погружены в столон  | . . . <i>Thuiaria laxa</i> (= <i>Th. immersa</i> Nutting) |
| 7(2) Ветви отходят от гидрокаулюса во все стороны. Гидротекы расположены очень близко друг к другу | . . . . . <i>Th. thuia</i>                                |
| 8(1) Гидротекы расположены на ветвях в 6, 8, 10 рядов. Ветви очень короткие, неветвящиеся          | . . . . . <i>Th. absoleta</i>                             |

*Thuiaria carica* Levinsen (табл. XVI, 15)

Гидрокаулюсы достигают до 20 см высоты, слегка извилистые, желтого цвета. Ветви отходят попеременно от особых отростков ствола. Гидротекы трубчатые, изогнутые.

Форма высокоарктическая. Шпицберген, Баренцово, Белое, Карское моря, а также Охотское море.

*Thuiaria articulata lonchites* (Ell. and Sol) (табл. XVI, 16)

Прямые гидрокаулюсы желтого цвета отходят от стелющейся гидроризы. Гидротекы трубчатой формы, расположены на ветвях в два противоположных ряда.

Форма арктическо-бореальная. Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, Баренцово, Белое, Карское моря.

*Thuiaria laxa* Allman (= *Th. immersa* Nutt)

Высокие колонии до 10—12 см с длинными веерообразными ветвями, только на дистальном конце гидрокаулюса.

Форма арктическая. Гренландия, Шпицберген, Баренцово, Белое моря.

*Thuiaria thuia* L. (табл. XVI, 17 а, б)

Колония своим обликом напоминает щетку для чистки ламповых стекол. Гидрориза темнокоричневого, почти черного цвета, представляет собою сплошную пластинку. Гидрокаулюсы достигают высоты 15 см. Ветви сложные, широко веерообразные, дихотомически ветвятся. Они отходят от короткого отростка ствола. Трубчатые тесно сближенные гидротекы целиком погружены в столон.

Форма преимущественно бореальная, распространена в Баренцовом море и в Горле Белого моря.

*Thuiaria absoleta* (Lepeschin) (табл. XVII, 1 а, б)

Колонии достигают в высоту до 25 см. Довольно толстый, слабо извилистый ствол желтого цвета, в своей нижней части свободен от ветвей. Ветки очень длинные, отходят от ствола попеременно. Гидротекы цилиндрические, целиком погружены в столон. ГONO-

теки удлиненные, книзу сужены, сверху расширены. Верхний конец их образует короткую шейку.

Форма арктическая. Шпицберген, Баренцово, Белое, Берингово моря.

Род *Sertularella* Gray

Гидрориза нитевидная. Ствол, за редкими исключениями, простой. Ветви располагаются неправильно. Гидротек большей частью сидячие, имеют коническую или цилиндрическую форму. У многих видов наблюдается процесс регенерации, приводящий к образованию ряда параллельно поднимающихся друг над другом наружных краев гидротек. Гонотеки яйцевидной формы, гладкие или покрыты спиральным килем.

Род *Sertularella* имеет широкое географическое распространение. Большинство видов держится в литоральной области.

**Таблица для определения видов *Sertularella* северных морей СССР**

- 1 (4) Отверстие гидротек с четырьмя зубцами. Выводное отверстие гидротек окружено шипами . . . . . 2  
*S. polyzonias*
- 2 (3) Стенки гидротек гладкие . . . . . *S. rugosa*
- 3 (2) Стенки гидротек с поперечной морщинистостью . . . . . 5
- 4 (1) Отверстие гидротек с тремя зубцами . . . . . 5
- 5 (6) Гонотеки овальной формы с выводной трубкой. Поверхность гонотек покрыта 9—12 поперечными кольцеобразными ребрышками . . . . . *Sertularella tricuspидata*
- 6 (5) Гонотеки треугольные. Мужские гонотеки с небольшой выводной трубкой. Женские гонотеки имеют три листообразных лопасти, боковые стороны которых несут шипы . . . . . *S. tamarisca*

*Sertularella polyzonias* L. (табл. XVII, 2 а, б)

Простой извилистый неравномерно разветвленный ствол разделен на междоузлия. Гидротек очередные, довольно высокие, расширенные внизу и суженные кверху. Гонотеки яйцевидной формы, с выпуклыми кольцеобразными вздутиями. Выводное отверстие окружено четырьмя шипами. В зависимости от местообитания, колонии *S. polyzonias* весьма варьируют по размерам и по своему внешнему облику: прибрежные формы мелкие, а глубоководные значительно крупнее. Космополит.

В арктических морях распространена *S. polyzonias* var. *gigantea*, отличающаяся от типичной формы большой мощностью колоний; стенки гидротек очень утолщены. Форма арктическая, биполярная.

*Sertularella rugosa* L. (табл. XVII, 3 а, б)

Вид мелкий, колонии имеют в высоту до 0,5—1 см. Ствол простой, очень слабо ветвящийся. Междоузлия ствола и ветвей очень короткие, разделены косыми перетяжками. Гидротек расположены очень близко друг к другу. Они яйцевидной формы и внизу имеют подобие ножки. Число кольцеобразных морщинок на поверхности стенок гидротек колеблется от 4 до 8. Гонотеки яйцевидные в 3—4 раза больше, чем гидротек. Поверхность гонотек в поперечных складках.

Форма арктическо-бореальная. Баренцово, Белое, Карское моря.

*Sertularella tricuspидata* Alder (табл. XVII, 4 а, б, с)

Колонии, имеющие вид густого пучка, достигают в высоту 10—15 см. Ствол простой, сильно ветвящийся. Цилиндрические гидротек на стволе и ветвях располагаются поочередно. Гидротек очень сильно варьируют по своим размерам. Часто наблюдается умножение края. Гонотеки отходят от основания гидротек. Они имеют овальную форму, снабжены короткой ножкой и выводной трубкой. Вся поверхность их покрыта 9—12 кольцеобразными ребрышками.

Форма арктическая, обычная в северных морях СССР.



*Sertularella tamarisca* (L) (табл. XVII, 5 а, b)

Высота колоний до 10 см. Стволы темнокоричневые, почти черные. Ветви лежат в одной плоскости. Гидротек длинные, цилиндрические, несколько дугообразно изогнутые, очень крупные. Длина гидротек в 3—4 раза больше их ширины.

Бореальный вид. Баренцево, Белое моря.

Род *Sertularia* L.

Расположение гидротек вдоль ветвей двурядное или многорядное. Гидротек имеют трубчатую или фляжкообразную форму и в различной степени отклонены от ствола. Край гидротек, кроме двух боковых зубцов, имеет еще иногда небольшой срединный бугорок, адкаулино расположенный. Гонотеки овальные, крупные, гладкие или с продольной ребристостью.

**Таблица для определения видов *Sertularia*  
северных морей СССР**

1 (4) Гидротек строго супротивные, расположены в 2 ряда . . . . .	2
2 (3) Краевые синусы (вогнутости края гидротек между зубцами) одинаковы. . . . .	
	<i>S. pumila</i>
3 (2) Краевые синусы не одинаковы . . . . .	<i>S. plumosa</i>
4 (1) Гидротек смещены друг относительно друга в различной степени, расположены в 2 и более рядов . . . . .	5
5 (8) Гидротек расположены в два ряда . . . . .	6
6 (7) Гидрокаулюс зигзагообразный . . . . .	<i>S. tenera</i>
7 (8) Гидрокаулюс прямой . . . . .	<i>S. cupressoides</i>
8 (5) Гидротек расположены на ветвях в 6 рядов . . . . .	<i>S. mirabilis</i>

*Sertularia pumila* L. (табл. XVII, 6)

Колонии кустообразны. Гидрокаулюс и ветви расчленены на короткие междуузлия, которые несут пару супротивно расположенных гидротек. Гидротек сростаются со стволом большей своей частью, только одна треть остается свободной. Гонотеки удлинненно округлые, нижний конец их вытянут в ножку, верхний образует короткую трубку.

Космополит. Обычен в литоральной зоне северных морей.

*Sertularia plumosa* Clark (табл. XVII, 7 а, b)

Очень нежные, тонкие колонии, светложелтого цвета. Стволы перетяжками разделены на удлинненные междуузлия. Ветви веерообразны. Гидротек длинные, трубчатые, почти целиком сросшиеся со столоном. Зубцы на верхнем крае гидротек широкие, округлые. Гонотеки имеют вид удлинненного треугольника, верхние углы которого вытянуты в два длинных острых шипа.

Вид арктический. Баренцево и Белое моря.

*Sertularia tenera* G. Sars. (табл. XVII, 8 а, b)

Нежный зигзагообразный ствол. Ветви отходят от ствола попеременно, в одной плоскости. Гидротек узкие, нежные, до половины своей длины сросшиеся со столоном. Гонотеки шарообразные с гладкой поверхностью, сидят на небольших ножках. Вид сильно варьирующий. Широко распространен в северных морях СССР: Баренцево, Белое, Карское моря.

*Sertularia cupressoides* Clark (табл. XVII, 9 а, b)

Невысокие (до 8 см) перообразные колонии. Гидрокаулюс простой, прямой, разделен на междуузлия. От ствола отходят кольчатые отростки, на которых располагаются широкие плоские ветви. Гидротек фляжкообразные, широкие, суженные у дистального конца, сидят только на ветвях. Адкаулиновая сторона гидротек только до половины срос-

сласть со стволом. Гонотеки очень крупные, широкие, с помощью ножки прикрепляются у основания гидротек. Верхний конец их несет два заостренных больших шипа.

Вид арктический. Карское море (Югорский шар), Берингово, Охотское моря.

*Sertularia mirabilis* Verill (табл. XVII, 10)

От стелющейся нитевидной гидроризы поднимаются темные стволы высотой до 25 см. Колонии часто образуют огромные кусты. Гидротек расположены на стволе в два ряда. Ветви помещаются на особых отростках и отходят от ствола попеременно. Гидротек фляжкообразны, две трети их адкаулиной стороны срослись со столоном. Гонотеки удлинненно овальные, их дистальный конец вытянут в небольшую шейку.

Форма высокоарктическая, циркумполярная; распространена во всех северных морях СССР.

## HYDROMEDUSAE—ГИДРОИДНЫЕ МЕДУЗЫ

В. А. ЯШНОВ

Гидроидные медузы, являющиеся в громадном большинстве случаев типичными планктическими организмами, относятся к отрядам *Leptolina* и *Trachylina* класса *Hydrozoa*.

Тело гидромедуз образует колокол, форма которого может быть самой разнообразной — от высокой или цилиндрической до совершенно уплощенной или дисковидной. Между наружной поверхностью колокола (экзумбрелла) и внутренней поверхностью (субумбрелла) находится мезоглея, достигающая иногда очень большого развития. Характерный признак всех гидромедуз — присутствие внизу колокола кольцевой складки, имеющей вид диафрагмы, суживающей входное отверстие колокола. Эта складка, играющая большую роль при движении организмов, называется п а р у с о м (*velum*, *scapredon*). Присутствие паруса, лишь в редких случаях редуцированного, резко отличает гидромедуз от сцифомедуз. От центра нижней поверхности колокола отходит желудок — м а н у б р и у м. Последний не всегда прикреплен непосредственно к колоколу, иногда он присоединяется к нему более или менее длинным желудочным стеблем. Манубриум обычно имеет вид длинной трубки, конец которой у некоторых видов может далеко выходить за пределы колокола; у других видов манубриум имеет форму широкого мешка, занимающего иной раз значительную часть полости колокола. На конце манубриума находится ротовое отверстие, у одних видов без всяких выростов, у других — с различными придатками, простыми или бахромчатыми губами или же ротовыми щупальцами. От манубриума отходят прямые, реже ветвящиеся, радиальные каналы, проходящие в стенках колокола до соединения с кольцевым каналом, расположенным по краю колокола. Число радиальных каналов обычно равно четырем, однако нередко их количество увеличивается до пяти, шести, восьми, иногда число их достигает нескольких сотен. У некоторых видов от кольцевого канала отходят вверх центрипетальные каналы, оканчивающиеся слепо или доходящие до манубриума. Обычно радиальные каналы присоединяются к проксимальной части манубриума узкими отверстиями, иногда же соединение имеет вид больших щелей. От полости манубриума у некоторых видов вверх в ткань колокола вдается апикальный канал, кончающийся слепо или небольшой порой; апикальный канал является остатком ранее бывшего соединения медузы с образовавшим ее гидроидом.

По краю колокола находятся органы чувств, среди которых отличаются щупальца, усики, краевые колбочки,статоцисты и глазки. Щупальца, покрытые стрекательными клетками, обычно бывают простыми, в редких случаях они ветвятся. Число их колеблется от четырех до нескольких сотен и даже тысяч; иногда наблюдается уменьшение числа щупалец до трех, двух и даже одного; в исключительных случаях щупальца полностью отсутствуют. Щупальца обычно равномерно расположены по краю колокола, иногда они соединяются в пучки; в одном из подотрядов гидромедуз щупальца отходят от верхней поверхности колокола. Расширенные основания щупалец образуют бульбы, резко отличающиеся по цвету и вздутой форме от остальной части щупалец. Усики, располагающиеся у некоторых видов между щупальцами, имеют вид плотных и тонких нитей. Краевые колбоч-

ки, образующие род булавы и встречающиеся у некоторых видов по краю колокола, являются видоизмененными щупальцами; обыкновенно они лишены стрекательных клеток. Статоцисты находятся при основании паруса. Они бывают открытыми и закрытыми. Первые имеют вид небольших углублений, расположенных на внутренней стороне паруса и стоящих таким образом в сообщении с субумбреллярной полостью; число минеральных конкреций в них может достигать нескольких десятков. Вторые представляют собою пузырьки, совершенно отделенные от субумбреллярной полости и расположенные по наружной стороне паруса; они обладают обыкновенно небольшим числом конкреций. Глазки обычно имеют вид темноокрашенных пигментных пятен, лежащих на основании щупалец с наружной или, реже, внутренней стороны.

Большинство медуз раздельнополы. Образующаяся из яйца личинка, планула, проплавав некоторое время в воде, садится на дно и дает начало гидроидному поколению. В редких случаях на стенках манубриума образуются актиноулы, являющиеся примитивной формой полипа. У некоторых видов встречается бесполое размножение почкованием; отпочковывающиеся особи могут образоваться на стенках манубриума или же на бульбах, в редких случаях на радиальных каналах. У ряда гидромедуз чередования поколений нет.

Гидромедузы делятся на два отряда — *Leptolina* и *Trachylina*. Первый отряд характеризуется чередованием поколений — бесполого в виде гидроидов и полового в виде гидромедуз; статоцисты, если присутствуют, никогда не являются видоизмененными щупальцами. Второй отряд включает гидромедуз, не имеющих, за одним исключением, гидроидного поколения; статоцисты являются преобразованными щупальцами.

Отряд *Leptolina* подразделяется на два подотряда, *Anthomedusae* и *Leptomedusae*. У гидромедуз, относящихся к *Anthomedusae*, гонады располагаются по стенкам манубриума, статоцисты отсутствуют, часто имеются глазки, колокол обычно высокий. У гидромедуз, относящихся к *Leptomedusae*, гонады располагаются по стенкам радиальных каналов, часто имеются статоцисты, у некоторых видов глазки, колокол обычно уплощенный.

К отряду *Trachylina* относятся также два подотряда, *Trachymedusae* и *Narcomedusae*. У гидромедуз, относящихся к *Trachymedusae*, гонады располагаются по стенкам радиальных каналов, щупальца отходят от края колокола. У гидромедуз, относящихся к *Narcomedusae*, гонады располагаются по стенкам манубриума, щупальца отходят от верхней поверхности колокола, посреди между вершиной и краем колокола.

Определение гидромедуз затруднено тем, что при фиксации их форма может сильно изменяться, кроме того минеральные конкреции статических органов легко растворяются в разбавленном формалине (наиболее часто применяющийся фиксатор). Поэтому самый точный способ — определение гидромедуз в живом состоянии. Для этого пойманные особи помещаются в небольшой сосуд с морской водой, само же определение проводится после того, как колокол и щупальца полностью расправятся.

### *Таблица для определения родов Hydromedusae северных морей СССР*

1 (2)	Щупальца отходят от верхней поверхности колокола, приблизительно на середине расстояния от края колокола до его вершины . . . . .	<i>Aeginopsis</i>
2 (1)	Щупальца располагаются только по краю колокола . . . . .	3
3 (4)	Внутренняя полость колокола разделена на восемь камер . . . . .	<i>Ptychogastria</i>
4 (3)	Внутренняя полость колокола не разделена на восемь камер . . . . .	5
5 (24)	Гонады располагаются по стенкам манубриума . . . . .	6
6 (15)	По краю колокола располагается не более четырех щупалец . . . . .	7
7 (8)	Глазки на бульбах имеются (смотреть при падающем свете) . . . . .	<i>Sarsia</i>
8 (7)	Бульбы без глазков . . . . .	9
9 (10)	Гонада разделена на четыре части . . . . .	<i>Paratiara</i>
10 (9)	Гонада кольцом окружает манубриум . . . . .	11
11 (12)	Колокол асимметричный, один из радиальных каналов длиннее других; только одна бульба несет от одного до трех щупалец, другие бульбы лишены щупалец . . . . .	<i>Hybocodon</i>

12 (14)	Колокол симметричный; число щупалец колеблется от одного до четырех . . . .	13
13 (14)	На концах всех четырех щупалец имеются большие булавовидные вздутия . . . .	<i>Plotocnide</i>
14 (13)	Щупальца, число которых колеблется от одного до четырех, лишены булаво- видных вздутий . . . .	<i>Euphysa</i>
15 (6)	Число щупалец больше четырех . . . .	16
16 (19)	Щупальца располагаются четырьмя или восемью пучками . . . .	17
17 (18)	Имеется четыре пучка щупалец . . . .	<i>Bougainvillia</i>
18 (17)	Имеется восемь пучков щупалец . . . .	<i>Rathkea</i>
19 (16)	Щупальца равномерно распределены по краю колокола . . . .	20
20 (21)	Кроме четырех радиальных каналов имеется еще четыре центрипетальных канала . . . .	<i>Calycopsis</i>
21 (20)	Имеется только четыре радиальных канала . . . .	22
22 (23)	Радиальный и кольцевой каналы гладкие . . . .	<i>Haliholus</i>
23 (22)	Радиальный и кольцевой каналы с многочисленными и часто ветвящимися выступами . . . .	<i>Catablema</i>
24 (5)	Гонады располагаются по стенкам радиальных каналов . . . .	25
25 (34)	Имеется четыре радиальных канала . . . .	26
26 (29)	Гонада округлой формы . . . .	27
27 (28)	Гонады цельные . . . .	<i>Obelia</i>
28 (27)	Гонады состоят из большого числа пластин с зазубренными краями . . . .	<i>Ptychogena</i>
29 (26)	Гонады имеют лентовидную форму . . . .	30
30 (31)	Ротовое отверстие, имеющее крестообразный вид, простирается вдоль каж- дого из радиальных каналов почти до края колокола . . . .	<i>Staurophora</i>
31 (30)	Ротовое отверстие не имеет крестообразного вида . . . .	32
32 (33)	Глазки имеются, число статоцистов равно восьми . . . .	<i>Tiaropsis</i>
33 (32)	Глазков нет, всего имеется 16 статоцистов . . . .	<i>Mitrocomella</i>
34 (25)	Число радиальных каналов больше четырех . . . .	35
35 (36)	Имеется не менее 12 радиальных каналов . . . .	<i>Halopsis</i>
36 (35)	Имеется восемь радиальных каналов . . . .	37
37 (38)	Стенки колокола толстые, особенно на вершине . . . .	<i>Melicertum</i>
38 (37)	Стенки колокола тонкие, кожистого характера . . . .	39
39 (40)	Манубриум находится на конце длинного, хорошо развитого тонкостенного желудочного стебля . . . .	<i>Aglantha</i>
40 (39)	Желудочного стебля нет . . . .	41
41 (42)	Гонады располагаются по всей длине радиальных каналов . . . .	<i>Pantachogon</i>
42 (41)	Дистальная половина радиальных каналов свободна от гонад . . . .	<i>Homoeonema</i>

## ОТРЯД LEPTOLINA

### Подотряд Anthomedusae

#### СЕМЕЙСТВО Codonidae Haekel

#### Род *Sarsia* Lesson

### Таблица для определения видов *Sarsia* северных морей СССР

1 (2)	Бульбы конической формы, высота колокола более 20 мм . . . .	<i>S. princeps</i>
2 (1)	Бульбы округлой формы, высота колокола менее 15 мм . . . .	<i>S. tubulosa</i>

#### *Sarsia princeps* (Haekel) (табл. XVIII, 1)

Этот вид, являющийся самым крупным представителем рода *Sarsia*, характеризуется следующими признаками. Колокол высокий, немного конической формы. Сверху манубриума в ткань колокола вдается расширяющийся кверху канал. Края четырех узких радиальных каналов обычно зазубрены, реже они сглажены. Бульбы конические, с малень-

кими глазками. Щупальца в живом состоянии в 3—4 раза превосходят длину колокола. Окраска манубриума, радиальных каналов и щупалец обычно красноватого или синеватого оттенков, нередко темносиняя; глазки черного или красного цвета. Высота до 25—40 мм, ширина до 15—30 мм. Гидроид не известен.

Относится к числу типично холодноводных гидромедуз, имеющих циркумполярное распространение. Встречается в Баренцовом, Карском и Чукотском, а также Беринговом и Охотском морях.

*Sarsia tubulosa* (M. Sars) (= *S. mirabilis* Agassiz) (табл. XVIII, 2)

Колокол с закругленным верхом. Парус узкий. Манубриум длинный, в живом состоянии далеко высовывающийся из колокола. Сверху манубриума в ткань колокола вдается небольшой выступ. Бульбы овальные, с глазками. Окраска манубриума и бульб разнообразная, от голубой до красной и почти черной; глазки черного цвета. Высота до 14 мм, ширина до 8 мм. Гидроид — *Syncoryne sarsi* Loven.

Бореальный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

Род *Plotocnide* Wagner

*Plotocnide borealis* Wagner (табл. XVIII, 3)

Колокол округло-овальной формы. Радиальные каналы отходят на уровне верхнего края массивной гонады, окружающей манубриум наподобие муфты. Тонкие щупальца оканчиваются большими вздутиями, покрытыми стрекательными клетками. Последние, кроме того, находятся на верхней поверхности колокола. Глазки отсутствуют. Высота 1,5—2 мм. Гидроид не известен.

Встречается в Белом, Чукотском и Охотском морях.

Род *Euphysa* Forbes

### Таблица для определения видов *Euphysa* северных морей СССР

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1(2) Все щупальца равномерно развиты . . . . .                                | <i>E. flammea</i>     |
| 2(1) Кроме нормально развитых щупалец имеются также рудиментарные . . . . . 3 |                       |
| 3(4) Имеется только одно щупальце . . . . .                                   | <i>E. aurata</i>      |
| 4(3) Имеются три щупальца различной длины . . . . .                           | <i>E. tentaculata</i> |

*Euphysa (Sarsia) flammea* (Linko) (табл. XVIII, 4)

Колокол удлинённой формы, с довольно толстыми стенками. Большой, суживающийся к концу манубриум занимает приблизительно две трети полости колокола, редко достигает его края. Бульбы массивные, без глазков. Гонада большая, кольцом окружает манубриум на всем его протяжении, за исключением ротового конца. Окраска манубриума и бульб кирпичная или оранжево-красная. Высота до 17 мм, ширина до 7 мм. Гидроид не известен.

В развитии *E. flammea* наблюдается характерная особенность — молодые особи, размером около 5 мм, снабжены лишь одним щупальцем; параллельно росту медузы появляются три остальных щупальца, так что можно обнаружить экземпляры с двумя, тремя, четырьмя разной длины и, наконец, для взрослых экземпляров, с четырьмя одинаковой длины щупальцами.

Холодноводный организм. Встречается в Баренцовом, Белом, Лаптевых, Чукотском а также Охотском морях.

*Euphysa tentaculata* Linko (табл. XVIII, 5)

Бульбы разного размера; наибольшая несет хорошо развитое щупальце, две соседние меньше по размерам и снабжены короткими щупальцами, четвертая бульба самая малая и без щупальца. Глазков нет. Окраска манубриума и бульб оранжево-красная. Высота 5 мм, ширина 4 мм. Гидроид не известен.

Встречается у берегов Мурманна.

*Euphysa (Corymorpha) aurata* Forbes (табл. XVIII, 6)

Колокол с толстыми стенками, особенно наверху. Манубриум толстый, не высовывающийся за парус. Имеется лишь одно щупальце на хорошо развитой бульбе; остальные три бульбы меньшего размера и лишены щупалец. Глазков нет. Окраска манубриума и бульб обычно оранжевая; кольцевой канал иногда красного цвета. Высота до 4,5 мм, ширина до 3,5 мм. Гидроид — *Corymorpha nana* Alder.

Перитический, бореальный вид. Встречается в Баренцовом море.

Род *Nybosodon* Agassiz

**Таблица для определения видов *Nybosodon* северных морей СССР**

- 1 (2) Все радиальные каналы одинаковой ширины; от наибольшей бульбы отходят, в зависимости от степени зрелости организма, от одного до трех щупалец . . . . . *N. prolifer*  
2 (1) Радиальный канал, отходящий от бульбы с единственным щупальцем, значительно шире остальных каналов . . . . . *N. christinae*

*Nybosodon prolifer* Agassiz (табл. XVIII, 7)

Колокол асимметричный вследствие большего развития одной стороны. Радиальные каналы разного размера — самый длинный отходит от бульбы с щупальцем, противоположный ему является самым коротким. Все радиальные каналы одинаковой ширины. По верхней поверхности колокола проходят пять продольных рядов стрекательных клеток. Глазков нет. Окраска бульб яркооранжевая. Размножение протекает двумя способами — отпочкованием медуз на основании щупальца и образованием актинул на манубриуме. Почкующиеся медузы, не отрываясь от материнского организма, могут в свою очередь дать начало новому поколению. Высота до 4 мм, ширина до 3 мм. Гидроид — *Nybosodon prolifer* Agassiz.

Относится к числу широко распространенных бореальных видов, встречается в Баренцовом, а также Беринговом и Охотском морях.

*Nybosodon christinae* Hartlaub (табл. XVIII, 8)

Асимметрия колокола выражена слабее, чем у предыдущего вида. Один радиальный канал значительно шире остальных. Почкующиеся медузы располагаются не на щупальце, как у *N. prolifer*, а на нижней стороне бульбы. Высота 4 мм, ширина 3 мм. Гидроид не известен.

Встречается только в западной части Баренцова моря (около острова Медвежьего).

СЕМЕЙСТВО *Margelidae* Haeckel

Род *Bougainvillia* Lesson

**Таблица для определения видов *Bougainvillia* северных морей СССР**

- 1 (2) Бульбы большие, каждая с 10—15 щупальцами . . . . . *B. superciliaris*  
2 (1) Бульбы очень большие, каждая с 30—40 щупальцами . . . . . *B. principis*

*Bougainvillia (Hippocrene) superciliaris* (Agassiz) (табл. XIX, 1)

Тело почти шаровидной формы, с очень толстыми стенками. Радиальные каналы широкие. Бульбы полугуллиной формы, редко имеют более 15 сильно сократимых щупалец. При основании каждого щупальца с внутренней стороны располагаются большие глазки. Желудочный стебель почти всегда хорошо выражен. На конце кубической формы манубриума расположены четыре ротовых щупальца, делящихся дихотомически до 4—5 раз.

Четыре гонады располагаются выше ротовых щупалец. Окраска манубриума, гонад и бульб темного или красного оттенков; глазки черные. Высота и ширина до 7—9 мм. Гидроид — *Bougainvillia superciliaris* Hartlaub.

Неритический, холодноводный вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском и Беринговом морях.

*Bougainvillia principis* (Steenstrup) (табл. XIX, 2)

Колокол почти шаровидный. Промежутки между бульбами меньше самих бульб. Ротовые щупальца сильно ветвящиеся. Окраска манубриума и бульб от желтой до красной; глазки черные. Высота и ширина до 10 мм. Гидроид не известен.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Rathkea* Brandt

*Rathkea octopunctata* (M. Sars) (= *R. blumenbachi* Rathke) (табл. XIX, 3)

Колокол высокий, толстостенный. Восемь бульб, из которых лежащие перрадиально имеют по 3—5 щупалец, а лежащие интеррадиально — не более трех. Щупальца гибкие, в живом состоянии в несколько раз длиннее колокола. Глазков нет. Манубриум короткий, желудочный стебель хорошо развит. От углов ротового отверстия отходят четыре ветвящихся щупальца, снабженные тремя или четырьмя вздутиями со стрекательными клетками. Гонада в виде кольца окружает манубриум. Окраска манубриума и бульб варьирует от буровато-желтоватой до темнокоричневой и даже черной. Очень часто у *R. octopunctata* встречаются почкующиеся на манубриуме медузки, из которых более зрелые располагаются ближе к его основанию, а молодые ближе к ротовым щупальцам. Нередко на отпочковывающихся медузках находятся вторичные почки. Высота до 3 мм, ширина до 2 мм. Гидроид не известен.

Неритический, широко распространенный вид, иногда встречается в больших количествах. Обнаружен в Баренцовом, Белом, Карском морях, в море Лаптевых и Чукотском море, а также в Охотском море.

СЕМЕЙСТВО *Tiaridae* Haeckel

Род *Paratiara* Kramp et Damas

*Paratiara digitalis* Kramp et Damas (табл. XIX, 4)

Бульбы снабжены направленными вверх выступами. В верхней трети манубриум слит с радиальными каналами, вследствие чего полость колокола сверху образует четыре слепых воронки. Высота до 10 мм, ширина до 5 мм.

Встречается только в западной части Баренцова моря.

Род *Halitholus* Hartlaub

*Halitholus cirratus* Hartlaub (табл. XIX, 5)

Тело подразделено на две части, из которых верхняя образует большой вырост конической или округлой формы. Боковые стенки колокола тонкие. Радиальные каналы обычно имеют вид узких лент с гладкими или слабо зазубренными краями; кольцевой канал гладкий. Количество бульб у взрослых экземпляров достигает 40—50; четыре радиальных бульбы отличаются большей шириной от остальных. Каждая бульба снабжена хорошо развитым щупальцем. Глазков нет. Манубриум кубической формы, очень широкий, обычно короткий. Ротовое отверстие широкое. Гонады покрывают почти полностью каждую сторону манубриума, обычно подкововидной формы и складчатые. Окраска манубриума обычно красно-кирпичного цвета. Высота до 16 мм, ширина до 19 мм. Гидроид — *Perigonimus cirratus* Hartlaub.

Арктический, солоноватоводный вид. Встречается в Белом море, море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях.

Род *Catablema* Haeckel

*Catablema vesicarium* Agassiz (= *C. campanula* Haeckel = *C. curystoma* Haeckel) (табл. XIX, 6)

Тело подразделено на две части, из которых верхняя образует большой вырост более или менее округлой формы. Радиальные каналы широкие, лентовидные, с многочисленными по краям ветвящимися выступами. Кольцевой канал гладкий или же снабжен выростами. Число бульб у взрослых экземпляров достигает 30—40; бульбы сжаты с боков. Кроме хорошо развитых щупалец имеется ряд чередующихся с ними зачаточных. Глазки имеются. Манубриум четырехгранный. Ротовое отверстие большое, с сильно закрученными краями. Радиальные каналы соединены с манубриумом щелевидными отверстиями. Гонады покрывают стенки манубриума почти полностью и имеют неправильно разбросанные утолщения; поверхность гонад сетчатого строения. Окраска разнообразная; манубриум и бульбы обычно оранжевого цвета, радиальные каналы — розового; глазки красные или темного цвета. Высота до 30 мм. Гидроид не известен.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском морях, а также в Беринговом море.

Род *Calycopsis* Fewkes

*Calycopsis (Sibogita) birulai* (Linko) (табл. XIX, 7)

Колокол высокий, расширенный в верхней половине. Кроме четырех радиальных каналов, расположенных перидиально, имеется четыре центрипетальных канала, отходящих интеррадиально от кольцевого канала. Центрипетальные каналы у молодых особей оканчиваются слепо, у взрослых экземпляров соединены с манубриумом. Щупальца двух размеров, их число достигает 80. Глазков нет. Манубриум четырехгранный. Четыре гонады располагаются интеррадиально. Окраска манубриума, бульб и концов щупалец — розовая. Высота до 13 мм, ширина до 10 мм. Гидроид не известен.

Высокоарктический, солоноватоводный вид. Встречается в Карском море, море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях.

Подотряд **Leptomedusae**

СЕМЕЙСТВО *Laodiceidae* Kramp

Род *Ptychogena* Agassiz

*Ptychogena lactea* Agassiz (= *P. pinnulata* Haeckel) (табл. XX, 1)

Толщина колокола уменьшается к краям. Парус широкий. Радиальные каналы, приблизительно в месте соединения с манубриумом, образуют многочисленные слепые выросты. В стенках этих выростов развиваются пластинчатые гонады. На краю колокола, кроме многочисленных (до 350—500) щупалец, имеются краевые колбочки грушевидной формы. Гонады и бульбы молочного, а краевые колбочки белого цвета. Высота до 20—36 мм, диаметр до 50—90 мм. Гидроид не известен. Придонная форма.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых, а также Беринговом и Охотском морях.

Род *Staurophora* Brandt

*Staurophora mertensi* Brandt (= *Staurostoma arctica* Haeckel) (табл. XX, 2 a—b)

Тело сильно уплощенное, с толстыми стенками. Парус узкий. Четыре радиальных канала почти по всей длине своей открытые, только у самого края обычного вида. Вследствие этого образуется большое ротовое отверстие, имеющее крестообразный вид и складчатые края. Манубриум не различим. По краю колокола располагаются короткие щупальца, число которых достигает нескольких сотен или даже тысяч, и полые краевые колбочки. Каждая бульба, как правило, несет на внутренней поверхности по одному глазку. Тело прозрачное; гонады, радиальные и кольцевой каналы молочного цвета; глазки темного цвета. Высота до 30—50 мм, диаметр до 100—200 мм. Гидроид не известен.

Неритический, холодноводный вид, встречающийся нередко в массовых количествах. Распространен в Баренцовом, Белом, а также Беринговом и Охотском морях.



СЕМЕЙСТВО *Thaumantiidae* Gegenbaur

Род *Melicertum* Oken

*Melicertum octocostatum* (M. Sars) (= *M. campanula* Agassiz) (табл. XX, 3)

Гонады всего сильнее развиты вблизи края колокола, верхняя четверть радиальных каналов свободна от них. По краю колокола находится около 70 гибких щупалец; среди хорошо развитых щупалец находятся недоразвитые. Манубриум с 8 небольшими губами. Окраска манубриума, гонад и бульб желтоватого оттенка. Высота 11—13 мм, ширина 10—11 мм. Гидроид не известен.

Встречается только в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Mitrocomidae* Kramp

Род *Mitrocomella* Haeckel

*Mitrocomella polydiademata* (Romanes) (табл. XX, 4)

Тело полушаровидной формы. Гонады, прямые или с 3—4 изгибами на каждой стороне, простираются вдоль радиальных каналов на  $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$  их длины. По краю колокола находятся щупальца (36—48) и усики, расположенные между каждой парой щупалец в числе 5—9, редко большем. Число статоцистов равно 16, в каждом по 20—30 конкреций. Бульбы красного или розового цвета, гонады такого же или темножелтого. Диаметр до 22 мм. Гидроид не известен.

Неритический, бореальный вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Род *Halopsis* Agassiz

*Halopsis ocellata* Agassiz (табл. XX, 5 a, b)

Число радиальных каналов колеблется от 12 до 16. Гонады, занимающие  $\frac{2}{3}$  длины радиальных каналов, располагаются ближе к краю колокола. Число щупалец и находящихся между ними усиков достигает нескольких сотен (до 500). Число статоцистов достигает 80. Живая медуза окрашена в розовый цвет. Диаметр до 70 мм, высота до 18 мм. Гидроид не известен.

Бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Tiaropsis* Agassiz

*Tiaropsis multicirrata* (M. Sars) (табл. XX, 6)

Колокол сильно уплощен. Гонады расположены посреди радиальных каналов на протяжении  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  их длины. Число тонких щупалец достигает 300, усиков нет. Имеется восемь статоцистов, каждый содержит около 12 конкреций и снабжен на основании глазком. Окраска манубриума, гонад и бульб желтоватая; глазки черные. Диаметр до 20—30 мм, высота до 10—15 мм. Гидроид не известен.

Встречается в Баренцовом, Белом, Чукотском, а также Беринговом и Охотском морях.

СЕМЕЙСТВО *Eusoridae* Gegenbaur

Род *Obelia* Péron et Lesueur

Гидромедузы рода *Obelia* до настоящего времени слабо изучены; возможно, что описанные виды будут впоследствии разделены на несколько самостоятельных видов. До сего времени в наших северных морях обнаружено два вида.

**Таблица для определения видов *Obelia*  
северных морей СССР**

- |       |   |                      |
|-------|---|----------------------|
| 1 (2) | Гонады расположены приблизительно около середины длины радиальных каналов . . . . . | <i>O. geniculata</i> |
| 2 (1) | Гонады расположены у края колокола . . . . .  | <i>O. flabellata</i> |

### *Obelia geniculata* (Linnè)

Колокол плоский, во время движения выгнут внутренней стороной наружу. Щупальца, в количестве приблизительно 100, расположены в плоскости тела. Парус рудиментарный. Имеется восемь закрытых статоцистов, каждый с одной конкрецией. Гонады, расположенные около середины длины радиальных каналов, имеют овальную форму и у самок содержат обычно небольшое число крупных яиц. Окраска манубриума, бульб и гонад желтоватая. У молодых особей, имеющих 16—24 щупалец, гонады располагаются вблизи манубриума. Диаметр до 6 мм. Гидроид — *Obelia geniculata* (Hincks).

Космополит. Встречается в Баренцовом, Белом и Чукотском морях.

### *Obelia flabellata* (Hincks) (табл. XX, 7)

Отличается от предыдущего вида меньшей величиной и расположением гонад в последней четверти длины радиальных каналов. Число щупалец достигает 60—100. У молодых особей (0,5 мм) гонады расположены около середины радиальных каналов. Диаметр около 2 мм. Гидроид — *Obelia longissima* (Pallas).

Космополит. Встречается в Белом, Карском, Лаптевых, Чукотском, а также Беринговом морях.

## ОТРЯД TRACHYLINA

### Подотряд Trachymedusae

#### СЕМЕЙСТВО Ptychogastridae Mayer

##### Род Ptychogastria Allman

#### *Ptychogastria polaris* Allman (= *Pectillis arctica* Haeckel) (табл. XXI, 1 a — b)

Колокол полушаровидной формы. По эксумбрелле проходят вдоль тела 16 ребер, чередующихся с желобками. Парус очень широкий. Восемь радиальных каналов к концу расширяются; от широкого кольцевого канала отходят восемь центрипетальных каналов. По утолщенному краю колокола располагаются около 48 групп щупалец двух сортов — длинных и коротких. Число коротких щупалец, которые могут иметь присоски, достигает тысячи. Манубриум сростается с субумбреллярной поверхностью колокола восемью мезентериями, продолжающимися до края колокола и разделяющими его полость на восемь изолированных друг от друга камер. По краю колокола располагается 16 очень небольших статоцистов, содержащих по одной конкреции. Окраска яркокрасная, особенно у экземпляров, пойманных на большой глубине; встречаются также неокрашенные особи. Типично придонная форма. Высота до 12 мм, диаметр до 15 мм.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых, а также Беринговом морях.

#### СЕМЕЙСТВО Trachynemidae Gegenbaur

##### Род Notoconema Maas

#### *Notoconema platygonon* Maas (табл. XXI, 2)

Стенки колокола очень тонкие. Парус широкий. По краю колокола около 40—80 щупалец. Манубриум короткий. Гонада, широким кольцом окружающая основание манубриума, продолжается в виде широких лент вдоль радиальных каналов приблизительно до их середины. Высота до 2 мм, диаметр до 3—4 мм. Глубоководная форма.

Обнаружена в Карском море.

##### Род Pantachogon Maas

#### *Pantachogon haeckeli* Maas (табл. XXI, 3)

Эксумбрелла покрыта 32 меридиональными бороздами. Парус широкий. По краю колокола располагаются 64 щупальца и 64 статоциста. Гонады располагаются по всей длине радиальных каналов. Тело бесцветное или яркокрасного цвета. Поверхность субумбреллы сильно иризирует. Высота до 19 мм. Глубоководная форма.

Встречается около Шпицбергена, а также в Беринговом и Охотском морях.

Род *Aglantha* Haeckel

*Aglantha digitale* (O. F. Müller) (табл. XXI, 4)

Колокол наверху с небольшим выступом. Стенки очень тонкие. Парус широкий, с сильной мускулатурой. Короткий манубриум с четырьмя губами находится на конце цилиндрического желудочного стебля, почти равного по длине полости колокола. По краю колокола находятся многочисленные (до 100) тонкие щупальца, легко отламывающиеся при фиксации, и восемь статоцистов. Гонады, отходящие от радиальных каналов около основания желудочного стебля, свободно свешиваются в полость колокола. Окраска гонад желтоватая, манубриума и щупалец — обычно розовая. Поверхность субумбреллы сильно призирует. Плавание происходит при помощи сокращения паруса. Высота до 20—30 (иногда 40) мм, ширина до 15 мм.

Океанический, широко распространенный в Арктике вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Чукотском, а также Беринговом и Охотском морях.

## Подотряд *Narcomedusae*

СЕМЕЙСТВО *Aeginidae* Haeckel

Род *Aeginopsis* Brandt

*Aeginopsis laurentii* Brandt (табл. XXI, 5 a, b)

Колокол уплощенный. Плотные щупальца отходят от верхней поверхности колокола. Манубриум занимает всю центральную часть субумбреллярной поверхности, ротовое отверстие круглое. 16 желудочных карманов снаружи с небольшими выступами. Гонады находятся на нижней поверхности желудочных карманов; сливаясь в проксимальных частях, они образуют непрерывное кольцо, окружающее центральную часть манубриума. Тело бесцветное. Диаметр до 15—20 (иногда 25) мм.

Океанический, арктический вид. Встречается во всех наших северных морях.

## Подкласс *Siphonophora*—Сифонофоры

В. А. ЯШНОВ

Сифонофоры, колониальные Hydrozoa, ведущие исключительно пелагический образ жизни, представлены в наших северных морях двумя видами, относящимися к двум отрядам — *Physophorida*, представители которого отличаются присутствием пневматофора и *Calysphorida*, представители которого не имеют пневматофора.

## ОТРЯД *PHYSOPHORIDA*

СЕМЕЙСТВО *Physophoridae* Huxley

Род *Physophora* Forskal

*Physophora hydrostatica* Forskal (табл. XXII, 1 a, b)

Наверху ствол оканчивается небольшим темно окрашенным пневматофором. Под ним расположены в несколько рядов бесцветные плавательные колокола. Внизу колонии находятся расположенные кольцом полипы, гонофоры и длинные щупальца, окрашенные в розовый или оранжевый цвет. Длина ствола колонии достигает 6—7 см. При механическом воздействии и консервировании *Ph. hydrostatica* распадается на части и сокращается в бесформенный комок.

Типичный тепловодный вид, вносится в Баренцово море в годы наибольшего развития Нордкапского течения.

## ОТРЯД CALYCOPHORIDA

СЕМЕЙСТВО Dimophyidae Moser

Род Dimophyes Moser

*Dimophyes (Diphyes) arctica* (Chun) (табл. XXII, 2a — b)

Верхний колокол с гладким краем, на одной стороне с двумя крыловидными выростами, образующими полость, продолжающуюся вверх в виде узкой щели. В полости находятся кормидии, а также слабо развитый нижний колокол. На той же стороне колокола расположено вместилище для капли масла. Высота колокола 9—11 мм, ширина 4—5 мм.

Кормидии отрываются по мере созревания от ствола и ведут свободный образ жизни в виде так называемых эвдоксий (eudoxia), в которых происходит созревание половых продуктов. Эвдоксия состоит из гонофора и кроющей пластинки, обладающей характерным видом каски, прикрывающей полип с щупальцем. Вместилище для капли масла образует два выроста, направленных вверх и вниз. Высота достигает 10 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых, Чукотском, а также Беринговом и Охотском морях и в Полярном бассейне.

## КЛАСС SCYRHOZOA — СЦИФОМЕДУЗЫ

В. А. ЯШНОВ

Сцифомедузы, являющиеся исключительно морскими организмами, в противоположность гидромедузам, лишены расположенного по краю колокола паруса. Большинство сцифомедуз относится к свободноплавающим организмам, некоторые из них являются сидячими формами. Из четырех отрядов свободноплавающих сцифомедуз в наших северных морях встречаются представители только одного отряда Semaestomae. Тело последних имеет вид более или менее уплощенного колокола; в середине нижней (субумбреллярной) поверхности расположен желудок с четырехугольным ротовым хоботком, вытянутым по углам в четыре ротовых лопасти. По краю колокола расположены многочисленные щупальца, покрытые стрекательными клетками, а также краевые тельца — ропалии, являющиеся статическими органами. Развитие обычно совершается с чередованием поколений. Медузоидная стадия размножается половым путем; из планулы образуется сидячий полип; последний после стробилиляции дает начало свободноплавающим эфирам, превращающимся затем в зрелых медуз. Эфиры (табл. XXII, 3 b), часто встречающиеся в планктоне в весенние месяцы, имеют вид звездочки с восемью длинными лопастями, на концах которых расположены ропалии.

Пятый отряд сцифомедуз, Stauromedusae, в противоположность другим отрядам, состоит из сидячих форм. Представители этого отряда характеризуются присутствием в центре верхней (эксумбреллярной) поверхности стебелька с диском на конце, служащим для прикрепления организма к твердому субстрату. Тело имеет бокаловидную форму, края колокола подразделены на восемь лопастей, на концах которых помещаются кисти многочисленных головчатых щупалец. Между лопастями в выемках колокола у ряда видов помещаются ропалииды, при помощи которых организмы могут прикрепляться к твердым предметам в то время, когда прекращается связь между стебельком и субстратом, и вследствие этого передвигаться на некоторое расстояние. Свободноплавающих стадий в отряде stauromedusae не имеется.

### Таблица для определения видов Scyphozoa северных морей СССР

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| S1 (4) Свободноплавающие организмы  | ..... 2                       |
| 2 (3) Щупальца равномерно расположены по краю колокола                          | ..... <i>Aurelia aurita</i>   |
| 3 (2) Щупальца образуют восемь пучков, отходящих от субумбреллярной поверхности | ..... <i>Cyanea capillata</i> |
| 4 (1) Сидячие организмы   | ..... 5                       |

- 5(6) В выемках колокола между лопастями имеются ропалиюиды . . . . . *Haliclystus octoradiatus*  
 6(5) Ропалиюиды отсутствуют . . . . . 7  
 7(8) Гонады простые . . . . . *Lucernaria quadricornis*  
 8(7) Гонады состоят из многочисленных мешочков . . . . . *Lucernosa saint-hilairei*

## ОТРЯД SEMAEOSTOMAE

### СЕМЕЙСТВО Ulmaridae Haeckel

#### Род *Aurelia* Péron et Lesueur

*Aurelia aurita* Linné (табл. XXII, 3 a — b)

Колокол уплощенный; в центре субумбреллы свешивается ротовой хоботок с четырьмя длинными ротовыми щупальцами. По краю диска находятся многочисленные короткие щупальца и восемь ропалий. Каналы гастральной системы ветвящиеся и нередко с анастомозами. Тело прозрачное, часто с фиолетовыми каналами и щупальцами. Диаметр колокола до 30—40 см.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

### СЕМЕЙСТВО Cyaneidae Agassiz

#### Род *Cyanea* Péron et Lesueur

*Cyanea capillata* (Linné) (= *C. arctica* Péron et Lesueur) (табл. XXII, 4)

Колокол по краю с 16 большими лопастями и восемью ропалиями. Ротовые щупальца складчатые. Восемь пучков длинных щупалец отходят у края колокола от субумбреллярной поверхности, которая кроме того отличается присутствием сильно развитой радиальной и круговой мускулатуры. *C. capillata* относится к числу самых крупных сцифомедуз, диаметр колокола достигает иногда 2 м, а длина щупалец 20—30 м. Окраска обычно яркая и разнообразная, чаще всего красноватого и желтоватого оттенков. Под колоколом можно находить небольших мальков рыб (например пикши), ищущих там защиты.

Холодноводный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

## ОТРЯД STAUROMEDUSAE

### СЕМЕЙСТВО Haliclystidae Haeckel

#### Род *Lucernaria* Müller

*Lucernaria quadricornis* O. Müller (табл. XXII, 5)

Край колокола с восемью лопастями, попарно сближенными и несущими кисти из 100—120 щупалец. Ропалиюиды отсутствуют. Восемь цельных гонад попарно сближены. Длина стебелька больше высоты колокола. Диаметр колокола до 50—60 мм, высота (вместе со стебельком) до 50—70 мм. Окраска разнообразная, от серой до темнокрасной. Встречается на прибрежной растительности, особенно на *Fucus*, *Laminaria* и *Zostera*, а также на камнях.

Встречается по берегам Баренцова и Белого морей.

#### Род *Lucernosa* Antipa

*Lucernosa saint-hilairei* Redicorzew (табл. XXII, 6)

Отличается от предыдущего вида строением гонад, очень широких и состоящих из большого количества (около 300) отдельных мешочков округлой или эллиптической формы. Число щупалец на каждой из лопастей достигает 150—200. Длина стебелька равняется

приблизительно половине высоты колокола. Диаметр колокола до 85 мм, высота (вместе со стебельком) до 135 мм. Тело прозрачное, с розоватыми гонадами и фиолетовыми щупальцами.

Эндемик Белого моря. Встречается преимущественно на глубинах.

К роду *Lucernosa* относятся еще три близких вида, обнаруженные у Шпицбергена: *L. kükenthali* Antipa, 800—850 щупалец в кисти, длина 160 мм; *L. walteri* Antipa, 700—750 щупалец, длина 150 мм; *L. haeckeli* Antipa, 80—90 щупалец, длина 65 мм.

### Род *Haliclystus* Clark

*Haliclystus octoradiatus* Clark (табл. XXII, 7 а — б)

Хорошо развитые овальной формы ропалиюиды помещаются в выемках колокола между восемью лопастями, каждая из которых оканчивается кистью из 30—60 (до 100) щупалец. Стебелек короткий, цилиндрический. Диаметр колокола 20—30 мм, высота (вместе со стебельком) 20—30 мм. Окраска очень разнообразная, от серой до красной.

Встречается в Белом море, в нижнем горизонте литорали.

## КЛАСС ANTHOZOA—КОРАЛЛОВЫЕ ПОЛИПЫ

В. А. ЯШНОВ

Морские организмы, почти всегда ведущие бентический образ жизни, одиночные или образующие колонии. Гастральная система состоит из эктодермальной глотки и энтодермальной гастральной полости, разделенной гастральными септами по крайней мере на шесть камер. Между эктодермой и энтодермой залегает часто хорошо развитый слой мезоглеи. Скелет может быть известковым или роговым, у ряда форм отсутствует. Чередования поколений не имеется.

Anthozoa делят на два подкласса: Octocorallia с тремя отрядами — Alcyonaria, Gorgonaria и Pennatularia и Hexacorallia с пятью отрядами — Actiniaria, Madreporaria, Zoantharia, Antipatharia и Ceriantharia. Представители всех отрядов, за исключением отряда Antipatharia, обнаружены в наших северных морях, хотя некоторые отряды представлены лишь одним или несколькими видами.

Anthozoa наших северных морей почти совершенно не изучены, поэтому ниже помещаются описания лишь наиболее распространенных видов, причем необходимо иметь в виду, что и среди последних описания даются не для всех видов.

### Таблица для определения отрядов класса Anthozoa

- |        |   |                     |
|--------|---|---------------------|
| 1 (6)  | Колониальные организмы со скелетом, расположенным в мезоглее. Полипы с семью перистыми щупальцами и восемью гастральными септами . . . . .  | 2                   |
| 2 (3)  | Колонии не разветвленные; нижняя часть колонии, лишенная полипов, свободно воткнута в грунт . . . . .   | <i>Pennatularia</i> |
| 3 (2)  | Колонии обычно разветвленные, приросшие к субстрату . . . . .   | 4                   |
| 4 (5)  | Скелет состоит из известковых склеритов, роговая ось отсутствует . . . . .  | <i>Alcyonaria</i>   |
| 5 (4)  | Кроме известковых склеритов имеется роговая ось . . . . .   | <i>Gorgonaria</i>   |
| 6 (1)  | Колониальные или одиночные организмы, без скелета или с массивным наружным скелетом. Полипы с иным числом щупалец и гастральных септ, чаще всего кратным шести. Щупальца обычно простые . . . . . | 7                   |
| 7 (10) | Одиночные организмы, не прирастающие к субстрату; скелет отсутствует . . . . .  | 8                   |
| 8 (9)  | Организмы в большинстве случаев с обособленной подошвой; гастральные септы расположены парами . . . . .   | <i>Actiniaria</i>   |
| 9 (8)  | Организмы без обособленной подошвы; гастральные септы не расположены парами . . . . .   | <i>Ceriantharia</i> |

- 10 (7) Колониальные организмы, прирастающие к субстрату; скелет имеется или отсутствует . . . . . 11  
 11 (12) Массивный скелет имеется . . . . . *Madreporaria*  
 12 (11) Скелет отсутствует; поверхность тела может инкрустироваться посторонними частицами . . . . . *Zoantharia*

## Подкласс *Octocorallia*—Восьмилучевые кораллы

Колониальные организмы. Полипы с восемью гастральными септами и восемью перистыми щупальцами. Скелет в большинстве случаев образован изолированными склеритами. Гонады, развивающиеся на септах, в зрелом состоянии выдаются в виде гроздей в гастральную полость.

### ОТРЯД *ALCYONARIA*—АЛЬЦИОНАРИИ

Обычно мягкие, древесные, грибовидные или комообразные колонии. Между полипами нередко имеется хорошо развитая цепенхима, из которой выдаются только дистальные части полипов. Скелет образован склеритами, состоящими из карбоната или фосфата кальция.

В наших северных морях отмечены представители двух родов — *Eunephthya* и *Clavularia*.

#### СЕМЕЙСТВО *Nephthidae*

Род *Eunephthya* Verrill

#### Таблица для определения видов *Eunephthya* северных морей СССР

- 1 (4) Несокращающиеся полипы расположены пучками. Склериты полипов расположены асимметрично, на одной стороне их больше, чем на другой . . . . . 2  
 2 (3) Склериты полипов булавовидные . . . . . *E. glomerata*  
 3 (2) Склериты полипов веретенообразные . . . . . *E. florida*  
 4 (1) Сокращающиеся полипы расположены одиночно. Склериты полипов расположены симметрично . . . . . 5  
 5 (6) Кора цепенхимы на дистальных частях колонии с удлиненными склеритами . . . . . *E. rubiformis*  
 6 (5) Кора цепенхимы на дистальных частях колонии со склеритами в виде двойных звезд . . . . . *E. fruticosa*

*Eunephthya glomerata* Verrill (табл. XXIII, 1 а—d)

Колонии древесные или напоминающие по внешнему виду цветную капусту. Полипы при сокращении не могут целиком втягиваться в цепенхиму. Склериты полипов булавовидные, с большими выростами на дистальном конце; кора цепенхимы на дистальных частях колонии со склеритами в виде двойных звезд, выросты которых расположены поперечными рядами. Колонии (в фиксированном состоянии) черные или темнолиловые. Длина полипов до 4 мм, длина булавовидных склеритов 0,38 мм. На песке и иле с камнями.

Борео-арктический вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Eunephthya florida* (Rathke) (табл. XXIII, 2 а—d)

Отличается от предыдущего вида строением склеритов. Склериты полипов веретенообразные, с небольшими выростами; кора цепенхимы на дистальных частях колонии почти или полностью лишена склеритов, на базальных частях колонии со склеритами в виде двойных звезд. Колонии (в фиксированном состоянии) беловато-желтые, полипы темно окрашенные. Длина полипов до 2,5 мм, длина веретенообразных склеритов 0,12—0,25 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и у Шпицбергена.

*Eunephthya rubiformis* (Ehrenberg) (= *Gersemia uvaeformis* + *clavata*  
Molander 1915, Rylov 1926) (табл. XXIII, 3а—с)

Полипы при сокращении целиком втягиваются в цененхиму. Кора цененхимы на дистальных частях колонии с утолщенными веретенообразными склеритами, выросты которых расположены беспорядочно по всей поверхности; длина этих склеритов достигает 0,35 мм. Длина склеритов полипов 0,30 — 0,43 мм. Колонии (в фиксированном состоянии) светложелтые или розовые.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом море и по всему побережью Сибири от Карского моря до Берингова пролива, а также в Беринговом море.

*Eunephthya fruticosa* (M. Sars) (= *Gersemia rubiformis* Molander 1915, Rylov 1926)  
(табл. XXIII, 4а—с)

Отличается от предыдущего вида строением склеритов. Кора цененхимы на дистальных частях колонии со склеритами в виде двойных звезд, выросты которых расположены поперечными рядами; длина этих склеритов не превышает 0,20 мм; кроме того, могут находиться булавовидные склериты. Длина полипов до 5 мм, длина склеритов на них 0,12—0,29 мм. Колонии красного, желтого или серого цвета. На песке и иле с камнями или раковинами моллюсков.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом море и по всему побережью Сибири, а также в дальневосточных морях.

## СЕМЕЙСТВО *Cognulariidae*

### Род *Clavularia* Quatrefages

*Clavularia arctica* (M. Sars) (табл. XXIII, 5а—с)

Полипы сидят поодиночке на стволе, с промежутками до 8 мм. Длина полипов в вытянутом состоянии до 22 мм, ширина около 3 мм. Основание полипов (чашечка) с восемью продольными ребрами. Щупальца с приблизительно десятью парами ветвей. Склериты ствола веретеновидные, с многочисленными бугорками, длиной около 0,5 мм; такой же формы склериты чашечки длиной до 0,7 мм; склериты основания щупалец длиной до 0,2 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря, на глубине от 20 м, и в Карском море.

## ОТРЯД GORGONARIA — РОГОВЫЕ КОРАЛЛЫ

Древовидно разветвленные колонии. Скелет состоит из свободных склеритов, находящихся в корковом слое цененхимы, и из центральной оси, образованной роговым веществом или склеритами, соединенными роговым веществом или же известковым цементом.

В наших северных морях отмечены представители двух родов—*Paragorgia* и *Primnoa*.

### Подотряд *Scleraxonia*

## СЕМЕЙСТВО *Paragorgiidae*

### Род *Paragorgia* Milne-Edwards

*Paragorgia arborea* (Linné) (табл. XXIII, 6)

Ветвящиеся колонии массивные. Центральная ось с многочисленными каналами. Полипы двух видов; одни, размером около 3 мм, стерильные и с щупальцами, другие, меньшего размера, с гонадами и без щупалец. Склериты коркового слоя с бородавчатыми выростами. Окраска белая или красная. Длина колонии достигает метра и более.

Встречается в западной половине Баренцова моря, а также в дальневосточных морях.



## Подотряд *Holaxonia*

### СЕМЕЙСТВО *Primnoidea*

#### Род *Primnoa* Lamouroux

*Primnoa resedaeformis* (Cunneus) (табл. XXIII, 7a—b)

Кустовидные колонии, дихотомически ветвящиеся. Полипы, тесно оближенные, длиной 5 мм, с двумя рядами плоских склеритов, величиною до 1,5 мм. Щупальца на одной стороне с многочисленными склеритами. Склериты коркового слоя образуют панцирь. Окраска розовая.

Встречается в Баренцовом и Белом морях, а также в дальневосточных морях.

## ОТРЯД *Pennatularia* — МОРСКИЕ ПЕРЬЯ

Колониальные организмы, состоящие из большого главного полипа и вторичных полипов, отпочковывающихся от главного полипа или от его боковых выростов. Основание главного полипа, называемого стеблем, внедряется в грунт; дистальная часть становится стволом колонии. Самый дистальный конец главного полипа обычно редуцирован. Вторичные полипы обычно бывают двух сортов, различимых по величине.

В наших северных морях отмечено нахождение представителей четырех родов — *Funiculina*, *Umbellula*, *Pavonaria* и *Virgularia*.

### Подотряд *Sessiliflorae*

Одиночные полипы сидят непосредственно на стволе колонии.

#### СЕМЕЙСТВО *Funiculinidae*

##### Род *Funiculina* Lamarek

*Funiculina quadrangularis* (Pallas) (табл. XXIII, 8)

Стол колонии длинный и тонкий, на разрезе четырехугольный. Полипы, с слабо выраженным диморфизмом, расположены в два ряда. Длина полипов 2—3 мм. Склериты полипов, длиной до 0,63 мм, расположены пучками. Окраска от светлой до красновато-желтой.

Почти космополит. Встречается в Баренцовом море, на илистом песке.

#### СЕМЕЙСТВО *Umbellulidae*

##### Род *Umbellula* Cuvier

Большие полипы, собраны на конце длинного ствола колонии.

Точно не определенный вид обнаружен на илах в Баренцовом море. На больших глубинах Карского моря встречается *Umbellula encrinus* Cuvier (табл. XXIII, 9), достигающая в длину нескольких дециметров.

### Подотряд *Subselliflorae*

Сближенные основаниями полипы сидят рядами на боковых выростах, отходящих от ствола колонии.

#### СЕМЕЙСТВО *Virgulariidae*

##### Род *Pavonaria* Kölliker

*Pavonaria finmarchica* (M. Sars) (табл. XXIII, 10)

Стол колонии вытянутый и мясистый. На низких выростах, очень косо расположенных на стволе и вентрально соприкасающихся, сидят до 15 полипов, глубоко погруженных в ткань выростов. Склериты полипов с ребрами, длиной 1,3 мм. Окраска колонии красная, полипы темные.

Встречается в Баренцовом море.

Колонии небольшие. Выросты, слегка чередующиеся и расположенные по бокам ствола, содержат до 15 полипов. Склериты полипов полностью отсутствуют. Окраска желтовато-красная.

Обычный вид западной половины Баренцова моря; встречается на песчано-илистых грунтах на глубине 50—100 м.

Около Шпицбергена и у Таймыра встречается близкий вид, *V. tuberculata* Marshall, отличающийся присутствием на стенках полипов восьми небольших бугорков.

## Подкласс *Hexacorallia* — Шестилучевые кораллы

Колониальные и одиночные организмы; часть последних способна передвигаться по дну моря. Полипы обычно с простыми щупальцами, число которых, равно как и число гастральных септ, почти всегда кратно шести. У большинства представителей подкласса *Hexacorallia* имеется наружный известковый скелет эктодермального происхождения. Гонады никогда не выдаются в виде гроздей в гастральную полость.

## ОТРЯД АСТИНИАРИА — АКТИНИИ

Почти всегда одиночные организмы, способны при помощи мускулатуры подошвы передвигаться по дну моря. Скелет отсутствует. Число гастральных септ по крайней мере равно двенадцати, в более редких случаях имеется восемь септ (*Edwardsia*). Все встречающиеся в наших северных морях актинии относятся к подотряду *Echocoelaria* и к трибе *Actiniina*.

### Таблица для определения родов отряда *Actiniaria*, наиболее часто встречающихся в северных морях СССР

12(18) Подошва имеется.	. . . . . 2
2 (3) Мелкие организмы, не более 3 мм высотой . . . . .	<i>Gonactinia</i>
3 (2) Крупные организмы, измеряемые сантиметрами	. . . . . 4
4 (5) Края ротового диска сильно рассечены; около тысячи коротких и тонких щупалец	<i>Metridium</i>
. . . . .	
5 (4) Края ротового диска не рассечены; число щупалец не превышает двух сотен . . . . .	6
6 (7) Оболочка тела хрящевидная, с рядами крупных бугорков . . . . .	<i>Hormathia</i>
7 (6) Оболочка тела не хрящевидная	. . . . . 8
8(15) Стенки гастральной полости с резко выраженным кольцевым сфинктером . . . . .	9
9(10) Нематоциты эктодермы глотки в 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —3 раза длиннее нематоцист щупалец	. . . . . <i>Tealia</i>
10 (9) Нематоцисты эктодермы глотки и щупалец одного размера	. . . . . 11
11(12) Сфинктер мезоглеальный . . . . .	<i>Stomphia</i>
12(14) Сфинктер эктодермальный	. . . . . 13
13(14) Нематоцисты щупалец по длине не превышают 0,04 мм (0,017—0,042) . . . . .	<i>Bunodactis</i>
14(13) Нематоцисты щупалец по длине превышают 0,04 мм (0,034—0,070) . . . . .	<i>Cribrinopsis</i>
15( 8) Сфинктер слабо выражен	. . . . . 16
16(17) Ниже наружного круга щупалец располагаются окрашенные в различные цвета краевые образования . . . . .	<i>Actinia</i>
17(16) Краевые образования отсутствуют . . . . .	<i>Actinostola</i>
18 (1) Подошва отсутствует	. . . . . 19
19(20) Щупальца отсутствуют . . . . .	<i>Limnactinia</i>
20(19) Щупальца имеются	. . . . . 21
21(22) Тело покрыто папиллами . . . . .	<i>Paraedwardsia</i>

- 22(21) Тело без папилл  
 23(24) Тело делится на три отдела . . . . .  
 24(23) Тело делится на два отдела . . . . .

. . . . . 23  
*Edwardsia*  
*Milne-Edwardsia*

## Подотряд *Exocoelaria*

### Триба *ASTINIINA*

#### Подтриба *Endomyaria*

Сфинктер энтодермальный или отсутствует; аконтии всегда отсутствуют.

### СЕМЕЙСТВО *Gonactiniidae*

#### Род *Gonactinia* M. Sars

##### *Gonactinia prolifera* (M. Sars) (табл. XXIV, 1)

Тело цилиндрическое, с подошвой. 10—20 несократимых щупалец. Глотка равна половине длины тела. Сфинктер отсутствует. Размножение совершается поперечным делением. Окраска белая или красная; внутренние органы просвечиваются через стенки тела. Высота организма 3 мм, длина щупалец 3 мм.

Встречается по берегам Мурмана, на асцидиях, раковинах и водорослях.

### СЕМЕЙСТВО *Limnactiniidae*

#### Род *Limnactinia* Carlgren

##### *Limnactinia laevis* Carlgren (табл. XXIV, 2)

Тело червеобразное. Подошва и щупальца отсутствуют. Длина тела 20—30 мм, диаметр 2—3 мм.

Бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

### СЕМЕЙСТВО *Edwardsiidae*

#### Род *Edwardsia* Quatrefages

Наиболее часто встречающимися видами являются следующие:

##### *Edwardsia finmarchica* Carlgren (табл. XXIV, 3)

Тело червеобразное, подошва отсутствует. Тело делится на три отдела — капитулум (*capitulum*), скапус (*scapus*) и физа (*physa*). Число щупалец, расположенных в два или три круга, равно 16—26; внутренние щупальца короче наружных. Окраска скапуса желтоватая. Длина организма в вытянутом состоянии до 32 мм, физа и капитулум по 4 мм, ширина 4,5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря, в илу.

##### *Edwardsia andresi* Danielssen (табл. XXIV, 4)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Число щупалец, расположенных в два круга, равно 12, редко 13—15. Окраска скапуса зеленая с темными пятнами; капитулум и щупальца прозрачные. Длина организма до 90 мм, ширина 8—10 мм, длина щупалец 16—20 мм.

Бореальный вид. Встречаются в западной части Баренцова моря.

Кроме указанных видов рода *Edwardsia*, в наших северных морях обнаружено еще три вида: *E. arctica* Carlgren — у Новой Земли и в Карском море, *E. vegae* Carlgren — у берегов Сибири и *E. vitrea* Carlgren — у Шпицбергена.

#### Род *Milne-Edwardsia* Carlgren

##### *Milne-Edwardsia loveni* Carlgren (табл. XXIV, 5)

Тело в противоположность представителям предыдущего рода, делится на два отдела (физа отсутствует). Скапус с сильно развитой кутикулой, капитулум без кутикулы. Число щупалец, расположенных в три или четыре круга, достигает 30—40; внутренние щупальца

немного длиннее наружных. Капитулум и щупальца мясокрасного цвета, кутикула скапуса серая. Длина организма около 35 мм, ширина около 5 мм; длина капитулума около 9 мм, длина щупалец около 3,5 мм. Организмы живут на ветвях мертвых кораллов.

Встречается в юго-западной части Баренцова моря.

Около Шпицбергена обнаружено два других вида рода *Milne-Edwardsia* — *M.-E. polaris* Carlgren и *M.-E. nathorsti* Carlgren.

### Род *Paraedwardsia* Carlgren

#### *Paraedwardsia arenaria* Carlgren (табл. XXIV, 6)

Тело делится на два отдела (физа отсутствует). Скапус с многочисленными папиллами, к которым прилипают песчинки. Число щупалец, расположенных в два круга, равняется 16. Окраска скапуса желтоватая, капитулума и щупалец серая. Длина организма до 36 мм, ширина до 5 мм, длина щупалец около 3 мм.

Встречается в юго-западной части Баренцова моря, в илу.

## СЕМЕЙСТВО Actiniidae

### Род *Tealia* Gosse

#### *Tealia felina* (Linné) (= *Urticina crassicornis* Müller = *Rhodactinia davisii* Agassiz) (табл. XXIV, 7a — b)

Крупные актинии, с хорошо развитой подошвой и сравнительно низким телом, с многочисленными толстыми щупальцами, число которых достигает 80—160. Поверхность тела гладкая. Энтодермальный сфинктер хорошо развит, при сокращении стягивает стенки тела, скрывая ротовой диск и щупальца. Нематоцисты в эктодерме глотки (0,050—0,091 мм) в 2—1 1/2 раза длиннее нематоцист щупалец (0,019—0,036 мм). Живородящие организмы; внутри гастральной полости могут находиться эмбрионы с развитыми щупальцами. Окраска тела разнообразная — одноцветно-красная или мясокрасная до желтоватой с неправильно разбросанными кармино-красными пятнами; просвечивающие щупальца красные, при основании с темнокрасной лентой, или орехового цвета с более световыми концами; ротовой диск красный. Диаметр тела (с щупальцами) достигает 12 (30) см, высота меньше ширины. Прикрепляется к твердому субстрату.

Широко распространенный, арктическо-бореальный вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях, по берегам Сибири, а также в Беринговом море.

### Род *Cribrinopsis* Carlgren

#### *Cribrinopsis similis* Carlgren (табл. XXIV, 8)

По внешнему виду сходны с представителями предыдущего рода. Крупные актинии, с 60—90 щупальцами, из которых наружные приблизительно вдвое короче внутренних. Нематоцисты в эктодерме щупалец (0,034—0,070 мм) и глотки (0,036—0,070 мм) одинакового размера. Диаметр тела до 9 см.

Арктический вид. Встречается по берегам Мурмана, Шпицбергена, а также в дальневосточных морях.

### Род *Bunodactis* Verrill

#### *Bunodactis stella* Verrill (табл. XXIV, 9)

Тело высокое, поверхность в верхней части с хорошо развитыми бугорками. Число щупалец достигает 40—48. Живородящие организмы. Окраска оливковая или коричневая, иногда красная; просвечивающиеся щупальца с белыми пятнами; ротовой диск коричневатого цвета, у молодых особей с белыми полосами. Высота тела до 5 см.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом, Карском морях и по берегам Сибири.

## Род *Actinia* Browne

*Actinia equina* (Linné) (табл. XXIV, 10 а—b)

Энтодермальный сфинктер слабо развит. Короткие щупальца, число которых достигает 192, при раздражении сильно сокращаются. Непосредственно за наружным кругом щупалец расположены 24—48 краевых образований (асгоггаги), имеющих вид небольших, пуговицеобразных, стоящих в сообщении с внутренней полостью, выступов стенки тела, окрашенных в различные цвета и незаметных при сильном сокращении организма. Окраска тела красная, коричневая, зеленая, реже почти бесцветная. Высота организма до 3—4 см, диаметр до 4—6 см, длина внутренних щупалец не превышает 2 см.

Бореальный вид. Встречается в Баренцовом море (Мурман), в литорали на твердом субстрате, обычно в группах.

## Подтриба *Mesomyaria*

Сфинктер в мезоглее. Аконтии в большинстве случаев присутствуют.

## СЕМЕЙСТВО *Actinostolidae*

### Род *Stomphia* Gosse

*Stomphia coccinea* (Müller) (табл. XXIV, 11 а—b)

Крупные актинии с приблизительно 80 щупальцами, расположенными в четыре круга, из которых первый содержит шесть, а второй десять щупалец. Аконтии отсутствуют. Окраска тела в живом состоянии самая разнообразная, напоминающая окраску *Tealia felina* — бледнорозовая, мясокрасная, желтовато-белая или почти бесцветная с неравномерно разбросанными кармино-красными, иногда даже синеватными пятнами; щупальца серые, бледнорозовые или мясокрасные, с двумя кармино-красными лентами и красными концами; ротовой диск белый или желтоватых или зеленоватых оттенков; ротовое отверстие окаймлено узким красным, оранжевым или краснобурным кольцом. Высота тела и диаметр до 7—8 см, внутренние щупальца равны половине диаметра ротового диска. На камнях и раковинах моллюсков.

Арктическо-бореальный вид. Широко распространен в наших северных морях; встречается в Баренцовом море, по берегам Сибири, а также в Беринговом море.

### Род *Actinostola* Verrill

*Actinostola spetsbergensis* Carlgren (табл. XXIV, 12)

Тело более или менее расширяющееся кверху. Щупальца, числом до 130—170, расположены в несколько, до шести, рядов, внутренние значительно длиннее наружных. Сфинктер развит слабо, так что, в противоположность представителям предыдущих родов, щупальца при сокращении организма не закрываются оболочкой тела. Окраска желтовато-красная или розоватая, щупальца красные. Высота тела до 3 см, ширина 6—7 см (в сократившемся состоянии).

Широко распространенный арктический вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях, по берегам Сибири, а также в Беринговом море.

В глубоких районах западной части Баренцова моря встречаются *Actinostola callosa* (Verrill) и *A. abyssorum* (Danielssen), достигающие 20—25 см в поперечнике.

## СЕМЕЙСТВО *Metridiidae*

### Род *Metridium* Oken

*Metridium senile* (Linné) (табл. XXIV, 13)

Тело цилиндрическое. Ротовой диск у взрослых особей сильно рассечен. Поверхность ротового диска покрыта многочисленными короткими, тонкими и тесно стоящими щупальцами, число которых достигает тысячи. Окраска тела чрезвычайно разнообразная —

белая, светложелтая, коричневая, синяя, оранжевая, киноварная и иных цветов; не менее разнообразна и окраска щупалец — белая, светлорозовая, желто-белая, желтовато-белая, темнокрасная и других оттенков.

Бореальный вид, встречается в Баренцовом море на небольших глубинах, на твердом грунте — камнях, раковинах моллюсков, ламинариях, сваях и т. п.

*M. senile* образует несколько рас. В наших морях встречается *M. senile* var. *dianthus* (Ellis), в озере Могильном на о-ве Кильдине *M. senile* var. *mogilnojensis* Pax.

## СЕМЕЙСТВО Chondractiniidae

Род *Hormathia* Gosse (= *Chondractinia* Lütken)

*Hormathia digitata* (Müller) (табл. XXIV, 14)

Крупные актинии. Число щупалец не превышает 96. Характерным признаком является присутствие толстой оболочки, а также бугорков, расположенных более или менее заметными продольными рядами; часто верхний ряд образован 12 более крупными бугорками, расположенными на равном расстоянии друг от друга и при сокращении организма образующими характерную фигуру звезды. На внутренней стороне сплюснутой глотки имеется 6—8 глубоких борозд. Окраска тела разнообразная — грязнобелая, мясокрасная или оранжевая; щупальца мясокрасные или оранжевые. Высота тела 6—8 см, диаметр ротового диска 12—15 см; длина внутренних щупалец равна половине диаметра ротового диска. Обитает на раковинах моллюсков и раков отшельников, реже на камнях.

Арктическо-бореальный вид. Встречается в Баренцовом море и при входе в Белое море.

*Hormathia nodosa* (Fabricius) (табл. XXIV, 15)

Отличается от предыдущего вида присутствием больших бугорков на поверхности тела, достигающих 1 см в диаметре. Глотка лишена бороздок. Молодые особи обоих видов отличаются с трудом.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом море и по берегам Сибири.

## ОТРЯД MADREPORARIA — МАДРЕПОРОВЫЕ КОРАЛЛЫ

Колониальные, реже одиночные, обычно прирастающие к морскому дну организмы, обладающие массивным известковым скелетом. Размеры отдельных полипов не превышают нескольких сантиметров. Распространены преимущественно в тропических морях, в наших северных морях встречаются представители рода *Flabellum*.

## СЕМЕЙСТВО Flabellidae

Род *Flabellum* Lesson

*Flabellum deludens* Marenzeller (табл. XXV, 1)

Одиночные кораллы клиновидной формы, свободно лежащие на дне, реже прикрепленные. Около 140 щупалец, расположенных в четыре круга. Окраска тела красная. Диаметр организма около 4 см, высота немного меньше.

Встречается в юго-западной части Баренцова моря, на глубине 150—400 м.

## ОТРЯД ZOANTHARIA

Одиночные или колониальные кораллы. Скелет отсутствует; нередко поверхность тела инкрустируется посторонними твердыми частицами — песчинками, иглами губок, раковинами корненожек и т. п. Центр распространения лежит в тропической и субтропической областях. В наших северных морях указаны представители двух родов — *Eriozanthus* и *Palythoa*.

## СЕМЕЙСТВО Zoanthidae

### Род Epizoanthus Gray

Колонии содержат от 4—10 до 30—50 полипов. Полипы погружены в цененхиму. Пятая с каждой стороны гастральная септа полная, доходит до глотки. Неветвящиеся щупальца расположены в два чередующихся круга.

В западной половине Баренцова моря встречается несколько точно не определенных видов рода *Epizoanthus*. Примером для рода *Epizoanthus* является *E. incrustatus* Düben et Koren (табл. XXV, 2a—d).

### Род Palythoa Lamarck

#### *Palythoa mammilosa* Lamarck (табл. XXV, 3)

Колонии состоят из многочисленных полипов. Цененхима сильно развита. Пятая с каждой стороны гастральная септа неполная, не доходит до глотки.

Встречается в больших количествах на Медвежинско-Шпицбергенской банке.

## ОТРЯД CERIANTHARIA

Одиночные, бесскелетные организмы, вытянутые в длину, без подошвы, живущие в выделяемых ими и погруженных в ил трубках. Гастральные септы полные, лежат не парами, а так расположены, что каждая септа на одной стороне образует пару с соответствующей септой на другой стороне. Простые щупальца делятся на краевые (маргинальные) и ротовые (лабиальные).

В наших северных морях отмечены представители одного рода — *Cerianthus*.

## СЕМЕЙСТВО Cerianthidae

### Род Cerianthus Delle Chiaje

#### *Cerianthus lloydi* Gosse (табл. XXV, 4a—c)

Тело сильно вытянуто в длину, с 60—70 сравнительно короткими маргинальными щупальцами, прозрачными и с белым кольцом при основании. Длина тела во взрослом состоянии достигает 15 см. Личинка (*Synarachnactis bournei*) встречается в планктоне.

Встречается на илу в Баренцовом море, на глубине свыше 150 м, а также в Карском море.

## Подтип Acnidaria

## КЛАСС СТЕНОРНОРА — ГРЕБНЕВИКИ

В. А. ЯШНОВ

Stenophora, ведущие в громадном большинстве случаев пелагический образ жизни, в противоположность другим Coelenterata, лишены стрекательных клеток. Для захватывания добычи служат особые клейкие клетки — коллобласты. Тело Stenophora обычно округлой формы; на оральном конце находится ротовое отверстие, аборальный конец снабжен органом равновесия — аборальным органом, содержащим внутри минеральный статолит. Вдоль тела проходят восемь меридиональных рядов гребных пластинок, служащих для движения организма и состоящих из слившихся между собою ресничек. Все Stenophora отличаются нежным строением. В живом состоянии они кристально прозрачны; некоторые виды обнаруживаются только по движению сильно призирующих гребных пластинок. Под действием фиксатора Stenophora деформируются, а в ряде случаев распадаются на бесформенные части. Вследствие этого определение следует вести только на живых экземплярах. Лов их лучше всего производить при помощи большого сосуда, которым осторожно зачерпывается вода вместе с организмом.

Stenophora делятся на два подкласса — Tentaculata и Atentaculata. Первые характеризуются тем, что у них от поверхности тела отходят два покрытых коллобластами щупальца,

у многих видов втягивающихся при сокращении во влагалища. У вторых щупалец не имеется.

*Stenophora* в периоды массового развития играют очень существенную роль в жизни моря. Будучи хищниками, они уничтожают в громадных количествах организмы планктона, так что даже *Soropoda* почти полностью ими выедаются. Также большой вред они причиняют некоторым породам рыб, имеющим пелагическую икру; кроме того, ими уничтожаются и вылупившиеся из икринок мальки.

### Таблица для определения видов *Stenophora* северных морей СССР

1 (2) На оральном конце тела имеются две большие лопасти . . . . .	<i>Bolinopsis infundibulum</i>
2 (1) На оральном конце тела лопастей не имеется	. . . . . 3
3 (4) Щупальца отсутствуют . . . . .	<i>Beroë cucumis</i>
4 (3) Щупальца имеются	. . . . . 5
5 (6) Тело приблизительно шаровидной формы . . . . .	<i>Pleurobrachia pileus</i>
6 (5) Тело сильно сжато с боков . . . . .	<i>Mertensia ovum</i>

## Подкласс *Tentaculata*

### СЕМЕЙСТВО *Pleurobrachiidae*

#### Род *Pleurobrachia* Fleming

*Pleurobrachia pileus* O. Müller (табл. XXV, 5 a—d)

Тело приблизительно шаровидной формы. Число гребных пластинок в каждом ряду колеблется от 8 до 29. Щупальца в вытянутом состоянии превышают величину организма в десятки раз; влагалища имеются. Окраска щупалец часто розовая. При фиксации формалином организмы сравнительно мало деформируются. Величина до 15—25 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

### СЕМЕЙСТВО *Mertensiidae*

#### Род *Mertensia* Lesson

*Mertensia ovum* Fabricius (табл. XXV, 6a—c)

Тело с боков сильно сжато; при рассматривании сверху видно, что одна ось в 3—4 раза короче другой. Щупальца в вытянутом состоянии в десятки раз длиннее организма; влагалища имеются. Окраска тела красного и фиолетового оттенков; щупальца красные. Длина до 55 мм, ширина до 45 мм, толщина до 15 мм.

Холодноводный вид, распространен циркумполярно. Встречается в Баренцовом, Белом (?), Карском и Беринговом морях.

### СЕМЕЙСТВО *Bolinopsidae*

#### Род *Bolinopsis* Mortensen

*Bolinopsis (Bolina) infundibulum* (O. Müller) (табл. XXV, 7 a—b)

Наиболее характерным признаком является присутствие на оральном конце тела двух больших губ. Четыре ряда гребных пластинок достигают конца тела, остальные четыре вдвое короче. Щупальца слабо развиты, влагалищ не имеется. *B. infundibulum* отличается исключительной прозрачностью тела. Совершенно не выдерживает механического воздействия и фиксации, распадаясь при этом на бесформенные куски. Высота до 110—150 мм.

Холодноводный вид. Встречается в Баренцовом, Белом, а также Беринговом морях.



## Подкласс *Atentaculata*

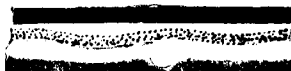
СЕМЕЙСТВО *Beroidea*

Род *Beroë* Brown

*Beroë cucumis* Fabricius (табл. XXV, 8 a — b)

Тело удлиненное. Ротовое отверстие большое, занимает весь оральный конец организма. Ветвления каналов желудка образуют анастомозирующую сеть. Кроме бесцветных особей встречаются окрашенные в красный цвет. Величина до 160 мм. На молодых стадиях развития ряды гребных пластинок значительно короче, чем у взрослых организмов.

Широко распространенный вид. Встречается во всех морях. При массовом развитии уничтожают организмы планктона почти полностью.



# VERMES — ЧЕРВИ

## НИЗШИЕ ЧЕРВИ

### ТИП NEMERTINI

## НЕМЕРТИНЫ

В. А. ЯШНОВ

Немертины — преимущественно морские животные. Реже они встречаются на суше и в пресной воде. Огромное большинство видов ведет бентический образ жизни.

Тело немертин тонкое и длинное, несегментированное и без придатков; поверхность покрыта мерцательным эпителием. На головном конце находится ротовое отверстие и органы чувств — глаза, число которых колеблется от 2—4 до 100 и более, и церебральные органы, имеющие в наиболее развитом состоянии вид двух трубок, открывающихся наружу по бокам головы в мерцательные бороздки, охватывающие голову справа и слева. Самый характерный, свойственный лишь немертинам, орган — мускулистый полый хобот, имеющий вид трубковидного впячивания, выворачивающегося наружу наподобие пальца перчатки. Хобот помещается в особой полости (ринхоцель), расположенной над кишечником и достигающей у многих видов конца тела. Наружная поверхность вывороченного хобота покрыта железистыми клетками. У ряда видов на конце выброшенного хобота можно обнаружить присутствие стилета.

В большинстве случаев немертины раздельнополы. У многих видов образуется свободноплавающая личинка пилидиум (pilidium), имеющая характерный вид шлема с наушниками (табл. XXVI, 6).

Определение немертин сопряжено с большими затруднениями. При фиксации организмы сильно деформируются и лишаются окраски; в ряде случаев для правильного определения необходимы микроскопические срезы.

Немертины наших северных морей почти совершенно не изучены. Ниже помещены краткие описания некоторых видов, являющихся наиболее обычными и широко распространенными в наших северных морях.

### Таблица для определения наиболее часто встречающихся родов *Nemertini* Баренцова и Белого морей

1(10) Стилеты на хоботе отсутствуют	.....	2
2 (5) Церебральные органы отсутствуют	.....	3
3 (4) Внутренние кольцевые мышцы очень сильно развиты	.....	<i>Carinoma</i>
4 (3) Внутренние кольцевые мышцы отсутствуют или слабо развиты	.....	<i>Cephalothrix</i> (стр. 90)
5 (2) Церебральные органы имеются	.....	6
6 (7) Хвостовой придаток отсутствует	.....	<i>Lineus</i> (стр. 90)
7 (6) Хвостовой придаток имеется	.....	8
8 (9) Ринхоцель достигает конца тела; глаза отсутствуют	.....	<i>Cerebratulus</i> (стр. 91)
9 (8) Ринхоцель не достигает конца тела; глаза обычно имеются	.....	<i>Micrura</i> (стр. 90)
10 (1) Хобот со стилетами	.....	11
11(12) Ринхоцель не достигает половины длины тела	.....	<i>Nemertopsis</i>
12(11) Ринхоцель длинный, часто простирается до конца тела	.....	13

13 (14) Хобот с многочисленными (около 20) стилетами . . . .	<i>Drepanophorus</i>
14 (13) Хобот с одним стилетом (кроме запасных стилетов)	. . . . 15
15 (16) Имеется четыре глаза . . . .	<i>Tetrastemma</i>
16 (15) Имеется большое количество глаз . . . .	<i>Amphiporus</i> (стр. 91)

## ОТРЯД PALAEONEMERTINI

На хоботе стилета не имеется. Церебральные органы отсутствуют.

### СЕМЕЙСТВО *Cephalothricidae*

#### Род *Cephalothrix* Örsted

Тело тонкое, впереди утончающееся. Из многих видов рода *Cephalothrix* в наших северных морях встречается один вид:

#### *Cephalothrix linearis* (Rathke) (табл. XXVI, 1 а—с)

Тело в вытянутом состоянии нитевидное. Передний конец тонкий. Глаза отсутствуют. Ринхоцель достигает задней части тела. Хобот тонкий и длинный. Окраска белая, часто с желтоватым оттенком; пигментные пятна отсутствуют. Тело покрыто слизью. Длина до 100 мм и более, толщина 0,5—1,0 мм.

Обычная форма литорали Баренцова и Белого морей. Встречается преимущественно в виде клубков.

## ОТРЯД HETERONEMERTINI

На хоботе стилета не имеется. Всегда присутствуют церебральные органы, обычно с глубокими продольными бороздками по бокам головы.

### СЕМЕЙСТВО *Lineidae*

#### Род *Lineus* Sowerby

На заднем конце тела хвостового придатка не имеется. Тело нитевидное или ленто-видное. Часто с многочисленными мелкими глазками.

Из многих видов, встречающихся в наших северных морях, наиболее обычным является:

#### *Lineus gesserensis* (Müller) (табл. XXVI, 2 а—с)

Тело сильное, сократимое. Голова слабо отделена. Небольшие глаза, расположенные по краям головы, с возрастом варьируют по величине и количеству; обычно имеется 6—8, иногда до 12 глаз. Церебральные органы с хорошо выраженными боковыми бороздками. Ринхоцель короткий. Окраска разнообразная — оливково-зеленая, красная или почти черная. Свертываются в клубки. Длина в вытянутом состоянии достигает 200 мм и более, ширина 2—4 (6) мм.

Обычная форма литорали Баренцова и Белого морей, часто встречается среди водорослей, под камнями.

#### Род *Micrura* Ehrenberg

На заднем конце тела имеется хвостовой придаток. Тело обычно уплощенное. Глаза часто присутствуют. Организмы свертываются в клубки, к плаванию не способны.

Из нескольких видов, встречающихся в наших северных морях, наиболее обычным является:

#### *Micrura fasciolata* Ehrenberg (табл. XXVI, 3)

Голова спереди округлена. Задний конец тела с тонким, нитевидным хвостовым придатком. Ринхоцель достигает задней части тела. На переднем конце головы имеется 4—6 небольших глаз. Спинная поверхность темнозеленая, с 10—24 белыми кольцами, реже красная; голова и брюшная поверхность белые. Длина 120 мм и более, ширина 1—4 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

## Род *Cerebratulus* Renier

Тело длинное и широкое, на разрезе овальное. На заднем конце тела имеется хвостовой придаток. Глаза отсутствуют. Организмы способны к плаванию, в клубки не свертываются.

Из многих видов, встречающихся в наших северных морях, наиболее обычным является:

*Cerebratulus barentsi* Bürger (табл. XXVI, 4)

Ринхоцель достигает конца тела. Спинная сторона выпуклая, темносерого цвета, брюшная — светлая, края бесцветные. Длина около 100 мм, ширина 6—7 мм.

Встречается в глубоких районах Баренцова, Белого и Карского морей.

## ОТРЯД HOPLONEMERTINI

Наиболее характерным признаком является присутствие на хоботе стилета, обнаруживаемого при наибольшем выворачивании хобота.

### СЕМЕЙСТВО *Amphiporidae*

#### Род *Amphiporus* Ehrenberg

Церебральные органы большие. Часто имеются глаза.

Из нескольких видов рода *Amphiporus* в наших северных морях наиболее часто встречается:

*Amphiporus lactiflorens* (Johnston) (табл. XXVI, 5 a—b)

Тело мягкое, лентовидное. Многочисленные глаза образуют по две группы с каждой стороны головы; под задними группами расположены большие церебральные органы. Ринхоцель достигает конца тела. На хоботе имеется стилет, кроме того в особых вместилцах находятся небольшие запасные стилеты. Окраска желто-красная, реже черная. Длина 100—120 мм, ширина 2—3 мм.

Обычная форма литорали Баренцова и Белого морей. Встречаются под камнями, к плаванию не способны.

## ДОБАВЛЕНИЕ К НИЗШИМ ЧЕРВЯМ

## КЛАСС ROTATORIA—КОЛОВРАТКИ

В. А. ЯШНОВ

Коловратки, микроскопически малые, свободно плавающие, реже сидячие низшие черви, являются в подавляющем большинстве случаев пресноводными организмами. В морях встречается небольшое количество видов, приуроченных преимущественно к опресненным участкам, число же настоящих морских видов весьма мало.

В большинстве случаев тело коловраток подразделяется на головной и туловищный отделы; у многих видов на конце тела имеется обособленная нога, обычно снабженная пальцами и могущая у ряда видов втягиваться внутрь тела. Характерным признаком коловраток является присутствие на голове органа движения, коловращательного аппарата, состоящего в типичном случае из двух кругов ресничек, переднего (trochus) и заднего (singulum). Тело покрыто мягкой и тонкой кутикулой, у многих видов образующей панцирь (logica). Характерным для коловраток отделом пищеварительного тракта является жевательный аппарат (mastax), состоящий из мускулистой, округлой формы глотки и заключенных в нее челюстей, строение которых имеет большое значение в систематическом отношении. В типичном случае скелетные части челюстей состоят из непарного fulcrum и парных rami, unci и manubria. Fulcrum и rami образуют incus (наковальню), unci и manubrium каждой стороны образуют malleus (молоточек). Все коловратки раздельнополые, самцы встречаются редко.

Коловратки наших северных морей изучены очень слабо; известно лишь несколько планктических видов. В нижепомещенную определительную таблицу включены только

морские виды, пресноводные же виды, вносимые реками в прилежащие районы моря, в таблицу не включены. Большинство морских видов коловороток относится к числу беспанцирных видов, сильно деформирующихся при обычных методах фиксации. Для получения более удовлетворительных результатов сначала изолируют живых коловороток в часовом стекле, затем анестезируют их прибавлением одной — двух капель 2% раствора кокаина и по истечении получаса фиксируют 1/4% раствором осмиевой кислоты; после тщательной промывки в морской воде организмы переносятся для хранения в 2% раствор формалина на морской воде.

### *Таблица для определения родов Rotatoria северных морей СССР*

- |   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 1 | (2) Коловращательный аппарат с боковыми лопастями («ушами»); покровы тела мягкие . . . . . | <i>Synchaeta</i>  |
| 2 | (1) Коловращательный аппарат без лопастей; тело покрыто твердым панцирем . . . . .         | 3                 |
| 3 | (4) Тело цилиндрической формы; нога имеется . . . . .                                      | <i>Trichoerca</i> |
| 4 | (3) Тело уплощено; нога отсутствует . . . . .  | <i>Keratella</i>  |

## ОТРЯД MONOGONONTA

### СЕМЕЙСТВО *Synchaetidae*

#### Род *Synchaeta* Ehrenberg

Большое количество видов рода *Synchaeta* относится к числу типичных морских организмов. Наиболее характерным признаком представителей этого рода является присутствие двух боковых лопастей, так называемых «ушей», являющихся выростами коловращательного аппарата, и четырех чувствительных щетинок (styli), расположенных на переднем конце тела.

### *Таблица для определения видов Synchaeta северных морей СССР*

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 1 | (2) Нога оканчивается одним пальцем . . . . .                               | <i>S. tamara</i>      |
| 2 | (1) Нога оканчивается двумя пальцами . . . . .                              | 3                     |
| 3 | (4) Позади коловращательного аппарата имеется два больших выроста . . . . . | <i>S. bacillifera</i> |
| 4 | (3) Позади коловращательного аппарата выростов не имеется . . . . .         | 5                     |
| 5 | (6) Зубная пластинка uncus вооружена пятью зубцами . . . . .                | <i>S. glacialis</i>   |
| 6 | (5) Зубная пластинка uncus вооружена шестью зубцами . . . . .               | <i>S. hyperborea</i>  |

#### *Synchaeta tamara* N. Smirnov (табл. XXVII, а—с)

Тело цилиндрической, в фиксированном состоянии конусовидной формы. Нога оканчивается одним конусовидным пальцем. Ножная железа непарная. Uncus состоит из большого крючковидного придатка и зубной пластинки с шестью тупыми зубцами. Имеется непарный глазок. Вместо обычных для видов рода *Synchaeta* латеральных щупиков, у *S. tamara* имеется лишь один, расположенный у заднего конца тела щупик, представленный венцом довольно длинных ресничек. Длина фиксированных экземпляров 0,20—0,27 мм.

*S. tamara* относится к числу наиболее часто встречающихся представителей рода *Synchaeta*, обнаружена в поверхностных слоях воды в Баренцовом и Карском морях.

#### *Synchaeta glacialis* N. Smirnov (табл. XXVII, 2 а — б)

Тело конической формы. Мускулатура головы развита чрезвычайно сильно. Нога оканчивается двумя клиновидными пальцами, изогнутыми наружу. Ножные железы парные, большие, имеющие вид реторты. Жевательный аппарат большой, равняется трети

длины всего тела. Uncus состоит из крючковидного придатка и зубной пластинки с пятью хорошо развитыми зубцами. На переднем конце тела находятся непарный глазок и дорзальный щупик; на заднем конце — два небольших латеральных щупика. Длина фиксированных экземпляров около 0,22 мм.

Встречается около Земли Франца-Иосифа и в Карском море.

*Synchaeta hyperborea* N. Smirnov (табл. XXVII, 3 а — б)

Тело цилиндрической формы. Нога оканчивается двумя клиновидными пальцами, изогнутыми наружу. Ножные железы парные, характерного строения, каждая состоит из овального полупрозрачного мешка, соединенного тонкой перемышкой с цилиндрическим прозрачным отделом, переходящим в конусовидный проток. Uncus состоит из крючковидного придатка, зубной пластинки с шестью сильно развитыми зубцами и двух слабо заметных нежного строения придатков, расположенных между крючковидным придатком и зубной пластинкой. На переднем конце тела находятся непарный глазок и дорзальный щупик, на заднем конце — два небольших латеральных щупика. Длина фиксированных экземпляров около 0,30 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Synchaeta bacillifera* N. Smirnov (табл. XXVII, 4 а — d)

Тело веретенообразной формы. Позади коловращательного аппарата имеются парные выросты. Нога оканчивается двумя небольшими пальцами. Ножные железы парные, каждая состоит из двух отделов — переднего, имеющего бобовидную форму, и заднего веретенообразного протока. Uncus характерного строения, состоит из длинного крючковидного придатка и зубной пластинки с шестью хорошо развитыми зубцами, из которых два последних отделены промежутком от остальных. Глазок прямоугольной формы. Латеральные щупики характерной палочкообразной формы. Длина фиксированных экземпляров около 0,25—0,30 мм.

Встречается в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО Trichosercidae

### Род Trichoserca Lamarck

Тело цилиндрическое, покрытое панцирем. Жевательный аппарат асимметричный. Нога оканчивается длинным игловидным пальцем. Многочисленные виды рода *Trichoserca* обитают обычно в различных пресноводных водоемах, в наших северных морях встречается лишь один вид:

*Trichoserca (Rattulus) marina* (Daday) (табл. XXVII, 5)

Тело сильно изогнуто. На переднем конце панциря два остроконечных зубца. Короткая нога оканчивается игловидным пальцем. Длина (без пальца) около 0,16—0,17 мм. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском морях.

## СЕМЕЙСТВО Brachionidae

### Род Keratella Bory de St. Vincent

Тело уплощенное, покрытое панцирем, вооруженным по переднему краю шестью зубцами. Нога отсутствует. Многочисленные виды рода *Keratella* обитают обычно в пресноводных водоемах, в наших северных морях встречается лишь один вид:

*Keratella (Anuraea) cruciformis* (Thompson) (табл. XXVII, 6)

Панцирь спереди с шестью остроконечными зубцами; задний конец закруглен. На дорзальной поверхности панциря проходят срединный киль и несколько поперечных. Ширина панциря равна приблизительно его длине (без передних зубцов). Длина около 0,20 мм.

Типичная форма *K. cruciformis* встречается в Белом море; в Чешской губе и в море Лаптевых обнаружен вариант, отличающийся от типичной формы удлинённостью панциря, ширина которого приблизительно вдвое меньше его длины.

# ВЫСШИЕ ЧЕРВИ ТИП ANNELIDA

## КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

### КЛАСС POLYCHAETA—МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ

В. И. ЗАЦЕПИН

Многощетинковые черви — основной класс типа кольчатых целомических червей (Annelides), объединяющий наиболее высокоорганизованных его представителей, завершающих прогрессивное развитие примитивных трехслойных животных, ранее объединявшихся в тип Vermes. Они характеризуются: большим числом сегментов туловищного отдела (одинаково или различно устроенных, вследствие чего туловище может разбиваться

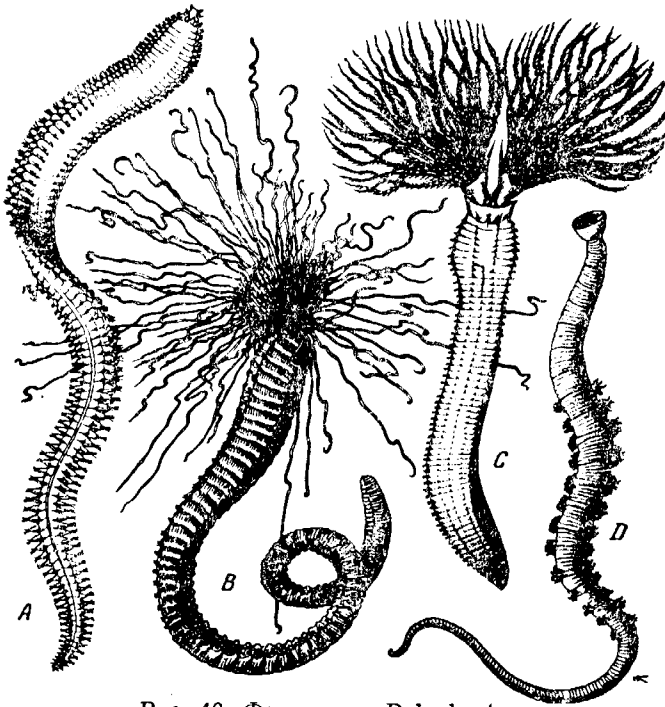


Рис. 18. Форма тела Polychaeta.

Тело эррантного типа с гомономной сегментацией: А — *Nephthys* сосиса. Тело седентарного типа с гетерономной сегментацией и разделением на торакс и абдомен: В — *Neoaerithrite figulus* (вынута из трубки); С — *Dasychone infarcta* (вынута из трубки); D — *Aegicicola marina*.

на 2—3 отдела), снабженных боковыми выростами—параподиями, вооруженными большим числом щетинок; наличием неметамерного головного отдела — простомиума, обычно снабженного различными придатками и органами чувств; нередко присутствием на параподиях или на головном отделе жаберных выростов; сегментированным целомом, разделенным септами и мезентериями и не заходящим в простомиум и в пигидиум (задний несегментированный отдел тела); пищеварительным трактом, разделенным на ряд отделов, часто имеющим выворачивающуюся глотку; ротовым отверстием на брюшной стороне первого туловищного сегмента и анальным—на пигидиуме; обычно замкнутой кровеносной системой; сегментарно-расположенными выделительными органами, чаще всего — метанефридиями; брюшной нервной цепочкой с окологлоточным кольцом и надглоточными ганглиями; как правило — раздельнополю, с простыми, сегментарно-расположенными гонадами; разви-

тие, за немногим исключением, через личиночную трохофорную стадию.

Класс Polychaeta делится на два подкласса: Errantia и Sedentaria.

Приводим некоторые данные по внешнему и внутреннему строению многощетинковых червей, имеющие значение при определении.

Тело у большинства *Polychaeta* (рис. 18) ясно сегментированное, удлиненное, округлое или слегка уплощенное, разделяющееся на: 1) небольшой г о л о в н о й отдел, 2) т у-

ловище, состоящее, обычно, из значительного числа (как правило для класса) гомонных сегментов, несущих по бокам двигательные выросты — параподии, и 3) последний анальный сегмент — пигидиум. Размеры тела многощетинковых червей колеблются от 1 мм до 1 м и даже более (тропические виды); наиболее обычные размеры полихет наших северных морей — от 1 до 10—20 см.

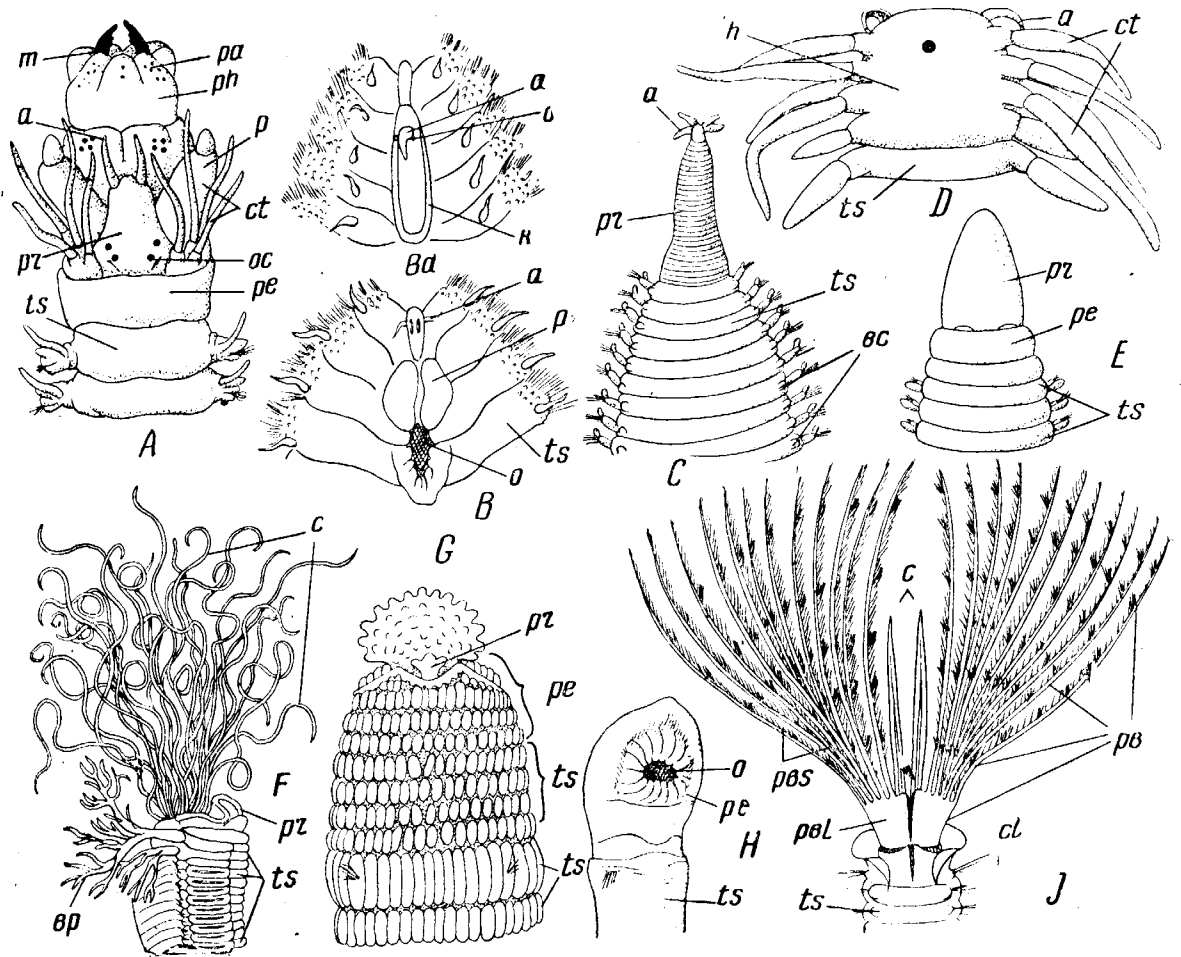


Рис. 19. Строение головного отдела Polychaeta.

A — *Nereis*, B — *Euprosyne* (с брюшной стороны), Bd — то же со спинной, C — *Glycera*, D — *Chaetoparia* (из *Phyllodocidae*); E — *Lumbriconereis*, F — *Terebellidae*, G — *Aegicicla*, H — *Nicomache* (из *Maldanidae*), J — *Sabellidae* (с брюшной стороны). Обозначения: pz — простомииум, pe — перистомииум (ротовой сегмент), ts — туловищные сегменты, h — голова, образовавшаяся в результате слияния простомииума с перистомииумом и двумя последующими сегментами туловища, a — антенны, p — пальпы, c — головные щупальца; pe — жаберно-ловчий аппарат (видоизмененные пальпы); pbl — его лопасти; pbs — жаберные лучи на них; oc — глаза, o — рот, ph — вывернутая глотка, m — челюсти, pa — параподии; cl — воротничок; ep — торакальные жабры, bc — целомические жабры над параподиями. Остальные подробности в тексте.

Головной отдел (рис. 19) тела полихет состоит из нематамерной головной лопасти — простомииума, лежащего впереди рта, и метастомииума, на котором с брюшной стороны располагается ротовое отверстие, и, обычно, сливающегося с последующим сегментом тела, образуя так называемый перистомииум или буккальный сегмент. Иногда последний сливается еще и с последующими 1—3 сегментами туловища (рис. 19 D). У большинства свободно живущих форм, объединяемых в подкласс *Egantia*, простомииум хорошо развит и ясно отделен от последующих сегментов тела (рис. 19 A). У роющих в грунте, относительно малоподвижных и живущих в трубках, детрито- или грунтоядных многощетинковых червей, объединяемых в подкласс *Sedentaria*, простомииум более или менее редуцирован и часто неясно отграничен или слит с последующими сегментами (рис. 19 H, J). В наиболее развитом виде простомииум несет ряд чувствительных придатков, а именно: 1) расположенные обычно на спинной стороне тонкие длинные парные антенны (иногда и срединную непарную), являющиеся органами



осязания; 2) как правило, более короткие и толстые п а л ь п ы, располагающиеся перед ртом с брюшной стороны и служащие как органами осязания, так и хеморецепторами (рис. 19 А). У целого ряда полихет, в связи с переходом к жизни в грунте, пальпы (как и антенны) либо редуцируются, либо, особенно у малоподвижных, живущих в трубках сидячих форм, удлиняются или же видоизменяются в особые органы, улавливающие и захватывающие детрит, планктон, а также служащие для дыхания. Так, у *Serpulomorpha* пальпы видоизменяются в пару направленных вперед лопастей с нитевидными перистыми выростами, покрытыми мерцательным эпителием (рис. 19, J) и располагающимися у *Sabellidae* обычно по спирали, а у *Serpulidae* по полукругу. В целом, этот аппарат обуславливает ток воды с пищевыми частицами, направленный к ротовому отверстию. У *Terebellidae* имеется большое число (до 100) тонких, часто превышающих длину тела, нитевидных щупалец (повидимому, видоизмененных пальп), стелющихся во все стороны от головы червя по грунту (рис. 19 F). По их мерцательным желобкам пищевые частицы (детрит и т. п.) с поверхности грунта током воды направляются к ротовому отверстию.

У большинства хищных *Egrantia* головная лопасть имеет на спинной стороне 1—2 пары глаз, различной сложности строения. На задней границе простомиума, со спинной стороны имеются две ямки так называемых затылочных (нухальных) органов — хеморецепторов. У *Euphrosynidae* они образуют продолжение головной лопасти. Располагаются они на спинной стороне первых сегментов тела, образуя так называемый к а р у н к у л (рис. 19 Bd, k).

Перистомиум более или менее похож на остальные сегменты тела, но обычно несколько крупнее последних. В зависимости от своего происхождения он либо лишен, либо несет параподии или их части. Чаще всего это только чувствительные осязательные придатки, щупальцевидные усики (*cirres tentaculares*) различной длины и формы, являющиеся усиками редуцированных параподий, соответственно слившихся с метастомиумом передних сегментов туловища (рис. 19, D, et).

Т у л о в и щ н ы й о т д е л. Следующие за головой сегменты тела образуют туловище, состоящее нередко из значительного количества метамеров (до 100 и более). У *Egrantia* сегменты туловища устроены более или менее одинаково, а у большинства *Sedentaria* туловище разделяется на 2—3 отдела, отличающихся по строению параподий, щетинок, наличию и отсутствию жабр и т. п. В этом последнем случае передний отдел тела называется т о р а к с о м, а задний брюшком или а б д о м е н о м (рис. 18).

Каждый сегмент тела, как правило, имеет два боковых выроста — п а р а п о д и и, главная и первичная функция которых двигательная, а затем — чувствительная и дыхательная. Устройство и вооружение параподий имеет большое систематическое значение. Наиболее развиты параподии у *Egrantia*, а у сидячих и роющих в грунте форм они в той или иной степени подвергаются редукции (рис. 20). В наиболее развитом виде параподии состоят из двух, значительно выдающихся по бокам тела, уплощенных ветвей: спинной — н о т о п о д и и и брюшной — н е в р о п о д и и, представляющих собой двигательный аппарат типа простого рычага. Нотоподия на спинной и невроподия на брюшной сторонах несут осязательные придатки-усики (*cirri dorsales* и *cirri ventrales*, см. рис. 20), имеющие также и хеморецепторную функцию. Каждая ветвь параподий имеет пластинчатые выросты лопасти (губы), поддерживается крупными осевыми (опорными) хитиновыми щетинками — а ц и к у л а м и и вооружена рядом более тонких и длинных, значительно выступающих за пределы лопастей, сложных и различно (у разных видов) устроенных щетинок (*chaetae*). Нотоподии, кроме того, нередко имеют простые или разветвленные жаберные выросты различного строения. Такую параподию называют двуветвистой — э р р а н т н о г о типа (рис. 20 А, В, С). В нотоподии может наблюдаться редукция щетинконосных бугорков, пучка щетинок, так что остаются одни спинные усики, или исчезают даже и они; в этих случаях параподия называется о д н о в е т в и с т о й (рис. 20, L, M, N). Параподии роющих в грунте или живущих в трубках *Sedentaria* обычно характеризуются резким обособлением нотоподии от невроподии, а также их редукцией в той или иной степени: невроподия превращается в поперечно расположенный валик (*torus unicusigerus*), лишенный ацикул и несущий один, реже два ряда крючковидных щетинок, почти совсем не выдающихся за его пределы, а нотоподия — в небольшой бугорок, несущий длинные, волосявидные щетинки (*с е д е н т а р н а я* параподия — рис. 20 F, G). Наконец, у некоторых *Sedentaria* наблюдается полная или почти полная редукция параподий, причем ното- и невроподия превращаются в мало заметные, небольшие возвышения по бокам тела, от

которых отходят волосовидные, крючковидные или гребневидные щетинки (так наз. лимикольная параподия) (рис. 20 J). Щетинки — хитиновые, производные кутикулы, образующиеся в особых разрастаниях эпителия (так называемых щетинковых сумках), представляют собой систему мелких рычагов, на которые при ползании опираются параподии, или превращены в гребной пучок для плавания. Вторично они могут служить для опоры о трубку или нести защитную функцию. Несмотря на большое разнообразие строения щетинок, они могут быть разделены на две группы (рис. 21): сложные, в основном присущие *Errantia*, и простые, характерные для *Sedentaria*. Первые состоят из двух частей — более или менее длинной рукоятки и различно устроенного концевой членика (рис. 21 V). Если края бокалоподобного сочленения рукоятки с концевым

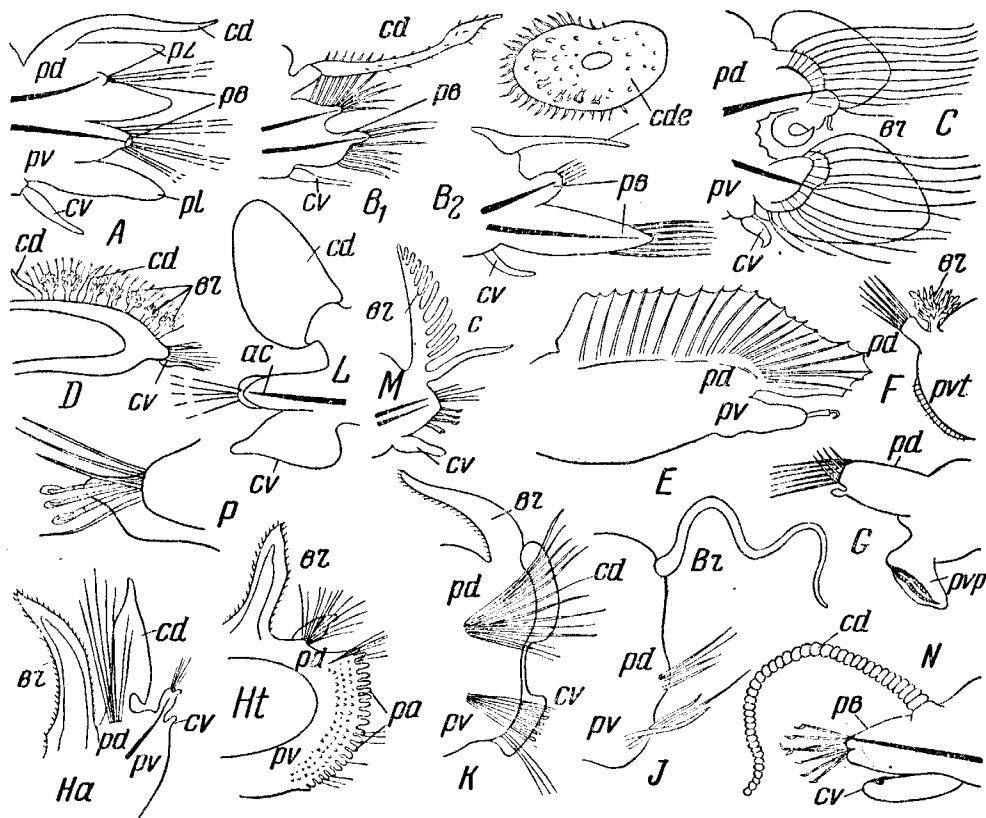


Рис. 20. Параподии Polychaeta.

Двуветвистые. *Эррантные* типичные: А — *Nereis*; В<sub>1</sub> — *Polynoidae*, со спиным усиком; В<sub>2</sub> — то же, с элитрой; С — *Nephtys*; измененные: D — *Euphrosyne*, E — *Spintheridae*; *седентарные*: F — *Arenicola*, G — *Amphitrite* (из *Ampharetidae*). *Ht* — *Ariciidae*, торакальные; *лимикольные*: J — *Cirratulidae*; переходные *седентарно-эррантные*: K — *Spionidae*, *Na* — *Ariciidae*, абдоминальные. *Одноветвистые*: L — *Phyllodoce*, M — *Eunice*, N — *Syllis*, P — *Lumbriconereis*. Обозначения: *pd* — нотоподиальная, *pv* — невртоподиальная ветви параподий, *pvp* — pinnuli, *pvt* — torus unicigerus, *pb* — подиальный бугорок, *pl* — подиальные лопасти (язычок), *cd* — спиной усик (*cirrus dorsalis*), *cde* — элитра, *cv* — брюшной усик (*cirrus ventralis*), *br* — жабры, *pa* — брюшные папиллы; *ac* — опорные щетинки-ацикулы зачернены.

члеником в профиль одинаковы со всех сторон, то щетинку называют гомогомфной, если же не одинаковы и один бок выше другого, то гетерогомфной. Среди простых щетинок выделяют три группы: 1) опорные, очень крупные — ацикулы, не выходящие за пределы подиального бугорка, имеющиеся почти у всех *Errantia* (рис. 21, I); 2) волосовидные, капиллярные щетинки, характерные для нотоподии *Sedentaria*, длинные и очень тонкие, гладкие или по краю окаймленные, или зазубренные и т. д. (рис. 21, III); 3) крючковидные (*uncini*), характерные для невртоподий *Sedentaria*. Последние могут быть: а) с длинной рукояткой, с загнутым и заостренным концом, с одним или несколькими зубцами, а иногда с капюшонированным концом; б) плоские, с коротким основанием — авикулярные, напоминающие утиный клюв, или близкие к ним — гребневидные (рис. 21, IV). У некоторых *Sedentaria* 1—3 передних туловищных сегмента тела несут очень длинные, направленные вперед, окружающие голову щетинки

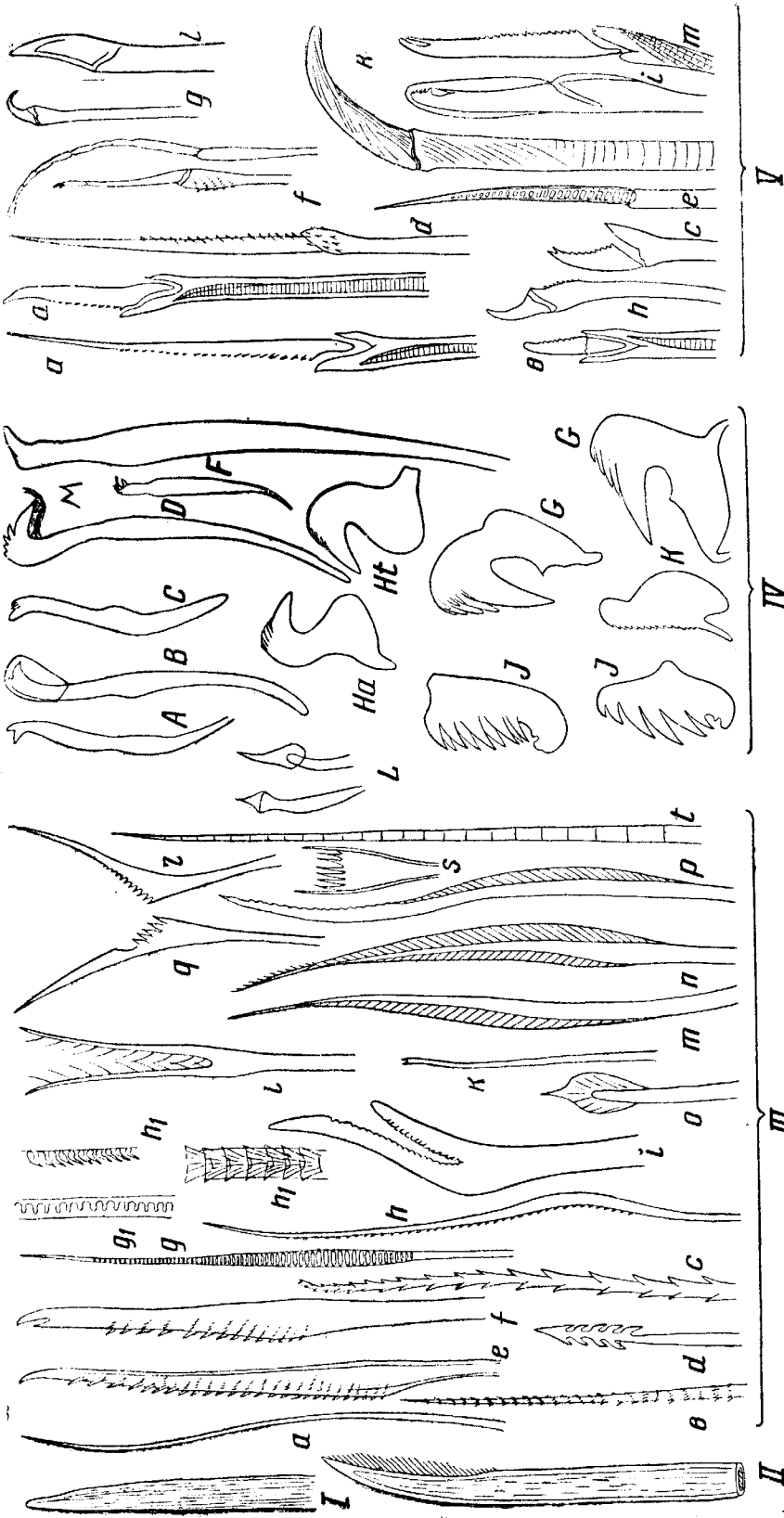


Рис. 21. Щетинки Polychaeta.

Щетинки: I—Ангула. II—Анкуловоидная, Arthrorite. III—Волосовидные: а—глазчатая капиллярная; б—капиллярная шиловатая, Gattiana; в—капиллярная шиловатая, с—расширенным шиповатым концом. Епифе; г—то же, Hämtothoe; г—короткая, с угловатым концом; д—гарнуловидная ногоподиальная, Nephthys; е—ее деталь; ж—длинная, с шиповато-гребенчатым концом из заднего луча пароподий Nephthys, ж<sub>1</sub>—ее деталь; з—Euphrosyne, ногоподиальная; к—Spinther, ногоподиальная; л—ее деталь; м—окаймленная с одной стороны, Sabella; н—окаймленная с обеих сторон, Amphitrite; о—листовидная, кольчатая, Flabelligera; IV. Нероидальные крючки (Spinth): с—длинная, рукояткой; А—Cirratulidae (анкуловоидные), В—Capitellidae, Spionidae, калонированные, С—Arenicola, D—Maldanidae, F—Chone (Sabellidae), торакальная, J—Ampharetidae, с короткой рукояткой; G—Ampithrite, Ht—Dasychone (Sabellidae)—анкулярная, торакальная, Ha—то же, абдоминальная, J—Ampharetidae, с гребенчатой, с крупными зубцами; K—Protina, гребенчатая с мелкими зубцами; L—Leanira; г—Spinther; h—Pholoe; i—Lumbriconereis — колонионированная; K — Flabelligera; l — Onuphis, псевдосложная; m — Castalia.

или две группы очень крепких, веерообразно расходящихся золотистых щетинок, так называемого опахала (paleen, табл. XXVII, 4 b, 8 bv). У Phyllococidae параподиальные усики (в особенности спинные) сильно уплощены, листовидны и играют роль плавников (рис. 20 L). У Polynoidae спинные усики ряда сегментов превращены в элитры — плоские, широкие щитки, черепицеобразно прикрывающие и защищающие тело со спинной стороны (рис. 20, B и табл. XXVIII). У Sedentaria, в связи с их жизнью в грунте и трубках, спинные усики подвергаются редукции. У целого ряда форм спинные усики приобретают роль жабр и в связи с этим бывают нередко более или менее разветвлены.

У большинства мелких форм, а также у Maldanidae, Spionidae дыхание происходит через кожные покровы, у других дыхание осуществляется через поверхность лишь определенных участков тела (у Nereidae, например, через поверхность параподий). Большинство же полихет имеет специальные органы дыхания — жабры (рис. 19, 20) различной формы и расположения. Чаще всего это придатки параподий (подиальные жабры) (табл. XXX, 8 f; табл. XXXI, 15 d; табл. XXXIII, 12 a, p; табл. XXXVIII, 7 i, 16 i). Морфологически и физиологически различают два типа жабр: настоящие, или кровяные, и целомические — лимфатические. Первые наиболее распространены; это не втягивающиеся в тело простые или разветвленные выросты стенки тела с пучком мышц и целомической полостью и, главное, с приводящими и отводящими кровеносными сосудами, соединяющимися между собою сетью капилляров. Вторые встречаются у форм с редуцированной кровеносной системой; это большей частью втягивающиеся внутрь тела выпячивания кожного-мускульного мешка и целома, наполненные целомической жидкостью, играющей роль переносчика кислорода и углекислого газа. Если в них и заходит кровеносный сосуд, то образует лишь небольшую петлю, не распадаясь на капилляры или же только слепо заканчивается. У большинства Errantia жабры располагаются по всему телу, а у Sedentaria (чаще всего) лишь в передней части тела. У Chloremidae параподиальных жабр нет, но на голове, вокруг рта располагаются многочисленные втягивающиеся пальцевидные жаберные выросты (табл. XXXIII, 1 b, 2 b).

**П и г и д и у м**, последний анальный сегмент, лишен параподий и щетинок и часто своеобразно видоизменен и несет анальные усики — уриты (cirres analis) (табл. XXIX, 14 k; XXXI, 3 c; XXXV, 3 cl, 3a).

**Т р у б к и**. Тело взрослых полихет покрыто кутикулярным эпителием. Среди кровных клеток много одноклетчатых желез, образующих иногда скелетия в виде железистых полей, секрет которых служит для построения трубок Sedentaria. Простейшими (исходными) видами трубок можно считать ходы многих полихет в илу или песке, выстланные внутри слизью (некоторые Ariciidae, Spionidae, Arenicolidae), или же тонкие слои грунта, облепляющие поверхность тела, покрытого слизистыми выделениями кожных желез (большинство Chloremidae). Многие Maldanidae и Terebellomorpha образуют толстые, легко разламывающиеся трубки из ила, песка, еще довольно слабо пропитанные склеивающим секретом. У других Sedentaria тонкие частицы ила, наоборот, очень плотно сцементированы слизистым секретом и образуют эластичную, каучуковой консистенции трубку (например, у Euchone papillosa). Чаще же всего наблюдаются трубки из внутреннего, тонкого, прочного пергаментообразного, органического слоя, снаружи покрытого различной толщины слоем песка, ила или более крупных частиц. У Spirochaetopterus typicus трубки сплошь хитиновые, у Serpulidae — твердые, пропитанные известью, молочные или полупрозрачные. Среди Errantia встречается ряд форм, живущих во временно ими выстраиваемых трубках — тонких, полупрозрачных, хитиновых (некоторые Nereidae), или даже в постоянных (Onuphis) (табл. XXXI, 16 a).

**Некоторые особенности внутреннего строения и биологии**. У большинства хищных Errantia широкий рот ведет в более или менее большую ротовую полость, переходящую в большую мускулистую, выворачивающуюся наподобие хобота цилиндрическую глотку, обычно, вооруженную различными хитиновыми образованиями — челюстями, мелкими зубчиками — пагнатами (рис. 19a, табл. XXX, 2 c), мягкими бородавками — папиллами (табл. XXX, 5 b). Выворачивание происходит под напором целомической жидкости, а втягивание при сокращении особых ретракторов, видоизмененных мышц диссепиментов. Следующий за глоткой отдел передней кишки, пищевод, у Errantia также, обычно, развит довольно хорошо, нередко образуя мускулистые расширения (желудки). Большинство Sedentaria имеют упрощенную глотку, без хитиновых зубов, а глоточный мешок, обычно, без складок.

Большинство *Errantia* являются хищниками, поедающими других мелких беспозвоночных (полихет, гаммарид, кумацей, мизид, мелких брюхоногих и двустворчатых моллюсков и их молодь, мелких офиур, гидроидов, мшанок); лишь некоторые виды из *Eunicidae* и *Nereidae* обгрызают поверхность крупных водорослей. *Sedentaria* — детритоядные, грунтоядные и планктоядные формы. Одни (*Terebellomorpha*, *Chaetopteridae*) собирают детрит с поверхности грунта при помощи головных придатков, обычно не сортируя, или лишь слабо сортируя пищевые частицы, другие заглатывают грунт целиком (*Maldanidae*, *Arenicola*), *Serpulomorpha* улавливают головным аппаратом детрит и планктон из толщи воды.

Как правило, полихеты раздельнополы, и в каждом сегменте туловища развивается по паре очень просто устроенных гонад (мешкообразные разрастания размножающихся первичных половых клеток). У *Errantia* гонады начинаются, обычно, с 15—20 сегментов и далее правильно, метамерно располагаются до преданальных сомитов, у *Sedentaria* количество гонад нередко сильно сокращается и они концентрируются, обычно, в передней части абдомена. Гермафродитизм наблюдается редко: спорадически гермафродиты некоторые *Nereidae*; у *Protula* в передних сомитах полового отдела развиваются мужские, а в задних — женские гонады, у *Spirobis* — наоборот, у *Sabella* и *Amphicora* наблюдаются настоящие гермафродитные половые железы. У многих *Errantia* (*Nereidae*, *Syllidae*, *Phylloporidae* и др.) к периоду созревания половых продуктов наблюдаются значительные изменения в строении тела. Так, у *Nereis* в заднем, эпитокном отделе, в сомитах которого развиваются гонады, сильно разрастаются параподии, на них вырастают плавательные лопасти, появляются vesлообразно уплощенные на конце щетинки, дегенерирует кишечник и продольная мускулатура. Одновременно несколько видоизменяется и передний, бесполоый, атокный отдел тела: сильно увеличиваются глаза и удлиняются антенны. Такая измененная гетеронереидная форма *Nereis* всплывает и переходит к планктонному образу жизни в верхних слоях моря. У ряда *Syllidae* отделение заднего эпитокного участка тела приводит к бесполому размножению.

Как правило, при половом размножении полихет самки и самцы независимо выбрасывают половые продукты в воду, где и происходит их оплодотворение и дальнейшее свободное развитие. У некоторых видов известен партеногенез и живорождение. Некоторые *Syllidae* откладывают яйца в коконы. У *Spirobis* яйца развиваются в ножке оперкулума или в трубке.

В подавляющем большинстве случаев в развитии *Polychaeta* имеются свободно живущие пелагические личиночные стадии — трохофора, метатрохофора, нектохета и др. (рис. 22, с — о).

У большинства *Errantia*, хорошо плавающих в придонных слоях воды и ползающих на жестких грунтах, движение осуществляется змеевидными изгибами тела благодаря сокращению продольной мускулатуры и волнообразной работе параподий по типу гребли байдарочным веслом; при этом параподии каждого сегмента работают, как антагонисты, соответственно изгибам тела. При движении параподии вперед пучки щетинок и сама параподия несколько вытягиваются, а при обратном движении (гребке) вытягиваются. *Glyceridae* плавают задним концом вперед, спирально изгибая среднюю часть тела. Закапывание в грунт происходит при помощи вытягивания и втягивания перистальтических изгибов тела, сокращения кольцевой мускулатуры, причем параподии и щетинки лишь поддерживают тело; режее закапывание происходит при помощи змееобразных изгибов тела и волнообразной работы параподий.

**Распространение.** Многощетинковые черви типичные представители донной фауны морских водоемов. Обитают они на самых различных глубинах, от зоны заплеска до абиссали океанов. Лишь относительно небольшая часть их — типичные и постоянно планктические формы (*Alciopidae*, *Tomopteridae*, рис. 22 а, б). Подавляющее большинство *Polychaeta* обитает в водах с нормальной океанической соленостью около 35‰, но ряд эвригалинных и эвритермных форм живет в опресненных, прибрежных участках морей, заходя даже в эстуарии рек (*Amphicora fabricii*, *Manaiunkia*).

Наибольшее число видов и наибольшая плотность поселений полихет наблюдается в сублиторали и на литорали. За пределами континентальной ступени количество их резко уменьшается. Ряд видов полихет приурочен лишь к определенным глубинам, встречаясь, например, только в литорали и самых верхних горизонтах сублиторали Баренцова и Белого морей. Большинство же обычных для наших северных морей видов полихет — формы с широким диапазоном вертикального распределения в пределах континентального плато

и его склонов. Нередко распространение и в особенности массовое развитие отдельных видов тесно связано с распределением грунтов определенного характера. Однако очень многие формы встречаются на самых различных грунтах.

Фауна Polychaeta Баренцова, Белого и Карского морей в основном представлена арктическо-бореальными видами, одинаково широко распространенными как в арктической, так и в бореальной областях, встречающихся как при положительных, так и отрицательных температурах, а также и почти космополитическими формами.

Обе эти группы форм, развивающихся в массовом количестве, составляют более половины общего числа видов полихет указанных морей. Подавляющее большинство из

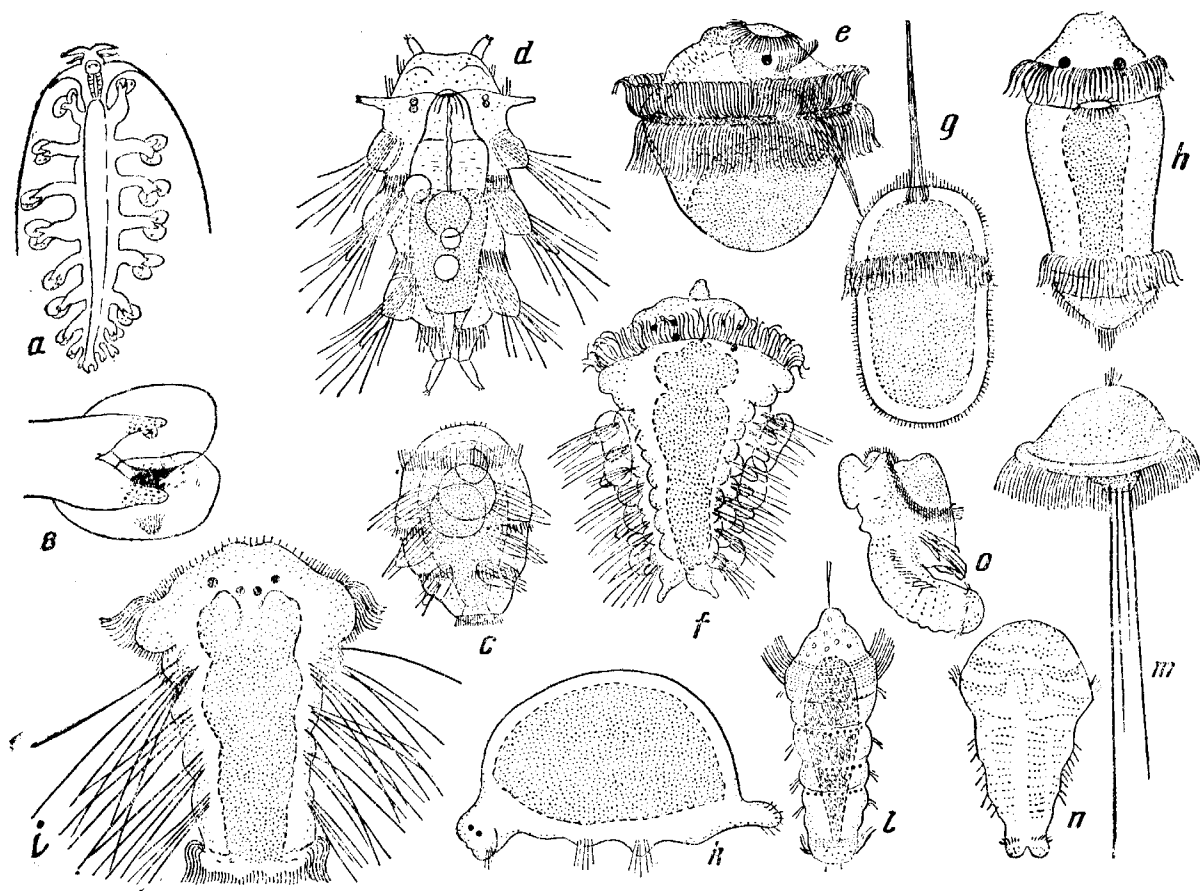


Рис. 22. Платиктенидные личинки и взрослые Polychaeta.

Планктоническая полихета: А — Tomopteris: а — общий вид, в — её параподия. Личинки: с — Nereis, 4-дневная; d — то же, 9-дневная; e — Polynoidae, трохофора; f — то же, нектохета; g — Eunicidae, трохофора; h — Spionidae, трохофора; i — то же, нектохета; k — Pygospio elegans; l — Notomastus latericeus, 6-дневная; m — Owenia fusiformis, 3-дневная митрария; n — Pectinaria метатрохофора, o — то же, начальная стадия метаморфоза.

них обитает также и в наших морях Дальнего Востока (Беринговом, Охотском, северной части Японского).

Следующее место занимают преимущественно арктические, панарктические, а также высокоарктические формы. Роль этих арктических форм возрастает по мере продвижения на восток и на север. В юго-западной части Баренцова моря и в Белом (в последнем как реликты) встречается ряд бореальных и амфибореальных видов. Фауна полихет северных морей СССР изучена еще довольно слабо, особенно морей, омывающих побережье Сибири.

В Баренцовом море известно около 200 видов полихет, из которых лишь 30 встречается наиболее часто и в довольно больших количествах. Биомасса полихет, по сравнению с другими систематическими группами бентоса, распределяется довольно равномерно, колеблясь в среднем от 2—3 г до 70 г на 1 м.

В Белом море известно около 120 видов полихет, большинство которых является общими с Баренцовым морем. Однако, некоторые, самые обычные для последнего, формы здесь отсутствуют (*Spirochaetorpterus*, *Protula*, *Onuphis*).

В Карском море известно около 160 видов полихет. Почти все виды, встречающиеся в центральной, восточной и северной частях Баренцова моря, живут и в Карском, но здесь плотность их поселений и частота встречаемости значительно ниже.

В море бр. Лаптевых известно пока около 40 видов полихет, из которых в сильно опресненной юго-восточной части обитает только восемь эвригалинных форм.

Для Чукотского моря указано 147 видов.

Полихеты северных морей играют значительную роль в круговороте органического вещества в море. Несомненно, особенно велика роль в переработке грунта инфузорных, грунтоядных *Sedentaria*, обитающих на илах и илистых песках. Велика роль образующих заросли крупных эпифаунных теребеллид и сабеллид, улавливающих планктон и детрит из толщи воды, а также и серпулид, которые кроме того извлекают известь из морской воды для построения своих трубок.

Многощетинковые черви играют большую роль в питании многих бентосоядных промысловых рыб, например, пикши, камбал, зубаток. Так, в питании пикши в районе Мурманского побережья полихеты составляют в среднем 20%, а в открытых частях моря 10%, причем, в желудках было обнаружено до 60 видов полихет. Наиболее массовые формы из полихет Баренцова моря являются постоянными пищевыми организмами пикши.

## Подкласс *Errantia*

Все сегменты туловища одинакового строения, вследствие чего тело не разделено на отделы (исключая рода *Goniada* и *Eone* из *Glyceridae*, у которых в переднем отделе тела одноветвистые, а в заднем — двуветвистые пароподии). Тело всегда отчетливо сегментировано (кроме *Sphaerodoridae*). Голова хорошо развитая, довольно резко обособлена от остальных сегментов туловища (исключая *Spintheridae*, *Euphrosynidae*, *Sphaerodoridae*); простомииум с хорошо развитыми антеннами, пальцами и глазами. Перестомпум, как правило, имеет 1—2 пары щупальцевидных усиков (у *Lumbriconeries* голова без придатков). Глотка выворачивающаяся, вооруженная хитиновыми челюстями, зубчиками и папиллами.

Параподии эррантного типа, как правило, очень хорошо развитые, одно или двуветвистые, со спинными и брюшными усиками, лопастями (губами) и ацикулами. Параподиальные жаберные выросты, обычно простые по форме, наблюдаются по всему телу, или, как исключение, лишь в определенных его участках. Свободно живущие, подвижные, хищные формы; трубок не строят (за исключением р. *Onuphis*).

### Таблица для определения семейств подкласса *Errantia* северных морей СССР

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 1 (2) | На спинной стороне ряда сегментов имеются кожистые черепицеобразно налегающие друг на друга чешуйки — элитры, хорошо заметные или скрытые под войлоком длинных, тонких, переплетающихся между собою нотоподиальных щетинок (табл. XXVIII) . . . . . | сем. <i>Aphroditidae</i>                          |
| 2 (1) | Элитр нет . . . . .   | 3   |
| 3 (6) | Тело короткое (1—2 см), щиткообразное, из небольшого числа сегментов, нотоподии сильно разросшиеся, заходят на большую часть спины. Редуцированный, слабо обособленный простомииум окружен с боков первыми сегментами тела . . . . .                | 4   |
| 4 (5) | Нотоподии в виде поперечных валиков, густо усаженных рядами щетинок и жабрами. Простомииум на спине продолжается в виде трех продолговатых утолщений — карункула (рис. 19 Bd, 20 D, 21 III i) . . . . .   | сем. <i>Euphrosynidae</i><br>р. <i>Euphrosyne</i> |
| 5 (4) | Нотоподии в виде поперечных кожистых складок, поддерживаемых одним рядом щетинок, без жабр. Карункула нет (рис. 20; E, 21 III к, V g) . . . . .   | сем. <i>Spintheridae</i>                          |
| 6 (3) | Тело удлиненное, параподии одно- и двуветвистые только по бокам тела . . . . .  | 7   |

- 7(22) Голова хорошо развита, ясно отграничена от остальных сегментов тела . . . . 8
- 8(24) Простомииум округло-треугольный, овальный, сердцевидный, без вторичной сегментации . . . . 9
- 9(18) Параподии одноветвистые (рис. 20 L, M, N, P); нотоподии, если есть, то редуцированы до нескольких капиллярных щетинок, ацикул и спинного усика (у р. *Castalia* из *Hesionidae*). Мелкие или крупные черви . . . . 10
- 10(14) Спинные и брюшные усики параподий листообразно-уплощенные (рис. 20L), щетинки сложные. Длинная глотка гладкая или с мягкими папиллами. 4—5 антенн; пальпы нет; длина до 10 см (табл. XXIX) . . . . сем. *Phyllodocidae*
- 11(40) Спинные и брюшные усики пальцевидные или нитевидные. Глотка с хитиновыми челюстями или с зубчиками по краю . . . . 12
- 12(17) Простомииум с антеннами и пальпами . . . . 13
- 13(14) Четырехугольный двулопастной простомииум с двумя небольшими нитевидными антеннами и двумя более крупными и толстыми двучленистыми пальпами (табл. XXIX, 16) . . . . сем. *Hesionidae*
- 14(13) Антенны больше двух; две толстые пальпы . . . . 15
- 15(16) Простомииум с тремя четковидными, реже бутылкообразными, вздутыми у основания антеннами. Параподии с длинными, четковидными, реже гладкими, спинными усиками (рис. 20 N). Мелкие, полупрозрачные формы, обычно не более 3 см длиной (табл. XXXI, 2—8) . . . . сем. *Syllidae*
- 16(15) Простомииум с 5 длинными или еще также и с двумя небольшими передне-лобными антеннами. Спинные и брюшные усики параподий небольшие, гладкие. Крупные, плотные, непрозрачные формы (до 15 см длиной); иногда строят трубку, которую носят за собой (табл. XXXI, 15, 16) . . . . сем. *Eunicidae*  
р. р. *Eunice*, *Onuphis*
- 17(12) Округло-треугольный простомииум без всяких придатков, так же, как и следующие за ним 2 сегмента. Тело удлинненное (до 20 см), с многочисленными сегментами, с плотной иризирующей кутикулой (табл. XXXI, 14) . . . . сем. *Eunicidae*  
р. *Lumbriconereis*
- 18(9) Параподии двуветвистые (рис. 20 A, C). Крупные формы, до 20 см длиной . . . . 19
- 19(20) Простомииум более или менее округло-треугольный, с двумя крупными, двучленистыми пальпами, двумя антеннами, четырьмя крупными глазами. Мускулистая глотка с двумя крепкими челюстями. Перистомииум большой, с двумя парами длинных щупальцевидных усиков (рис. 19 A, табл. XXX, 1—4) . . . . сем. *Nereidae* р. *Nereis*
- 20(19) Простомииум небольшой, 4—5-угольный, с 4 маленькими антеннами, с двумя слабо заметными глазами, пальпы нет. Глотка боченкообразная, с 12—24 рядами мягких папилл на поверхности, кольцом более крупных папилл вокруг ее отверстия и двумя небольшими крючьевидными челюстями внутри глотки. Букальный сегмент—рудиментарный, со слабо развитыми спинными и брюшными усиками (табл. XXX, 5—11) . . . . сем. *Nephtydidae*  
р. *Nephtys*
- 21(8) Простомииум удлинненный, остроконический, вторично сегментированный, на конце с четырьмя маленькими антеннами (рис. 19 C). Длинная цилиндрическая глотка с двумя—четырьмя небольшими челюстями (табл. XXXI, 9—13) . . . . сем. *Glyceridae*
- 22(7) Голова неясно отграничена от последующих сегментов. Тело удлинненно-цилиндрическое, неясно сегментированное, на спине с двумя рядами шаровидных кожных капсул (табл. XXXI, 12) . . . . сем. *Sphaerodoridae*  
р. *Ephesia*

## ОТРЯД PHYLLODOCEMORPHA

Сохранял ряд примитивных черт в организации. У представителей отряда: слабо развитая, не несущая дыхательных функций кровеносная система, брюшная нервная цепочка тесно связана с эпителием, протонефридии с соленоицитами, глотка хоботообразная, обычно гладкая или с мягкими папиллами, параподии часто одноветвистые.



## СЕМЕЙСТВО Aphroditidae Savigny

Тело короткое, овальное, выпуклое со спины или продолговатое, уплощенное. Простомииум ясно отграниченный, округлый или двулопастный, с четырьмя сидячими, реже стебельчатыми глазами, с 1—3 антеннами, двумя пальцами. Ротовой сегмент с 2 парами длинных спинных щупальцевидных усиков, сходных с антеннами. Глотка выворачивающаяся, цилиндрическая, с папиллами по наружному краю, с хитиновыми челюстями (отсутствующими у *Hermioninae*). До 20 пар, сидящих на небольших стерженьках, элитр (видоизмененные спинные усики), более или менее округлых, овальных, бобовидных и т. п., гладких или в папиллах различной формы. Элитроносные сегменты обычно чередуются с сегментами, нотоподии которых имеют обычные шнуровидные спинные усики (исключая *Sigalioninae*, у которых спинных усиков нет). Брюшные усики не на всех сегментах. Параподии двуветвистые, нотоподиальные щетинки простые, невроподиальные — простые или сложные (рис. 20 В, 21 II, III b—f; табл. XXVIII).

### Таблица для определения подсемейств и родов семейства *Aphroditidae* северных морей СССР

- 1 (6) Тело короткое, овальное, массивное; спина выпуклая; 15 реже 20 пар элитр на 2, 4, 5, 7 . . . . 21, 23, 25, 28, 31 сегментах; спина и элитры могут быть частично или целиком закрыты войлоком из очень тонких, длинных, переплетающихся между собой капиллярных нотоподиальных щетинок. Глотка только с папиллами, без хитиновых челюстей. Простомииум с одной непарной антенной, с двумя длинными пальцами и двумя глазами (п сем. *Hermioninae*) . . . . . 2
- 2 (3) Спина и элитры полностью закрыты густым войлоком из щетинок. Кроме того, нотоподии вооружены резко выделяющимися по бокам тела тонкими ирризирующими, направленными назад пучками щетинок, между которыми торчат толстые, крупные черные гладкие ацикуловидные щетинки . . . . . *Aphrodite*
- 3 (2) Спинной войлок из щетинок развит слабо, сквозь него хорошо видны крупные элитры, либо он имеется только по бокам тела. Ирризирующих щетинок нет. Толстые нотоподиальные щетинки на концах с обеих сторон сильно зазубрены, зубцы направлены назад наподобие гарпуна (рис. 21, III d) . . . . . 4
- 4 (5) Спинной войлок более или менее развит, но редкий. Невроподиальные щетинки на конце с одним шипом и рядом тонких волосков . . . . . *Laetmatonica*
- 5 (4) Нотоподиальные капиллярные щетинки немногочисленны и не образуют на спине войлока. Невроподиальные щетинки на конце с одним или несколькими шипами, реже гладкие . . . . . *Hermione*
- 6 (1) Тело удлиненное, уплощенное; тонких капиллярных щетинок, образующих войлок, нет. Глотка с двумя парами хитиновых челюстей и папиллами по наружному краю. На простомииуме четыре сидячих глаза . . . . . 7
- 7 (20) Невроподиальные щетинки только простые (рис. 21, III, b, e, f). Простомииум двулопастной, с одной непарной средней и двумя боковыми антеннами, с двумя крупными заостренными ланцетовидными пальцами. На сегментах, лишенных элитр, длинные спиные усики (п сем. *Polydoinae*) . . . . . 8
- 8 (9) 26 щетинконосных сегментов и 12 пар элитр на 2, 4, 5, 7, 9, . . . . . 21, 23 сегментах. Простомииум двулопастной, без «лобных рожков»: основные членики (цератофоры) боковых антенн являются продолжением простомииума и расходятся на одном уровне с основным члеником центральной (непарной) антенны . . . . . *Lepidonotus*
- 9 (8) Большие 26 щетинконосных сегментов, 15 пар элитр на 2, 4, 5, 7, 9 . . . . . 19, 21, 23, 26, 29; 32 сегментах. Двулопастной простомииум обычно оканчивается так наз. «лобными рожками», цератофоры боковых антенн не являются его продолжением, а выступают из-под лопастей простомииума . . . . . 10
- 10 (19) Обычно 37 сегментов тела, реже больше, но не более 46 сегментов, обычно полностью прикрытых элитрами; элитры большие, закрывают спину во всю ее ширину, обычно покрыты папиллами . . . . . 11

- 11 (12) Нотоподиальные щетинки — капиллярные, в 3—4 раза тоньше невроподиальных, шиповатые. Антенны, щупальцы и спинные усики усажены длинными волосками, а пальпы — с 6 продольными рядами очень мелких папилл . . . . . *Gattyana*
- 12 (11) Нотоподиальные щетинки одинаковой толщины или даже толще невроподиальных, короче их, с поперечными рядами шипиков . . . . . 13
- 13 (14) Антенны, пальпы и усики — гладкие. Простомиум без ясных лобных рожков; боковые антенны — субтерминальные, их цератофоры, хотя и являются продолжением простомиума, но отделены от него поперечной складкой . . . . . *Malmgrenia*
- 14 (13) Антенны, пальпы и усики усажены волосками. Простомиум с хорошо выраженными лобными рожками . . . . . 15
- 15 (16) Пальпы с 6 продольными рядами папилл. Невроподиальные щетинки однозубые . . . . . р. *Eupoë*
- 16 (15) Пальпы покрыты очень мелкими папиллами, не расположенными продольными рядами, или гладкие. Невроподиальные щетинки обычно на конце двузубые или неясно двузубые . . . . . 17
- 17 (18) Невроподиальные щетинки — нежные, длинные, почти вдвое тоньше нотоподиальных, все или большей частью на конце тонко-волосковидно оттянутые, с гладким кончиком. Элитры без жестких, но с короткими мягкими нитевидными папиллами, расположенные также и по наружному краю . . . . . *Antinoëlla*
- 18 (17) Невроподиальные щетинки толстые, на конце не вытянуты волосковидно. Элитры покрыты разной формы и величины (до микроскопической) жесткими или мягкими папиллами . . . . . *Harmothoë*
- 19 (10) 50 сегментов тела; последние 15—20 не прикрыты элитрами. Элитры небольшие, не закрывают середину спины, гладкие на поверхности и по краям . . . . . *Nemidia*
- 20 (7) Невроподиальные щетинки простые и сложные или только сложные (рис. 21, V, e, f, h). Простомиум с 1—3 небольшими антеннами. Элитры на 2, 4, 5, 7 и т. д. сегментах, но начиная с 23—29 — на каждом сегменте до конца тела. Сегменты, лишенные элитр, спинных усиков не имеют (п/сем. *Sigalioninae*) . . . . . 21
- 21 (22) Жабр и ктенидий нет; маленький округлый простомиум, с одной непарной срединной антенной и двумя относительно короткими толстыми пальпами. Ротовой сегмент без щетинок . . . . . *Pholoe*
- 22 (21) На параподиях, исключая передние 2—6 сегментов, имеются усиковидные жабры; а кроме того, по верхнему краю параподий могут быть еще и покрытые ресницами пластиночки (ктенидии); пальпы длинные. Ротовой сегмент со щетинками . . . . . 23
- 23 (24) На передних углах округло-четырёхугольного простомиума — две очень маленьких цилиндрических боковых антенны. Ротовой сегмент с двумя пучками щетинок. Пальпы раза в 3—4 длиннее головы. По краю элитр — длинные, опушенные папиллы . . . . . *Sigalion*
- 24 (23) Округлый простомиум с одной непарной, длинной срединной непарной антенной и двумя коротко-нитевидными боковыми антеннами, сливающимися своими основаниями с ротовым сегментом. Пальпы раз в 6—7 длиннее головы. По краю элитр — небольшие, гладкие папиллы. Ротовой сегмент — с одним пучком щетинок . . . . . *Leanira*

### Род *Aphrodite* Linné

*Aphrodite aculeata* (Linné) (табл. XXVIII, 1 a—c, e, f).

В наших северных морях обитает один этот вид данного рода. Тело удлиненно-овальное, состоящее примерно из 40 сегментов, до 10—15 см длиной; спина серая; нотоподиальные призрачные щетинки — длинные; невроподиальные ацикуловидные — гладкие, без бокового шипа, расположены на параподии в 3 ряда. Простомиум округло-овальный. Непарная антенна в 5—6 раз короче пальпы. Глаза сидячие.

Бореальный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря, Кольском заливе, преимущественно на смешанных илисто-каменистых грунтах сублиторали.

Род *Laetmatonice* Kinberg

*Laetmatonice filicornis* Kinberg (табл. XXVIII, 2 a—c, e, f)

В наших северных морях обитает один этот вид данного рода. Тело эллиптическое, из 34—36 сегментов, до 3,5 см длиной. Простомуиум округлый, разделенный двумя желобками на 3 части. Непарная антенна в несколько раз длиннее простомуиума и немного длиннее пальпы. Элитроносные нотоподии — с пучком из более толстых ацикуловидных и нескольких капиллярных щетинок и пучком зазубренных на конце, наподобие гарпуна, щетинок; усиконосные нотоподии — с пучком ацикуловидных и пучком капиллярных, образующих войлок, щетинок. Глаза стебельчатые.

Бореальный вид; обитает в юго-западной части Баренцова моря, Кольском заливе, на илах.

Род *Hermione* Blainville

*Hermione hystrix* (Savigny) (табл. XXVIII, 3 a—c, e—g)

Единственный вид из рода в наших северных морях. Тело эллиптическое, уплощенное, из 32—34 сегментов, до 5 см длиной. Простомуиум округлый. Непарная антенна такой же длины, что и пальпы. Элитроносные нотоподии — с пучком длинных, направленных назад коричневых гарпунообразных щетинок и пучком саблевидно изогнутых ацикуловидных, с небольшим числом капиллярных. Усиконосные нотоподии — с пучком длинных, изогнутых, утонченных, на конце более толстых щетинок и с небольшим числом очень тонких капиллярных, недостаточно развитых для образования спинного войлока. Глаза стебельчатые.

Бореальный вид, встречающийся в юго-западной части Баренцова моря, вдоль побережья Финмаркена.

Род *Lepidonotus* Leach

*Lepidonotus squamatus* (Linné) (табл. XXVIII, 4 a—f)

Единственный вид из рода в наших северных морях. Тело короткое, одинаковой ширины. Элитры крупные, округлые или слегка почковидные, прочно сидящие, покрывают спину по всей длине, покрыты многочисленными крупными красновато-желтыми полукруглыми папиллами (с мелкими шипиками на поверхности) и более мелкими цилиндрическими. Наружный край элитр — с густой бахромой длинных нитевидных папилл. Непарная антенна немного длиннее боковых или равна им. Нотоподиальные щетинки — волосовидные, сильно зубчатые, значительно короче толстых невроподиальных, последние слегка изогнуты на конце, с крупным боковым шипом и несколькими мелкими зубчиками под ним. Длина до 4 см.

Амфибореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Белое море; массовая форма в верхней сублиторали, на смешанных грунтах, в зарослях литотамнии.

Род *Gattyana* Mac Intosh (*Nychia* Malmgren)

*Gattyana cirrosa* (Pallas) (табл. XXVIII, 5 b—f, h)

Закрывающие все тело элитры по наружному краю с бахромой волосков. Их поверхность кажется гладкой, но при увеличении видны многочисленные мелкие конические и цилиндрические папиллы, среди которых выделяется небольшое число более крупных папилл, расщепленных на конце на четыре лепестка. Непарная антенна в 2—3 раза больше боковых. Нотоподиальные щетинки короче невроподиальных, последние — слегка расширенные, с поперечными рядами шипиков, их конец однозубый, гладкий. У взрослых до 37 сегментов тела. Длина до 5 см.

Широко распространенный в наших северных морях арктическо-бореальный вид; в верхней сублиторали на каменистых, смешанных, песчаных грунтах, на литотамнии; в Баренцовом, Белом и Карском морях.

Род *Malmgrenia* Mac Intosh

*Malmgrenia alba* (Malmgren) (= *M. castanea* Mac Intosh) (табл. XXVIII, 6 b—f)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Мелкие черви, до 2 см длиной, с 36—41 сегментами. Элитры почковидные, гладкие, с темным рисунком на по-

верхности, у основания их могут быть микроскопические папиллы. Невроподиальные щетинки не менее чем в два раза длиннее потоподиальных, с коротким конечным участком, усаженным рядами шипиков, на конце — однозубые или с небольшим добавочным зубчиком.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Шпицберген, Мурманское побережье; на илисто-каменистых грунтах.

Род *Eunoë* Malmgren

*Eunoë nodosa* (M. Sars) (табл. XXVIII, 7 b—f)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Довольно крупные черви, до 6—9 см длиной. 37—41 сегмент. Элитры с низкими мелкими папиллами и резко выделяющимися, расположенными по краю, более крупными, различного строения папиллами: овальными, покрытыми вторичными мелкими шипиками, либо разветвленными на конце. У крушых края элитр со слабо заметной бахромой волосков.

Потоподиальные щетинки короче и толще невроподиальных, с заостренным голым кончиком.

Широко распространенный арктическо-бореальный, циркумполярный вид; на различных глубинах, преимущественно в верхних горизонтах сублиторали; на смешанных грунтах.

Род *Antinoëlla* Augener

*Antinoëlla sarsi* (Kinberg) (табл. XXVIII, 8 b—f)

Часть невроподиальных щетинок без тонко оттянутого волосовидного конца, но с коротким, гладким, заостренным, слегка изогнутым кончиком. Элитры с коричневатым или зеленым рисунком. Длина 6 см.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; довольно часто встречающийся на илисто-песчаных и каменистых грунтах верхней сублиторали.

*Antinoëlla badia* (Théel) (табл. XXVIII, 9 b).

Все невроподиальные щетинки с тонко оттянутым волосовидным концом. Элитры с темнокоричневым рисунком. Длина до 6 см.

Арктический вид. Карское, Белое, северная часть Баренцова моря.

Род *Harmothoe* Kinberg

**Таблица для определения видов *Harmothoe* северных морей СССР**

- |        |  |           |                     |
|--------|--|-----------|---------------------|
| 1 (10) | 37—40 сегментов, полностью прикрытых элитрами  | . . . . . | 2                   |
| 2 (9)  | Элитры с маленькими и большими, разнообразной формы, жесткими хитиновыми папиллами; невроподиальные щетинки — крепкие, все или большая часть из них на конце двузубые. Обычно 37 сегментов тела (п/р. <i>Harmothoe</i> s. str) | . . . . . | 3                   |
| 3 (4)  | Элитры по краю гладкие, на поверхности — только с многочисленными микроскопическими папиллами. . . . .   |           | <i>H. glabra</i>    |
| 4 (3)  | Элитры по краю бахромчатые, с папиллами  | . . . . . | 5                   |
| 5 (6)  | Передняя пара глаз расположена по бокам у оснований лобных рожек головной лопасти и мало заметна сверху. Поверхность пятнисто окрашенных элитр для невооруженного глаза — гладкая . . . . .                                    |           | <i>H. imbricata</i> |
| 6 (5)  | Передняя пара глаз расположена по бокам головы, почти посредине простомуума. На поверхности элитр, помимо мелких папилл, выделяются хорошо заметные невооруженным глазом, более крупные папиллы . . . . .                      |           | 7                   |
| 7 (8)  | На поверхности элитр, особенно ближе к краям, имеются немногочисленные, остро-шиповидные, коричневые папиллы. Пальпы довольно узкие, длинные и тонкие . . . . .  |           | <i>H. aspera</i>    |
| 8 (7)  | По заднему краю элитр имеется небольшое число крупных грушевидных, булаво-видных папилл. Пальпы довольно толстые . . . . .   |           | <i>H. impar</i>     |

- 9(2) Элитры усажены очень мелкими, микроскопическими и тонкими длинными, нитевидными мягкими папиллами. Брюшные щетинки обычно собраны пучками, большая часть из них — саблевидные, слегка изогнутые, на конце тупо закругленные  
*H. villosa*
- 10(1) До 44—46 сегментов тела; задние 8—15 сегментов не закрыты элитрами . . . .  
*H. rarispina*

*Harmothoë (Harmothoë) glabra* (Malmgren) (табл. XXVIII, 11 b—d)

37—38 сегментов. Длина до 3,5 см. Глаза на простомпуме расположены как у *H. imbricata*.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, зап. Шпицберген.

*Harmothoë (Harmothoë) imbricata* (Linné) (табл. XXVIII, 10 a—f)

37, реже 39, сегментов. Характерно наличие пятнисто пигментированных элитр. Последние с микроскопическими конусовидными когтевидными папиллами, а по краю — небольшое число булавовидных. Длина до 6 см.

Очень широко распространенный арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Эврибатная форма. Чаще всего и в больших количествах в верхней сублиторали, на смешанных грунтах.

*Harmothoë aspera* (A. Hansen) (табл. XXVIII, 13 b, c, d, k)

Длина около 2 см и больше. 37 щетинконосных сегментов. Невроподиальные щетинки тонкие, на конце обычно двузубые. Основные членики щупальцевидных усиков — с папиллой у основания.

Преимущественно арктический, циркумполярный вид; в Белом море не указан.

*Harmothoë (Evarne) impar* (Johnston) (табл. XXVIII, 12, b—f, h)

35—40 сегментов. Пальпы короче и шире, чем у *H. imbricata*; невроподиальные щетинки тонкие, с удлинненным и не всегда ясно двузубым кончиком. Длина до 2,5 см.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. Эврибатная форма, свойственная, преимущественно, илисто-песчаным грунтам.

*Harmothoë (Eucranta) villosa* (Malmgren) (табл. XXVIII, 14 b—f)

40 сегментов тела. Небольшая часть невроподиальных щетинок на конце расщеплена на два тесно прилегающих друг к другу, тонких и нежных зубчика. В задней части тела у взрослых форм элитры могут отсутствовать. Длина до 5 см.

Преимущественно арктический вид. Северная часть Баренцова моря, Шпицберген, Карское море.

*Harmothoë (Lagisca) rarispina* (M. Sars) (табл. XXVIII, 15 b—f)

Передняя пара глаз расположена по бокам самой широкой части простомпума. Элитры с многочисленными, мелкими, раздвоенными на конце папиллами, а по краю с довольно длинными цилиндрическими или веретенообразными, отогнутыми назад папиллами. Невроподиальные щетинки на конце однозубые или неясно двузубые. Длина до 6,5 см.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В средних и нижних горизонтах сублиторали, на илистых, реже смешанных, каменистых грунтах.

#### Род *Nemidia* Malmgren

*Nemidia torelli* Malmgren (табл. XXVIII, 16 a—c)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Обычно глаз нет. Невроподиальные щетинки гладкие, вытянутые; невроподиальные более толстые, на конце заостренные, тонко исчерченные, слегка шишковатые. Длина до 5 см.

Преимущественно арктический вид; Баренцово, Белое моря. Эврибатная форма, но предпочитает средние горизонты сублиторали.

Род *Pholoë* Johnston

*Pholoë minuta* Fabricius (табл. XXVIII, 17a—f)

Единственный вид из рода в наших северных морях. Маленькие, 1—2 см длиной, суживающиеся к концу черви. 45—70 сегментов. Элитры округло-почковидные, по краю с гладкими или расчлененными, папиллами, — бурые с белым пятном посредине. Четыре несблившихся глаза. В передней расширенной части тела элитры небольшие, оставляют среднюю часть спины неприкрытой (*Ph. minuta minuta*) или закрывают всю ширину спины (*Ph. minuta nana* Zachs.) Сложные невроподиальные щетинки с серповидным конечным члеником.

Амфибореальный вид; на жёстких и смешанных каменистых грунтах литорали и сублиторали.

Род *Sigalion* Audouin et Milne-Edwards

*Sigalion mathildae* Audouin et M. Edwards (табл. XXVIII, 18 b, d, h, i)

Единственный представитель рода, обитающий в юго-западной части Баренцова моря. Тело цилиндрическое. По краю элитр длинные опушенные папиллы.

Сложные невроподиальные щетинки — с более или менее удлиненным конечным серповидным члеником, нередко внешне расчлененным. Длина до 10 см и более. Свыше 100 сегментов тела.

Амфибореальный, преимущественно литоральный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Мурман.

Род *Leanira* Kinberg

*Leanira tetragona* (Oersted) (табл. XXVIII, 19 b — f)

Единственный представитель из рода, изредка встречающийся в юго-западном углу Баренцова моря. До 200 сегментов тела. Тело на разрезе почти четырехугольное. Элитры почти почковидные, полупрозрачные. Сложные невроподиальные щетинки — с гребенчато-канальчатым концевым члеником.

СЕМЕЙСТВО *Phyllodoceidae* Grube

Тело обычно очень длинное (наши виды до 20 см), с многочисленными сегментами, нежное. Простому овалный, трапецевидный или сердцевидный, иногда сливающийся с 1—2 первыми сегментами тела, вооруженный 4—5 небольшими (не превышающими длины простому) пальцевидными антеннами, — без пальп, с двумя глазами пятнами (табл. XXIX, 1). Глотка выворачивающаяся, длинная, трубкообразная, гладкая на поверхности или с мягкими папиллами, по наружному краю с кольцом папилл. Первые 1—3 сегмента несут по бокам довольно длинные щупальцевидные усики. Вооружение этих сегментов, срастание их между собой или простомумом имеет существенное систематическое значение и нередко выражается специальными формулами, предложенными Бергстромом. Так, для рода *Anaitides* формула будет  $1 + 0 \frac{a1}{a1} + S \frac{a1}{aN}$ , рода *Eulalia* —  $1 + S \frac{o1}{a1} + S \frac{o1}{aN}$ , рода *Eteone* —  $0 \frac{o1}{o1}$ , рода *Mystides* —  $1 + S \frac{o1}{a1}$ , где + означает границы между сегментами, 1 — наличие щупальцевидных усиков, S — присутствие и 0 — отсутствие щетинок на сегменте, а — наличие и о — отсутствие ацикул и N — наличие нормальных листообразных спинных усиков. Параподии остальных туловищных сегментов одноветвистые (и как исключение двухветвистые, не у наших видов), с листообразно уплощенными, овальными или сердцевидными и т. п. спинными (более крупными) и брюшными усиками; жабр нет, щетинки сложные (рис. 20 L, рис. 21, V d). Пигидиум с двумя анальными усиками (табл. XXIX).

**Таблица для определения родов семейства *Phyllodoceidae* северных морей СССР**

1 (12) 4 пары щупальцевидных усиков: одна пара на первом, две на втором и одна на третьем сегментах. Спинные усики нормального (четвертого по счету после простому) сегмента хорошо развиты (п/сем. *Phyllodoceinae*) . . . . . 2

- 2 (7) Только две пары передних антенн . . . . . 3
- 3 (6) Все три первых сегмента не срослись ни с простомиумом, ни между собой. Первый сегмент со спины плохо заметен и первая пара щупальцевидных усиков отходит как бы от головы (перистомиума) . . . . . 4
- 4 (5) Хобот (вывороченная глотка) у основания с продольными рядами папилл. Спинные усики более или менее округло-четыреугольные, щетинки только на третьем из околоротовых сегментов. Простомиум сердцевидно-треугольный . . . . . *Anaitides*
- 5 (4) Хобот у основания с диффузно рассеянными папиллами. Из околоротовых сегментов щетинки на втором и третьем сегментах, но на втором сегменте их немного (1—2). Спинные усики передние — овальные, последующие — неправильно сердцевидные; их высота более ширины. Простомиум округло-сердцевидный . . . . . *Phyllodoce*
- 6 (3) Первый и второй сегменты, несущие три щупальцевидных усика, слиты вместе, образуя на спине нечто вроде воротничка. Хобот с двумя ясными продольными рядами крупных папилл. Спинные усики прикрывают большую часть спины . . . . . *Anaitis*
- 7 (2) Голова с пятью антеннами; кроме двух передних пар имеется еще задняя, спинная непарная антенна. Второй и третий сегменты, несущие удлинено-пальцевидные или веретеновидные, щупальцевидные усики, вооружены также и щетинками. Глотка длинная, килькообразная . . . . . 8
- 8 (9) Все три первые сегмента свободные, несросшиеся и хорошо различимы со спины. Хобот в дистальной своей половине или двух третях усажен диффузно рассеянными папиллами. Спинные усики ланцетовидные . . . . . *Eulalia*
- 9 (8) Первый сегмент или редуцирован со спины или полностью слился с головой; от его заднего края отходит первая пара удлинено-пальцевидных или веретеновидных щупальцевидных усиков . . . . . 10
- 10 (11) Хобот гладкий, без папилл. Первый сегмент со спины редуцирован. Спинные усики сердцевидные . . . . . *Eumida*
- 11 (10) Весь хобот усажен диффузно рассеянными папиллами. Первый сегмент более или менее полностью слился с головой. Спинные усики овально-яйцевидные . . . . . *Hydroeulalia*
- 12 (1) Две или три пары щупальцевидных усиков. Две пары антенн на простомиуме . . . . . 13
- 13 (16) Две пары более или менее цилиндрических, щупальцевидных усиков на первом, лишенном параподиальных бугорков и щетинок, хорошо различимом со спины, сегменте. Простомиум более или менее треугольный с четырьмя короткими антеннами (п. сем. *Eteoninae*) . . . . . 14
- 14 (15) Хобот гладкий. Спинные и брюшные щупальцевидные усики по величине мало отличаются друг от друга и короче ширины тела . . . . . *Eteone*
- 15 (14) Хобот с двумя боковыми рядами в 30—50 крупных, мягких, яйцевидных папилл; кроме них на поверхности глотки разбросаны мелкие, более твердые шипики. Спинные щупальцевидные усики первого сегмента почти в два раза длиннее брюшных и по длине превышают ширину тела . . . . . *Mysta*
- 16 (13) Три пары бутылкообразных щупальцевидных усиков; одна пара на первом бесщетинковом сегменте и две пары на втором щетинконосном сегменте (п/сем. *Mystidinae*). Простомиум более или менее округлый. Антенны довольно тонкие, длинные. Глотка с мягкими папиллами . . . . . *Mystides*

### Род *Anaitides* Czerniawsky (*Phyllodoce* partim)

Очень удлиненное тело из большого числа сегментов; живые, оживленно-змееобразно изгибаются и выделяют много слизи. Хобот ясно разделяется на нижнюю боченкообразную вздутую часть с поперечными рядами папилл и верхнюю цилиндрическую — с кольцом папилл по наружному краю. Формула головного отдела:  $1 + 0 \frac{aI}{aI} + S \frac{aI}{aN}$

## Таблица для определения видов *Anaitides* северных морей СССР

- 1(6) У основания хобота 12 продольных рядов мелких папилл. Спинные усики в середине тела, ромбовидно-овальные, угловатые, особенно в верхней половине; нижняя половина заметно суживающаяся . . . . . 2
- 2(3) В каждом продольном ряду на хоботе 12—15 папилл. Брюшная (нижняя) половина спинных усиков довольно большая, немного выдающаяся за циррофор. Брюшные усики удлинненно-овальные, коротко-лапцетовидные заметно длиннее параподиального бугорка . . . . . *A. groenlandica*
- 3(2) В продольных рядах не более 10 папилл; нижняя половина спинных усиков небольшая, не выдающаяся или почти не выдающаяся за циррофор . . . . . 4
- 4(5) 6—8 папилл в каждом ряду; брюшные усики округло-овальные, тупые, короткие, лишь немного превосходят по длине параподиальные бугорки . . . . .  
*A. maculata*
- 5(4) 8—10 папилл в каждом ряду; брюшные усики удлинненно-лапцетовидные, заостренные на конце, значительно длиннее (почти в 2 раза) параподиальных бугорков . . . . .  
*A. mucosa*
- 6(1) 6—8 рядов папилл у основания хобота, по 3—6 в каждом ряду. Спинные усики удлинненно-овальные, на обоих концах (верхнем и нижнем) закругленные или притупленные; в нижней половине лишь слегка суживающиеся; нижний край их заметно выступает за циррофор . . . . .  
*A. citrina*

### *Anaitides groenlandica* (Oersted) (табл. XXIX, 2 б — d)

Сильно удлинненные, крупные, нежные черви, до 30 см длиной, до 400 и более сегментов, зеленовато-желтого цвета, с более темно окрашенными полосами поперек каждого сегмента.

Арктическо-бореальный и циркумполярный, сублиторальный вид; преимущественно на смешанных илисто-каменистых грунтах.

### *Anaitides maculata* (Linné) (табл. XXIX, 3 б, с)

До 250 сегментов, до 10 см длиной, желтовато-зеленого цвета, с темно окрашенными пятнами или полосами на спине.

Амфибореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, побережье западного Мурмана, Белое море, — в верхних горизонтах сублиторали и нижних литорали; некоторые авторы указывают для Карского моря.

### *Anaitides mucosa* (Oersted) (табл. XXIX, 4 б, с)

Тело тонкое, суживающееся к заднему концу, до 10 см; до 200 сегментов; окраска беловатая.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Белое море; верхняя сублитораль.

### *Anaitides citrina* (Malmgren) (табл. XXIX, 5 б, с)

До 10 см длиной, с более широким (до 6 мм шириной) телом, чем предшествующие виды; до 200 сегментов; желтого цвета, с коричневыми пятнами или полосами на каждом сегменте или с длинной пррзизирующей, продольной голубой полосой. На первых трех сегментах спинные усики более или менее округлые.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид.

### Род *Phyllodoce* Savigny (s. str.)

#### *Phyllodoce laminosa* Savigny (табл. XXIX, 6 а — d)

Единственный вид из рода известный в наших северных морях (в юго-западной части Баренцова моря).



Тело очень длинное, более 20 см. Брюшные усики округло-яйцевидные, со слегка заостряющимся передним краем, немного выступающим за параподальный бугорок. Спина голубовато-пурпуровая, с зелено-коричневыми полосами. Формула:  $1 + S \frac{ol}{al} + S \frac{ol}{aN}$ . Спинные усики сердцевидно-овальные.

Амфибореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря (изредка и по побережью п-ова Рыбачьего); верхняя сублитораль, каменистые грунты.

#### Род *Anaitis* Malmgren

*Anaitis wahlbergi* Malmgren (табл. XXIX, 7 b, c, e, k)

Единственный представитель из рода, известный в наших северных морях. Довольно широкий червь длиной до 10 см. Спинные усики почковидные, в нижней части более широкие, чем в верхней. Базальный членик сложных щетинок, на конце гладкий, без зубчиков. Формула:  $1 + 0 \frac{ol}{ol} + S \frac{ol}{aN}$ .

Арктическо-бореальный вид. Баренцово, Карское моря.

#### Род *Eulalia* Savigny

*Eulalia viridis* (Linné) O. F. Müller (табл. XXIX, 8 b, c, d)

Единственный представитель из рода в наших северных морях. Длина до 15 см, ширина до 3 мм. До 200 сегментов тела, слегка суживающегося к заднему концу. В живом виде однообразно зеленого цвета. Простомиум округло-треугольный или округло-квадратный. Хобот очень длинный, к концу слегка расширяющийся. Спинные усики тонкие, удлинено-ланцетовидные, заостряющиеся на конце. Брюшные усики маленькие, более или менее заостряющиеся в конце. Анальные усики овально-листовидные. Формула:  $1 + S \frac{ol}{al} + S \frac{ol}{aN}$ .

Амфибореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, Белое море; на литорали и в верхней сублиторали, на песчаных и каменистых грунтах, в зарослях водорослей, ламинарий.

#### Род *Hypoeulalia* Bergstrom

*Hypoeulalia bilineata* (Johnston) (табл. XXIX, 9 b—d)

Единственный представитель из рода в наших северных морях. Длина до 9 см, ширина до 2 мм. До 150 сегментов тела. Длинное, тонкое тело окрашено в желтый цвет. У основания параподий имеется по темному пятну, а на спинной стороне тела идут две продольных темных полосы. Простомиум округло-грушевидный. Спинные усики довольно толстые, притупленные, овально-закругленные, брюшные усики маленькие, притупленно-овальные. Анальные усики удлинено-пальцевидные. Формула:  $1 \pm S \frac{ol}{al} + S \frac{ol}{aN}$ .

Амфибореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, Белое море; на литорали и в верхней сублиторали, на песчанисто-каменистых грунтах, битой ракушке, среди зарослей водорослей, ламинарий.

#### Род *Eumida* Malmgren

*Eumida sanguinea* (Oersted) (табл. XXIX, 10 b—d)

Единственный представитель из рода в наших северных морях.

Непарная антенна расположена ясно впереди глаз, простомиум сердцевидный. Спинные усики коротко-сердцевидные, слегка заостренные, с небольшой выемкой у основания, длина их немного более ширины; брюшные довольно маленькие, с неясно заостренным кончиком. Длина до 6 см, обычно, буро-красного цвета. Формула:  $1 + S \frac{ol}{ol} + S \frac{ol}{oN}$ .

Почти космополитическая тепловодная форма; Баренцово, Белое моря; литораль, верхняя сублитораль, на смешанных каменисто-песчаных грунтах, в ризоидах ламинарий.

#### Род *Eteone* Savigny

Формула головного отдела:  $0 \frac{ol}{ol}$ .

## Таблица для определения видов *Eteone* северных морей СССР

- 1 (2) На первом нормальном (третьем по счету после простомнума) сегменте только 1—2 щетинки. Спинные усики яйцевидно-почковидные, в середине тела заметно асимметричные; их нижний край несколько шире и выдается дальше, чем верхний; ширина больше длины. Брюшные усики широкие, анальные — удлинненно-ланцетовидные . . . . . *E. spetsbergensis*
- 2 (1) Параподии первого нормального сегмента — с многочисленными щетинками. Спинные усики более или менее симметричные, брюшные — довольно узкие, притупленные или с мало заметным кончиком . . . . . 3
- 3 (4) Спинные усики — коротко-сердцевидные, сильно сплюснутые, листовидные; наибольшая ширина их немного больше длины и лежит несколько выше основания. Анальные усики — овальные. Антенны короче щупальцевидных усиков . . . . . *E. flava*
- 4 (3) Спинные усики тупо-треугольные, массивные, довольно толстые; их наибольшая ширина — у основания и почти равна длине. Анальные усики яйцевидные; они коротки и толсты. Антенны и щупальцевидные усики почти одинаковой длины . . . . . *E. longa*

*Eteone spetsbergensis* Malmgren (табл. XXIX, 11 с, с)

Длина до 10 см. Основной членик сложных щетинок заканчивается слегка изогнутым, довольно длинным зубовидным концом, с 3—4 маленькими зубчиками по краю.

Почти циркумполярный, преимущественно арктический вид; для Белого моря не указан; преимущественно верхняя и средняя сублитораль, на песчанисто-илистых грунтах.

*Eteone flava* (O. Fabricius) (= *E. depressa* Malmgren) (табл. XXIX, 12, b, с, е)

Длина до 10 см; окраска желтая; простомнум треугольный; у *f. depressa* он в верхней своей части с продольными и поперечными складками. Основной членик щетинок с ланцетовидным окончанием и с 1—2 зубчиками с одной стороны.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; верхняя и средняя сублитораль, на песчаных грунтах.

*Eteone longa* (O. Fabricius) (= *E. arctica* Malmgren) (табл. XXIX, 13 b, с, е)

Длина до 6 см, 1—2 мм толщины, до 100 и более сегментов. Основной членик щетинок на слегка расширенном конце, с 3—4 зубчиками с каждой стороны и изогнутым небольшим зубовидным кончиком.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. В Белом море не указан; верхнесублиторальная и нижнелиторальная форма, преимущественно на каменистых и песчаных грунтах.

### Род *Mysta* Malmgren

*Mysta barbata* Malmgren (табл. XXIX, 14 b, с, е, k)

Единственный вид из рода, обитающий в наших северных морях. Длина до 7 см. Зеленовато-коричневого цвета, на спине две продольные более светлые полосы. Спинные усики довольно толстые, притупленно-сердцевидные, более широкие, чем длинные; анальные усики вытянутые, цилиндрические, на конце слегка суженные; основной членик щетинок на конце с ясным зубовидным кончиком и двумя шипиками. Формула:  $0 \begin{smallmatrix} 01 \\ 01 \end{smallmatrix}$ .

Арктическо-бореальный вид; Баренцево и Карское моря; верхняя сублитораль-главным образом на мягких заиленных грунтах.

### Род *Mystides* Théel

*Mystides borealis* Théel (табл. XXIX, 15 b—e)

Мелкая форма, до 1 см длины, до 50 сегментов. Щупальцевидные усики первых сегментов — вздуты у основания, утончающиеся к концу (бутылкообразные), по длине равны ширине тела или несколько больше его. Первый и второй сегменты отделены друг

от друга. Спинные усики овальные или округло-треугольные, утолщенные; брюшные удлиненно-овальные. Формула:  $1 + S_{a1}^{01}$ .

Арктическо-бореальный вид. В Баренцовом и в Карском морях.

## СЕМЕЙСТВО *Hesionidae* Grube

### Род *Castalia* Savigny

Перистомиум состоит из трех слившихся сегментов, несет по бокам по шести очень длинных и тонких, слабо-кольчатых щупальцевидных усиков. Глотка с двумя хитинизированными складками, усаженными зубчиками. Невроподии хорошо развиты, конические, на конце трехлопастные, с усиками; щетинки — сложные, с длинным конечным члеником, на конце одно-двузубые, по одному краю зазубренные или гладкие. Спинные усики длинные, слабо-кольчатые. Тело цилиндрическое.

*Castalia punctata* O. F. Müller (табл. XXIX, 16 b, c, d, 1)

Глотка по краю с 12 папиллами. Нотоподия с двумя — шестью очень тонкими, гладкими капиллярными щетинками и двумя ацикулами. Невроподии — с 1—2 ацикулами. Зеленые поперечные полосы в передней части тела. Длина до 2 см, до 50 сегментов тела.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, побережье Мурмана, Белое море; верхняя сублитораль; на смешанных грунтах, в литотамнии, ризоидах ламинарий.

*Castalia aphroditoides* Fabricius (= *C. arctica* Malmgren = *C. fabricii* Malmgren)

Глотка по краю с 10 папиллами. Нотоподии без капиллярных щетинок, с 1—2 ацикулами. Невроподии с 2—4 ацикулами. Длина до 1,5 см; до 40 сегментов тела.

Арктический вид; северная часть Баренцова моря, Карское море. На смешанных грунтах.

## СЕМЕЙСТВО *Syllidae* Grube

Тело очень тонкое, удлиненное, с одинаковыми, многочисленными сегментами, полупрозрачное. Простомиум более или менее округлый, ясно отграничен от тела, с четырьмя глазами, с хорошо развитыми пальцами, нередко сливающимися, реже — редуцированными. Глотка длинная, разделенная на два отдела: передний — с хитинизированным зубом и кольцом зубчиков, задний — мускулистый; у живых вооружение глотки хорошо заметно сквозь прозрачное тело. Первый сегмент с двумя парами четковидных щупальцевидных усиков (у р. *Exogone* — 1 пара, гладких, бутылкообразных). Пароподии одновствистые, обычно с длинными четковидными спинными и короткими брюшными усиками. Щетинки большей частью сложные, с одно- или двузубым серповидным конечным члеником. У *Syllidae* наблюдаются значительные эпитокные изменения, от простого скопления половых продуктов в задней части тела, появления на месте нотоподий — простых веслообразно утолщенных щетинок, до образования отщуривающихся почек, с крупной головой и т. д. (табл. XXXI, 2—8).

### Таблица для определения родов семейства *Syllidae* северных морей СССР

Определение силлид, ввиду их малых размеров, эпитокальных изменений, полового диморфизма, представляет большие трудности. Поэтому в определительных таблицах указаны лишь некоторые из наиболее часто встречающихся видов.

- 1 (6) Пальпы не сросшиеся или сросшиеся только у основания. Две пары щупальцевидных усиков . . . . . 2
- 2 (3) Пальпы яйцевидные или почти треугольные, несросшиеся, хорошо заметные со спинной стороны. Спинные усики, антенны и щупальцевидные усики — четковидные . . . . . *Syllis*
- 3 (2) Пальпы сросшиеся у основания. Придатки могут быть неясно расчлененными или кольчатыми только снаружи . . . . . 4
- 4 (5) Пальпы очень маленькие, в виде небольших бугорков, совершенно незаметных со спинной стороны. От заднего края головы на спине отходят два небольших, лепестковидных придатка. Конечные членики сложных щетинок на конце однозубые . . . . . *Pterosyllis*

- 5(4) Пальпы крупные, округло-яйцевидные, такого же размера, как простому ясно заметные со спинной стороны. Перистому на спине с небольшой полулунной складкой. Конечные членики щетинок с двузубым кончиком . . . . *Eusyllis*
- 6(1) Пальпы сросшиеся на всем протяжении. Одна пара щупальцевидных усиков. Спинные усики гладкие, обычно, не длиннее параподий. Очень мелкие формы, до 4 мм. . . . . 7.
- 7(8) Щупальцевидные усики довольно хорошо развиты. Спинные и брюшные усики бутылковидные, у основания утолщенные. Сегмент, несущий щупальцевидные усики, плохо заметен, неясно отграничен или слит с простому . . . . *Sphaerosyllis*
- 8(7) Щупальцевидные усики рудиментарны; спинные и брюшные усики хорошо развиты; сегмент, несущий щупальцевидные усики, хорошо отграничен от простому. Все 3 антенны удлинены; средняя немного длиннее остальных . . . . *Exogone*

### Род *Syllis* Savigny

Глотка с одним крупным зубом и кольцом мягких папилл по наружному краю. Щетинки сложные, с одно- и двузубым конечным члеником и простые.

### Таблица для определения наиболее часто встречающихся видов *Syllis* северных морей СССР

- 1(2) Антенны и спинные усики длинные; последние до 30—50 члеников. На спинной стороне каждого сегмента две более темных поперечных полосы . . . . *S. fasciata*
- 2(1) Антенны и спинные усики более короткие, не более чем из 20, как исключение — из 30 члеников . . . . . 3
- 3(4) Спинные усики укороченно-веретеновидные, обычно из 8—10 (редко — из 16) члеников. Брюшные усики ланцетовидные. В передней части тела, на спинной стороне каждого сегмента — две поперечных темных полосы: передняя сплошная, задняя посередине разделенная . . . . *S. armillaris*
- 4(3) Спинные усики более длинные, из 12—20 (как исключение — из 30) члеников; брюшные — цилиндрическо-нитевидные, почти равны по длине параподии. В передней части тела сегменты без рисунка . . . . *S. cornuta*

#### *Syllis (Typosyllis) fasciata* Malmgren (табл. XXXI, 2 b, g)

На теле обычно наблюдается чередование сегментов с более длинными и более короткими спинными усиками. Сложные щетинки одного типа; их конечный членик серповидный, одно- или неясно двузубый. Длина до 3, 5 см.

Арктический циркумполярный вид; преимущественно на смешанных каменистых грунтах сублиторали. В Белом море не указан.

#### *Syllis (Typosyllis) armillaris* (O. F. Müller) (табл. XXXI, 3 b, c, d, g)

Тело более тонкое, чем у *S. fasciata*. Конечные членики сложных щетинок на переднем и заднем концах тела двузубые, а в среднем отделе тела — однозубые. Длина до 2,5 см. Амфибореальный вид; литораль и верхняя сублитораль, на смешанных каменистых грунтах у берегов Мурмана.

#### *Syllis (Ehlersia) cornuta* H. Rathke (табл. XXXI, 4 b, g)

Сложные щетинки каждого сегмента двух родов: с длинным, тонким конечным члеником, на конце двузубым и зазубренным по одному краю и коротким двузубым и гребенчатым по одному краю члеником. Щетинок последнего рода больше. Длина около 3 см. Арктическо-бореальный, широко распространенный вид. В Белом море не указан.

Род *Pterosyllis* Claparede

*Pterosyllis finmarchica* (Malmgren) (табл. XXXI, 5 b, d, g)

Единственный амфибореальный вид. Тело короткое, с небольшим количеством сегментов, глубоко вырезанное по бокам между сегментами. Антенны и спинные усики очень длинные, в несколько раз длиннее параподий, слегка и только снаружи кольчатые, на концах передко кольцеобразно свивающиеся. Конечные членики сложных щетинок однозубые и длинные. Глотка с одним крупным хитиновым зубом и кольцом мелких зубчиков. Длина около 1 см.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Мурманское побережье, Белое море.

Род *Eusyllis* Malmgren

*Eusyllis monilicornis* Malmgren (= *E. blomstrandii* Malmgren) (табл. XXXI, 6 b)

Длина до 1 см. До 50 сегментов тела; спинная поверхность без рисунка. Спинные усики и антенны длинные. Средняя непарная антенна в 5—6 раз длиннее простомума. Пальпы округло-треугольные, примерно такой же величины или немного больше простомума. Щупальцевидные усики 1-го сегмента раза в два длиннее спинных усиков остальных сегментов. Придатки довольно ясно расчлененные. У var. *blomstrandii* придатки неясно кольчатые, пальпы не более простомума.

Широко распространенный арктическо-бореальный вид.

Род *Sphaerosyllis* Claparede (табл. XXXI, 7 b, g)

Для северных морей указаны 3 трудно различимых вида, из которых наиболее вероятен — *Sphaerosyllis erinaceus* Claparede. На его полукруглом простомуме имеется четыре глаза — по бокам непарной антенны и два глазных пятна впереди у основания парных антенн. Длина 1—2 мм. Преимущественно бореальный (амфибореальный) вид; в верхней сублиторали.

Род *Exogone* Oersted

*Exogone naidina* Oersted (= *Ex. gemmifera* Pagenstecher) (табл. XXXI, 8 b, g)

Указан один этот вид из Баренцова и Белого морей. Длина 4 мм. Арктическо-бореальный вид; в литорали и верхней сублиторали, среди заросли водорослей, под камнями.

СЕМЕЙСТВО *Glyceridae* Grube

Тело удлиненное, округлое, на концах более или менее суживающееся, снаружи вторично сегментированное, до двух—трех колец. Простомум остроконический подразделенный на 8—16 колец, на конце с четырьмя маленькими антеннами, без пальпы (рис. 19 с). Щупальцевидных усиков нет. Параподии с 2—4 лопастями (губами), двуветвистые, за исключением первых двух сегментов (у р. *Glycera*) или всей передней части тела (р. *Goniada*), где они одноветвистые. Жабры, если есть, — небольшие, пальцевидные или раздвоенные, часто втягивающиеся; целомические. Нотоподиальные щетинки простые, невроподиальные — сложные, с удлиненным слабо зазубренным конечным члеником. Два анальных усика (табл. XXXI, 9—13).

*Таблица для определения родов семейства Glyceridae северных морей СССР*

- 1(2) Вздутая на переднем конце глотка только с четырьмя хитиновыми челюстями. Тело не разделено на отделы. Начиная с третьего сегмента все параподии двухветвистые. Они снабжены маленькими, шаровидными, сидящими высоко над основаниями параподий спинными усиками и большими коническими пальцевидными брюшными усиками . . . . . *Glycera*

- 2(4) Цилиндрическая глотка с двумя многозубыми челюстями и многочисленными X-образными парагнатами. Тело разделено на два отдела: на передних сегментах параподии одноветвистые, в заднем, более широком отделе (начиная с 37—40 сегмента) — двуветвистые. Спинные и брюшные усики большие, пальцевидно-конические, напоминающие лопасти параподий. . . . . 3
- 3(4) У основания глотки, по бокам имеются по одному ряду V-образных черных зубчиков (шевронов). Голова — только с 2 глазами, у основания простомиума. Невроподии задней части тела с тремя лопастями. Параподии передней части тела с брюшным и спинным усиками и 1—3 губами. . . . . *Goniada*
- 4(3) У основания глотки нет шевронов. Голова с четырьмя глазами: два на переднем конце и два у основания сильно удлинненного простомиума. Невроподии в задней части тела — с брюшным усиком и 1—2 лопастями (губами). Параподии передней части тела со спинным и брюшным усиками и удлиненным бугорком . . . . *Eone*

### Род *Glyceria* Savigny

*Glyceria capitata* Oersted (табл. XXXI, 9 a, d, f, g, h)

Жабр нет. Параподии — с тремя лопастями: задняя короткая, широкая, округлая; две передних — конические, из них верхняя более короткая, чем нижняя. Широкий конический простомиум состоит из восьми вторичных колец. Глотка с папиллами двух сортов: одни многочисленные, цилиндрические, другие — короткие, овальные. До 170 сегментов. Длина до 6—10 см. Биполярный вид, почти космополит, широко распространенный в наших северных морях; эврибатная форма — на всех глубинах сублиторали, преимущественно в верхней и средней; на различных грунтах.

*Glyceria convoluta* Kieferstein (табл. XXXI, 10 a, b, d, f, i)

Жабры есть, цилиндрические, невтягивающиеся, довольно длинные, в среднем отделе тела длиннее параподий. Последние сегменты тела — без жабер. Параподии с четырьмя лопастями: две передние треугольно-конические; задние: верхняя треугольно-коническая, нижняя округлая. Простомиум более длинный, из 14—16 колец. Глотка покрыта тонкими цилиндрическими папиллами. 160—180 сегментов. Длина до 10 см. Тело полупрозрачное, округлое. Амфибореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря. Верхняя сублитораль, песчанистые грунты, заросли водорослей.

### Род *Goniada* Audouin et Milne-Edwards

*Goniada maculata* Oersted (табл. XXXI, 11 b, d, e, i, k, l)

С каждой стороны глотки по 7—11 шевронов; с брюшной стороны глотки — три X-образных парагната, а со спинной — четыре V-образных. Простомиум из 10 колец. Невроподия с широкой треугольной задней губой и двумя более длинными треугольными передними губами и тупым брюшным усиком; нотоподия с крупным уплощенным спинным усиком, одной конической передней губой, без задней. Длина до 10 см. До 200 сегментов; интенсивного желто-коричневого цвета.

Амфибореальный вид; во всех горизонтах (преимущественно в верхних и средних) сублиторали, на песчаных грунтах Баренцова моря.

*Goniada norvegica* Oersted (табл. XXXI, 12 d, e, f, k)

С каждой стороны глотки от 15 до 20 шевронов; 25—50 X-образных парагнат, образующих полное кольцо. Простомиум из восьми колец. Невроподия с конической, на конце заостренной задней губой и двумя более длинными и узкими передними губами; с коническим, на конце заостренным брюшным усиком. Нотоподия с крупным массивным усиком (листовидным на задних сегментах) и двумя лопастями — передней заостренной и задней — более тупой и короткой. Длина до 15—30 см. До 250 сегментов тела.

Бореальный вид, в юго-западной части Баренцова моря.

## Род *Eone* Malmgren

*Eone nordmanni* Malmgren (табл. XXXI, 13 b, e, f)

Длина до 6 см. Простомум из 8—10 колец. Нотоподии с большим треугольным спинным усиком, округлым подиальным бугорком, одной ацикулой и двумя — тремя крупными ацикуловидными щетинками, оканчивающимися округлым крючком с тонким прозрачным шипом над ним; невроподия — с крупной ланцетовидной губой, треугольным брюшным усиком, одной ацикулой и пучком длинных сложных щетинок с тонко зазубренным концевым члеником.

Бореальный вид; в юго-западной части Баренцова моря.

## ОТРЯД NEREIDIMORPHA

Кровеносная система хорошо развита; кровь с гемоглобином; жабры без капиллярных сосудов; открытые нефридии, реже протонефридии с соленоцитами; параподии двуветвистые, глотка хоботообразная, вооруженная хитиновыми челюстями.

### СЕМЕЙСТВО *Nereidae* (= *Lycoridae*) *Quatrefages*

#### Род *Nereis* Cuvier

Тело с большим числом резко отделенных друг от друга сегментов. Антенны короткие. Пальцы состоят из большого овального основного членика и сократимого дистального. Перистомум — более крупный, чем остальные сегменты тела (рис. 19 А). Мускулистая выворачивающаяся глотка разделена поперечной бороздкой на переднюю и заднюю части. Челюсти крючкообразно изогнуты по внутреннему краю. На поверхности глотки имеются мелкие конические хитиновые зубчики-парагнаты, собранные в восемь групп, в 2 этажа; в верхней половине глотки, на спинной стороне, посредине (под челюстями) расположена первая группа, по обеим сторонам ее — две вторых группы, на брюшной стороне, соответственно, третья и две четвертых группы; в нижней половине, на спинной стороне, посредине, над концом простомума — пятая группа, по обеим сторонам ее — шестые группы; на брюшной стороне соответственно седьмая, а по бокам от нее — восьмые группы (табл. XXX, 1 b, c)

Нотоподии, поддерживаемые крупной ацикулой, имеют пальцевидный удлиненный спинной усик, две довольно крупные лопасти (язычка), между которыми выходит пучок сложных щетинок, нередко между лопастями развивается небольшой конический бугорок (третья лопасть), в который упирается конец ацикулы. Невроподия состоит из: подиального бугорка, поддерживаемого ацикулой, разделенного на небольшие (переднюю и заднюю) губы, над и между которыми выходят верхний и нижний пучки сложных щетинок, довольно большой брюшной лопасти (язычка) и небольшого пальцевидного брюшного усика. Жаберных выростов нет (рис. 20 А). Щетинки сложные, с удлиненным, опушенным по внутреннему краю или укороченным, серповидным, зазубренным по внутреннему краю, конечным члеником (рис. 21 V a, b). Два довольно длинных анальных усика на более или менее треугольном пигидиуме. В период полового созревания наблюдается эпитокия: в заднем отделе, где развиваются гонады, на параподиях появляются плавательные лопасти и веслообразные щетинки (табл. XXX, 1—4).

### Таблица для определения видов р. *Nereis* северных морей СССР

- 1 (4) V-я или V-я и I-я группы парагнат отсутствуют (п/род *Nereis* s. str.). Все лопасти параподий коническо-треугольные, почти одинаковые по форме и величине. Спинные усики больше длины верхней лопасти нотоподий . . . . . 2
- 2 (3) Спинная сторона тела бледнопоперечная рисунка. VI группа парагнат состоит из четырех довольно крупных, расположенных крест-на-крест зубчиков; I группа — из двух зубчиков, сидящих один над другим; в VII и VIII — из неправильной поперечной полосы зубчиков, вверху — более крупных, а внизу — более мелких. Лопасти ното- и невроподий — тупо закругленные . . . . . *N. pelagica*
- 3 (2) В передней части тела, на спинной стороне каждого сегмента, во всю их ширину, обычно имеются яркие кирпично-красные полосы. VI гр. парагнат, в виде — непра-

вильноовальной кучки из 6—10 мелких зубчиков; I группы нет или имеется только один зубчик; VII—VIII гр. — из одного правильного ряда в 7—9 крупных зубчиков и, расположенной под ним полосы мелких. Лопастей ното- и невроподий — треугольные, заметно заостренные . . . . .

4(1) Все группы парагнат представлены полностью (прод *Neanthes*). Расширенно-листовидная верхняя лопасть нотоподий в несколько раз больше, чем ее нижняя лопасть и лопасти невроподий; спинные усики короче  $1/2$  длины верхних нотоподидальных лопастей . . . . . *N. zonata*  
*N. virens*

#### *Nereis pelagica* Linné (табл. XXX, 2 a—e, g, h)

Длина до 12 см; до 100 сегментов тела. Простомиум более или менее-образный, с более расширенным основанием и оттянутой передней частью. Пальпы почти цилиндрические, удлинённые; антенны, обычно, короче пальпофоров. Щупальцевидные усики довольно длинные, как правило — больше ширины тела. Спинные усики, в средней и задней части тела, примерно, в 3—4 раза, а в передней в два раза длиннее нотоподидальных лопастей. Серповидные гомо- и гетерогомфные щетинки — с укороченным, заметно изогнутым конечным члеником. Цвет живых — оливковокрасноватый, ирризирующий, фиксированных — коричневый.

Амфибореальный, почти космополитический вид, заходящий в нижнеарктические воды, отсутствующий в чисто арктических морях. Баренцево, Белое моря; главным образом, в верхней сублиторали, на смешанных каменистых, песчаных грунтах, зарослях водорослей. Чукотское море.

#### *Nereis zonata* Malmgren (табл. XXX, 3b—e, g, h, i)

Длина до 8—9 см; до 80—100 сегментов тела. Полосатая окраска наиболее хорошо выражена у форм из более холодноводных участков; в более тепловодных районах бывают формы с более или менее однородной окраской. Простомиум-образный. Пальпы относительно короткие, яйцевидные; антенны почти такой же длины, как пальпы, или же короче пальпофора. Щупальцевидные усики обычно не превосходят ширины тела. Спинные усики обычно не более, чем в два раза длиннее нотоподидальных лопастей. Серповидные гомо- и гетерогомфные щетинки — с более удлинённым и мало изогнутым конечным члеником.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид, спускающийся до больших глубин; обитает на разнообразных грунтах, от каменистых до илистых. Обычная форма.

#### *Nereis (Neanthes) virens* Sars (табл. XXX, 4 b, c, d, i).

Длина 20—30 см, тело большое — 100—175 сегментов. Простомиум укороченный, округло-треугольный. Пальпы толстые, немного длиннее антенн. Длина щупальцевидных усиков достигает 5—8-го сегмента. I гр. парагнат — 1—2 зубчика или маленькая округлая кучка зубчиков; II гр. — кучка из 6—10 зубчиков; III гр. — поперечно-неправильная кучка зубчиков; IV гр. — изогнутая группа зубчиков; V гр. — 1—2 зубчика или маленькая неправильная кучка их; VI гр. — с каждой стороны — 1 зубчик или группа их по 3—5 штук; VII—VIII — неправильная поперечная полоса из многочисленных зубчиков. Параподии очень изменчивы по строению в разных концах тела. Невроподии развиты слабее, чем нотоподии, состоят из двух губ и одного удлинённого язычка и короткого брюшного усика.

Бореальный вид; Белое море, где является повидимому, тепловодным реликтом.

### СЕМЕЙСТВО *Nephthidae* Grube

#### Род *Nephthys* Cuvier

Единственный род, признаки семейства. Довольно толстое и длинное тело состоит из многочисленных сегментов; на поперечном сечении, из-за сильно расставленных друг от друга ветвей параподий, более или менее четырехугольное. На спине различаются, из-за наличия продольных складок, средние и боковые поля. Голова очень маленькая. Пигидиум с одной непарной анальной папиллой. Параподии *Nephthys* — двуветвистые, с сильно раздвинутыми друг от друга невро- и нотоподиями (рис. 20 с). Каждая ветвь параподии состоит из более или менее уплощенного бугорка, поддерживаемого крупной



ацикулой (конец которой часто прикрыт блестящим хитиновым колпачком), и двух кожных пластинок лопастей — задней и более короткой, менее развитой передней. Щетинки простые, на параподиях располагаются в два ряда и четырем пучками. Щетинки переднего ряда, короткие, почти прямые, более или менее четырехугольные, с поперечными выступами (с боков лестницеобразные), выходят из-за передних ното- и невроподиальных лопастей (рис. 21, III g). Щетинки заднего ряда, выходящие перед задними параподиальными лопастями, обычно очень длинные, с зубчатыми черенцеобразно расположенными на них пластиночками (рис. 21, III h). Усиковидные более или менее закрученные, реже лепестковидные жабры помещаются с нижней стороны нотоподии; у их основания может быть небольшой усик. Под невроподией имеется небольшой пальцеобразный брюшной усик (табл. XXX, 5—11).

### Таблица для определения видов *Nephtys* северных морей СССР<sup>1</sup>

- |         |  |                       |
|---------|--|-----------------------|
| 1 (10)  | На глотке 22 продольных ряда папилл  | . . . . . 2           |
| 2 (9)   | Жабры — усиковидные, спирально завернутые или только изогнутые снаружки от тела червя вверх, имеются почти на всех сегментах тела  | . . . . . 3           |
| 3 (4)   | На спинной стороне дистального края овально-яйцевидной глотки непарной папиллы нет. В каждом продольном ряду на глотке — по 5—6 папилл. Задние подиальные лопасти большие, широкие, округло-яйцевидные, значительно длиннее подиальных бугорков; последние посредине со слабой выемкой, в которую упирается конец ацикулы . . . . .              | <i>N. caeca</i>       |
| 4 (3)   | На спинной стороне дистального края глотки есть длинная непарная папилла . . . . .   | 5                     |
| 5 (6)   | Ното- и невроподиальные бугорки разделяются выемкой на две лопасти, в дно которой упирается ацикула. На дистальном конце более или менее цилиндрической глотки, кроме непарной спинной, еще и непарная брюшная папилла; в каждом продольном ряду по 4—7 папилл. Задние подиальные лопасти равны или немного больше подиальных бугорков . . . . . | <i>N. ciliata</i>     |
| 6 (5)   | Подиальные бугорки округлые, брюшной папиллы на глотке нет . . . . .   | 7                     |
| 7 (8)   | Передние лопасти нотоподий без выемки, узкие, по краю округлые. В каждом продольном ряду папилл на глотке — по 5—7 папилл. Жабры маленькие, тонкие . . . . .   | <i>N. longosetosa</i> |
| 8 (7)   | Передние лопасти нотоподий разделены в середине глубокой выемкой, их верхняя часть — пальцевидная. В каждом продольном ряду на глотке — четыре папиллы: две верхние, более крупные и две нижние — короткие. Жабры крупные, утолщенные, серповидные . . . . .   | <i>N. hombergi</i>    |
| 9 (2)   | Жабры — короткие, листовидные, по краям слегка волнистые, имеются только в средней части тела. На цилиндрической глотке в каждом ряду по 4—6 папилл. Параподии небольшие, нотоподиальные бугорки округлые, невроподиальные — конические; задние параподиальные лопасти округлые или конические, не длиннее подиальных бугорков . . . . .         | <i>N. paradoxa</i>    |
| 10 (1)  | На глотке — менее 22 продольных рядов папилл . . . . .   | 11                    |
| 11 (12) | Глотка с 14 продольными рядами папилл, по 10—13 папилл в каждом. Жабры на сегментах с 15-го по 40-й. Они длинные, гладкие, закрученные внутрь к телу червя. Подиальные бугорки конические, с заостренными вершинами, в которые упираются ацикулы. Крупная форма, до 12 см длиной и 80 сегментов . . . . .  | <i>N. malmgreni</i>   |
| 12 (11) | Глотка с 20 продольными рядами папилл. Жабры с 10-го сегмента продолжают в нескольких последующих сегментах. Они короткие, пальцевидные, слабо изогнуты. Все подиальные пластинки почти рудиментарные, подиальные бугорки округлые. Мелкая форма до 2 см длиной, до 30 сегментов тела . . . . .  | <i>N. minuta</i>      |

*Nephtys caeca* (O. Fabricius) (табл. XXX, 5 b, d, l, dc)

До 150 сегментов, длиной до 25 см. Лопасти нотоподии меньше лопастей невроподии; передние параподиальные лопасти небольшие, округлые. Жабры, начиная с четвер-

<sup>1</sup> Для определения следует брать 25—35 параподий из средних сегментов тела.

того сегмента, довольно большие, толстые, с небольшим пальцевидным усиком. Первый щетинконосный сегмент с пальцевидно-удлиненными спинными и брюшными усиками, — такой же длины, как и антенны. Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид (отмеченный и в морях — Лаптевых и Чукотском); преимущественно верхне- и средне-сублиторальный вид, на песчаных и песчанисто-каменистых грунтах. Максимальные биомассы в Баренцовом море порядка 30—40 г на 1 м<sup>2</sup>.

*Nephtys ciliata* O. F. Müller (табл. XXX, 6b, c, d)

До 130 сегментов. Длинной до 20 см. Параподиальные лопасти развиты значительно меньше, чем у предшествующего вида; невроподия более развита, заметно длиннее, чем нотоподия; передние пластинки небольшие, округлые, низкие, более или менее рудиментарные; жабры крупные, довольно длинные, сильно завернутые, занимают обычно большую часть пространства между ното- и невроподиями; жаберные усики длинные, тонкие. Спинные и брюшные усики первого сегмента листообразные.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид, из всех *Nephtys* наиболее часто встречающийся в наших северных морях. На всех глубинах сублиторали, на разнообразных грунтах, преимущественно на мягких илистых. Максимальные биомассы в Баренцовом море порядка 50 г на 1 м<sup>2</sup>.

*Nephtys longosetosa* Oersted (табл. XXX, 7 a, e, da, dp)

До 120 сегментов. Длинной до 40 см. Ветви параподий сильно раздвинуты, небольшие. Задние лопасти нотоподий округлые, немного больше бугорков; задние пластинки невроподии большие, с выемкой посредине и длинной верхней лопастью; брюшной усик большой, пальцевидно-конический. Жабры довольно короткие, с небольшим усиком, начинаются с 3-го сегмента. Спинной усик первого сегмента хорошо развит, такой же длины, как и антенны. Анальный усик исключительно длинный, такой же длины, как последние 8—10 сегментов. Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; преимущественно в верхней и средней сублиторали, на песчаных грунтах.

*Nephtys hombergi* Audouin et M.-Edwards (табл. XXX, 8 b, d, f).

До 200 сегментов, до 20 см длиной. Ветви параподий очень сильно раздвинуты, невроподия более выдается, чем нотоподия; задняя нотоподиальная пластинка округлая, немного выдающаяся по сравнению с нотоподиальным бугорком; задняя невроподиальная лопасть простая, овально-грушевидно-удлиненная, особенно по верхнему краю заметно выдающаяся над невроподиальным бугорком; передняя лопасть небольшая, двулопастная. Жабры начинаются с четвертого сегмента, их усики короткие. Спинной усик первого сегмента рудиментальный.

Бореальный вид, юго-западная часть Баренцова моря, Мурманское побережье (редко); сублитораль, песчаные грунты.

*Nephtys paradoxa* Malmgren (табл. XXX, 9 b, d, f)

Длинной до 15—20 см. До 150 сегментов. Передние параподиальные пластинки рудиментарные. Брюшные усики коротко-треугольные. Анальный усик такой же длины, как последние 6 сегментов. Жабры начинаются с 8—10 сегмента, отсутствуют на задних 25—30 сегментах тела; их усики небольшие, треугольные, уплощенные. Спинной усик первого сегмента в виде паницлы.

Арктическо-бореальная, преимущественно арктическая форма, свойственная средней и верхней сублиторали; в Полярном бассейне спускается на склоны материкового плато.

*Nephtys malmgreni* Théel (табл. XXX, 10 d)

До 80 сегментов тела. Длина до 12 см. Передние лопасти параподий рудиментарные. Задняя нотоподиальная пластинка более короткая, чем подиальный бугорок, разделена выемкой на две лопасти, из которых верхняя шире и короче, чем нижняя. Задняя невроподиальная лопасть овальная, простая, короче подиального бугорка. На передних 10—15

и задних 30 сегментах тела жабр может не быть или они рудиментарны, жаберные усики довольно длинные, конические. Арктическо-бореальный вид (преимущественно арктический), циркумполярный, часто встречающийся вид; на разных глубинах, вплоть до самых больших для наших северных морей; преимущественно на илистых грунтах.

*Nephtys minuta* Théel (табл. XXX, 11 d, e)

До 2—3 см длиной, до 30 сегментов. Мелководная, преимущественно арктическая форма, на песчаных и илистых грунтах.

## СЕМЕЙСТВО Sphaerodoridae Malmgren

*Ephesia gracilis* Rathke (табл. XXX, 12 a, b, d, l)

В наших северных морях наиболее известный вид данного семейства. Тело длиной от 1 до 6 см, слегка суживающееся к концу, усажено мелкими папиллами. До 100 неясно отграниченных сегментов. Спинные кожные шаровидные капсулы с маленькими шаровидными папиллами (бородавками) на вершине (видоизмененные спинные усики). Параподии одноветвистые редуцированные до небольших конических бугорков, усаженных папиллами и вооруженных простыми щетинками с серповидным зубчиком на конце. Неясно отграниченный простомиум в папиллах, среди которых выделяются 2 пары более крупных передних, пальцевидных, принимаемых за антенны. Четыре глазка. Ротовой сегмент с рудиментарными параподиальными бугорками, без щетинок, но с капсуловидными спинными усиками. Глотка более или менее цилиндрическая, в микроскопических мягких папиллах. Пигидиум с двумя сферическими капсулами.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, почти космополитический вид, встречающийся на различных глубинах, на песчаных и илистых грунтах. В Карском море указан еще близкий вид — *Ephesia peripatus* Claparède, со сложными щетинками, оканчивающимися серповидным конечным члеником; Новосибирское мелководье (табл. XXXI, 1 d, g)

## ОТРЯД AMPHINOMORPHA

Тетраневральная нервная система: кроме обычных продольных брюшных стволов, характерных для всех полихет, имеются еще продольные стволы, идущие по бокам тела, соединяющие собой параподиальные ганглии; все 4 нервных ствола сегментарно соединяются поперечными комиссурами.

## СЕМЕЙСТВО Euphrosynidae Savigny

Род *Euphrosyne* Savigny

*Euphrosyne borealis* Oersted

Единственный представитель рода в наших северных морях. Тело эллиптическое, слегка со спины вздутое, главным образом, из-за сильно опушенных щетинками нотоподий, придающих червя характерный ощетиненный вид. До 26 сегментов тела, цвет желтый или розоватый. Простомиум — в виде уплощенной складки, заходящей на брюшную сторону и продолжающейся на спине до 5—6-го сегментов в виде трехскладчатого чувствительного органа — карункула. Одна неспарная и две очень маленькие, сдвинутые на брюшную сторону антенны; две пальцы, редуцированные до ротовых, брюшных бугорков, четыре небольших глаза. Торчащие вверх нотоподиальные щетинки, чаще всего раздвоены на конце, гладкие, реже зазубренные хрупкие. На каждой нотоподии спинной усик и 6—7 усиковидных или разветвленных на две—четыре нити жабр. Невроподиальные щетинки крепкие, короткие, раздвоенные или с неясным дополнительным зубчиком.

Амфибореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря побережье зап. Мурмана. В средней и нижней сублиторали, главным образом, на смешанных каменистых грунтах.

## СЕМЕЙСТВО *Spintheridae* Augener

### Род *Spinther* Johnston

#### *Spinther oniscoides* Johnston (=Sp. citrinus Stimpson)

Единственный вид, известный в наших северных морях. Тело овальное, сильно уплощенное, из 20—26 сегментов, длина до 2 см, яркожелтого цвета. Одна непарная антенна с четырьмя глазами у основания. Невроподии в виде небольших конических выступов, с небольшими брюшными усиками, с 1—2 крепкими щетинками, с короткими когтеобразными концевыми члениками. Невроподиальные щетинки, поддерживающие спинные невроподиальные складки, на конце слегка раздвоены. Малоподвижные формы, эктопаразиты губок.

Амфибореальный вид; Баренцово, Карское моря.

## ОТРЯД EUNICEMORPHA

Сложноразвитая кровеносная система с капиллярами в эпителии жабр. Кровь с гемоглобином. Типичные метанефридии. Глотка с выдвигающимся глоточным мешком и сложным челюстным аппаратом. Параподии большей частью одноветвистые.

## СЕМЕЙСТВО *Eunicidae* Grube

Тело обычно из большого числа сегментов. Простомииум хорошо отграниченный от остального тела, либо гладкий, без придатков, либо (что чаще) — с 1—7 антеннами и двумя пальцами. Перистомииум и два первых сегмента без параподий и щетинок, но иногда с одной парой щупальцевидных усиков на 2-м сегменте. Наиболее характерно для семейства строение не выворачивающейся целиком, но выпячивающейся глотки, со сложным челюстным аппаратом (хорошо различимым, если сделать продольный разрез от нижнего края головы и раздвинуть края разреза). Располагается он на двух-трех продольных складках вентрального мешкообразного выпячивания глотки. Верхняя часть челюстного аппарата состоит из нескольких парных и непарных пластинок: первая пара ( $M_I$ ) — в виде удлиненных крючьев, сочлененных сзади с поддерживающими их пластинками; вторая пара — ( $M_{II}$ ) — довольно крупные, зазубренные по краю, пластинки; третья — ( $M_{III}$ ) — часто непарная, также зазубренная; более мелкие четвертая и пятая ( $M_{IV}$  и  $M_V$ ) — большей частью зазубренные, часто редуцированные или отсутствуют. Нижняя часть челюстного аппарата состоит из двух более или менее продолговатых, по переднему краю обызвествленных пластинок. Параподии, как правило, одноветвистые, часто несущие нитевидные или гребенчатые жабры, спинные и брюшные усики (рис. 20 М). Все или часть этих придатков могут отсутствовать (рис. 20 Р). Щетинки различные по форме: простые и сложные, одно- или двузубые, часто с колпачком, а также своеобразные, на конце гребенчатые (табл. XXXI, 14—17).

### Таблица для определения родов семейства *Eunicidae* северных морей СССР

- 1 (2) Простомииум округло-конический, без антенн и пальп. Брюшных усиков и жабр нет; спинные усики редуцированы или отсутствуют . . . . . *Lumbriconereis*
- 2 (1) Простомииум несет пальпы и антенны; жабры на параподиях имеются . . . . . 3
- 3 (6) На простомииуме более четырех придатков. Крупные формы — до 10—15 см длиной . . . . . 4
- 4 (5) На голове семь придатков: две толстые довольно большие двулопастные пальпы, пять тонких шнуровидных антенн с поперечными бороздками, из которых средняя, наиболее длинная, достигает пятого сегмента. Трубок не строит . . . . . *Eunice*
- 5 (4) На голове девять придатков: две короткие валикообразные пальпы и семь антенн (пять тонких и длинных усиковидных на затылочной части простомииума и

две коротких, овальных — в лобной части). Строят трубку (свободную, короткую, усаженную снаружи камешками, песком, ракушей), которую посят за собой . . .

*Onuphis*

- 6 (3) На простомииуме четыре одинаковые по размеру рудиментарные папиллообразных антенны, много короче головы. Очень мелкие формы с кольцом ресниц на каждом сегменте . . .

*Ophryotrocha*

### Род *Lumbriconereis* Blainville

*Lumbriconereis fragilis* (O. F. Müller) (табл. XXXI, 14 a, d, g)

Наиболее обычный вид рода в наших северных морях. Тело длинное, цилиндрическое, 15—20 см длиной, с большим количеством сегментов (до 200), с плотной кожей, металлическим отливом. Параподии с двумя неравными лопастями: передней короткой, округлой, задней более длинной, конической (рис. 20 P), поддерживаются черными ацикулами. Щетинки простые, окаймленные и крючковидные с капшоном; начиная с 22—23-го сегментов, вместе со щетинками имеются и крючья; в задней части тела только крючья. Пигидиум в виде четырехугольной лопасти.

Обычный в северных морях, широко распространенный арктическо-бореальный, циркумполярный вид, обитающий на различных глубинах, вплоть до самых больших; на песчанисто-илистых грунтах. Нередко образует биомассы порядка 10—15 г на 1 м<sup>2</sup>.

### Род *Eunice* Cuvier (= *Leodice* Savigny)

*Eunice norvegica* (Linné) [= *E. pennata* (O. F. Müller)]  
(табл. XXXI, 15 b, d, i, g)

Около 140 сегментов. Яркорыжего цвета. Первый и второй сегменты без параподий и щетинок, на втором — довольно большие и толстые щупальцевидные усики.

Жабры с 3 по 54-ю параподию; первая — простая, следующие — гребневидные (до 22 щетей на общем стволе). Брюшные усики в виде небольшого бугорка. Щетинки: ацикулы желтые, двузубые; крючковидные — простые и сложные, с небольшим капшоном и простые гребенчато-лишательевидные. Пигидиум с двумя большими спинными и двумя маленькими брюшными анальными усиками.

Бореальный вид; в юго-западной части Баренцова моря и у Мурманского побережья, на смешанных грунтах сублиторали, местами образующий биомассу до 10 г на м<sup>2</sup>.

### Род *Onuphis* Audouin et Milne-Edwards

*Onuphis conchylega* M. Sars (табл. XXXI, 16 a, b, bv, d, e, g)

Очень широко распространенный в наших северных морях вид из рода. До 100 сегментов. Тело слегка уплощенное, ярко окрашенное: на спине каждого сегмента темно-красная поперечная полоса; третий и особенно второй сегменты — сильно развиты, несут мощные, направленные вперед параподии, вооруженные сильными крючьями. Первый сегмент без параподий и щетинок, с короткими щупальцевидными усиками на спинной стороне. Жабры простые (редко раздвоенные) на 11—13-м сегментах. Спинные усики длинные, пальцевидные, брюшные — коротко-округлые. Щетинки на нормальных сегментах тела: капиллярные, на конце по краям с тонкой оторочкой; шпательевидно-гребневидные и, начиная с 9—12-го сегментов — ацикуловидные, на концах двузубые, с капшоном.

Длина 3—5, иногда до 10 см.

Почти космополитический, циркумполярный, циркумбореальный вид, нередко образующий массовые скопления. В южной части Баренцова моря, на илисто-песчаных и песчаных грунтах дает биомассы до 50 г на м<sup>2</sup>, при плотности поселений до 200 экз. на 1 м<sup>2</sup>. В Белом море не указан.

*Ophryotrocha puerilis* Claparède (*Paractius litoralis* Levinsen)  
(табл. XXXI, 17 a, d)

Единственный достоверно известный в северных морях представитель рода. Длина до 1 см; 20—30 сегментов тела.

В верхней сублиторали в зарослях водорослей и асцидий. Бореальный вид.

## Подкласс **Sedentaria**

Тело обычно ясно разделено на два (реже три) отдела: передний торакальный (грудной) и задний абдоминальный (хвостовой), отличающихся по строению сегментов, пароподий, щетинок, наличием или отсутствием ното- и невроподий и жабр (рис. 18). Наружная сегментация тела не всегда отчетлива.

Простомиум маленький или неразвитый или видоизмененный, обычно, неясно отграниченный от остальных сегментов тела, нередко без придатков или с сильно видоизмененными придатками (пальцы у *Serpulomorpha*, рис. 19 J).

Глотка, обычно, невыворачивающаяся, а если выпячивается, то в маленьких папиллах. Пароподии седентарного или лимикольного типа, двуветвистые, реже в передней части тела двуветвистые, а в задней — одноветвистые или наоборот (рис. 20 G, F, J). У *Spionidae* на всем теле, а у *Ariciidae* на абдомене пароподии эррантного типа (рис. 20 Ha, K). У первых на подпальных бугорках сидят пластинчатые спинные и брюшные усики, а у *Ariciidae* ното- и невроподии удлинненно-ланцетовидные. Жабры большей частью сложные, разветвленные, располагаются в определенном участке тела, чаще всего в торакальном или головном отделах.

Строят трубки, прикрепленные или свободно лежащие на дне, роют ходы в грунте, или окружают себя слизью. Питаются детритом, животными и растительными остатками и бактериями грунта.

### *Таблица для определения семейств подкласса Sedentaria северных морей СССР*

- 1 (26) На всех сегментах туловища пароподии только типично седентарного или лимикольного типа (рис. 20 F, G, J) . . . . . 2
- 2 (15) Тело резко делится на два—три отдела (рис. 18) . . . . . 3
- 3 (12) Простомиум с придатками; глотка невыворачивающаяся. Строят трубки. Пароподии хорошо развиты, седентарного типа. Вторичной сегментации тела нет . . . . . 4
- 4 (7) На неясно различимом простомиуме имеется направленный вперед жаберно-ловчий аппарат, состоящий из двух лопастей, усажженных большим количеством тонких, оперенных жаберных лучей (рис. 19 J). На абдомене нотоподиальные бугорки располагаются на брюшной стороне, а невроподиальные валки — на спинной (инверсия пароподий) . . . . . 5
- 5 (6) Торакс из трех—семи щетинконосных сегментов с полупрозрачной мембраной и волнистой оторочкой по бокам. Один—два жаберных луча оканчиваются крышечкой (*operculum*) различной формы (у р. *Protula* ее нет), которая при втягивании ее внутрь закрывает вход в твердую известковую трубку. Невроподиальные щетинки в виде маленьких зазубренных по одному краю гребневидных пластинок (рис. 21, IV K) (табл. XXXIX, 17—28) . . . . . сем. *Serpulidae*
- 6 (5) Торакс обычно из восьми щетинконосных сегментов, без торакальной мембраны. Крышечки нет. Трубка кожистая, снаружи облепленная посторонними частями, грунтом или илестая. Невроподиальные щетинки — авикулярные или с длинной рукояткой — мотыговидные (рис. 21, IV F, H) (табл. XXXIX, 1—16) . . . . . сем. *Sabellidae*

- 7 (4) Голова иного строения. Инверсии пароподий нет . . . . . 8
- 8 (9) Трубка удлиненно-коническая, слегка изогнутая, из одного слоя сцементированных песчинок. Тело короткое, к концу суженное, с рудиментом абдомена (скафой), в виде короткой лопасти без пароподий, подвнутой на брюшную сторону торакса. На голове два гребня из крупных веерообразно расходящихся, золотистых щетинок. Два передних сегмента торакса несут по одной паре пластинчато-гребенчатых жабр (табл. XXXVII, 3—5) . . . . . сем. *Amphictenidae*
- 9 (8) Трубка кожистая, покрытая снаружи грунтом или илестая. Тело удлиненное, абдомен хорошо развитый, не короче торакса, с невроподиями. Если впереди жаберного сегмента есть пучки веерообразно расходящихся щетинок, то жабры пальцевидные, длинные . . . . . 10
- 10 (11) По бокам 3-го и 4-го сегментов торакса имеются две группы жабр по 3—4 в каждой; жабры простые, пальцевидные, в два—четыре раза длиннее толщины тела, сближенные своими основаниями. Простомиальные щупальца короткие, многочисленные, втягивающиеся, гладкие или перистые (табл. XXXVII, 6—19) . . . . . сем. *Ampharetidae*
- 11 (10) Простомиум с большим числом, обычно, длинных невтягивающихся, часто спутанных в клубок, щупалец, различной длины (рис. 19 F). На передних торакальных сегментах могут быть 1—3 пары древовидных, булавовидных, короткопальцевидных или гребенчатых жабр (табл. XXXVIII) . . . . . сем. *Terebellidae*
- 12 (3) Простомиум гладкий, без придатков, глотка выворачивающаяся, с мелкими папиллами. Трубок не строят, могут рыть ходы. Пароподии лимикольные или седентарные. Тело целиком или частично вторично сегментированное . . . . . 13
- 13 (14) Крупные черви, до 20 см и больше. Тело с морщинистой кожей и вторичной сегментацией, делится на: вздутые — лишенный жабр торакс и передне-абдоминальный отдел с 13 парами кустистых жабр с седентарными пароподиями, и суженный задне-абдоминальный, без пароподий, жабр и щетинок (табл. XXXIII, 12) . . . . . сем. *Arenicolidae*  
(*Arenicola marina*)
- 14 (13) Более мелкие и тонкие черви. Тело олигохетообразное, делится на округлый, слегка вздутый торакс, со слабо морщинистой кожей и вторичной сегментацией, и на абдомен, более тонкий и вытянутый; на последнем могут быть рудиментарные целомические жабры. Пароподии лимикольные (табл. XXXIII, 13—15) . . . . . сем. *Capitellidae*
- 15 (2) Тело не разделено на отделы или лишь передняя его часть несколько отличается от задней . . . . . 16
- 16 (19) Невроподии только с крючковидными щетинками (рис. 24, IV D M). Пароподияльных усиков и жабр нет. Живут в трубках. Часть передних сегментов удлиненная. Пароподии седентарного или лимикольного типа . . . . . 17
- 17 (18) Тонкие, нитевидные черви, живущие в очень тонких, покрытых мельчайшими песчинками трубках или в более толстых, утончающихся к концам, усаженных крупными песчинками или поперечно поставленными кусочками битой ракуши. Простомиум без придатков или с фестонированными лопастными выростами по бокам. Пигидиум простой (табл. XXXVII, 1, 2) . . . . . сем. *Oweniidae*
- 18 (17) Обычно, более толстые (до 5 мм) и крупные черви (до 10—15 см длиной), живущие в илистых или тонкокожистых, инкрустированных снаружи грунтом, трубках. Простомиум с выпуклым гребнем посередине или дисковидно уплощенный и окруженный кожистым воротничком. Пигидиум дисковидный или воронкообразный, с папиллами по краю или простой (табл. XXXIV—XXXVI) . . . . . сем. *Maldanidae*
- 19 (16) В невроподиях настоящих крючковидных щетинок нет, а либо только одни волосовидные, либо еще и вилообразные, сложные, ложкообразные, апикуловидно-крючковидные и др. щетинки (рис. 24, III, l, t, V k, IV A). Передние сегменты тела не удлиненные. Пароподии лимикольные (рис. 20 J). Трубок не строят . . . . . 20
- 20 (21) Туловище длинное, цилиндрическое, довольно тонкое, иногда на конце утонченное. Позади простомиума, по бокам или пара крупных желобчатых щупалец, или две группы длинных нитевидных придатков. Пароподияльные жабры длин-

- ные, нитевидные, расположены или вдоль всего тела или лишь на небольшом числе передних сегментов (табл. XXXII, 16—18) . . . . . сем. *Cirratulidae*
- 21 (20) Тело иного вида, толстое, желобчатых щупалец и нитевидных придатков нет. Подиальные жабры, если есть, то небольшие, пальцевидные или ветвистые . . . . . 22
- 22 (23) Голова с одной парой длинных желобчатых пальп и с многочисленными, мелкими жабрами, сидящими по краю рта, при раздражении и фиксации вытягивающимися внутрь тела. Тело со слабо заметной сегментацией, продолговатое, спереди слегка расширенное или личинкообразное, вальковатое или покрытое многочисленными папиллами, выделяющими слизь и облепленным грунтом (табл. XXXIII, 1—4) . . . . . сем. *Chloremidae*
- 23 (22) Простомииум без придатков. Тело без многочисленных папилл, выделяющих слизь, не облепленное грунтом . . . . . 24
- 24 (25) Простомииум конический. Тело или коротко-веретеновидное, с резко выраженной первичной и вторичной сегментацией, или продолговатое, с глубокими брюшной и боковыми бороздами вдоль всего тела, или только в задней его половине. Параподии только с волосовидными щетинками. Жабры пальцевидные (табл. XXXIII, 5—8) . . . . . сем. *Opheliidae*
- 25 (24) Простомииум посредине вдавленный, как бы двулопастный. Тело толстое, укороченное, личинкообразное, вторично сегментированное. Параподии вооружены пучками волосовидных и небольших вилкообразных щетинок (рис. 21, III, l). Жабры ветвистые (табл. XXXIII, 9) . . . . . сем. *Scalibregmidae*  
p. *Eumenia*
- 26 (1) Если не все, то либо торакальные, либо абдоминальные параподии сходного с эррантным типа: с уплощенными ното- и невроподиями или пластинчатыми спинными и брюшными усиками (рис. 20 На, К; табл. XXXIII, 10 dv) . . . . . 27
- 27 (28) Тело со вторичной сегментацией, спереди вздутое, с небольшими лимбическими параподиями, в задней, слегка вытянутой части, с пластинчатыми спинными и брюшными усиками. Простомииум небольшой, Т-образный (табл. XXXIII, 10—11) . . . . . сем. *Scalibregmidae*  
(p. p. *Scalibregma*, *Pseudoscalibregma*)
- 28 (27) Тело более или менее цилиндрическое, без вторичной сегментации . . . . . 29
- 29 (30) Тонкие нитевидные (до 1 мм толщиной) черви, живущие в длинных (до 20 см длиной) хитиновых, полупрозрачных, напоминающих соломинки, трубках. Пальпы очень длинные, тонко-нитевидные. Тело разделено на три отдела (табл. XXXII, 15) . . . . . сем. *Chaetopterae*  
(p. *Spiochaetopterus*)
- 30 (29) Более толстые, свободно живущие черви или, как исключение, строящие нежную, покрытую илом или песчинками, трубку . . . . . 31
- 31 (32) Пальпы довольно толстые, сократимые, часто закрученные наподобие бараньих рогов. Тело не разделено на отделы. Двуветвистые параподии с пластинчатыми брюшными и спинными усиками (рис. 20 К; табл. XXXII, 5—14) . . . . . сем. *Spionidae*
- 32 (31) Простомииум без пальп. Тело разделено на: более короткий, слегка уплощенный торакс, с валикообразными невроподиями и более длинный цилиндрический абдомен, со смещенными на спинную сторону ланцетовидными, вертикально поставленными невроподиями (рис. 20 Нт, На; табл. XXXII, 1—4) . . . . . сем. *Ariciidae*

## ОТРЯД—SPIOMORPHA

Тело обычно не резко разделено на отделы; простомииум без придатков или с одной парой длинных щупальцевидных пальп; параподии большей частью седентарные, двуветвистые.

### СЕМЕЙСТВО *Ariciidae* Audouin et Milne Edwards

Это семейство занимает как бы промежуточное положение между *Sedentaria* и *Errantia*: на абдомене параподии более или менее эррантного типа, а на тораксе типично седентарного типа невроподиальные валики, но с ацикуловидными щетинками и конические нотоподии (рис. 20 Нт). Тело удлиненное, из многочисленных сегментов. Более короткий и уплощенный торакс состоит из 17—20, реже более, сегментов. Абдомен цилиндрический,



состоит из значительно большего числа сегментов, до 100 и более. Простому более или менее редуцирован, маленький, конический или округлый, без придатков, большей частью с двумя небольшими глазами. Два ресничатых чувствительных затылочных органа. Глотка слегка выворачивающаяся, невооруженная.

На тораксе нотоподии в виде небольших конических бугорков, располагающихся латеро-дорзально над невроподиями и вооруженных волосовидными (с поперечными рядами волосков) щетинками. Торакальные невроподии располагаются по бокам сегментов, вооружены вертикальными рядами многочисленных волосовидных и ацикуловидных щетинок, а в большинстве случаев также и коническими папиллами, которые у ряда форм располагаются в виде целого ряда и нередко переходят за пределы пароподии на брюшную сторону (рис. 20, Н). Невроподиальные торакальные щетинки различные: волосовидные, с поперечными рядами волосков (как у *Nephtydidae*) и различные крючковидные, ацикуловидные.

В задней части торакса невроподиальные валики, постепенно уплощаясь и уменьшаясь, переходят на спинную сторону и на абдомене пароподии размещены на спине и имеют более или менее эррантный вид: ното- и невроподии в виде длинных, вертикально стоящих ланцетовидных пластинок, вооруженных длинными волосовидными зазубренными щетинками; кроме них в нотоподиях встречаются маленькие, на конце вилообразные, а в невроподиях — ацикуловидные, на конце раздвоенные щетинки. Спинные усики более или менее удлинненные, ланцетовидные, расположенные над невроподиями латеро-дорзально, торчащие вверх (рис. 20, На). На всех сегментах тела, исключая передний, имеются расположенные еще ближе к середине спины, чем нотоподии, вертикально поставленные, пальцевидные заостренные к концу, опушенные жабры (табл. XXXII, 1—4).

### Таблица для определения родов семейства *Ariciidae* северных морей СССР

- |       |   |                  |
|-------|---|------------------|
| 1 (4) | Простому конический; два анальных усика   | . . . . . 2      |
| 2 (3) | Торакальные невроподии, самое большое — с 1—3 треугольными папиллами. Начиная с 10—11-го щетинконосного сегмента — по одной паре ланцетовидных жабр, сначала (спереди) мало заметных, а потом все увеличивающихся в размере . . . . .               | <i>Scoloplos</i> |
| 3 (2) | Торакальные невроподии позади щетинок имеют целый ряд вертикальных (до десяти и более) мелких папилл, отчего задний край невроподиального валика имеет мелкозубчатый вид; ланцетовидные жабры начинаются с 4—6-го щетинконосного сегмента . . . . . | <i>Aricia</i>    |
| 4 (1) | Простому тупой, округлый; четыре анальных усика; жабры широколанцетовидные начинаются с 5—6-го щетинконосного сегмента. Торакальные невроподиальные валики с одной небольшой папиллой . . . . .   | <i>Nainereis</i> |

#### Род *Scoloplos* Blainville

*Scoloplos armiger* (O. F. Müller) (табл. XXXII, 4 b, e, f, g, h, l)

Единственный вид. Длина до 6, редко более см, до 100 сегментов, морковнокрасного цвета. Первый сегмент без щетинок. Глотка слегка выворачивающаяся, мягкая, с лопастями, образующими розетку вокруг рта. На абдомене нотоподии со спинным усиком, пучком волосовидных щетинок, часто и вилообразными; под нотоподией ресничатый орган, затем двулопастная невроподия, с волосовидными и слегка искривленными ацикуловидными щетинками.

Почти космополитический, циркумполярный, циркумбореальный, широко распространенный во всех наших северных морях вид. Обитает на различных глубинах, начиная с литорали, но преимущественно в верхней и средней сублиторали, на песчаных, песчано-каменистых, реже илистых грунтах; в Баренцовом море часто образует биомассы около 2—5 г на 1 м<sup>2</sup>.

*Aricia norvegica* Sars (табл. XXXII, 2 b, f, h, l)

Длина до 5 см, красно-рыжего цвета. Простомуиум притупленный. Первый сегмент без щетинок; 17 торакальных сегментов. Торакальные нотоподии с уплощенными, часто раздвоенными усиками, с пучком зазубренных, волосовидных щетинок, а невроподии — с 8—12 маленькими коническими папиллами по краю, с зазубренными волосовидными щетинками и небольшим числом слегка искривленных ацикуловидных щетинок; на 3—5 последних сегментах папилл нет, но невроподии с рядом из 4—8 крупных, ланцетовидных ацикуловидных щетинок. Абдоминальные невроподии с двумя неравной величины лопастями, с ацикулой и волосовидными щетинками. Нотоподия с волосовидными и вилообразными щетинками. Промежуточного усика между лопастями параподий нет. Амфибореальный вид, юго-западная часть Баренцова моря, побережье западного Мурмана.

*Aricia kupfferi* Ehlers (табл. XXXII, 3 b, e, f)

Отличается от предыдущего вида заостренным простомуиумом, наличием на последних торакальных сегментах (с 13-го по 17-й) ряда папилл на невроподиях. Преимущественно-бореальный вид, в юго-западной части Баренцова моря.

Род *Nainereis* (*Naidonereis*) Blainville

Глотка слегка выворачивающаяся, с большими более или менее разветвленными лопастями.

*Nainereis jactica* Annenkova

Длина до 9 см. Жабры с 9-го сегм. до конца тела, с 16—18-го сегм. длиннее спинных усиков. Вилообразных щетинок нет. В торакальных невроподиях щетинки шиловидно изогнутые, крючковидные, с закругленным кончиком и волосовидные, а кроме того в невроподиях с 4-го по 22-й щетинконосный сегмент имеются восемь—девять крупных ацикуловидных щетинок, с длинным шипом на конце. Арктический вид, на мелководьях наших сибирских морей.

*Nainereis quadricuspida* (O. Fabricius) (табл. XXXII, 4 b, e, f, g, h)

Крупных щетинок, с шипом на конце в торакальных невроподиях нет; имеются обычные, крупные, ацикуловидные щетинки, слегка изогнутые, в профиль с поперечными рядами зубчиков и на конце часто раздвоенные. Длина до 6 см, до 120 сегментов.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. В Баренцовом, Белом и Карском морях, преимущественно в верхней сублиторали; зимой на Мурманском побережье обычен в ризоидах ламинарий, войлоке *Sphacellaria* и в нижних горизонтах литорали.

СЕМЕЙСТВО *Spiionidae* Sars

Кроме признаков, указанных в ключе, для семейства очень характерно наличие в невроподиях капюшонированных крючковидных щетинок (рис. 21, IV B). Простомуиум без антенн, иногда с 2—4 слабо развитыми глазами; его форма может быть: коническая (острая или закругленная), округлая, слабо раздвоенная, двулопастная и Т-образная — с боковыми рожекками (иногда принимаемые за антенны). На спине имеются особые органы чувств в виде 1—2 полосок, нередко довольно длинных, идущих от головы, или в виде небольших пятен поперек сегментов. Эти органы ясно выделяются на остальном пигментированном теле. Пигидиум в виде воронкообразной присоски, разделенной на лопасти, или несущей анальные усики. Щетинки на лодильных валиках располагаются обычно двумя рядами — передним и задним. Обычно на ното- и невроподиях в передней части тела наблюдаются только волосовидные щетинки, а затем начинают появляться и крючковидные. Крупные пальцевидные, покрытые ресничками, иногда даже перистые, жабры, располагаются над нотоподиями, хорошо заметны со спины, нередко срстаются своими основаниями с нотоподиями. Характерна пигментация, имеющая часто систематическое (видовое) значение (табл. XXXII, 5—14).

## Таблица для определения родов семейства *Spionidae* северных морей СССР

- 1 (2) Пятый щетинконосный сегмент крупнее всех остальных, не имеет пластничатых спинных и брюшных усиков и вооружен очень крупными, толстыми крючковидными щетинками. Простомуум спереди более или менее вдавленный, заканчивающийся удлинено заостренным выростом. Жабры начинаются с 6—9-го сегментов и имеются не по всему телу. Чувствительный спинной орган в виде продольных полосок . . . . . р. *Polydora*
- 2 (1) Пятый щетинконосный сегмент и его щетинки не видоизменены и не отличаются от остальных . . . . . 3
- 3 (4) Жабр нет. Простомуум треугольный, спереди закругленный (либо с двумя боковыми выростами). Чувствительный спинной орган в виде двух желобков, достигающих до третьего и четвертого сегментов . . . . . *Spiophanes*
- 4 (3) Жабры есть . . . . . 5
- 5 (6) Простомуум спереди — с двумя боковыми лобными выростами-рожками. Жабры по всему телу, начиная с первого или второго щетинконосного сегмента. Спинные чувствительные органы располагаются за простомуумом на передних сегментах, в виде двух ямок . . . . . *Scolecopsis*
- 6 (5) Простомуум без лобных рожков . . . . . 7
- 7 (8) Жабры, начиная с первого сегмента, — по всему телу. Простомуум удлинённый, сзади оканчивающийся коротким выростом. Спинные чувствительные органы сегментарные, в виде четырех ямок на ряде передних сегментов . . . . . *Spio*
- 8 (7) Жабры не на всех сегментах тела . . . . . 9
- 9 (10) Жабры на большем числе сегментов передней части тела, начиная со второго щетинконосного сегмента и до 35—40-го. Простомуум округло-треугольный, утолщенный, расширенный, заканчивается сзади затылочным щупальцем. Спинные чувствительные органы в виде четырех реснитчатых желобков . . . . . *Laonice*
- 10 (9) Жабры — на небольшом числе сегментов . . . . . 11
- 11 (12) 3—11 пар жабр на передних сегментах тела, начиная со второго, гладких или оперенных. Простомуум короткий, спереди закругленный, без затылочного щупальца. Пигидиум с непарным усиком. Спинные чувствительные органы более или менее развитые, в виде четырех небольших желобков . . . . . *Prionospio*
- 12 (11) Семь — девять пар жабр в задней части тела, начиная с 13-го сегмента. Простомуум удлинённый, спереди слабо вдавленный, на спине заканчивается заостренным выростом. Пигидиум с четырьмя лепестковидными придатками . . . . . *Pygospio*

### Род *Polydora* Voss

Капюшонированные крючья имеются только в невроподиях, начиная с 6—7-го сегмента, на конце — двузубые, их конечный зубец меньше бокового.

## Таблица для определения видов *Polydora* северных морей СССР

- 1 (2) Спинных волосовидных щетинок на 1-м щетинконосном сегменте нет. Простомуум спереди слабо вдавленный, пигидиум в виде воронкообразной присоски, с широким вырезом на спинной стороне; на пятом сегменте по семи специализированных крючьев с каждой стороны; на конце они имеют добавочный зубчик. Дорзальный чувствительный орган — доходит до второго щетинконосного сегмента . . . . . р. *ciliata*
- 2 (1) На первом щетинконосном сегменте есть и спинные щетинки . . . . . 3
- 3 (4) Простомуум слабо вдавленный, пигидиум четырех лопастной. Крупные щетинки пятого сегмента на конце со слегка загнутым кончиком и выемкой, усаженной волосками. Дорзальный чувствительный орган доходит до четвертого щетинконосного сегмента . . . . . р. *quadrilobata*

- 4 (3) Простомциум сильно вдавленный, пигидиум в виде широкой присоски. Крупные щетинки пятого сегмента лозкообразные. Дорзальный орган доходит до пятого сегмента . . . . . 5
- 5 (6) В нотоподиях, начиная с восьмого, и особенно в задних сегментах тела, имеются тонкие волосовидные щетинки, соединенные параллельно в тонкие пучки . . . . .  
*P. flava*
- 6 (5) В нотоподиях таких пучков щетинок нет . . . . .  
*P. cocca*

*Polydora ciliata* (Johnston) (табл. XXXII, 5 a, b, e, g, h, m)

Длина до 2—2,5 см, до 60 сегментов тела. Точит ходы в раковинах и литотамнии. Жабры и кашюшонированные крючья начиная с седьмого сегмента. Первый щетинконосный сегмент только со спинным и брюшным усиками и невроподиальными щетинками.

Амфиборсальный вид, свойственный литорали и верхней сублиторали, юго-западной части Баренцова моря и Мурмана.

*Polydora quadrilobata* Jacobi (табл. XXXII, 6 b, c, e, m)

Длина 1—2,5 см, до 50—90 сегментов тела. Жабры с 7—8 по 35 сегмент. Кашюшонированные щетинки с седьмого сегмента. На последних сегментах нотоподиальные щетинки шиловидные, на остальных с оторочкой на конце. Образует заросли трубок в нижних горизонтах илистой литорали и верхней сублиторали. Арктическо-бореальный вид. Баренцово, Белое, Карское и остальные сибирские моря.

*Polydora flava* Claparède (табл. XXXII, 7 e, t, m, h)

Длина 2—4, 5 см., до 100 и более сегментов. Жабры с 8—10-го сегмента; в задней части тела часто отсутствуют. Кашюшонированные щетинки с седьмого сегмента. Пигидиум в виде большой воронки, часто с четырьмя выемками.

Амфиборсальный вид. Баренцово море, изредка на литорали и верхней сублиторали; на смешанных каменисто-песчаных грунтах, на ракуше, где живет в илистых трубках. Может точить ходы в раковинах и т. н.

*Polydora cocca* (Oersted) (табл. XXXII, 8 b, d, h, m)

Длина 2—3, 5 см., до 100 сегментов тела. Жабры с восьмого сегмента, отсутствуют в задней трети тела. Кашюшонированные крючья с седьмого сегмента. В нотоподиях задней половины тела, вместо окаймленных щетинок появляются шиловидные.

Арктическо-бореальный вид. Верхняя сублитораль, на литорали, ракуше, губках. Баренцово, Карское, Чукотское моря.

Род *Spiophanes* Grube

*Spiophanes krøyeri* Grube (табл. XXXII, 9 b, e, h)

Единственный арктическо-бореальный вид, обитающий в Баренцовом и Карском морях. Простомциум без лобных рожек [у близкого бореального вида *Sp. bombyx* (Claparède) простомциум с хорошо выраженными лобными рожками]. Пигидиум с двумя анальными усиками. Невроподиальные крючковидные щетинки некашюшонированные, с трехзубой головкой, начинаются с 15-го сегмента. Невроподии 1-го сегмента с 1—2 крупными, изогнутыми, однозубыми щетинками. На части торакальных сегментов, у основания пароподий имеются железы, с опушенными на конце щетинками. Спинные усики первых четырех сегментов более сдвинуты на спинную сторону и вздуты у основания, чем на остальных сегментах. Длина до 3 см, до 100 сегментов тела.

Род *Scolecopsis* Blainville

*Scolecopsis foliosa* (Audouin et Milne-Edwards) (табл. XXXII, 10 b, e, d, h)

Длина до 6—10 см. На передних 50—70 сегментах жабры своим основанием вырастают со спинными усиками, начиная с 60—70-го сегмента брюшные усики — с выемкой

посредине (двулопастные). Крючки слабо изогнутые — однозубые, только в невроподиях задних сегментов тела.

Бореальный вид. Обитает в верхней сублиторали и литорали. В юго-западной части Баренцова моря и побережья западного Мурмана.

#### Род *S p i o* Fabricius

*Spio filicornis* (O. F. Müller) (табл. XXXII, 11 b, d, e, f, h)

Единственный представитель рода, известный в наших северных морях. Длина до 3 см, до 90 сегментов. Простомуум только с четырьмя маленькими глазками. Крючья двух-трехзубые (боковые зубы короче конечных) только в невроподиях начиная с 10—14-го сегментов. Пигидиум с двумя более длинными и двумя более короткими анальными усиками.

Преимущественно в верхней и средней сублиторали, на песчаных грунтах, в ризоидах ламинарий. Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид.

#### Род *L a o n i c e* Malmgren

*Laonice cirrata* (M. Sars) (табл. XXXII, 12 b, e, d, f, h)

Длина до 10—12 см, до 150 сегментов. Простомуум с двумя глазками. Чувствительные спинные органы доходят до 20—30-го сегмента. Жабры с второго сегмента, 35—44 пары. У половозрелых с 28-го по 35-й сегмент генитальные мешочки. Пигидиум с анальными усиками. Крючья только в невроподиях, начиная с 20—30-го сегмента, двузубые.

Обитает преимущественно на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали. Широко распространенный в наших северных морях арктическо-бореальный, циркумполярный вид.

#### Род *P r i o n o s p i o* Malmgren

*Prionospio cirrifera* Wiren (табл. XXXII, 13 b, d, h)

Наиболее обычный представитель рода в наших северных морях. Длина до 3 см. До 80 сегментов тела. Передняя часть уплощенная, задняя округлая. Шесть пар простых жабр (у близких амфибореальных видов *Pr. steenstrupi* Malmgr. и *Pr. malmgreni* Claparède первые четыре пары жабр — перистые). Нотоподпальные усики на 3—6-м сегментах очень большие, а с 10—11-го до 22-го соединены между собой поперечными спинными складками. Капюшонированные крючья в нотоподиях с 40-го и невроподиях с 15-го сегмента, на конце многозубые. Арктическо-бореальный вид.

#### Род *P y g o s p i o* Claparède

*Pygospio elegans* Claparède (табл. XXXII, 14 b, c, e, d)

Единственный вид в наших северных морях. Мелкая форма, длиной 1—1,5 см, желто-зеленого цвета. Крючья только в невроподиях с восьмого сегмента, в количестве трех — пяти. Амфибореальный вид. Образует массовые скопления трубок в нижних горизонтах илисто-песчаных пляжей в кутах заливов и губ Мурмана и Белого моря.

### СЕМЕЙСТВО Chaetopteridae Audouin et Milne-Edwards

#### Род *S p i o c h a e t o p t e r u s* Sars

*Spiochaetopterus typicus* M. Sars (табл. XXXII, 15 b, f, g, h, o, r)

Единственный представитель этого семейства в Баренцовом и западных, северных и центральных районах Карского моря. Его поселения занимают огромные площади дна в центральных районах Баренцова моря, на глубинах около 200 и более м, занятых илистыми грунтами, с биомассами, в среднем около 20 г, а местами до 70 г на 1 м<sup>2</sup>. Простомуум маленький, округлый. Передний отдел тела полуцилиндрический, короткий, из девяти сегментов, только с нотоподиями, с неправильно ланцетовидными щетинками. На четвертом, более

крупном сегменте — толстые, крепкие, на конце притупленные щетинки. Средний отдел из 2—10 более длинных сегментов, с жабрами, вооруженными волосовидными щетинками и листовидными нотоподиями. Задний самый длинный отдел — с многочисленными короткими сегментами и двуветвистыми параподиями; нотоподии конусовидные, с более правильными ланцетовидными щетинками, невроподиальные щетинки в виде маленьких треугольных мелкозубчатых по краю пластинок.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид, от верхней сублиторали до склонов континентальной ступени, на илистых грунтах.

## СЕМЕЙСТВО *Cirratulidae* Carus (без подсем. *Stenodrilinae*)

Тело из большого числа сегментов. Простомииум маленький, остроконечный или округлый, без придатков; более или менее ясно отграниченный. Перистомииум трехкольчатый, без щетинок, или с двумя длинными, похожими на пальпы *Spionidae* щупальцами, или с несколькими нитевидными придатками. Параподии двуветвистые, лимиколюного типа, с простыми волосовидными и крючковидно-ацикуловидными щетинками (рис. 21, IV A), часто с нитевидными жабрами. Пигидиум — без щупалец (табл. XXXII, 16—18).

### Таблица для определения родов семейства *Cirratulidae* северных морей СССР

- 1 (4) По заднему краю перистомииума или на следующем за ним щетинконосном сегменте — по одной паре крупных, длинных, желобчатых щупалец . . . . . 2
- 2 (3) Простомииум заостренный, треугольно-конический; щупальца — на первом щетинконосном сегменте. Жабры — на большом числе сегментов передней половины или трети тела . . . . . *Chaetozone*
- 3 (2) Простомииум округло-треугольный. Перистомииум по заднему краю несет пару крупных щупалец и пару нитевидных жабр. Четыре — восемь пар жабр только на передних щетинконосных сегментах . . . . . *Dodecaceria*
- 4 (1) Щупалец нет. На первом щетинконосном сегменте с каждой стороны имеется по группе из двух — семи длинных нитевидных придатков. Простомииум закругленный, слегка сплюснутый. Жабры почти на всех сегментах . . . . . *Cirratulus*

#### Род *Chaetozone* Malmgren

*Chaetozone setosa* Malmgren (табл. XXXII, 16 a, b, h, p)

Единственный вид. Длина до 2,5 см, 70—90 сегментов тела. Однородно-бурого цвета. Пигидиум конический. Два последующих за перистомииумом сегмента — без щетинок. На задних сегментах ното- и невроподиальные крючковидные щетинки располагаются почти сплошным кольцом. Обычная форма в наших северных морях, арктическо-бореальный, циркумполярный вид. На разных глубинах, преимущественно на илистых грунтах.

#### Род *Dodecaceria* Oersted

*Dodecaceria concharum* Oersted (табл. XXXII, 17 a, b, g, h)

Единственный амфибореальный представитель рода в юго-западной части Баренцова моря и у берегов Мурмана. Перистомииум на спинной стороне гладкий, на брюшной — более или менее трехкольчатый. Пигидиум с коротким выростом. У атокных форм первые 7 сегментов только с волосовидными, 8-й — также и с крючьями, а начиная с 9-го все сегменты — только с толстыми крючьями с ложкообразной выемкой на конце. Длина до 3 см. Сверлит ходы в известковых раковинах и литотамнии.

#### Род *Cirratulus* Lamarck

*Cirratulus cirratus* (O. F. Müller) (табл. XXXII, 18 a, b, d, g, h)

Единственный широко распространенный в наших северных морях представитель рода. Наличие длинных нитевидных жабр на большинстве сегментов и двух групп ните-

видных выростов на первом щетинконосном сегменте придает червь характерный лохматый вид. На простомииуме с каждой стороны по шесть—восемь глазков, расположенных в 1—2 поперечных ряда. Первые 7—12 сегментов только с капиллярными щетинками, затем появляются, сначала в невроподиях (с 13-го), а потом и в нотоподиях (с 30-го сегмента) крючковидные щетинки. Длина до 6—9 см; до 100 сегментов тела.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, амфибореальный, биполярный вид (почти космополит); на различных глубинах и грунтах в литорали и сублиторали.

## ОТРЯД DRILOMORPHA

Тело не разделенное или неясно разделенное на отделы; простомииум большей частью без придатков; перистомииум без щупальцевидных усиков; параподии двуветвистые, седентарные или лимикольные.

### СЕМЕЙСТВО *Chloraemidae* Malmgren (= *Flabelligeridae* Saint-Joseph)

Для семейства весьма характерны: 1) зеленая кровь, из-за присутствия в плазме хлоридурина; 2) втягивающийся в рот внутрь тела передний конец, с жабрами и щупальцами; 3) лимикольные двуветвистые параподии, с сильно раздвинутыми ветвями; 4) нотоподии с простыми длинными, поперечно разделенными, волосовидными щетинками (рис. 24, III t); невроподии — со сложными щетинками, с серповидным конечным члеником или псевдосложные и сигмовидные (рис. 24, V k); 5) многочисленные кожные папиллы, выделяющие слизь; 6) неясные границы между сегментами (табл. XXXIII, 1—4).

### Таблица для определения родов семейства *Chloraemidae* северных морей СССР

- 1 (2) Тело мягкое, кишкообразное, спереди слегка расширенное, покрыто до концов длинных капиллярных щетинок плотной толстой прозрачной слизистой оболочкой, к которой не пристают ил и песок. Кожа прозрачная, с многочисленными микроскопическими кожными папиллами . . . . . *Flabelligera*
- 2 (1) Слизистой прозрачной оболочки вокруг тела нет, кожа непрозрачная. Многочисленные кожные бородавчатые папиллы видны простым глазом и обычно облеплены песком и илом . . . . . 3
- 3 (6) Тело продолговатое, расширяющееся спереди. Ното- и невроподиальные щетинки первых двух сегментов очень длинные, капиллярные, призрающие, направлены вперед, образуя венчик вокруг головы. Брюшные невроподиальные бугорки очень слабо выражены . . . . . 4
- 4 (5) Околоротовые жабры одинаковые, усиковидные. Брюшные щетинки, начиная с четвертого сегмента, значительно тоньше и короче нотоподиальных, крючковидные . . . . . *Stylarioides*
- 5 (4) Жабры на спинной стороне тонкие, усиковидные, а на брюшной расширенные, уплощенные. Спинные и брюшные щетинки туловищных сегментов почти одинаковые, простые, поперечно разделенные . . . . . *Diplocirrus*
- 6 (3) Тело вальковатое, личинкообразное; щетинки первых сегментов не длиннее, чем на остальных. Брюшные невроподиальные бугорки ясно выражены, благодаря окружающим их более крупным папиллам. Жабры усиковидные, расположены двумя группами . . . . . *Brada*

Род *Flabelligera* M. Sars

*Flabelligera affinis* M. Sars (табл. XXXIII, 1 a, b, h, n)

В наших северных морях наиболее часто встречающийся вид этого рода. До 40 сегментов до 7 см длиной. Жабр 20—30. Рот окружен коричневым пигментным кольцом. Щетинки 1-го щетинконосного сегмента очень крупные, направлены вперед, окружают ротовое поле. Параподиальные бугорки более или менее заметные. Начиная со второго сегмента невроподии с 1—2 сложными щетинками: с длинным основанием и более коротким

изогнутым окончанием, в виде затупленной косы. Сквозь прозрачную оболочку и кожу виден окрашенный в яркооранжевый цвет кишечник.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, биполярный вид. Сублитораль, преимущественно на песчанисто-каменистых грунтах, в литотамнии.

Род *Stylarioides* Delle Chiaje (= *Trophonia*  
Miln-Edwards)

*Stylarioides plumosus* (O. F. Müller) (табл. XXXIII, 2 a, b, h)

Единственный представитель этого рода в наших северных морях. Длина до 6—8 см. До 70 сегментов тела. Тело покрыто многочисленными коническими папиллами. Спинные щетинки первых трех сегментов — волосовидные. Невроподиальные щетинки, начиная с четвертого сегмента, с крючковидно загнутым кончиком, короткие, не псевдосложные. Ротовые жабры большие, восемь — десять штук.

Обитает на различных глубинах sublitorали, преимущественно на плисто-песчаных грунтах. Широко распространен в наших северных морях. Арктическо-бореальный, циркумполярный вид.

Род *Diplocirrus* Haase

*Diplocirrus hirsutus* (A. Hansen) (= *Trophonia hirsuta* Hansen)

Кожные папиллы длинные, нитевидные, особенно бросающиеся в глаза вокруг параподиальных бугорков и в задней половине тела, где их длина может быть равна ширине тела. От них червь кажется лохматым.

Длина около 2—3 см. Около 30 сегментов. В спинном пучке первого щетинконосного сегмента больше, чем три волосовидных щетинки. Невроподиальные щетинки несколько крепче и короче спинных, резко разделенные на членики, с тонким, слегка изогнутым концом.

Преимущественно арктический вид. Баренцево и Карское моря.

*Diplocirrus longosetosus* (Marenzeller)

Длина 2—3 см. Кожные папиллы толстые и короткие, группирующиеся по два — три, а вокруг спинных параподиальных бугорков по шесть. Арктический вид; в верхней sublitorали, преимущественно на мягких грунтах.

Род *Brada* Stimpson

Между четвертым и пятым щетинконосными сегментами с брюшной стороны имеется одна пара конических нефридиальных папилл.

**Таблица для определения видов рода *Brada*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Кожные папиллы низкие, толстые, бородавчатые. Поверхность ровно зернистая, с выделяющимися невроподиями, основания которых окружены более длинными папиллами. Границы между сегментами довольно хорошо выражены . . . . .  
*B. granulata*
- 2 (1) Кожные папиллы конической формы с тонкой оттянутой верхушкой. Границы между сегментами неясные, невроподии невыделяющиеся . . . . . 3
- 3 (4) Кожные папиллы кеглевидные, с коротким, тонким концом. Поверхность тела бугристая . . . . .  
*B. inhabilis*
- 4 (3) Кожные папиллы с длинным тонким концом, придающие телу лохматый вид, брюшные папиллы короче спинных . . . . .  
*B. villosa*

*Brada granulata* Malmgren (табл. XXXIII, 3 a, d, h)

Тело толстое, сзади немного суженное; длина до 5 см, толщина до 1—2 см. Около 24 сегментов. Нотоподиальные волосовидные щетинки слабо развиты, маленькие. Невроподиальные щетинки — без волосовидного окончания.



Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Преимущественно в нижних горизонтах сублиторали, на илах.

*Brada inhabilis* (Н. Rathke) (= *Br. granulosa* Hansen)

Задняя часть тела несколько более вытянута, чем у предшествующего вида, щетинки — также сходны. Длина до 4 см, 22—26 сегментов. Преимущественно арктический, циркумполярный вид; чаще всего на илах, в нижних горизонтах сублиторали и глубже.

*Brada villosa* (Н. Rathke) (табл. XXXIII, 4 a, d, h)

Задняя часть тела вытянута сильнее, чем у всех предшествующих видов. Нотоподиальные щетинки хорошо развитые, длинные; невроподиальные шиловидные крючья с оттянутым в тонкий волосок кончиком.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; на илисто-песчаных грунтах сублиторали.

#### СЕМЕЙСТВО Scalibregmidae Malmgren

Тело со вторичной сегментацией. Простомииум маленький. Перистомииум — без придатков. Параподии — двуветвистые, вооруженные простыми щетинками: длинными волосовидными и маленькими вилообразными. Жабры, если есть, то на первых сегментах тела (табл. XXXIII, 9—11).

### Таблица для определения родов семейства Scalibregmidae северных морей СССР

- |       |   |                          |
|-------|---|--------------------------|
| 1 (2) | Тело личинкообразное, толстое, лишь слегка расширенное в передней части; простомииум посредине немного вдавлен, параподии по всему телу, лимиколюного типа, без усиков . . . . .  | <i>Eumenia</i>           |
| 2 (1) | Тело «арениколообразное», в передней половине сильно вздутое, сзади вытянутое; простомииум Т-образный, с короткими боковыми щупальцами. На передних 15—16 сегментах тела — параподии в виде бугорков лимиколюного типа, а на последующих сегментах — в виде небольших уплощенных пластинок, снабженных уплощенными, пальцевидными спинными и брюшными усиками . . . . . | 3                        |
| 3 (4) | На втором — пятом передних щетинконосных сегментах — 4 пары кустистых жабр. Анальные усики есть . . . . .   | <i>Scalibregma</i>       |
| 4 (3) | Жабр и анальных усиков нет . . . . .  | <i>Pseudoscalibregma</i> |

#### Род *Eumenia* Oersted

*Eumenia crassa* Oersted (табл. XXXIII, 9 b)

Длина до 6—8 см, до 1 см и более толщиной. Около 40 сегментов тела, вторично разделенных снаружи на 3 кольца. До 6 пар небольших древовидно разветвленных жабр, со 2-го по 7-й сегмент. Первая пара жабр обычно рудиментарная, а последние сильно разветвленные, до 20 ветвей. У молодых форм жабры могут отсутствовать. Анальных усиков нет. Арктическо-бореальный вид, в сублиторали, на илисто-песчаных грунтах. В Баренцовом и Карском морях.

#### Род *Scalibregma* Н. Rathke

*Scalibregma inflatum* Н. Rathke (табл. XXXIII, 10 a, vd, dt, dv, h)

Длина до 8 см. Около 60 сегментов. Углы переднего края головной лопасти простомииума — с заостренными, ясно выраженными, щупальцевидными выростами (антеннами). Параподии задних сегментов тела с заостренными спинными и брюшными усиками. 4 длинных анальных усика.

Арктическо-бореальный, биполярный вид; Баренцово, Белое, Карское и другие сибирские моря; в нижних горизонтах литорали и в верхних сублиторали; илисто-песчаные грунты.

*Scalibregma robusta* Zachs (=Sc. vegae Furreg)

Углы переднего края простомиума закругленные, без ясно выраженных щупальцевидных выростов, а боковые стороны головной лопасти глубоко вогнутые. Параподии задних сегментов тела с широкими закругленными спинными и брюшными усиками. Вокруг анального отверстия 7—9 анальных усиков различной длины.

Арктический вид; Белое, Карское, море Лаптевых, Чукотское. Сублитораль, на илах.

Род *Pseudoscalibregma* Ashworth

*Pseudoscalibregma longisetosum* (Théel) [= *Ps. parvum* (Hansen)] (табл. XXXIII, 11a)

Длина до 8 см. Около 35 сегментов, вторично сегментированных на 2, иногда 3 кольца. Параподии передних 10—12 сегментов без придатков. Единственный в наших северных морях арктический вид этого рода. На илах.

СЕМЕЙСТВО *Opheliidae* Grube

Простомиум без придатков. Тело упруго эластическое, довольно вздутое, с толстой кожей, обычно вторично сегментированное. Параподии обычно двуветвистые, нередко редуцированные до пучков щетинок (без спинных усиков, иногда с брюшными), вооружены только волосовидными щетинками; располагаются параподии в боковых бороздках. Жабры маленькие, пальцевидные, сидят также в бороздках (табл. XXXIII, 5—8).

**Таблица для определения родов семейства *Opheliidae*, северных морей СССР**

- 1 (2) Тело короткое, веретеновидное, без продольных (брюшной и боковых) бороздок; со вздутой, округлой, торакальной частью и задней суженной, на разрезе угловатой. Границы между первичными и вторичными сегментами на поверхности тела резко выражены и почти одинаковой глубины. Простомиум очень маленький, округло-конический . . . . . *Travisia*
- 2 (1) Тело продолговатое, с глубокой брюшной и двумя боковыми продольными бороздками . . . . . 3
- 3 (4) Брюшной желобок только в задней половине тела. Выпуклая спинная сторона разделена на множество вторичных сегментов. Простомиум остро-конический. . . . . *Ophelia*
- 4 (3) Брюшной желобок почти по всей длине тела. Спинная сторона удлиненного тела гладкая. Границы между сегментами неясные. Удлиненно-конический простомиум с небольшим колбообразным выростом на конце . . . . . *Ammotrypane*

Род *Travisia* Johnston

*Travisia forbesii* Johnston (табл. XXXIII, 6a)

Длина 3—4 см; 23—27 сегментов тела, резко вторично сегментированных. В задней, суженной части тела жабры редуцированные или отсутствуют на последних сегментах. Пигидиум маленький яйцевидный, окруженный 6 низкими бородавками, прикрытый боковыми лопастями преданального сегмента. Бледного желто-розового цвета; с характерным запахом, напоминающим чесночный.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Литораль и верхняя сублитораль. Предпочитает чистые песчаные грунты. Иногда образует биомассы до 50 г на 1 м<sup>2</sup> (на мелководьях Канинско-Вайгачского района, в нижних горизонтах, у уреза воды, на литорали Мурмана).

Род *Ophelia* Savigny

*Ophelia limacina* (H. Rathke) (табл. XXXIII, 5 a, c)

Длина до 4 см; 32—39 сегментов тела. Более 20 пар жабр в задней суженной части тела, начиная с 10—12-го сегментов. На спинной стороне последних 4 сегментов — по 2 продольных утолщения. Пигидиум сверху с 10—12 тонкими, а снизу — с 2 крупными треугольными папиллами. Розоватомясного цвета.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. Мелководная форма, обитающая преимущественно в литорали и верхней сублиторали, живущая главным образом на песках. Иногда образует биомассы до 30 г на 1 м<sup>2</sup> (прибрежные районы Канинско-Вайгачского мелководья Баренцова моря).

Род *Ammotrypane* H. Rathke (= *Ophelina* Oersted)

*Ammotrypane aulogaster* Rathke (= *Ophelina acuminata* Oersted)  
(табл. XXXIII, 7 а, bd, c, d)

Пигидиум ложкообразный, вдавленный с брюшной стороны; по заднему краю — с 5—10 парами мелких папилл, а у основания — с 3 крупными пальцевидными усиками и одним длинным ягутом. Длинные пальцевидные жабры, начиная со 2-го сегмента; отсутствуют на 2—3 последних. Длина до 6 см; около 50 сегментов тела.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В сублиторали, преимущественно на илистых и илисто-песчаных грунтах, часто встречающаяся форма.

*Ammotrypane cylindricaudatus* A. Hansen (табл. XXXIII, 8 а, c)

Анальная трубка цилиндрическая, часто заканчивающаяся одной короткой непарной спинной папиллой. В средней части тела — с 7-го по 20-й сегменты жабр нет; 4 последних сегмента, более короткие, чем предшествующие, также лишены жабр и с брюшной стороны отделены друг от друга более или менее глубокими складками, несут крепкие, толстые, саблевидные, коричневые щетинки (на остальных сегментах — они бесцветные). Длина до 15 см; до 34 сегментов тела.

Преимущественно арктический, циркумполярный вид. В Белом море не указан.

#### СЕМЕЙСТВО *Capitellidae* Grube

Рот с брюшной стороны; глотка слегка выворачивающаяся, в мелких, мягких папиллах. Ротовой сегмент обычно без щетинок. Параподии, нередко редуцированные на тораксе до пучков волосовидных щетинок, а на абдомене до продолговатых валиков, несущих по одному ряду канюшонированных крючьев (рис. 21, IV B); без спинных и брюшных усиков. Жабры целомические, втягивающиеся, обычно плохо заметные, простые (пузыревидные или пластинчатые) или пальцевидно разветвленные. Располагаются они над абдоминальным невроподиальным валиком, нередко представляя собой лишь небольшие выросты последнего. Целомическая жидкость с гемоглобином (табл. XXXIII, 13—15).

#### Таблица для определения родов семейства *Capitellidae* северных морей СССР

- 1 (2) 9 торакальных щетинконосных сегментов. Жаберных выростов на абдомене нет. Ротовой сегмент сросся с большим округло-треугольным простомиумом . . . . . *Capitella*
- 2 (1) 11 торакальных щетинконосных сегментов. На абдомене имеются жабры в виде небольших выростов или продолжения подиальных валиков. Небольшой остроконический простомиум не срастается с ротовым сегментом . . . . . 3
- 3 (4) Все торакальные сегменты только с волосовидными щетинками, крючья только на абдомене. Пигидиум в виде кожистого лепестка, без выростов . . . . . *Notomastus*
- 4 (3) Передние 4—5 торакальных щетинконосных сегментов, с волосовидными, а последующие (с 6-го или 7-го по 12-й) — с крючковидными щетинками, более длинными, чем крючья на абдомене. Пигидиум с длинным, пальцевидным выростом . . . . . *Heteromastus*

Род *Capitella* Blainville

*Capitella capitata* (O. Fabricius) (табл. XXXIII, 14 bd, g, m, r)

Длина до 10 см. До 100 сегментов. Торакс округлый, abdomen уплощенный. У самцов на спине между 8 и 9 торакальными сегментами — крупные копулятивные щетинки, а у самок между 7-м и 8-м сегментами только одна генитальная пара на особом овальном поле.

Сегменты торакса снаружи двукольчатые, крючья первых абдоминальных сегментов значительно длиннее, чем у последующих.

Первые шесть торакальных сегментов только с волосовидными щетинками, 7-й с волосовидными и крючковидными, а 8-й и 9-й — только с крючковидными.

Преимущественно в верхней сублиторали и нижних горизонтах литорали, среди остатков водорослей, на заглениом песке, под камнями; реже на больших глубинах. Почти космополитический, циркумполярный и циркумбореальный вид. В наших северных морях единственный представитель рода.

#### Род *Notomastus* Mesnil

*Notomastus latericeus* M. Sars (табл. XXXIII, 13 b, g, o)

Единственный представитель этого рода в наших северных морях. Длина до 15 см и более. До 100 и более сегментов. В живом состоянии красного и оранжевого цвета. Жабры слабо заметные, в виде небольших пузыреватых выростов нижнего края нотоподиальных бугорков и лепестковидного продолжения невроподиального валика. У половозрелых хорошо заметны генитальные поры на спине с 7-го по 20-й передние абдоминальные сегменты. Пигидиум в виде кожистой лопасти. Глотка слегка выворачивающаяся; довольно большая, округлая, в конических низких папиллах, оканчивается копулятивным органом, в виде щеточки щетинок. На разных глубинах сублиторали и глубже, преимущественно на илесто-песчаных грунтах. Почти космополитический, циркумполярный, циркумбореальный вид.

#### Род *Heteromastus* Eisig

*Heteromastus filiiformis* (Claparède) (табл. XXXIII, 15 bl, c, i, l, r, s)

Бореальная форма, до 10 см длины. Пять передних торакальных сегментов с волосовидными щетинками. Передние абдоминальные сегменты цилиндрические, а задние — в виде колокольчиков. Жабры в виде небольших продолжений (в задних сегментах более длинных) невроподиальных валиков. В верхних горизонтах сублиторали и на литорали юго-западной части Баренцова моря, побережье Мурмана известен как единственный представитель рода; амфибореальный вид.

### СЕМЕЙСТВО *Arenicolidae* Johnston

#### Род *Arenicola* Lamarck

*Arenicola marina* (Linné) (табл. XXXIII, 12 a, g, h, p).

Один из крупных пескожилов. От других видов этого рода отличается: А) 13 парами кустистых жабр, располагающимися в передней вздутой части абдомена; Б) лишенным параподий и щетинок задним суженным отделом абдомена; В) трехлопастным простомиемом и двумя отоцистами на усеченном папиллами буккальном сегменте. Как и у других видов семейства, продолговатые валики невроподий вооружены слабо S-образно изогнутыми крючковидными щетинками (рис. 21 V С); небольшие, расположенные дорзально-латерально, конусовидные бугорки нотоподий вооружены пучком волосовидных, сильно шиловидных щетинок. Жабры располагаются на 7—19 сегментах, прикрепляясь непосредственно позади нотоподий. У литоральных форм каждая жабра состоит из 8—12 древовидно ветвящихся и радиально располагающихся жаберных стволчков, связанных у основания тонкой перепонкой; у верхнесублиторальных форм — 10—14 жаберных стволчков, от каждого из которых по бокам отходят до 12 пар дихотомически ветвящихся жаберных веточек. Щетинконосные сегменты торакса (I—VI) и переднего отдела абдомена (VII—XIX) вторично сегментированы на пять наружных колец, за исключением трех передних. (Первый щетинконосный сегмент разделен на два, а второй и третий на три—четыре кольца). Между первым щетинконосным сегментом торакса и перистомиемом располагаются два лишенных параподий сегмента. Хвостовой отдел абдомена, лишенный параподий, сильно варьирует по длине и подразделяется перетяжками, отвечающими границам сегментов (более подробное описание смотри в «Большом практикуме по зоологии беспозвоночных», часть 4-я, под редакцией Ю. Полянского).

Живет в U-образных норках, открытых с обоих концов, в нижних и средних горизонтах илисто-песчанистых пляжей литорали и самых верхних горизонтах сублиторали—зоне ламинарий, у берегов Финмаркена, Мурмана, Чешской губы и Белого моря; в самых верхних горизонтах сублиторали западного побережья южного острова Новой Земли, юго-западного побережья Шпицбергена. На Мурмане используется как наживка на тресковый ярус. Здесь на литорали нередко образует биомассы до 100 г на 1 м<sup>2</sup>, при плотности поселений до 50—100 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. Чукотское море. Бореальный вид.

#### СЕМЕЙСТВО *Maldanidae* Malmgren

Тело более или менее цилиндрическое, большей частью удлиненное, но с небольшим числом сегментов, обычно, как бы обрезанное на обоих концах, реже задний конец утончающийся. Часть сегментов передней половины тела нередко более крупные, чем остальные и их длина в несколько раз больше толщины. Кожа с большим количеством железистых клеток, группирующихся в передней части тела в железистые поля, кольцевые или продольные, бесцветные, и хорошо выделяющиеся на остальном темно окрашенном (в красный, рыжий и т. п. цвета) теле. Параподии двуветвистые, седентарные или лимнокольные, без усиков и жабр. В передней части тела они расположены в переднем конце сегментов, а в задней (после 8-го сегмента) — в заднем конце сегментов. Нотоподиальные волосовидные щетинки двух или трех сортов: более толстые, окаймленные с одной или двух сторон, и более тонкие, с шипиками по краям (нередко елочкой). Невроподиальные крючья характерного мальданидного типа (рис. 21, IV D); они слегка изогнуты, с длинной рукояткой и с головкой из нескольких мелких и одного крупного зуба, подкоторым имеется пучок волосков. На передних 1—4 сегментах крючья прямые ацикуловидные, без пучков щетинок, головка без или с небольшим числом зубчиков. Анальное отверстие конечное или на спинной стороне. Пигидиум простой или специализированный (табл. XXXIV—XXXVI).

#### Таблица для определения родов семейства *Maldanidae* северных морей СССР

- 1 (2) Второй, третий и задние (начиная с 17-го) сегменты имеют вокруг переднего или заднего конца тонкий кожный воротничок. Простомииум и перистомииум слиты с первым щетинконосным сегментом. Голова с небольшим килем, без диска. Невроподиальные крючья переходные между мальданидным и авикулярным типом (см. табл. XXXIV, 1 h, 2 h), с 5-го по 15-й сегмент располагаются в два ряда . . . . *Rhodine*
- 2 (1) На сегментах тела нет кожных воротничков; головная лопасть с перистомииумом ясно отделена от первого щетинконосного сегмента; крючья типично мальданидные (рис. 21, IV D), расположены в невроподиальных валиках в один ряд . . . . 3
- 3 (12) Простомииум уплощенный, головной диск окружен кожистой оторочкой (воротничком) . . . . 4
- 4 (7) Анальное отверстие на спинной стороне; пигидиум в виде косо срезанного диска с кожной каймой по краям. 1-й щетинконосный сегмент без невроподиальных щетинок. Кожные железы в передней части тела распределены довольно равномерно. Нотоподиальные щетинки 3 сортов. . . . 5
- 5 (6) Головной диск удлинненно-овальный, с довольно узким и длинным передним концом, с длинным, выпуклым килем. Головной воротничок гладкий, с довольно большими и удлиненными боковыми лопастями. Затылочные органы маленькие, слабо-изогнутые, почти прямые. Каямка анального диска небольшая, гладкая или неясно-зубчатая, с двумя слабыми боковыми надрезами . . . . *Maldane*
- 6 (5) Головной диск более или менее округлый, с широким и небольшим передним краем, с коротким и низким килем. Головной воротничок зубчатый, с короткими боковыми лопастями. Затылочные чувствительные органы крупные, сильно выпуклые вперед. Каямка анального диска широкая, с выемками по краям, с двумя глубокими боковыми надрезами. . . . *Asychis*
- 7 (4) Анус терминальный, открывается на конце анального конуса или воронки. 1-й щетинконосный сегмент с нотоподиальными волосовидными и крючковидными

- невроподиальными щетинками. Кожные железы на передних сегментах собраны в кольца или целиком покрывают сегмент. Затылочные чувствительные органы более или менее прямые, параллельные головному килю. Нотоподиальные щетинки 2 сортов . . . . . 8
- 8 (14) Анальных усиков много. Четыре преданальных бесщетинконосных сегмента. Брюшного железистого щитка на восьмом сегменте нет. Головной диск большой. Воротничок хорошо развитый. Затылочные органы довольно длинные . . . . . 9
- 9 (10) Пигидиум конусовидный; многочисленные анальные усики одинаковой длины, кроме одного — двух брюшных, более крупных. На первых трех щетинконосных сегментах невроподиальные крючья в небольшом числе (от одного до трех), видоизмененные, ацикулообразные, без пучка щетинок под головкой, несущей два — пять зубов . . . . . *Praxillella*
- 10 (9) Анус на дне воронкообразного углубления, по краю которого до 10—20 анальных усиков, различной длины — частью коротких, частью значительно более длинных. На первых трех щетинконосных сегментах видоизмененные крючья в невроподиях в довольно большом числе, до 10 и более . . . . . *Axiothella*
- 11 (8) Анальных усиков несколько или только один. Три преданальных щетинконосных сегмента. На восьмом щетинконосном сегменте имеется железистый треугольный щиток на брюшной стороне. Головной диск небольшой, с маленьким, низким килем; воротничок слабо или едва развит. Затылочные органы короткие . . . . . *Leiochone*
- 12 (3) Простомум не дисковидный и не окружен кожистой каймой . . . . . 13
- 13 (14) Анус на спине. Пигидиум в виде косо срезанного с брюшной стороны овального брюшного диска, лишённого кожной оторочки и усиков . . . . . *Notoproctus*
- 14 (13) Анус — центральный; пигидиум иного строения . . . . . 15
- 15 (16) Пигидиум неспециализированный. Тело сзади постепенно суживающееся. Затылочные чувствительные органы маленькие, изогнутые полукругом. Три—четыре последних сегмента без щетинок . . . . . *Praxillura*
- 16 (15) Пигидиум колоколовидный, с анальной воронкой. Затылочные органы в виде двух узких, слегка загнутых вперед щелей. В заднем конце тела не более двух сегментов, лишенных щетинок . . . . . 17
- 17 (18) Пигидиум в виде зубчатой воронки, ясно выраженной со всех сторон, с анальными усиками; голова с выпуклым «лбом» и тупым килем посредине. . . . . *Nicomache*
- 18 (17) Спинная часть анальной воронки слабо выражена и пигидиум имеет как бы вид лепестка с гладкими краями. Головной киль короткий, резко выраженный . . . . . *Petaloproctus*

Род *Rhodine* Malmgren

Характерна тонкая, песчанистая, ломкая, красно-ржавая трубка. Число сегментов тела непостоянно, с возрастом увеличивается; до 30—40 щетинконосных и несколько преданальных бесщетинковых. Анус конечный, окруженный округлыми папиллами. Затылочные чувствительные органы — небольшие, почти полукруглые, располагаются по бокам головного киля. Крючья начинаются с 5-го сегмента.

*Rhodine gracilior* (Tauber) (табл. XXXIV, 1 b, p, cl, d, h)

Воротнички на задних сегментах волнистые. Передний конец тела, до второго щетинконосного сегмента, — довольно длинный. Крючковидные щетинки — довольно короткие, с более или менее прямой рукояткой, головка — четырехзубая, в выемке под ней небольшой зубик, без пучка щетинок. Длина до 7 см.

Арктическо-бореальный вид, отсутствующий лишь у побережья Сибири; сублитораль, песчанисто-илистые грунты; в массе на мелководьях юго-восточной части Баренцова моря, где нередко образует биомассы до 25 г на 1 м<sup>2</sup> при плотности поселений до 2500 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

*Rhodine loveni* Malmgren (табл. XXXIV, 2 b, p, cl, h)

Воротнички на задних сегментах тела — гладкие. Передний конец тела, до 2-го щетинконосного сегмента, довольно короткий. Крючковидные щетинки более длинные,

их рукоятка ясно изогнута, а головка трехзубая; в выемке под ней длинный зубчик, почти доходящий до головки; без пучка щетинок.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, побережье западного Мурмана. Сублитораль, преимущественно песчанистые, слабо заиленные грунты.

#### Род *Maldane* Grube

*Maldane sarsi* Malmgren (табл. XXXIV, 3 b, bd, c, cl, g, h)

Единственный в наших северных морях представитель рода. Живет в мягких илистых трубках неравномерной толщины. Длина до 10 см. 19 щетинконосных и 2 задних, бесщетинковых сегмента. Каждая боковая лопасть головного воротничка отграничена двумя небольшими вырезами, из которых нижний — более глубокий. Первый щетинконосный сегмент без воротничка (как и у остальных видов рода). Нижний (спинной) край каймы анального диска — гладкий. Более тонкие нотоподиальные щетинки с косыми рядами мелких зубчиков. Невроподиальные крючья с 4—5 зубцами на головке.

Почти космополитический, циркумполярный, циркумбореальный и биполярный вид. Широко распространен в наших северных морях. Нередко в массе развивается на илистых, илисто-песчаных грунтах различных глубин сублиторали, вплоть до самых наибольших глубин, наблюдающихся в Баренцовом, Карском и Белом морях. На Канниско-Вайгачских и Повоземельских мелководьях, центральных районах Баренцова моря, в заиленных желобах и ямах губ и заливов Мурманского побережья нередко образует биомассы порядка 20 г, а иногда и до 100 г на 1 м<sup>2</sup>, при плотности поселений до 1600 экз. на м<sup>2</sup>. Наибольшие биомассы для плетв центрального желоба Белого моря всего лишь около 10 г на 1 м<sup>2</sup>.

#### Род *Asychis* Kinberg

*Asychis biceps* (M. Sars) (табл. XXXIV, 4 b, p, c, cl, h)

Трубка сходная с предшествующим видом. Длина до 15 см. 19 щетинконосных сегментов и 2 задних бесщетинковых. Боковые лопасти воротничка (отграниченные глубокими боковыми вырезами), по краю с несколькими (от 2-х и более) крупными зубцами; задняя (спинная) лопасть с 12—14 маленькими, почти одинаковой величины, зубчиками; передняя лопасть по краю гладкая. Первый щетинконосный сегмент спереди с небольшим воротничком. Кайма анального диска сверху и снизу с ясными выемками. Нотоподиальные щетинки трех сортов, сходных с *M. sarsi*, но более тонкие, волосовидные с зубчиками по краям.

Бореальный вид. Единственный в юго-западной части Баренцова моря и у берегов Мурмана представитель рода. Встречается преимущественно в илисто-песчаных грунтах сублиторали, вплоть до максимальных глубин. Образует иногда биомассы до 10 г на 1 м<sup>2</sup>.

#### Род *Praxillella* Verrill

*Praxillella gracilis* (M. Sars) (табл. XXXV, 2 b, p, cl, h)

Длина около 10 см. Трубка песчанистая, тонкая, прямая. 18—21 щетинконосных сегментов. Передний брюшной край головной лопасти посередине с пальцевидным выростом; головной киль большой, идет почти вдоль всей головы. Головной воротничок внизу посередине со слабым углублением. На всей поверхности 4—8-го сегментов имеется мощное развитие железистых клеток, а на первом — третьем они развиты лишь в виде колец в передней части. 23—27 анальных усиков, с несколько более длинным средним брюшным. На первых трех сегментах по 1—3 ацикуловидных невроподиальных крючка, с 2—4 зубцами на головке и без пучка щетинок под ней.

Арктическо-бореальный вид; в Баренцовом море, преимущественно на илистых грунтах, в средних и нижних горизонтах сублиторали. Образуют, иногда, биомассы до 10 г на 1 м<sup>2</sup>.

*Praxillella praetermissa* (Malmgren) (табл. XXXV, 4 b, p, c, cl, h)

Длина до 10 см. Трубка песчанистая, тонкая. 19 щетинконосных сегментов. Передний край головной лопасти закругленный. Продольный головной киль хорошо заметен

лишь до середины головы. Головной ворончикок внизу посредине с заметным надрезом. В передней части первых 8 сегментов, перед паранодиями имеются железистые кольца, наиболее сильно развитые на 5—8-м сегментах; поверхность 3-го сегмента почти вся железистая. 20—35 анальных усиков, почти одинаковой длины, но средний брюшной много длиннее остальных. На первых трех сегментах по 2—5 ацикуловидных крючка.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; сублитораль, на илисто-песчаных грунтах; в Баренцовом море образует иногда биомассы до 5—10 г на 1 м<sup>2</sup>. На Мурмане встречается и в нижних горизонтах литорали, на песчаных пляжах.

#### Род *Axiothella* Verrill

*Axiothella catenata* (Malmgren) (табл. XXXV, 3 b, p, c, cl, g, h)

Длина 10 см; 18 щетинконосных и четыре бесщетинковых, преданальных сегментов. Головной диск с небольшим низким килем; каемка головной лопасти со спинной стороны сплошная; передний брюшной край головного киля округлый, широкий; затылочные органы длинные, параллельные килю; выпяченная глотка в остроконечных папиллах. Средние сегменты удлиненные; вся поверхность сегментов с 2-го по 7-й, а также передняя часть 8-го сильно железистая. Трубка песчаная, тонкая.

Арктический, циркумполярный вид; на илисто-песчаных и смешанных каменистых грунтах сублиторали.

#### Род *Leiochone* Grube

*Leiochone polaris* (Thel) (табл. XXXV, 4 b, p, cl, h)

Единственный в наших северных морях высокоарктический вид. Длина до 5 см; 19 щетинконосных и три бесщетинковых преданальных сегмента. Головной диск маленький; его ворончикок едва заметный; один очень короткий анальный усик; крючья 1—3-го сегментов — ацикуловидные, с 4—5 зубами, без пучка щетинок под ними. Трубки илестые тонкие, значительно длиннее тела червя. Известен для Карского, Белого и северной части Баренцова морей. В глубокой части Белого моря в больших количествах обитает форма этого вида, лишенная анального усика (*v. accirrata* Zachs).

#### Род *Notoproctus* Arwidsson

*Notoproctus oculus* Arw. var. *arctica* Arwidsson (табл. XXXVI, 5 b, cl, cd, p, g, h)

Единственный известный для Карского и северной части Баренцова моря арктический подвид. Длина до 3 см, 18—19 щетинконосных и четыре преданальных бесщетинковых сегментов. Крючковидаые щетинки первых четырех сегментов ацикуловидные, с редуцированными зубами на конце и без пучка щетинок. Голова довольно плоская, но без настоящего головного диска, с глазами. Затылочные органы небольшие, полукруглые. Передний конец тела красновато-бурый, на заднем конце сегменты с пигментной полоской. Трубка илестая. Илестые грунты нижних горизонтов сублиторали и глубже.

#### Род *Praxillura* Verrill

*Praxillura longissima* Arwidson (табл. XXXV, 5 b, p, cl, g, h)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина 4—10 см. Тело сзади постепенно суживающееся, длинное, с большим числом (до 60) коротких, особенно в передней части, сегментов. На передних сегментах по две коричнево-красных поперечных полосы на белом теле. На передних пяти—семи сегментах в невроподиях ацикуловидные щетинки, без крючьев на конце, гладкие, прямые; на последующих сегментах невроподиальные крючья типично-мальданидные с четырьмя — пятью зубами на головке, но с одной щетинкой под ними. Трубка тонкая, чисто песчаная или с мелкими обломками створок двустворчатых моллюсков, длинная.

Арктическо-бореальный (преимущественно арктический) вид. Песчаные и илисто-песчаные грунты сублиторали. Баренцово и Карское моря.



**Таблица для определения видов *Nicotache*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Два преданальных бесщетиновых сегмента; 22 щетинконосных сегмента; голова без глаз; край довольно большой, неясно скошенной анальной воронки с 15—30 одинаковой величины зубцами (папиллами). Крупные, до 15—20 см длины, толстые (до 0,5 см толщины) черви, красно-коричневого, с медным отливом цвета (особенно сильно пигментирована голова и передняя часть тела до 3—4-го сегмента); трубки очень толстые, прочные, илесто-песчаные, внутри и на переднем конце ржавые . . . . . *N. lumbricalis*
- 2 (4) Только один преданальный бесщетиновый сегмент; глаза есть; более мелкие черви (до 5—6 см), трубки песчаные, не очень толстые . . . . . 3
- 3 (6) 23 щетинконосных сегмента . . . . . 4
- 4 (5) Анальная воронка короткая, неясно-скошенная, с брюшной стороны немного более удлиненная и расширенная; по краям воронки 18—23 анальных папиллы неравной длины. Только один преданальный сегмент с мощными кожными железамп. Небольшие черви до 3,5 см длины . . . . . *N. minor*
- 5 (4) Анальная воронка ясно скошенная, ее брюшная сторона заметно длиннее спинной; 14—27 коротких, трехугольных анальных папилл, почти равной длины. До семи задних сегментов с сильными кожистыми железистыми кольчатыми полями. Длина до 6 см . . . . . *N. trispinata*
- 6 (3) 22 щетинконосных сегмента. Анальная воронка косо срезанная, анальных папилл по ее краю 10—15, они короткие, более или менее одинаковой длины; четыре (а не три, как у остальных видов) первых сегмента с ацикуловидными невроподиальными щетинкамп. Длина до 5 см . . . . . *N. quadrispinata*

*Nicotache lumbricalis* (O. Fabricius) (табл. XXVI, 1b, p, c, cl, g, h)

Очень широко распространенный в наших северных морях, нередко встречающийся в больших количествах, арктическо-бореальный, циркумполярный, циркумбореальный, биполярный, почти космополитический вид. Преимущественно сублиторальная, реже встречающаяся и по склону континентальной ступени, форма; на песчаных, илесто-песчаных и смешанных каменистых грунтах. В южной части Баренцова моря и у берегов Мурмана нередко образует биомассы порядка 10—20 г, а изредка и до 50 г на 1 м<sup>2</sup>.

*Nicotache minor* Arwidsson (табл. XXXVI, 2b, p, c, cl, h)

Сильно извитые трубки, песчаные, прочные, ржавый цвет слабо выражен. Передний отдел тела с буроватыми пятнами.

Арктическо-бореальный, амфибореальный вид; западная часть Баренцова моря, Карское, у берегов Мурмана в верхней сублиторали, среди литотамния и ризондов ламшарпй.

*Nicotache trispinata* Arwidsson (табл. XXXVI, 3b, p, c, cl, g, h)

Трубки песчаные. Голова красно-коричневая; красно-коричневые полосы на спине передних сегментов тела.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, на илесто-песчаных и илестых грунтах сублиторали и до наибольших глубин.

*Nicotache quadrispinata* Arwidsson (табл. XXXVI, 4b, p, c, cl, h)

Передние сегменты с большим числом железистых клеток. Трубка тонкая.

Арктический вид. Воды Гренландии и Шпицбергена, на глубинах свыше 100 м, на илестых грунтах.

Единственный представитель рода, известный в Баренцовом и Карском морях. Длина до 4 см. 20 щетиноносных и один преданальный бесщетиновый сегмент. Очень характерны песчаные извитые очень крепкие трубки, ржаво-желтого цвета, прочно пристающие к внутренней поверхности створок раковин. Три первых невроподии с простыми беззубыми ацикуловидными щетинками. Нормальные невроподиальные крючья с 3—7 зубами на головке и обычно с пучком щетинок под ней. Нотоподиальные щетинки, окаймленные и очень тонкие с шипами по бокам. Затылочные органы короткие, вогнутые. Передние сегменты короткие, средние длинные, задние короткие, с мясистыми складками и толстыми лопастями с параподиальными бугорками.

У *forma typica* — волнистый край анального лепестка. У *var. borealis* — край анального лепестка цельный. Арктическо-бореальный вид, отсутствующий в сибирских морях, к востоку от Карского; обитает преимущественно на песчаных грунтах, реже на слегка заиленных.

### СЕМЕЙСТВО *Oweniidae* Rioja (= *Ammoscharidae* Malmgren)

Тело довольно длинное, цилиндрическое, из небольшого числа (до 30) сегментов, из которых самые передние и задние очень короткие, а ряд передних (начиная с третьего — четвертого) сильно вытянутые. Ротовой сегмент без щетинок, сросшийся с простомиемом. Параподии лимикольного типа. Два—три первых коротких сегмента только с пучками нотоподиальных щетинок (волосовидных, заостренных на конце и с шипиками по бокам), а последующие также и с очень слабо выступающими невроподиальными валиками, вооруженными поперечными рядами, очень характерных для семейства, довольно коротких крючковидных щетинок с двумя параллельными зубцами на концах (рис. 21, IV, маленькая щетинка между D и F). Подиальных жабр и усиков нет (табл. XXXVII, 1, 2).

### Таблица для определения родов семейства *Oweniidae* северных морей СССР

- 1 (2) Нитевидные (0,5—1,5 мм толщиной) черви, длиной до 2—3 см, живущие в очень тонких цилиндрических, покрытых снаружи очень мелкими песчинками и легко рвущихся поперек трубках, раза в два—три более длинных, чем сами черви. Простомиеум округлый, без всяких придатков и выростов . . . . . *Myriochele*
- 2 (1) Более толстые (до 2—3 мм толщиной) и крупные (3—6 см длиной) черви, живущие в крепких веретеновидных, резко суживающихся к обоим концам, кожистых трубках, облепленных снаружи крупными песчинками или мелкими и поперечно торчащими обломками раковин, спикулами губок и придающими червю характерный «ощетиненный» вид. Простомиеум спереди, по бокам образует шестилопастную, дихотомически фестонированную «жаберную» оторочку . . . . . *Owenia*

### Род *Myriochele* Malmgren

Рот терминально-брюшной, узко-треугольный. Три первых, очень коротких сегмента только с нотоподиальными щетинками. Параподии третьего сегмента по бокам тела. Невроподиальные крючья в профиль ясно двузубые.

#### *Myriochele oculata* Zachs

Трубка неискривленная, очень тонкая (0,5—0,8 мм толщины), цилиндрическая. На голове — два глазных пятна по бокам и поперечная пигментная полоса на затылке. Рот окружен довольно высоким кожистым простомиальным воротничком. Отношение длины к ширине, как 100 : 1.

Нередко образует большие скопления на песчанисто-илистых грунтах средних и нижних горизонтов сублиторали Баренцова, Белого и Карского морей; в южной части Баренцова моря и у берегов Мурмана иногда образует биомассы до 20 г, с плотностью поселений в несколько тысяч экземпляров на 1 м<sup>2</sup>. Чукотское море.

Трубка искривленная, корявая, более толстая, до 1,5 мм толщиной. Глазных пятен нет. Рот окружен толстым валиком, спускающимся на брюшную сторону. Более толстые черви; отношение длины к толщине 50 : 1.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; преимущественно на песчаных грунтах верхней и средней сублиторали наших северных морей, реже на больших глубинах.

Род *Owenia* Delle Chiaje (= *Ammochares* Grube)

*Owenia fusiformis* Delle Chiaje (*Ammochares assimilis* Malmgren)  
(табл. XXXVII, 1a, p, g, h, t)

20—30 щетинконосных сегментов, из них четвертый—десятый сильно удлиненные. Два преданальных — нередко без спинных щетинок. Рот конечный, окруженный тремя полукруглыми губами. Два—три первых сегмента без параподий. Нотоподиальный пучок щетинок третьего сегмента смещен на спинную сторону. Невроподиальные крючья в профиль неясно двузубые. На голове два глазных пятна и поперечное пигментное кольцо по наружному краю, вокруг основания. Утончающийся задний конец трубки нередко изогнутый и подвернутый вперед. В наших северных морях на песчаных и слегка заиленных грунтах весьма обычный вид. Почти космополитическая, циркумполярная, циркумбореальная, биполярная форма. На песчаных прибрежных мелководьях юго-восточной части Баренцова моря и у берегов Мурмана образует биомассы до 40—20 г на 1 м<sup>2</sup>, при плотности поселения до 1000 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

## ОТРЯД — TEREBELLOMORPHA

Живут в трубках; тело ясно разделенное на торакс и abdomen; простому в виде поперечной пластинки, несущей большое количество щупалец (видоизмененных пальцев?); параподии седентарные или лимикольные, двуветвистые; жабры на самых передних сегментах тела; глоточный мешок развит; между четвертым и пятым сегментами торакса имеется диафрагма; в преддиафрагмальном отделе одна — две пары метанефридиев; в постдиафрагмальном — только половые нефридии.

## СЕМЕЙСТВО Amphictenidae Malmgren

Тело из небольшого числа сегментов, толстое, суживающееся к заднему концу, резко разделяющееся на два отдела: передний, хорошо развитой, снабженный параподиями — торакс и задний — рудиментарный abdomen (скафа) из пяти — шести редуцированных сегментов, заканчивающийся небольшим анальным язычком. Следующие за 3—4-м жаберносными сегментами 15—17 сегментов торакса — с небольшими конусовидными нотоподиями, вооруженными пучками длинных волосовидных окаймленных щетинок, на конце гладких или с рядом волосков (зубчиков). Начиная с четвертого послежаберного сегмента — 12—14 пар пластинчатых, довольно больших, невроподий (pinuli), вооруженных рядом зубчато-гребенчатых щетинок с одним—тремя продольными рядами зубцов по краю. У основания скафы — крупные, загнутые на конце, ацикуловидные щетинки, служащие для опоры о трубку. Мало заметный простому срастается с перистому. Между околоротовыми щупальцами и щетинками опахала имеется поперечная кожная головная мембрана. Со спинной стороны от опахала голова несколько уплощена, наклонно срезана (под тупым углом к спине), со спинной затылочной кожной складкой, гладкой или зазубренной. По бокам головы две пары щупальцевидных усиков (табл. XXXVII, 3—5).

Род *Pectinaria* Lamarck

Виды этого рода — представители семейства, обитающие в наших северных морях. Головная (щупальцевая) мембрана по краю в зубчиках, скафа без глазков, на четвертом сегменте одна пара цементирующих песчинки (из которых строится трубка) желез, скафа резко отделяется от торакса.

## Таблица для определения видов *Pectinaria* северных морей СССР

- 1 (2) 15 нотоподий и 12 невроподий. Головная мембрана срослась со вторым сегментом, затылочная складка по краю волнистая; третий сегмент с каждой стороны с двумя маленькими лопастями. Трубка слабо изогнутая, с редкими черными песчинками на светлом фоне, длиной до 5 см . . . . . *P. koreni*
- 2 (1) 17 нотоподий; головная мембрана не сросшаяся со вторым сегментом . . . . . 3
- 3 (4) 12 невроподий; затылочная складка гладкая; третий сегмент с брюшной стороны с ясно выступающим волнистым краем. Трубка ясно изогнутая, к заднему концу заметно заостряющаяся, ржаво-коричневая, до 6 см длиной . . . . . *P. hyperborea*
- 4 (3) 13 невроподий. Затылочная складка с зубчатым краем; третий сегмент только с двумя боковыми лопастями. Трубка светлая мелкопесчанистая, слегка изогнутая . . . . . *P. auricoma*

*Pectinaria (Lagis) koreni* (Malmgren) (табл. XXXVII, 3а, в, с, g, h, t)

Длина до 5 см. Невроподиальные щетинки с 6—7 крупными зубцами на конце; щетинки опахала с тонким закругленным концом. Скафа удлиненно-овальная, анальный язычок округлый, по краю зубчатый, более широкий, чем длинный.

Бореальный вид; прибрежье юго-западной части Баренцова моря, Мурман и Белого моря, в нижних горизонтах песчаных пляжей литорали.

*Pectinaria (Cystenides) hyperborea* (Malmgren) (табл. XXXVII, 4а, b, с, h, t)

Длина до 5 см. Невроподиальные щетинки на конце с 3—4 зубцами; щетинки опахала с тонким, загнутым назад крючком. Скафа овальная, анальный язычок гладкий, его длина лишь немного короче ширины.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; нередко в больших количествах встречается на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали всех наших северных морей.

В южной части Баренцова моря, образует биомассы до 10—20 г на 1 м<sup>2</sup>, иногда до 60 г и 500 экз. на 1 м<sup>2</sup> (Приповоземельский желоб).

*Pectinaria (Amphictene) auricoma* (O. F. Müller) (табл. XXXVII, 5 а, b, с).

Длина до 4 см. Невроподиальные щетинки с пятью—шестью зубьями и рядом мелких зубчиков под ними; щетинки опахала на конце слегка изогнутые. Скафа округло-треугольная, анальный язычок гладкий, треугольный, раза в 1,5—2 более длинный, чем его ширина.

Бореальный вид; изредка по прибрежью юго-западной части Баренцова моря и западного Мурман.

### СЕМЕЙСТВО Ampharetidae Malmgren

Тело более или менее удлиненное, состоящее из небольшого числа сегментов (обычно до 40, редко до 70), ясно разделенное на два отдела: более утолщенный торакс с нотоподиальными бугорками и невроподиальными валиками (thorus unicipigerus) или в задних сегментах — чаще с более выдающимися и уплощенными невроподиальными — rinnuli и более тонкий абдомен, только с уплощенными и заметно выдающимися по бокам тела — rinnuli (рис. 20 G). Над абдоминальными невроподиями и торакальными нотоподиями могут быть небольшие спинные усики. Крючья гребневидные (рис. 21, IV J). Нотоподиальные волосовидные щетинки их, тонко окаймленные с одной или двух сторон, начинаются с 4-го сегмента. Простому более или менее трехлопастный, как правило, с выдающейся средней лобной частью, отделенной сзади и с боков бороздками (ее нет у родов *Melinna* и *Glyphanostomum*). Перистому нередко образует складку — нижнюю губу, закрывающую вход в поперечный рот. Пигидиум обычно с двумя или несколькими анальными усиками (табл. XXXVII, 6—19).

## Таблица для определения родов семейства *Ampharetidae* северных морей СССР

- 1 (2) Позади жабр, на спинной стороне 4-го (2-го щетинконосного) сегмента два крупных крючка, видоизмененных параподий; на уровне 6-го сегмента — приподнятая кожная складка спинного гребня. Первые три щетинконосных сегмента срастаются со спины и их боковые края, приподнятые в виде продольных складок, вместе со спинным гребнем, ясно отграничивают область жабр и ротового сегмента от стального туловища. Около 70 сегментов тела, из них около 50 абдоминальных. На тораке 15—16 невроподий и 16—18 нотоподий . . . . . *Melinna*
- 2 (1) На спинной стороне передней части тела нет ни хитиновых крючьев, ни поперечной складки спинного гребня. Не более 40 сегментов тела и не более 14 пар торакальных невроподий. . . . . 3
- 3 (4) Ротовая щель продольная. Простомиум без выделяющейся лобной части . . . . . *Glyphanostomum*
- 4 (3) Ротовая щель поперечная, простомиум с выделяющейся лобной частью, отграниченной с боков бороздками . . . . . 5
- 5 (12) На третьем сегменте тела, с каждой стороны, имеется по одной группе довольно толстых и крупных, веерообразно расположенных щетинок опахала (*palmuli*). Две группы жабр, по четыре в каждой . . . . . 6
- 6 (11) Опахала хорошо развиты . . . . . 7
- 7 (10) 14 пар торакальных нотоподий, начиная с четвертого сегмента. 12 пар торакальных невроподий, начиная с третьего щетинконосного сегмента (шестого от головы). Нотоподии обычно без усиков. Средняя лопасть простомиума без железистых полос . . . . . 8
- 8 (9) Жабры длинные и тонкие, передние гораздо длиннее задних. Длина жабр в четыре—шесть раз превышает толщину тела. Анальных усиков нет. Ротовые щупальца гладкие . . . . . *Anobothrus*
- 9 (8) Жабры не более, чем в два раза длиннее толщины тела. Анальных усиков (папилл) обычно много. Ротовые щупальца оперенные . . . . . *Ampharete*
- 10 (7) 17 пар нотоподий, начиная с 3-го сегмента. 14 пар торакальных невроподий. Нотоподии со спинными усиками, последние имеются и на абдомене. Жабры более или менее толстые, не более чем в два раза длиннее толщины тела. Два анальных усика. Средняя лопасть простомиума с двумя железистыми полями. Щупальца гладкие . . . . . *Amphicteis*
- 11 (6) Щетинки опахала короткие и тонкие, слабо развитые, короче нотоподиальных щетинок и мало заметные. 16 пар нотоподий, начиная с 3-го сегмента. 13 пар торакальных невроподий. Жабры в 2—3 раза длиннее толщины тела. Щупальца гладкие. Спинных усиков нет . . . . . *Lysippe*
- 12 (5) Опахал нет. . . . . 13
- 13 (16) Две группы жабр, по четыре в каждой. Спинные усики есть. Ротовые щупальца пальцевидные . . . . . 14
- 14 (15) Жабры в 2—3 раза длиннее ширины тела. 13 пар нотоподий начиная с 4-го сегмента. 11—14 пар торакальных и 12—20 пар абдоминальных невроподий; над последними имеются спинные усики. Ротовые щупальца опушенные . . . . . *Sabellides*
- 15 (14) Длина жабр немного больше ширины тела. 14 пар торакальных нотоподий, начиная с 3-го сегмента. 11 пар торакальных и 8 пар абдоминальных невроподий. Спинные усики над нотоподиями и абдоминальными невроподиями. Ротовые щупальца гладкие . . . . . *Amage*
- 16 (13) Две группы жабр, по три в каждой. Спинных усиков нет. Ротовые щупальца гладкие, булавовидные. 17 пар нотоподий, начиная с 3-го сегмента. 14 пар торакальных и 13 пар абдоминальных невроподий. Длина жабр раза в два больше ширины тела . . . . . *Samytha*

Род *Melinna* Malmgren

Две группы жабр, по четыре с каждой стороны. Щетинок опахала нет. Хорошо развитые невроподии с гребневидными крючьями начинаются с 7-го (5-го щетинконосного)

сегмента, на 3—6-м (1—4 щетинконосном) невроподии слабо развиты и вооружены ланцетовидными волосовидными щетинками, отходящими почти непосредственно от стенок тела. Нотоподиальные бугорки с волосовидными щетинками начинаются с 3-го щетинконосного сегмента. Торакальные нотоподии без усиков, но над абдоминальными нотоподиями есть небольшие бугорки. Пигидиум без анальных усиков.

*Melinna cristata* (M. Sars) (табл. XXXVII, 6b, bl, k, h)

Длина до 5 см. Трубка тонкокожистая, в передней части усаженная песчинками, мелкими камушками, а в задней только илом. Гребневидные щетинки с четырьмя зубцами. Спина поперечная кожная складка на уровне четвертого щетинконосного сегмента с 10 и более мелкими одинаковыми заостренными зубчиками. Длина спинных крючков четвертого сегмента в 5—6 раз больше их ширины; их кончик слабо загнут и имеет внутренний канал.

Арктическо-бореальный вид, отсутствующий по северному побережью Сибири, исключая Карское море; в Белом море не указан. Эврибатная иллолюбивая форма; опускается до наибольших, известных для Баренцова и Карского морей, глубин.

*Melinna elisabethae* MacIntosh

Край спинной складки с небольшим числом (до 10) неравной величины зубчиков; длина спинных крючков лишь в два—три раза больше их ширины, концы их сильно загнуты, без внутреннего канала. Длина до 4 см. Трубка сходная с *M. cristata*.

Преимущественно арктический вид; во всех наших северных морях, преимущественно на средних глубинах сублиторали и илисто-песчаных грунтах.

Род *Glyphanostomum* Levisen

*Glyphanostomum palescens* (Théel) (табл. XXXVII, 7bv, h)

Длина до 3 см. Две группы значительно удаленных друг от друга жабр, по три жабры в каждой. 14 пар торакальных нотоподий и около 25 абдоминальных невроподий. Простоммум трапецевидный, спереди приостренный. Щетинок опахала нет. Пигидиум — с двумя анальными усиками и мелкими папиллами. Гребневидные крючья с 5—6 зубцами по краю. Трубка тонкая, цилиндрическая илистая, нередко усажена спикулами губок. Арктический вид — единственный представитель рода в Чукотском, Карском и Баренцовом морях, Новосибирском мелководьи. На илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали.

Род *Ampharete* Malmgren

Смещенных на спину нотоподий нет. Крупные нефридии 4-го сегмента открываются наружу раздельно по бокам сегмента. 2 глазных пятна на голове. Трубки илистые, илисто-песчаные.

**Таблица для определения видов рода *Ampharete* северных морей СССР**

- |       |   |                                |
|-------|---|--------------------------------|
| 1 (4) | 12 абдоминальных сегментов с невроподиями. Щетинки опахала с длинными, постепенно суживающимися концами.  | ..... 2                        |
| 2 (3) | Обе группы жабр широко расставлены друг от друга. В каждой группе жабр три верхних полукругом охватывают четвертую нижнюю. На последних торакальных сегментах и над абдоминальными невроподиями имеются небольшие спинные усики. Пигидиум с многочисленными анальными усиками (папиллами) | <i>Amph. acutifrons</i>        |
| 3 (2) | Обе группы жабр близко расположены друг к другу; жабры в каждой группе располагаются почти по прямой линии. Абдоминальные сегменты без спинных усиков. Пигидиум с несколькими крупными папиллами  | ..... <i>Amph. lindstroemi</i> |
| 4 (1) | Больше 12 абдоминальных невроподий  | ..... 5                        |
| 5 (8) | Щетинки опахала с коротким, резко обособленным кончиком. Спинные усики, если есть, то только над абдоминальными невроподиями, очень маленькие   | ..... 6                        |

- 6 (7) 13 абдоминальных невроподий. Обе группы жабр тесно сближены друг с другом и связаны между собой небольшой кожной складкой; в каждой группе жаберы располагаются почти прямым рядом. Два довольно длинных анальных усика  
*Amph. arctica*
- 7 (6) 17 абдоминальных невроподий. Группы жабр далеко отодвинуты друг от друга. Два коротких анальных усика . . . .  
*Amph. goesi*
- 8 (5) Щетинки опахала с длинным, постепенно заостряющимся концом. Спинных усиков нет. 26—28 абдоминальных невроподий. Группы жабр сближенные, соединены низкой кожной складкой. В каждой группе жаберы располагаются почти по прямой линии. Анус окружен многочисленными мелкими папиллами . . .  
*Amph. vegae*

*Ampharete acutifrons* Grube (= *Amph. grubsi* Malmgren) (табл. XXXVII, 8a, b, bv, g, h)

Длина до 8 см (в Белом море мельче). Гребневидные щетинки с 9—10 зубцами, расположенными в два ряда.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, широко распространенный в наших северных морях вид. На различных глубинах, на илистых грунтах.

*Ampharete lindstroemi* Malmgren (табл. XXXVII, 9 g, h)

Длина до 4 см. Амфибореальный вид; Белое море, на песчаных грунтах верхних и средних горизонтов сублиторали.

*Ampharete arctica* Malmgren (табл. XXXVII, 11a, q)

Длина до 5 см. Гребневидные крючья с 5—8 зубцами.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид, широко распространенный во всех наших северных морях, в средней и нижней сублиторали, на илистых грунтах.

*Ampharete goesi* Malmgren (табл. XXXVII, 10a, b, h)

Длина до 5 см. Гребневидные крючья с 5—8 зубцами на конце.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; на илисто-песчаных грунтах средней и нижней сублиторали.

*Ampharete vegae* (Wiren)

Длина до 5 см. Гребневидные крючья с тремя зубцами. Опахала довольно слабо развиты. Три первых абдоминальных сегмента — с толстыми нотоподиальными бугорками, лишенными щетинок. Арктический вид; Карское море, побережье Новой Земли, Шпицбергена, море Лаптевых и Чукотское.

Род *Anobothrus* Levinsen

*Anobothrus gracilis* (Malmgren) (= *Ampharete gracilis* Malmgren)

(табл. XXXVII, 12a, b, h, g)

Длина до 3 см. 13 пар абдоминальных невроподий. Тринадцатый нотоподиальный бугорок смещен на спинную сторону и имеет особые длинные тонкоисчерченные по краям кончика щетинки. Нотоподии без усика. 3-й сегмент, обычно, с рудиментарными нотоподиями, вооруженными несколькими щетинками. Крупные нефридии 4-го сегмента открываются наружу между жабрами одной общей папиллой. Края ануса слегка волнистые. Трубка илистая.

Арктическо-бореальный вид, встречающийся на илисто-песчаных грунтах сублиторали и глубже. Баренцево, Белое и Карское моря.

Род *Amphicteis* Grube

*Amphicteis gunneri* (M. Sars) (табл. XXXVII, 13a, b, h)

Длина до 5 см. Гребневидные щетинки с 4—6 зубцами. 15 пар абдоминальных невроподий. Толстостенные, массивные, илистые трубки внутри с ржавым оттенком. Группы жабр разъединяются довольно широкой кожной складкой; в каждой группе 3 верхних жаберы окружают нижнюю, четвертую.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, биполярный вид; широко распространенный на илистых грунтах Баренцова и Карского морей.

*Amphicteis sundevalli* Malmgren (табл. XXXVII, 14a, b)

Длина до 4 см. 19 пар абдоминальных невроподий. Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид, довольно редок в Баренцовом и Карском морях, в Белом море не указан. На илисто-песчаных грунтах. Чукотское и море Лаптевых.

Род *Lysippe* Malmgren

*Lysippe labiata* Malmgren (табл. XXXVII, 17a, b, h)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 2—5 см. 14 пар абдоминальных невроподий. Ротовой сегмент по ширине равен 4—5 последующим; его передний край слегка волнистый. Два анальных усика. Трубка илистая.

Арктический вид; Баренцово, Карское моря, на илистых грунтах верхней и средней сублиторали. Новосибирское мелководье, Чукотское море.

Род *Sabellides* Milne Edwards

Могут быть слаборазвитые щетики онахала, до 3—5 маленьких щетинок в пучке. 3-й сегмент — без нотоподий. Над нотоподиями и первыми двумя абдоминальными невроподиями спинных усиков нет. Пигидиум с двумя анальными усиками. Обе группы жабр далеко расставлены друг от друга.

*Sabellides borealis* M. Sars (табл. XXXVII, 15a, b, h)

Длина 5 см. 12—13 пар абдоминальных невроподий. На гребневидных щетинках 4—5 зубцов. Трубки тонкие, илистые, до 10 см длиной.

Преимущественно арктический вид; на илистых грунтах средней и нижней сублиторали. Баренцово, Карское, Чукотское моря, Новосибирское мелководье.

*Sabellides octocirrata* (M. Sars) (табл. XXXVII, 16a, b, h, g)

Длина до 1 см. 15—17 пар абдоминальных невроподий. На гребневидных щетинках 3—4 зубца. Бореальный вид; указан в Белом море. Базальная (основная) часть гребневидных пластинок слабо выражена и не отделена от зубчатой части.

Род *Amage* Malmgren

*Amage auricola* Malmgren (табл. XXXVII, 18a, h)

Тело массивное и короткое, до 1 см длиной. Средняя лопасть простомиума с двумя железистыми полями. Нотоподии 3-го сегмента — рудиментарные, лишь с несколькими волосовидными щетинками. Два небольших анальных усика (папиллы).

Арктическо-бореальный вид; Баренцово и Карское моря, на илистых грунтах; Новосибирское мелководье.

Род *Samytha* Malmgren

*Samytha sexcirrata* (M. Sars) (табл. XXXVII, 19, a, b, h)

Длина до 2,5 см. Группы жабр заметно отодвинуты друг от друга; жабры в каждой группе располагаются почти по прямой линии. Два анальных усика. На гребневидных щетинках по 4—8 зубчиков. Преимущественно бореальный вид; в юго-западной части Баренцова моря, Чукотское море.

#### СЕМЕЙСТВО *Terebellidae* Grube

Тело из большого количества сегментов, резко разделенное на более или менее вздутый торакс и более длинный и тонкий abdomen. Простомиум полукруглый, воротничкообразный, с большим количеством длинных нитевидных невягивающихся щупалец; перистомиум без щетинок (рис. 19 F). Жабры, если есть, то по одной паре на втором и третьем, лишенном параподий, сегментах и четвертом, имеющем уже нотоподию. Невро-



подии начинаются с пятого сегмента. Нотоподиальные бугорки, как правило, только на тораксе, вооружены пучком длинных волосовидных, окаймленных, на конце иногда зазубренных щетинок (рис. 21, III n). Невроподиальные валики в заднем конце тела постепенно уменьшаются в размере. Невроподиальные клювовидные крючья в торакальных невроподиях располагаются нередко в два поперечных ряда. Пигидиум простой, анальное отверстие иногда окружено зубчиками или бугорками (табл. XXXVIII).

### Таблица для определения родов семейства *Terebellidae* северных морей СССР

- 1 (4) Торакальные невроподиальные крючковидные щетинки — мотыговидные, с длинным основанием (сабеллидного типа) (рис. 21, IV F), а на абдомене — в виде зазубренных мелких пластинок (теребеллидного типа) (рис. 21, IV G) (п/сем. *Trichobranchinae*) . . . . . 2
- 2 (3) Три пары нитевидно-пальцевидных, закручивающихся на концах жабр. Щупальца на простомииуме: задние — длинные и тонкие, а передние — толстые, желобчатые. 15 щетинконосных торакальных сегментов (начиная с 6-го от головы) . . . . . *Trichobranchus*
- 3 (2) На спинной стороне между 3-м и 4-м сегментами — одна массивная, сложная, гребневидная жабра, состоящая из 4, усаженных пластинками лопастей, сросшихся у основания в один общий ствол. Щупальца на простомииуме желобчатые, короткие, одинаковые. 18 пар нотоподий, начиная с 3-го — 4-го сегмента . . . . . *Terebellides*
- 4 (1) Крючковидные щетинки как на тораксе, так и на абдомене в виде зазубренных мелких пластинок только теребеллидного типа (п/семейство *Terebellinae*) . . . . . 5
- 5 (6) Перистомииум с брюшной стороны образует короткий толстый языкообразный, усаженный папиллами вырост. Простомииум без лобной лопасти (*Artacaminae*) . . . . . *Artacama*
- 6 (5) Ротовой сегмент не образует языкообразного выроста. Простомииум с лобной лопастью . . . . . 7
- 7 (8) Невроподиальные крючья имеются лишь на абдоминальных и на самых последних торакальных сегментах, отсутствуя на первых 13—15 сегментах тела; расположены всегда в один ряд; очень мелкие. Часть простомииума, несущая многочисленные тонкие длинные щупальца, сильно расширенная, складчатая, трехлопастная. Жабр нет. Тело нежное, полупрозрачное (*Polycirrinae*) . . . . . *Polycirrus*
- 8 (7) Невроподиальные крючья более крупные, отсутствуют лишь на 4 — 8 передних торакальных сегментах; на ряде торакальных и самых передних абдоминальных сегментах крючья и невроподиальные валики могут располагаться в два ряда. Часть простомииума, несущая щупальца, не расширенная . . . . . 9
- 9 (18) Жабры есть . . . . . 10
- 10 (11) Пучки нотоподиальных волосовидных щетинок, начиная с третьего сегмента обычно имеются по всему телу, за исключением самых последних брюшных сегментов. Две—три пары жабр, состоящих из групп многочисленных коротких нитей, расположенных поперечными рядами, со спинной стороны второго — четвертого сегментов. Крючья начинаются с 3-го щетинконосного сегмента и располагаются в невроподиальных бугорках в один ряд (*Thelepininae*) . . . . . *Thelepinus*
- 11 (10) Пучки нотоподиальных щетинок имеются только на тораксе (первых 10—40 передних сегментах тела) и начинаются с 4-го сегмента. Крючья начинаются со второго щетинконосного сегмента и на ряде торакальных (обычно, задних) и самых передних абдоминальных сегментах располагаются в невроподиальных бугорках в 2 ряда (*Amphitritinae*) . . . . . 12
- 12 (13) На части передних торакальных сегментов невроподиальные крючья с длинным боковым хитиновым выростом (для прикрепления мышц; одна — две пары булавовидных или кустовидных, дихотомически разветвленных жабр (табл. XXXVIII, 8 ht, b, 9 ht); . . . . . *Pista*
- 13 (12) Невроподиальные крючья обычного теребеллидного типа, без длинного бокового выроста . . . . . 14

- 14 (15) Одна — две пары ветвистых жабр. Боковых лопастей на передних сегментах нет. Волосовидные щетинки на концах гладкие. 15, реже 16—17 пар нотоподий . . . . . *Nicolea*
- 15 (14) Три (редко две) пары жабр. На передних трех торакальных сегментах имеются боковые лопасти. Волосовидные нотоподиальные щетинки на конце пилообразно зазубрены . . . . . 16
- 16 (17) Две — три пары жабр с сильно редуцированным стволом, имеющих вид простых нитей, отходящих от общего основания. Не более 17 пар нотоподий . . . . . *Amphitrite*
- 17 (16) Три пары древовидно разветвленных жабр на хорошо заметных стволах. 17 и более пар нотоподий . . . . . *Neoamphitrite*
- 18 (9) Жабр нет . . . . . 19
- 19 (22) Невроподиальные крючья начинаются со второго щетинконосного сегмента (5-го от простомия). На втором — четвертом сегментах имеются боковые лопасти . . . . . 20
- 20 (21) 10 пар нотоподий. Спинные щетинки гладкие, широко окаймленные, с оттянутым кончиком. Невроподиальные крючья с 11-го по 20 — 23-й сегмент расположены в два ряда. . . . . *Leaena*
- 21 (20) 11—15 пар нотоподий; нотоподиальные волосовидные щетинки длинные и короткие, с узкой каймой, их кончик очень тонкозубчатый. Брюшные крючья на восьми сегментах (с 7-го по 14-й) располагаются в два ряда . . . . . *Lanassa*
- 22 (19) Невроподиальные крючья начинаются за вторым щетинконосным сегментом . . . . . 23
- 23 (24) Нотоподиальные щетинки начинаются с четвертого сегмента, а невроподиальные крючья — с третьего щетинконосного. 16 пар нотоподий. На передних 2-м — 4-м сегментах есть боковые лопасти . . . . . *Proclea*
- 24 (23) Нотоподиальные щетинки начинаются с третьего сегмента, а невроподиальные крючья с седьмого щетинконосного. 17 пар нотоподий. Боковых лопастей на передних сегментах нет . . . . . *Laphania*

#### ПОДСЕМЕЙСТВО TRICHOBRANCHINAE

#### Род *Trichobranchnus* Malmgren

*Trichobranchnus glacialis* Malmgren (табл. XXXVIII, 1a, ht, ha)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 3 см. До 70 сегментов. Абдоминальные авикулярные крючья — маленькие с 3—4 основными и двумя добавочными, боковыми зубцами. Торакальные мотыговидные крючья начинаются с 6-го сегмента, с одним большим конечным зубом и несколькими мелкими зубчиками на последнем. Перистомииум с каждой стороны с широкой полулуной складкой. На голове несколько глазков. Трубка тонкокожистая, снаружи илистая или тонкопесчанистая.

Арктическо-бореальная (в сибирских морях, кроме Карского и Чукотского не указана) и биполярная, илолюбивая форма, обитающая преимущественно в нижних горизонтах сублиторали и глубже.

#### Род *Terebellides* Sars

*Terebellides stroemi* M. Sars. (Табл. XXXVIII, 3a, g, ht, ha)

Длина 3—6 см. До 60 сегментов. Простомииум с большим складчатым лобным выростом, усаженным щупальцами; перистомииум — с большой околоротовой губой. Мотыговидные крючья первого невроподиального сегмента (шестого — восьмого от головы) с одним длинным, косо сидящим конечным зубом, без добавочных зубчиков; крючья остальных торакальных сегментов с довольно коротким основанием и 4—5 добавочными зубчиками; абдоминальные крючья — с одним большим основным и 5 добавочными зубцами вокруг него. Трубка тонкопленчатая, покрытая илом.

Широко распространен во всех наших северных морях.

Космополитический, циркумполярный, циркумбореальный и биполярный вид, встречающийся на самых различных глубинах — от нижних горизонтов литорали до

склонов континентальной ступени и глубже на илистых и илисто-песчанистых грунтах. В Баренцовом море максимальные биомассы порядка 20 г, при плотности поселений до 100 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО TERESELLINAE

##### Род *Artacama* Malmgren

*Artacama proboscidea* Malmgren (табл. XXXVIII, 4a, g, pd, ha, pv)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 8 см. До 90 сегментов. 17 пар нотоподий, начиная с 4-го сегмента. Невроподиальные валики со 2-го щетинконосного сегмента. На 2-м, 3-м, 4-м передних сегментах — многочисленные, сидящие группами нитевидные жабры. Несущая щупальцы спинная часть простомиума вздутая и слегка складчатая.

Абдоминальные невроподиальные валики с небольшими лопастями на спинной стороне, авикулярные невроподиальные крючья с 10 добавочными зубчиками; на первых 10 сегментах торакса располагаются в два ряда. Волосовидные щетинки гладкие. Трубка тонкокожистая, снаружи илистая.

Арктическо-бореальная, циркумполярная, биполярная форма, свойственная илистым и илисто-песчаным грунтам средних и нижних горизонтов сублиторали.

##### Род *Polycirrus* Grube

*Polycirrus albicans* (Malmgren) (=Leucariste albicans Malmgren) (табл. XXXVIII, 6a, ha, b)

Тело очень нежное, хрупкое, длиной до 6 см. До 55 сегментов. В темноте светится. Трубки слизистые, пропитанные илом. 15—22 пары нотоподий, начиная со второго сегмента; нотоподиальные бугорки маленькие. Невроподиальные крючья начинаются с последних торакальных сегментов (с 13—14-го от конца), по ясным невроподиальным бугоркам нет. Торакальные железистые щитки очень слабо выражены или их нет, за исключением короткого и широкого щитка на брюшной стороне 1-го и 2-го сегментов. Нотоподиальные волосовидные щетинки на конце гладкие.

Преимущественно арктический, почти циркумполярный вид. Нередко встречается в больших количествах на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали и глубже; Баренцово и Карское моря, Новосибирское мелководье, Чукотское море.

*Polycirrus medusa* Grube (=Ereutho smitti Malmgren) (табл. XXXVIII, 5a, b, ha)

Длина 3—5 см. До 80 сегментов тела. Трубки слизистые. 10—13 пар нотоподий, начиная с 3-го сегмента. С 14—17-го щетинконосного сегмента появляются маленькие невроподиальные валики с очень мелкими клювовидными крючьями. Нотоподиальные бугорки довольно высокие, с усиками. На брюшной стороне 1—3-го сегментов — большое треугольное железистое поле, а все сегменты, несущие нотоподии, — с парными, четырехугольными железистыми щитками. Волосовидные щетинки на конце с волосками.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; преимущественно в средней и верхней сублиторали, на песчаных грунтах, в зарослях литотамнии, в ризоидах ламинарий.

##### Род *Thelepus* Leuckart

*Thelepus cincinnatus* (O. Fabricius) (табл. XXXVIII, 7a, h, i)

Длина до 20 см, до 100 сегментов тела. Трубка очень характерная пергаментобразная, извитая, облепленная сверху мелкими камешками, крупными песчинками, битой ракушкой. По бокам и на брюшной стороне почти всех торакальных сегментов мощные железистые щитки. Невроподиальные крючья, с округло-овальным основанием. Число нотоподий изменчиво. Нотоподиальные волосовидные окаймленные щетинки по краям гладкие, — двух сортов — длинные и короткие, с асимметричной оторочкой на конце, с изогнутым кончиком. Простомиум с большим числом глазных пятен.

Арктическо-бореальная, циркумполярная форма, свойственная преимущественно верхним и средним горизонтам сублиторали; на смешанных каменистых и ракушечных

грунтах. В наших северных морях широко распространен. У берегов Мурмана и на склонах некоторых промысловых банок образует биомассы до 150—200 г на 1 м<sup>2</sup>, при количестве экземпляров до 100—120 на 1 м<sup>2</sup>.

Род *Pista* Malmgren (= *Scione* Malmgren partim)

Торакальные сегменты с сильно развитыми железистыми полями.

### Таблица для определения видов *Pista* северных морей СССР

- |      |  |                    |
|------|--|--------------------|
| 1(2) | Две пары булавовидных жабр; их относительно длинный голый ствол заканчивается овальным помпоном из коротких спирально расположенных жаберных ветвей. 17 пар нотоподий; второй, третий и четвертый сегменты с боковыми лопастями. Трубка кожистая, покрытая илом, песчинками, битой ракушей. Простомиум без глазков . . . . . | <i>P. cristata</i> |
| 2(1) | Одна пара кустовидных, дихотомически разветвленных жабр на довольно толстом стволе. Простомиум с глазками . . . . .  | 3                  |
| 3(4) | 16 нотоподий; боковые лопасти большие, только на третьем сегменте; трубка цилиндрическая, неравномерно изогнутая, усаженная песком, илом, довольно ломкая . . . . .  | <i>P. maculata</i> |
| 4(3) | 15 нотоподий; трубка уплощенная, S-образно изогнутая в одной плоскости в 3 оборота . . . . .   | <i>P. flexuosa</i> |

*Pista cristata* (O. F. Müller) (табл. XXXVIII, 8 b, g, ht, ha)

Длина до 10 см. До 100 сегментов. Торакальные крючьевидные щетинки с 3—6 добавочными зубчиками; в первых 6—7 щетинконосных сегментах крючья с длинными мышечными выростами и расположены в один ряд, а в остальных 10—9 торакальных сегментах они расположены в два ряда. Одна из жабр верхней пары обычно развита значительно больше трех остальных. Боковые лопасти 3-го сегмента развиты сильнее, чем на втором и четвертом сегментах. Ротовой сегмент — с довольно узкой брюшной кожной каймой. Нотоподиальные волосовидные, окаймленные щетинки: одни более длинные, на конце слегка загнутые, другие более короткие, более изогнутые на конце.

Арктическо-бореальный, биполярный вид, отсутствующий в сибирских морях (исключая Карское). Преимущественно в верхних и средних горизонтах сублиторали, на песчаных и смешанных грунтах.

*Pista maculata* (Dalyell) (= *Scione lobata* Malmgren, *Nicolea lobata* Solowiew)  
(табл. XXXVIII, 9 b, g, ht)

Длина до 15 см. До 100 сегментов. Ротовой сегмент с хорошо развитой кожной каймой с брюшной стороны и с двумя большими боковыми лопастями. На простомиуме есть глазные пятна. Нотоподиальные щетинки узко окаймленные, длинные; 3—4 первых щетинконосных сегмента с крючьями, снабженными длинным мышечным отростком; крючья на остальных сегментах, без последнего, с 3 добавочными зубчиками и широким основанием. Трубка — сходная с трубкой *Thelepus cinnatus*, но покрывающие ее частицы мельче. Края ануса с 6—12 папиллами. Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид; преимущественно в нижних горизонтах сублиторали, на илисто-песчаных грунтах. Баренцево, Белое, Карское, Чукотское моря, Новосибирское мелководье.

*Pista flexuosa* (Grube) (= *Axionice flexuosa* Grube) (табл. XXXVIII, 10 a, i)

Длина до 6 см. До 70 сегментов. Крючья с 3—5 добавочными зубьями. Преимущественно арктический, почти циркумполярный вид; в средних и нижних горизонтах сублиторали, на песчаных и илистых грунтах. Баренцево, Белое, Карское, Чукотское моря.

Род *Nicolea* Malmgren

*Nicolea venustula* (Montagu) (= *N. zostericola* Oersted) (табл. XXXVIII, 11 bl, ht)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина 2—6 см. До 80 сегментов. Жабры с коротким основанием, обычно небольшие и более или менее правильно дихотомически ветвящиеся в одной плоскости, первая пара крупнее второй. На 3-м и 4-м щетинконосных сегментах у половозрелых самцов над нотоподиальными бугорками довольно длинные, пальцевидные нефридиальные папиллы. Простомуиум с глазками.

Крючья с двумя добавочными зубами. Трубка тонкокожистая, облепленная песком, остатками водорослей и гидроидов.

Арктическо-бореальная, циркумполярная форма. В наших северных морях в верхних и средних горизонтах сублиторали, на песчанисто-каменистых грунтах, в ризоидах ламинарий.

Род *Amphitrite* O. F. Müller (partim)

*Amphitrite cirrata* O. F. Müller (табл. XXXVIII, 12 a, g, h, i)

Длина 10—20 см. До 90 сегментов тела. 3 пары жабр; 17 пар нотоподий. На втором, третьем и четвертом передних сегментах — хорошо развитые боковые лопасти. 10—12 брюшных железистых полей на тораксе. С 7-го по 16-й щетинконосный сегмент крючья располагаются в два ряда. Над основным зубцом нотоподиальных крючьев 3—4 ряда мелких добавочных зубчиков, а в профиль — 4—6 добавочных зубчиков. Трубка кожистая, инкрустированная песком и илом. Тело червя мясокрасного цвета. Арктическо-бореальный вид; преимущественно в верхней и средней сублиторали, на песчанистых и смешанных грунтах. Баренцево, Белое, Карское, Чукотское моря, Новосибирское мелководье.

*Amphitrite birulai* Solowiew

Две пары жабр; 13 пар нотоподий. Арктический вид. Белое море, в ризоидах ламинарий; восточная часть Баренцева — у побережья Новой Земли.

Род *Neoamphitrite* Hesse

**Таблица для определения видов *Neoamphitrite* северных морей СССР**

- 1 (4) Менее 20 пар нотоподий . . . . . 2
- 2 (3) 17 пар нотоподий; жабры сидят на толстом коротком стволе; ветви их раздваиваются 1—2 раза, образуя в конце длинные нити. На 2-м, 3-м, 4-м сегментах — удлиненные боковые лопасти . . . . . *N. affinis*
- 3 (2) 19 пар нотоподий. Жабры сидят на массивном стволе, их ветви обычно 3—4 раза дихотомически раздваиваются. Боковые лопасти ясно заметны на втором и третьем сегментах . . . . . *N. groenlandica*
- 4 (1) Более 20 пар нотоподий . . . . . 5
- 5 (6) 21 пара нотоподий. Боковые ветви жабр разветвляются 2—4 раза. Боковые лопасти на 2-м—3-м сегментах удлиненные, а на 4-м коротко-ушковидные . . . . . *N. grayi*
- 6 (5) 24—25 пар нотоподий. Жабры с многочисленными ветвями на массивном стволе, 2—3 раза дихотомически раздваивающиеся. Боковые лопасти хорошо развиты на 2-м и 3-м сегментах, на 4-м — редуцированы . . . . . *N. figulus*

*Neoamphitrite affinis* (Malmgren) (табл. XXXVIII, 13 a, h, i)

Длина 9—11 см. До 60 сегментов. 13 брюшных железистых полей на тораксе. Крючья с коротким основанием, в профиль с 3—4 добавочными зубчиками на тораксе и 7 на абдомене, с 7-го по 16-й — в два ряда. Трубка илистая, толстая. Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид; на илистых грунтах средней и нижней сублиторали. Баренцево, Белое, Карское моря, Лаптевых, Новосибирское мелководье.

*Neoamphitrite groenlandica* (Malmgren) (табл. XXXVIII, 14 а, h, i)

Длина до 10 см. До 100 сегментов тела. 14 брюшных железистых полей на тораксе. Крючья с довольно длинной ручкой, в профиль с 4—5 добавочными зубчиками, с 7-го по 19-й сегменты — в два ряда. Трубка илистая.

Арктическо-бореальный вид. В Белом, Лаптевых и Восточно-Сибирском морях не указана. На илесто-песчаных грунтах нижней сублиторали и глубже.

*Neoamphitrite grayi* (Malmgren) (табл. XXXVIII, 16 а, h, i)

Длина до 25 см. До 130 сегментов тела. До 13 железистых полей на тораксе. В абдоминальных невроподиях крючья располагаются в один ряд.

Преимущественно бореальный (амфибореальный) вид; юго-западная часть Баренцова моря, в сублиторали.

*Neoamphitrite figulus* (Dalyell) (= *Amphitrite Johnstoni* Malmgren)  
(табл. XXXVIII, 15 а, g, h, i)

Длина 15—25 см. До 100 сегментов тела. 13—14 небольших железистых щитков на тораксе. Крючья в профиль с 3—5 добавочными зубцами; начиная с 7-го торакального сегмента и до 2-го (включительно) абдоминального — в два ряда. Оранжевого цвета.

Амфибореальный вид. Прибрежье Норвегии, Мурмана и Белого моря; в нижних горизонтах песчаных литоральных пляжей и в верхней сублиторали. Роет ходы в грунте под камнями, в ризоидах ламинарий.

Род *Leaena* Malmgren

*Leaena abranchiata* Malmgren (табл. XXXVIII, 17 а)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 7—5 см. До 60 сегментов тела. 10 брюшных железистых щитков. Над главным зубцом крючков — 8 добавочных. На спинной стороне 3-го сегмента — низкая поперечная складка. Боковые лопасти на втором сегменте — более широкие на брюшной стороне, а на 3-м сегменте — на спинной стороне; на 4-м сегменте они слабо развиты. Цвет розовый.

Арктический, циркумполярный вид; на песчаных и илестых грунтах сублиторали, в зарослях литотамния.

Род *Lanassa* Malmgren

*Lanassa nordenskjöldi* Malmgren (табл. XXXVIII, 18 а, h)

Длина до 6—9 см. До 90 сегментов тела. 15 пар нотоподий. На тораксе 10 брюшных железистых щитков. Боковые лопасти на 2—4-м сегментах слабо развиты. В абдоминальных невроподиях крючья располагаются в одном ряду; над основным зубцом крючка — 5 добавочных.

Арктический вид. Северная часть Баренцова, Карское море; на илестых грунтах.

*Lanassa venusta* (Malmgren)

11 пар нотоподий. На 2-м и 3-м сегментах большие округлые боковые лопасти. На четырех первых абдоминальных невроподиях, как и на последних торакальных, крючья располагаются в 2 ряда. Часть головных щупалец значительно короче остальных.

Арктическо-бореальный вид; преимущественно на илестых грунтах сублиторали. В Белом море — только в Горле; Баренцово, Карское, Чукотское моря.

Род *Proclea* St. Joseph

*Proclea graffi* (Langerhans) (= *Solowetia malmgreni* Solowiew) (табл. XXXVIII, 19b, g)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 3 см. До 43 сегментов тела. Головная лопасть образует складку вокруг рта. 10 железистых полей на

брюшной стороне торакса. Боковые лопасти 2—3-го сегментов — крупные, 4-го сегмента — маленькие. На восьми последних торакальных сегментах щетинки — одни длинные, на конце с широкой густо исчерченной по краю каймой, другие — более короткие, на конце — с зубчато-гребенчатым, расширенным краем; на передних торакальных сегментах щетинки гладкие, длинные, окаймленные по одному краю и короткие, шиловидные, искривленные. В торакальных невроподиях крючья располагаются в один ряд. Задние абдоминальные сегменты — длинные и конец abdomen нередко закручивается спиралью.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид (не указан для морей Лаптевых и Восточно-Сибирского); на илисто-песчанистых и смешанных грунтах сублиторали, ракушечнике, в ризоидах ламинарий.

### Род *Laphania* Malmgren

*Laphania boeckii* Malmgren (табл. XXXVIII, 20 a, g, h)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина 3—7 см. До 60 сегментов. Головная лопасть маленькая; ротовой сегмент почти такой же длины, как следующие три, вместе взятые; второй и третий сегменты очень маленькие. 10—12 железистых спинных полей на тораксе. Нотоподиальные щетинки по краям гладкие, одни длинные и тонко окаймленные с обеих сторон, другие более короткие, на конце искривленные и окаймленные с вогнутой стороны. Невроподиальные крючья, с 5 рядами мелких крючьев над основным зубом; на абдоминальных невроподиях располагаются в один ряд. Трубка прямая, кожистая, покрытая песком, осколками раковин, корненожками.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; на разных глубинах сублиторали, на илистых грунтах.

## ОТРЯД SERPULOMORPHA

Живут в кожистых или известковых трубках. Тело резко разделенное на торакс и abdomen; пальпы видоизменены в двулопастный, усаженный перистыми щупальцами, жаберный ловчий аппарат; глотка не выворачивающаяся, глоточный мешок редуцированный; метанефридии в очень небольшом числе только в передних сегментах торакса; характерна инверсия щетинок и пароподий.

### СЕМЕЙСТВО Sabellidae Malmgren

Тело удлиненное, цилиндрическое или субгексагональное, обычно из большого числа сегментов (до 200), резко разделенное на небольшой торакс и длинный abdomen. Простомииум небольшой, скрытый жаберно-ловчим аппаратом из видоизмененных пальп, нередко несет еще несколько тонких и длинных щупалец (рис. 19 J). Стержни указанного аппарата у основания сросшиеся между собой; лопасти нередко спирально закрученные. В нижней своей трети или даже половине жаберные лучи могут соединяться тонкой мембраной. По краю головы, на ротовом сегменте имеется кожный воротничок, с загнутыми наружу краями, со спинной продольной, а иногда и брюшной и боковыми вырезками (табл. XXXIX, 1 b v, 6 b). Первый щетинконосный сегмент только с нотоподиями, а остальные с типичными седентарными двуветвистыми пароподиями. Нотоподиальные волосовидные щетинки различные, — шиловидные, тонкоокаймленные (с одной или обеих сторон) или на конце листовидные (рис. 21, III o, m, n). Экскрементальный желобок начинается от спинного выреза головного воротничка, идет вдоль спины до 9-го щетинконосного сегмента, затем поворачивает направо и переходит на брюшную сторону и далее идет по продольной линии брюшной стороны всех абдоминальных сегментов. По обе стороны располагаются железистые поля, вздутые и легко отличимые по своему белесому цвету; они встречаются либо на торакальных или абдоминальных сегментах, либо почти по всему телу. Пигидиум нередко с папиллами и глазками. (Табл. XXXIX, 1—16).

## Таблица для определения родов семейства *Sabellidae* северных морей СССР

- 1 (8) Торакальные невроподиальные крючковые щетинки авикулярной формы (рис. 21, IV H); кроме них могут быть щетинки с длинным, тонким стволом и копьеобразным окончанием; воротничок хорошо развит; крупные формы (до 8 см) . . . . . 2
- 2 (5) Торакальные невроподиальные щетинки только авикулярной формы . . . . . 3
- 3 (4) На наружной стороне жаберных лучей имеются парные лепестковидные придатки. Жаберных лучей много, до 60 с каждой стороны. На концах они спирально закручены. Тело массивное, толстое, короткое. Воротничок дву- или четырехлопастной, с двумя спинными лопастями и двумя брюшными, округлыми, более или менее отогнутыми и обычно отделенными от спинных вырезкой . . . . . *Dasychone*
- 4 (3) На наружной стороне жаберных лучей никаких придатков нет. Жаберные лучи немногочисленны (от 6 до 16); на концах не закручиваются. Тело цилиндрическое, тонкое, удлиненное. Воротничок низкий, двулопастной, без надразов по бокам, с глубокой выемкой со спинной стороны, с брюшной стороны слегка завернутый . . . . . *Laonome*
- 5 (2) В торакальных невроподиях, кроме авикулярных щетинок имеются еще и удлиненные щетинки, с небольшой копьеобразно или клювовидно расширенной головкой, сидящей на тонком и длинном стержне (рис. 21, IV L) . . . . . 6
- 6 (7) Торакальные нотоподии только с шиловидными удлиненными щетинками, обычно, на конце тонкоокаймленными с одной стороны. Жаберных лучей много, до 50 с каждой стороны; у основания они могут быть соединены небольшой перепонкой. Воротничок четырехлопастной — со спинным, брюшным и двумя боковыми вырезами . . . . . *Sabella*
- 7 (6) Торакальные нотоподии с удлиненно-шиловидными и небольшими, на конце коротко листовидно окаймленными щетинками. Жаберных лучей с каждой стороны не более 15—20 (обычно меньше), не соединенных у основания перепонкой. Воротничок двулопастной или также и с двумя спинно-боковыми надрезами . . . . . *Potamilla*
- 8 (1) Торакальные невроподиальные крючья с длинным основанием, мотыговидные (рис. 21, IV F) . . . . . 9
- 9 (18) Параподиальные бугорки имеются, как на тораксе, так и на абдомене; ряды крючьев на невроподиях короткие; трубка нежно-кожистая, покрытая песком или илпистая (подсем. *Fabriciinae*) . . . . . 10
- 10 (15) Жаберные нити свободные, без мембраны. Воротничок отсутствует или имеется . . . . . 11
- 11 (14) Формы мелкие, до 0,5 (с трубкой до 1) см; не более 12 щетинконосных сегментов; ротовые щупальца есть . . . . . 12
- 12 (13) По 3 оперенных жаберных луча с каждой стороны; мотыговидные крючья только на тораксе; на абдомене гребневидные пластиночки. Головного воротничка нет, но букальный сегмент с брюшной стороны может иметь небольшую лопасть . . . . . *Amphicora*
- 13 (12) По 4—3 коротких, опушенных волосками, жаберных луча, соединенных у основания в один общий ствол. На тораксе и на абдомене невроподиальные крючья с длинной рукояткой. Воротничок есть, но может быть слабо развит и сливается с ротовым сегментом . . . . . *Manayunkia*
- 14 (11) Формы более крупные — до 5 см, до 60 щетинконосных сегментов. Воротничок хорошо развит; около 15 жаберных лучей с каждой стороны . . . . . *Jasmineira*
- 15 (10) Жаберные лучи на большей своей части соединены мембраной. Воротничок хорошо развит, высокий. . . . . 16
- 16 (17) С брюшной стороны задних 8—10 сегментов тела имеется анальная выемка. С брюшной стороны торакса и абдомена имеются резко выделяющиеся железистые щитки; на последних сегментах тела брюшные железистые щитки разделены широкой брюшной экскрементальной бороздой. Брюшные параподиальные бугорки хорошо развиты. Головной воротничок с небольшой брюшной выемкой; на простомииуме всегда имеются гладкие щупальцевидные выросты, лишённые жаберных лепестков . . . . . *Euchone*



- 17(16) Анальной выемки и резких брюшных железистых щитков нет; брюшные пароподиальные бугорки неясные. Воротничок без ясной выемки на брюшной стороне; простомиум иногда со щупальцевидными придатками. Пигидиум с небольшой спинной губой или анальной папиллой . . . *Chone*
- 18(9) Пароподиальных бугорков нет; абдоминальные крючья располагаются на сегментах почти полным кольцом. Трубки слизистые, прозрачные, в виде толстой (до 2 см диаметром), мягкой муфты. 5—10 жаберных лучей с каждой стороны, более чем на половину своей длины соединенных между собой мембраной. Воротничок редуцирован (подсем. *Muxicolinae*) . . . *Muxicola*

#### ПОДСЕМЕЙСТВО SABELLINAE

Род *Dasychone* M. Sars (= *Branchioma* Kölliker)

Два притовых ланцетовидных щупальца, сросшихся основаниями. Авикулярные крючья на головке с мелкими, очень тесно прилегающими друг к другу зубчиками, как бы штрихованные; на тораксе с небольшой рукояткой. Нотоподиальные щетинки, окаймленные с одной стороны, длинные и короткие.

*Dasychone infarcta* (Kröyer) (табл. XXXIX, 1 a, bv, g, h, i)

Длина до 8 см, толщина до 6 мм. До 100 сегментов. С каждой стороны от 20 до 60 жаберных лучей; на спинной стороне каждого из них до 20 пар язычковидных, округлых на конце придатков, у основания последних глазных пятен нет. На жабрах 7—10 поперечных фиолетово-красных полос. Жаберные лопасти слегка спирально завитые (в 1,5 оборота). Воротничок четырехлопастной, такой же высоты или немного выше основания жаберных стволов. Трубка плотная, из полупрозрачной перепонки, покрытой снаружи илом; до 20 см длиной. Тело белое или желтовато-розовое.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Преимущественно в верхней и средней сублиторали, на илисто-песчанистых грунтах, в зарослях асцидий, в литогамнии.

*Dasychone bombyx* (Dalyell) (табл. XXXIX, 2 bv, i)

Длина 3—5 см, толщина до 5 мм. До 70 сегментов. Нотоподиальные щетинки торакса и абдомена несколько отличны — на тораксе могут быть 3 сорта. С каждой стороны от 10 до 25 жаберных лучей, на каждом из которых 10—15 пар сплюснутых и слегка раздвоенных на конце (с ясной вогнутостью) лепестковидных придатков, у основания которых имеются темные глазки. Воротничок ниже основания жаберных стволов. Трубка тонкокожистая, снаружи илистая, серая, в передней части часто в песчинках и обломках раковин. Тело желто-коричневого цвета с коричнево-фиолетовым передним концом и ловчим аппаратом.

Бореально-средиземноморский вид; юго-западная часть Баренцова моря, побережье Норвегии и Западного Мурмана (изредка), Белое море; на песчанистых и смешанных грунтах верхней сублиторали.

Род *Laonome* Malmgren

*Laonome kröyeri* Malmgren (табл. XXXIX, 3 a, b, bv, gl, gla, h)

Единственный представитель рода в Баренцовом и Белом морях. Длина до 3 см, толщина 2—3 мм. До 100 сегментов. Брюшные притовые щупальца короткие листовидные, сросшиеся в губовидную перепонку, спинные — треугольные. Авикулярные крючья с ясно различимыми добавочными зубчиками на головке, с широким основанием и без рукоятки. Торакальные нотоподиальные щетинки: шиловидные, окаймленные с одной стороны и короткие, на конце листовидные.

Трубка кожистая, крепкая, снаружи илистая или мелкопесчанистая, на заднем конце склеивающаяся, замкнутая.

Арктическо-бореальный преимущественно бореальный вид. Верхняя и, реже, средняя сублитораль, преимущественно на илисто-песчанистых грунтах, в зарослях водорослей. Баренцово и Белое моря.

## Род *Sabella* Linné

Четыре околоротовых придатка: пара спинных удлинено ланцетовидных желобчатых щупалец и пара брюшных коротких пузыревидных. Авикулярные крючья с небольшой рукояткой и мелкими, неясно отграниченными друг от друга зубчиками на головном гребне.

*Sabella crassicornis* M. Sars (= *S. fabricii* Krøyer)

(табл. XXXIX, 4 a, bv, g, ha, htp, i).

Длина до 8 см. До 100 сегментов. В нижней части жаберных лучей от трех до четырех пар глазных пятен. На жабрах 4—7 фиолетовых поперечных полос. До 35 уплощенных жаберных лучей с каждой стороны, соединенных у основания (до  $\frac{1}{15}$  их высоты) тонкой перепонкой. Экскрементальный желобок на тораке на спинной стороне, а на абдомене — на брюшной. Трубка цилиндрическая, сероватая, кожистая, жесткая, снаружи покрытая мелкими песчинками или илом.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный, довольно широко распространенный вид; преимущественно в верхних горизонтах сублиторали, на песчанисто-илистых грунтах, в зарослях литотамния. Баренцево, Белое, Карское, Чукотское моря.

*Sabella penicillus* Linné (= *S. pavonina* Savigny)

(табл. XXXIX, 5 a, bl)

Длина до 10 см. До 100 и более сегментов. На желтовато-окрашенных жабрах более или менее выделяются поперечные фиолетовые полосы, но глазков у основания жаберных лучей нет. До 50 очень тонких и длинных жаберных лучей с каждой стороны, не соединенных у основания перепонкой. Экскрементальный желобок на задних торакальных сегментах располагается на брюшной стороне (так же, как и на абдомене). Трубка более или менее эластичная, серая, тонкая, прямая, покрытая илом.

Бореальный вид; встречается у берегов северной Норвегии, изредка — по прибрежью западного Мурмана, на песчаных грунтах верхней сублиторали.

## Род *Potamilla* Malmgren

Авикулярные крючья — с неясно отграниченными зубчиками на головке; на абдомене — с очень маленькой рукояткой, а на тораке — с довольно длинной. Как и у предшествующего рода, в торакальных невроподиях авикулярные крючья располагаются в заднем ряду, а передний ряд состоит из удлинённых, слегка изогнутых щетинок, с копьевидно-заостренной расширенной головкой (*pioche*). Две пары ротовых щупалец: спинные удлинённо-ланцетовидные и брюшные укороченно-овальные.

*Potamilla (Pseudopotamilla) reniformis* (Leuckart)

(табл. XXXIX, 6 a, b, gl, ha, ht, htp, i).

Длина до 8—10 см (трубка длиннее), толщина до 2 мм, до 200 сегментов тела одинаковой толщины, за исключением 20 преданальных сегментов, образующих заостренный задний конец. Часть торакальных сегментов вторично сегментированы. В нижней трети большинства жаберных лучей имеется от 1 до 6 глазков. Жабры с несколькими поперечными фиолетовыми полосами. Воротничок сложный: глубокие дорзо-латеральные надрезы отделяют от боковых частей воротничка две листовидные спинные лопасти; боковые края с небольшими полукруглыми вырезами, переходящими в две слегка отогнутые треугольные закругленные лопасти, располагающиеся по краю брюшной выемки. Передняя часть тела сильно пигментирована, кроме светлых параподиальных бугорков и экскрементального желобка (ясно выраженного по всей длине тела). Трубка кожистая, тонкая (около 2 мм), слабо инкрустированная, полупрозрачная, на свободном конце часто закрученная. Амфибореальный вид, встречающийся вдоль прибрежья северной Норвегии и западного Мурмана, где нередко образует заросли в верхних горизонтах сублиторали, в проточных местах, на песчаных и смешанных каменистых грунтах, литотамнии, с биомассами до 150—200 г и плотностью поселений до 300 экз. на 1 м<sup>2</sup>. Указан для прибрежья Соловков в Белом море.

*Potamilla neglecta* (M. Sars) (= *P. torelli* Malmgren)

(табл. XXXIX, 7 a, ht, htp, ha)

Длина 3—10 см (трубка длиннее); черви, более толстые, чем *P. reniformis*, толщина до 3—4 мм, до 100 сегментов; в задней трети тело заметно сужается.

Глазков и поперечных полос на жабрах нет. Воротничок двулопастной, простой. Экскрементальный желобок на спинной стороне торакса не заметен. Трубка кожистая, снаружи песчаная, светлая, на заднем конце сплюснутая, часто обросшая гидроидами, морскими уточками и др.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид, преимущественно на песчаных и смешанных каменистых грунтах верхней и средней сублиторали, ракушках, зарослях асцидий. Баренцево, Чукотское море.

ПОДСЕМЕЙСТВО FABRICINAE

Род *Amphicora* Ehrenberg (= *Fabricia* Blainville)

*Amphicora fabricii* (O. F. Müller) [= *Fabricia sabella* (Ehrenberg)]

(табл. XXXIX, 8 a, g, ht, ha)

Длина 3—5 мм. До 14—15 сегментов, из них 11—12 щетинконосных. На первом сегменте одна пара глаз, на пигидиуме два глазных пятна. Два притовых щупальца. На 8 торакальных сегментах мотыговидные крючья с 3—4 добавочными зубчиками на головке, а на абдомене маленькие гребенчатые пластиночки с 8—10 зубцами по наружному краю. Нотоподиальные щетинки — шиловидные, на конце тонко окаймленные с одной (на абдомене) или двух (на тораксе) сторон. Строят непрочные, нежные слизистые, покрытые снаружи частичками ила и песка, трубки, но легко покидают последние и строят новые. Половозрелые особи откладывают (на Мурмане в июле) яйца в коконы, прикрепляемые к стенкам трубки.

Арктическо-бореальный, преимущественно бореальный вид. На илисто-песчаных пляжах литорали и самых верхних горизонтах сублиторали Баренцева моря и Белого и верхних горизонтах сублиторали Карского моря — нередко наблюдаются массовые поселения (на литорали Мурмана до 3—5 экз. на 1 см<sup>2</sup> и 20—30 г на 1 м<sup>2</sup>).

Род *Manayunkia* Leidy

*Manayunkia polaris* Zenkewitsch (табл. XXXIX, 9 b, i)

Длина 3—4 мм. 12 щетинконосных сегментов, из них 3 абдоминальных; последний абдоминальный и первый торакальный — без щетинок. По три больших жаберных луча с каждой стороны, из которых средний на внутренней стороне с рудиментом четвертого луча. Простомиум с 2 более длинными загнутыми на брюшную сторону щупальцами, 2 короткими боковыми и 2 спинными. Воротничок широкий, с глубокой спинной вырезкой. Два глазных пятна на перистомиуме. Трубка нежная, заиленная. На илисто-песчаных пляжах Мурмана нередко образует заросли попеременно с *Amphicora fabricii*, с плотностью поселений до нескольких десятков тысяч экземпляров на 1 м<sup>2</sup>; в эстуариях рек.

*Manayunkia aestuarina* (Bourne) (табл. XXXIX, 10 a, b, g, ht)

Близкий бореальный вид. Четыре одинаковых жаберных луча, с каждой стороны, длиной до 6 мм, 11 щетинконосных сегментов, из которых 3 абдоминальных. Простомиум с двумя длинными ланцетовидными и двумя коротко-треугольными боковыми щупальцами; воротничок развит значительно слабее, чем у *M. polaris*. Листовидно окаймленных на конце, коротких нотоподиальных щетинок не указано. Литораль, эстуарии рек побережья Норвегии.

*Jasmineira schaudini* Augener

Единственный для северной части Баренцова и для Карского моря представитель рода. Длина до 6 см. До 70 сегментов, из них 8 торакальных. Трубка покрыта илом. Воротничок высокий, без боковых вырезов, образует с боков остроугольные лопасти. Торакальные крючья с длинной прямой, а абдоминальные со слегка изогнутой и более короткой рукояткой. Спинные торакальные щетинки мелкие, на конце листовидные. Пигидиум без хвостовых придатков.

Арктический, глубоководный вид.

Род *Euchone* Malmgren*Euchone papillosa* M. Sars (табл. XXXIX, 11 а, ht, ha, gl)

Длина до 3 см. До 35 сегментов тела. Брюшные железистые щитки на абдоминальных сегментах мелкие, округлые и не соприкасаются между собой, по два с каждой стороны экскрементального желобка. Около 10 щупальцевидных придатков на простомуме с каждой стороны. Межжаберная перепонка доходит до  $\frac{3}{8}$  длины жаберных лучей. Воротничок с брюшной стороны ясно надрезанный, края надреза утолщенные и образуют два листовидных, направленных вверх придатка. Абдоминальные крючья по нижнему краю закругленные. Передние абдоминальные сегменты удлиненные, их ширина меньше высоты и на спинной стороне с парой продолговатых щитковидных выростов. Трубки очень длинные, тонкие, цилиндрические, илестые, довольно плотные, в несколько раз длиннее тела, сходные с трубкой *Sabellides borealis*.

Арктическо-бореальный вид. Баренцово, Карское, море Лаптевых, Чукотское; на илистых грунтах нижних горизонтах сублиторали и глубже.

*Euchone analis* (Kröyer) (табл. XXXIX, 12 а, с)

Длина до 6 см. До 40 сегментов. Брюшные железистые щитки на абдоминальных сегментах четырехугольные, соприкасающиеся, разделяющиеся лишь отчетливо отграниченным экскрементальным желобком. Анальная треугольного вида присосковидная выемка занимает 8—10 сегментов. С каждой стороны простомума не более 4—6 щупальцевидных придатков. Межжаберная перепонка доходит до половины длины жаберных лучей. Воротничок сходный с предшествующим видом. На пигидиуме есть глазки. Трубка несколько расширенная на переднем конце, покрыта крупными песчинками, осколками раковин.

Преимущественно арктический, циркумполярный вид; на песчанисто-каменистых грунтах сублиторали. Есть также и в Белом море.

Род *Chone* Kröyer**Таблица для определения видов *Chone* северных морей СССР**

- 1 (2) Воротничок высокий, одинаковой высоты, прямой, с гладкими краями; верхние концы жаберных лучей короткие, ланцетовидно-уплощенные; 12—36 (обычно около 20) жаберных лучей с каждой стороны. Экскрементальный желобок сильно развит . . . . . *Ch. infundibuliformis*
- 2 (1) Воротничок косо срезанный, верхние концы жаберных лучей вытянуты в длинный, голый, нитевидный отросток . . . . . 3
- 3 (4) Воротничок на брюшной стороне с выемкой, и его края здесь листообразно заггибаются. 3 жаберных луча с каждой стороны. Экскрементальный желобок очень слабо выражен . . . . . *Ch. turmanica*

- 4(3) Воротничок цельнокрайний и на брюшной стороне выше, чем на спинной. Жаберных лучей больше 3, но не более 9—10. Экскрементальный желобок хорошо выражен . . . . *Ch. duneri*

*Chone infundibuliformis* Kröyer (табл. XXXIX, 13 a, bl, g, gl, ht, i)

Длина до 8—12 см (из них 2—3 см жабры); толщина до 6 мм; до 80 сегментов. Трубка кожистая, покрытая песком, илом, до 16 см длины; ее задний конец часто не покрыт илистыми частицами, наблюдаются и чисто кожистые трубки. Окраска жаберноловчего аппарата яркая, часто полосатая. До 5—8 щупальцевидных придатков на простомииуме с каждой стороны. Парасподиальные бугорки располагаются, обычно посередине сегмента. Арктическо-бореальный преимущественно-арктический вид. На разных глубинах, начиная с нижних горизонтов литорали и вплоть до самых больших глубин Баренцова, Карского и Белого морей, но преимущественно в верхних и средних горизонтах сублиторали, на песчаных и смешанных каменистых грунтах, в зарослях литотамния, ризоидах ламинарий. Новосибирское мелководье, Чукотское море.

*Chone murmanica* Lucash (табл. XXXIX, 14 bl)

Указана для Баренцова и Карского морей и Новосибирского мелководья. Средняя и нижняя сублитораль; заросли асцидий, илисто-каменистые грунты. Длина до 2—3 см.

*Chone duneri* Malmgren (табл. XXXIX, 15 a, b)

Значительно более мелкие и тонкие черви, чем *Ch. infundibuliformis*. Длина до 2—3 см (из них до 1 см жабры); толщина до 2 мм. До 50 сегментов. Трубка тонкокожистая, инкрустированная песком. Арктическо-бореальный вид; преимущественно в верхней и средней сублиторали на песчаных и смешанных грунтах. Баренцово, Белое, Карское и Чукотское моря.

ПОДСЕМЕЙСТВО —ERIOGRAPHINAE (= Mixicolinae)

Род *Muxicola* Koch

*Muxicola steenstrupi* Kröyer (= *M. infundibulum* Renier)

(табл. XXXIX, 16 a, bl, g, ha, ht, i).

Единственный представитель рода в Баренцовом море. Длина до 15 см (из них до 3 см жабры); до 1 мм толщиной (обычно меньших размеров). До 100 и более сегментов (из них 8 торакальных). Морковного цвета. Первый сегмент и пигидиум с глазками. Абдоминальные крючья очень мелкие, почти четырехугольные, с одним добавочным зубцом. Нотоподиальные щетинки на конце ланцетовидные, окаймленные с двух сторон.

Бореально-нижеарктический вид. Верхняя сублитораль, песчанисто-каменистые грунты, заросли литотамния.

СЕМЕЙСТВО *Serpulidae* Burmeister

Тело цилиндрическое, резко разделенное на торакс и abdomen, последний из большого числа сегментов. Простомииум неясный, без щупальцевидных придатков. 1-й ротовой сегмент несет хорошо развитый воротничок, сплошной или разделенный вырезками на 2—3 лопасти, а нередко так же и глазные пятна, вооружен шиловидными, окаймленными, а иногда также и специальными щетинками. Невроподиальные щетинки — гребневидные (рис. 21, IV К). Спинные торакальные щетинки сильно развиты, различные: шиловидные и окаймленные с одной или двух сторон, специальные, так наз. «апоматус-щетинки» — на конце более или менее саблевидно изогнутые, с зазубренным вогнутым краем и нередко с пучком зубцов перед началом саблевидного колена (рис. 21, III, p, q). Абдоминальные брюшные щетинки или шиловидные окаймленные, либо коленчато изогнутые или чашевидно притупленные (рис. 21, III г) и т. п. Экскрементальный желобок окружен по бокам железистыми бугорками — только на брюшной стороне abdomen (табл. XXXIX, 17—28).

## Таблица для определения родов семейства *Serpulidae* северных морей СССР

- 1 (2) Образуют массовые скопления из очень большого числа особей, сидящих в очень тонких проволокообразных светлосерых округлых, длиной в несколько мм, трубках, сростающихся друг с другом преимущественно продольно. Вся колония имеет сетчато-губчатое строение . . . . . *Filograna*
- 2 (1) Черви не образуют колоний; лишь иногда две—три рядом лежащие трубки сростаются частично друг с другом . . . . . 3
- 3 (4) Очень мелкие червячки, 2—6 мм длиной, с белой трубкой, обычно правильно спирально закрученной в одной плоскости, образующей до 3—5 оборотов; иногда обороты слегка поднимаются один над другим, а в редких случаях последние обороты спирали распрямлены; диаметр трубки до 2 мм . . . . . *Spirorbis*
- 4 (3) Трубки иного строения, часто неправильно искривленные . . . . . 5
- 5 (6) Мелкие черви, длиной до 5—10 мм, с очень тонкой, змееобразно извитой, с одним килем, трубкой, прикрепленной по всей длине к субстрату. Торакальной перепонки (мембраны) нет. 7 щетинконосных торакальных сегментов . . . . . *Chitinopoma*
- 6 (5) Более крупные черви от 2 до 8 см длиной. Торакальная перепонка имеется . . . . . 7
- 7 (8) Крышечки нет. Трубка цилиндрическая, известковая, серовато-белая, слабо поперечно исчерченная, на свободном конце почти прямая, до 5—6 см длиной. 7 щетинконосных торакальных сегментов. Жаберные лучи многочисленные . . . . . *Protula*
- 8 (7) Крышечка имеется . . . . . 9
- 9 (10) Трубка молочно-стекловидная, полупрозрачная, толстостенная, крепкая, с 3 продольными килями. 6 торакальных щетинконосных сегментов. Крышечка сидит на гладкой ножке, сверху с темной хитиновой пластинкой, имеющей посредине небольшой пальцеобразный вырост, направленный внутрь . . . . . *Placostegus*
- 10 (9) Трубка белая, непрозрачная, округлая, тонкостенная, без килей. 7 торакальных щетинконосных сегментов . . . . . 11s
- 11 (12) Крышечка шаровидная, мягкая, сидящая на ножке, усаженной жаберными лепестками . . . . . *Apomatu*
- 12 (11) Крышечка сложная, составная, воронкообразная, с зубчато-волнистыми краями, из центра ее подымается венчик из 10—20 сросшихся снизу и зазубренных по краям хитиновых пластинок. Крышечка сидит на тонком длинном голом стебельке . . . . . *Hydroides*

### Род *Filograna* Oken

*Filograna implexa* Berkeley (табл. XXXIX, 17 a, gb, h, p)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Отдельные куски колоний этих червей, состоящие из десятков тысяч особей, иногда достигают в длину до нескольких десятков сантиметров. 7—8 торакальных щетинконосных сегментов, 20—25 абдоминальных. Простомуум с глазами пятнами. Торакальная мембрана в пигментных пятнах. По 4 жаберных луча на правом и левом жаберных стволах. 2 ложкообразных крышечки, по одной с каждой стороны, сидящих на оперенных жаберных лучах.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря до берегов Мурмана, на каменистых и илисто-каменистых грунтах средней и нижней сублиторали.

### Род *Spirorbis* Daudin

Три, чаще четыре торакальных щетинконосных сегмента. Между абдоменом и тораком — большая область тела, лишенная щетинок. Крышечка с известковой пластинкой, сидящей на массивном гладком стебельке.

## Таблица для определения видов *Spirorbis* северных морей СССР

Положить раковину устьем к себе. Если устье расположено слева, то считается, что раковина закручена вправо (учитывая, что червь располагается в трубке спинной стороной к субстрату); если устье расположено справа, то раковина закручена влево. Рисунки щетинок ротового сегмента и крышечек соответствующих видов (см. табл. XXXIX, рис. 18—23).

- 1 (4) Трубка закручена влево; она матово-белая, известковая. 3 торакальных щетинконосных сегмента. Волосовидные щетинки 1-го торакального сегмента на кончике зазубренные . . . . . 2
- 2 (3) Трубка гладкая, хорошо заметны 2—3 оборота. 4—5 жаберных лучей с каждой стороны . . . . . *Spirorbis spirorbis* Linné (= *Sp. borealis* Daudin)  
Эмбрионы развиваются в трубке. Арктическо-бореальный вид, в массе селящийся на фукусах литоральной зоны Баренцова и Белого морей, спускается и глубже (табл. XXXIX, 18 a, at, p, gb, gt, ga, h, t).
- 3 (2) Трубка с 1—3 продольными киями, иногда с зубцами у переднего конца; заметно до 3 оборотов, с более или менее глубоким пупком; устье иногда из-за сильно развитых килей четырехугольное. 4—5 жаберных лучей с каждой стороны . . . . .  
*Sp. granulatus* (Linné)  
Эмбрионы развиваются в крышечке. Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Обычен в сублиторали Баренцова, Белого и Карского морей, начиная с зоны ламинарий, на камнях, ракушке и т. п. (табл. XXXIX, 20 t, p, gb, gt; var. *carinatus* Levinsen—19 t, b).
- 4 (1) Трубка закручена вправо, полупрозрачная; 3—4 торакальных сегмента . . . . . 5
- 5 (6) 3 торакальных щетинконосных сегмента. Трубка гладкая, тонкостенная, не расширяющаяся у устья; последние обороты ее нередко распрямлены и иногда поднимаются вверх (var. *ascendens*). 3—4 жаберных луча с каждой стороны. Волосовидные щетинки 1-го торакального сегмента на конце неясно зазубренные . . . . .  
*Sp. spirillum* (Linné)  
Эмбрионы развиваются в трубке. Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Обычен в сублиторали на водорослях, камнях, раковинах (табл. XXXIX, 21 t, p, gb, gt, ga, h; var. *ascendens*—t<sub>2</sub>).
- 6 (5) 4 торакальных щетинконосных сегмента. Волосовидные щетинки 1-го торакального сегмента с зазубренным кончиком . . . . . 7
- 7 (8) 2—3 ясно заметных кия. Трубка обычно с фиолетовой окраской внутри. 4 жаберных луча с каждой стороны . . . . .  
*Sp. violaceus* Levinsen  
Арктическо-бореальный вид; сублитораль и литораль Баренцова и сублитораль Карского моря (табл. XXXIX, 22 t, p, gb).
- 8 (7) Трубки у молодых обычно гладкие, а у взрослых с килеватой исчерченностью; трубки крепкие, толстостенные, их толщина равна величине отверстия, подошва трубки более или менее расширенная. 6—7 жаберных лучей с каждой стороны . . . . .  
*Sp. vitreus* (O. Fabricius)

Эмбрионы развиваются в трубке. Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. В Баренцовом и Карском морях; в сублиторали на камнях, ракушке, реже водорослях. Для Белого моря не указан (табл. XXXIX, 23 t, p, gb, gt, ga).

### Род *Chitinopoma* Levinsen

*Chitinopoma fabricii* Levinsen (табл. XXXIX, 24 t, a, gb)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Ротовой сегмент с хорошо развитыми параподиальными валиками. Правый и левый жаберные стволы с 6 лучами. Крышечка кеглевидная, прикрытая сверху темной хитиновой пластинкой; сидит на жаберном луче, лишенном жаберных лепестков.

Щетинки на ротовом сегменте, двух сортов; кроме более коротких, шиловидных, окаймленных щетинок имеются еще и более длинные, зазубренные у окончания и с расширением перед ним, на котором имеется четыре зубца.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид. Сублитораль (средняя и нижняя), на поверхности раковин, камней, литотамния и т. п. твердых предметах.

Род *Protula* Risso

*Protula media* Stimpson (по Augener идентична *Pr. tubularia* Montagu)

(табл. XXXIX, 25 a, ga, h, t)

Единственный представитель рода в Баренцовом и Карском морях. Длина до 6—8 см, из них до 1,5—2 см жаберно-ловчий аппарат. До 80 и более сегментов. Воротничок трехлопастной, с одной брюшной и двумя большими округлыми боковыми лопастями. До 30 жаберных лучей в каждом стволе, с глазными пятнами. Торакальная мембрана очень хорошо развита. На 1-м ротовом сегменте нотоподиальные щетинки только окаймленные, на остальных торакальных сегментах как окаймленные, так и саблевидно изогнутые на конце. Крючья, начиная с 4-го щетинконосного сегмента. 2 первых абдоминальных сегмента без щетинок. На конце abdomena наблюдаются очень длинные капиллярные щетинки. Арктическо-бореально-лузитанский вид. Сублитораль—на каменистых и смешанных каменисто-песчаных, реже илистых грунтах, где все же селится на камнях. В южной части Баренцова моря и у берегов Мурмана образует биомассы до 25 г на 1 м<sup>2</sup>.

Род *Placostegus* Philippi

*Placostegus tridentatus* (O. Fabricius) (табл. XXXIX, 26 a, t, p)

Длина до 3 см; до 60 и более сегментов. Передняя, не приросшая к субстрату часть трубки, направленная косо вверх, оканчивается тремя зубцами; кили на трубке с зубчиками. Воротничок нежный, высокий, цельный. До 25 жаберных лучей в каждом стволе. Ротовой сегмент без щетинок, с глазками. Гребневидные крючья, тонко поперечно исчерченные, без ясно заметных зубчиков по наружному слегка выпуклому краю. Торакальные спинные щетинки — шиловидные, окаймленные с одной стороны; брюшные абдоминальные — с расширенным, притупленным и зазубренным окончанием.

Бореальный вид. На каменистых и песчаных грунтах, ракушняке, в верхней и средней сублиторали. В юго-западной части Баренцова моря, по побережьям юго-западного Шпицбергена и Западного Мурмана.

Род *Arctatus* Philippi

*Arctatus globifer* Théel (табл. XXXIX, 27 p, i, h)

Длина до 3 см. До 80 абдоминальных сегментов. Трубка сходная с таковой же р. *Protula*, но с кольцевыми утолщениями. Около 16 жаберных лучей на каждом стволе, без глазных пятен (у близкого бореального вида *Ar. similis* Marion et Bobretzky они имеются). Характерно наличие на задних сегментах торакса, кроме обычных шиловидных, окаймленных щетинок, особых «апоматус»-щетинки, на конце саблевидно изогнутых, тонко зазубренных по вогнутому краю.

Арктический вид. В Карском море (часто) и Баренцовом (реже).

Род *Hydroides* Günnerus

*Hydroides norvegica* Günnerus (табл. XXXIX, 28 p, gb, ga, h)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Длина до 3 см. Внутренний венчик оперкулума из 14—16 жаберных лучей на каждом стволе. Воротничок трехлопастной. Первый щетинконосный сегмент, помимо волосовидных щетинок, еще и с крупными мощными, заостренными к концу щетинками, несущими 2 зуба перед шиловидным концом. Гребневидные крючья с крупными ясными зубцами по краю. Торакальные спинные щетинки — шиловидные, окаймленные, абдоминальные брюшные — волосовидные и чашеобразно притупленные на конце и зазубренные по наружному краю.

Бореальный вид. На каменисто-песчаных и ракушечных грунтах верхней сублиторали, реже глубже; по Баренцовоморскому побережью Сев. Норвегии и Западного Мурмана.



# КЛАССЫ ECHIUROIDEA, PRIAPULOIDEA, SIPUNCULOIDEA

В. И. ЗАЦЕПИН

Раньше все эти различные группы морских целомических червей, лишенных во взрослом состоянии всяких следов сегментации и обладающих мягким кишкообразно-вальковатым телом, приспособленным к жизни в песке, илу, под камнями или в трубках лопатоногих моллюсков и полихет, из-за внешнего сходства в строении и образе жизни с инфузными голотуриями объединяли в одну группу (подкласс) — *Gerhygea*.

Этим названием подчеркивалось, что все они являются как бы промежуточным звеном между высшими билатеральными червями и лучистыми иглокожими. В настоящее время *Echiuroidea* считают за класс кольчатых червей, систематическое же положение *Priapuloida* и *Sipunculoidea* неясно; однако несомненно, что это — своеобразные группы высших целомических червей, рано утратившие сегментарное строение в связи с приспособлением к роющему образу жизни (табл. XL)

## Таблица для определения классов *Echiuroidea*, *Priapuloida* и *Sipunculoidea*

- 1 (4) Анальное отверстие расположено на заднем конце тела; рот не окружен щупальцами . . . . . 2
- 2 (3) Желобчато-трубчатый, гладкий хоботок, окружающий своим основанием рот, сильно сократим, но втягивается внутрь тела. На теле (у р. *Echiurus*) могут быть в передней части две крючковидных золотистых щетинки, а в задней — 1—2 прианальных кольца щетинок. Кишечник длинный, с многочисленными изгибами . . . . .  
*Echiuroidea*
- 3 (2) Передняя хоботообразная часть тела, усаженная 25 продольными рядами шпиков, втягивается внутрь тела при помощи ряда (от 10 и более) ретракторов. Ротовое отверстие, расположенное на конце хобота, окружено несколькими пентагональными рядами крючков. Кишечник более или менее прямой . . . . . *Priapuloida*
- 4 (1) Анальное отверстие располагается в передней части тела, обычно у основания втяжного хобота. Ротовое отверстие, расположенное на конце хобота, окружено различным числом небольших щупалец. Хобот втягивается 1—4 мощными ретракторами. Кишечник образует петли или спирали . . . . . *Sipunculoidea*

## КЛАСС ECHIUROIDEA

Тело мешкообразное, лишенное придатков, иногда с небольшим числом щетинок. На переднем конце туловища имеется хорошо развитый, сильно сократимый, но не втягивающийся внутрь тела полутрубчатый хоботок, охватывающий своим основанием вход в ротовое отверстие. Зарывшиеся в грунт эхиуриды, сокращая и вытягивая хобот, захватывают пищевые частицы, детрит с грунтом и т. п. Снаружи эхиуриды покрыты кутикулярным эпителием, богатым железистыми клетками, нередко собранными в кольцеобразно располагающиеся по телу скопления папилл.

Перистальтическим сокращением мышц кожно-мышечного мешка эхиуриды (а равно и все остальные «гефиреи») зарываются и передвигаются в грунте. Целом обширный, нерасчлененный, пронизываемый лишь кишечником и поддерживающими его многочисленными связками. В связи с питанием детритом и грунтом, кишечник у эхиурид длинный, с многочисленными изгибами. Передняя кишка нередко дифференцирована на мускулистую глотку, пищевод и вздутый зоб. Средняя кишка на брюшной стороне снабжена сифональным каналом. Кровеносная система замкнутая, играет чисто трофическую роль, так как дыхание кожное. В основном имеется два сосуда — брюшной и спинной.

Органы выделения в виде двух больших прианальных мешков — органов метанефридиального происхождения, впадающих в заднюю кишку; спереди они открываются мерца-

тельной воронкой в полость тела и по бокам усажены большим числом более мелких воронок. Кроме того, в передней части целома имеются 1—4 пары довольно крупных сегментарных органов, служащих также и для вывода из целома наружу половых продуктов. Гонады в виде двух удлинненных мешкообразных тяжей, расположены в задней части целома, вблизи брюшного сосуда, на особых мезентериях. Раздельнополы, но у сем. Bonellidae, к которому относится род *Hamingia*, наблюдается резкий половой диморфизм: самцы очень маленькие, до 2—3 мм, планариообразные и живут, паразитируя, в хоботе, передней кишке или метанефридиях крупных самок. Оплодотворение наружное; дробление спиральное, приводящее к образованию трохофорообразной личинки, протекает сходно с эмбриональным развитием многощетинковых червей.

### Таблица для определения родов *Echiuroidea* северных морей СССР

- 1 (2) В передней части большого мешкообразного, в середине слегка суженного тела, с брюшной стороны имеются две крупных крючкообразных, золотистых генитальных щетинок; в задней части тела вокруг анального отверстия 1—2 круга более крупных и мелких золотистых щетинок. Длинной до 20 см . . . . *Echiurus*
- 2 (1) Тело равномерно цилиндрическое, меньших размеров, до 10 см, без генитальных и прианальных рядов щетинок . . . . *Hamingia*

#### Род *Echiurus* Guerin

#### *Echiurus echiurus* Pallas (табл. XL, 1A)

Тело до 15—20 см длиной (из них 3—4 см хобот) и 2—3 см толщиной, с 21—23 кольцеобразно расположенными рядами более крупных кожных папилл и чередующимися между ними 4—5 рядами более мелких папилл. Окраска тела живых животных желтоватая, нередко с продольными более темными полосами, фиксированных — серо-желтая. Верхнее преданальное кольцо щетинок с 5—9 (обычно 7) более крупными щетинками; нижнее с 5—8 (обычно 6), между которыми располагаются более мелкие щетинок. 2 пары сегментарных органов, открывающихся наружу, позади генитальных щетинок. Анальные выделительные трубки длинные, покрытые многочисленными мелкими воронками.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный вид. На прибрежных песчаных и илисто-песчаных мелководьях до 50—70 м глубины (реже глубже). В Баренцовом море наиболее часто встречается на юго-восточных мелководьях. На Мурмане изредка в нижней литорали. Поедается треской, пикшей. Новосибирское мелководье, Чукотское море.

#### Род *Hamingia* Koren et Danielssen

#### *Hamingia arctica* Koren et Danielssen (= *H. glacialis* Horst)

(табл. XL, 2A)

Самки без генитальных крючков, микроскопические самцы, живущие в хоботе самок, с половыми крючками.

Длина самок около 12 см вместе с хоботом; в живом состоянии — серо-зеленые или светлозеленые; фиксированные — сероватые. Хоботок полутрубчатый, часто равный по длине телу, при жизни обычно сомкнут в трубку и спереди слегка как бы раздвоен — двулопастной. Два сегментарных передних органа (из них один может быть более или менее редуцированным), открывающихся на спинной стороне передней части тела небольшими сосочками. Кишечник с большим числом изгибов. Анальные выделительные мешки древовидно разветвленные, в конце каждой ветви по довольно крупной воронке.

Преимущественно арктический вид. На север до 74° с. ш. Баренцово, Карское моря; на илистых и илисто-песчаных грунтах преимущественно средней и нижней сублиторали.

## КЛАСС PRIAPULOIDEA

Лишенное во взрослом и личиночном состоянии сегментации цилиндрическое тело приапулид разделено на туловище и втягивающийся в него хобот, отделенные друг от друга небольшой перетяжкой. У рода *Priapulus* кроме того на заднем конце туловища с брюшной стороны от анального отверстия наблюдаются еще 1—2 сократимых (но целиком не втягивающихся в туловище) хвостовых кистевидных «жаберных» придатка, с многочисленными короткими, слегка вздутыми боковыми выростами, в целом напоминающие виноградную кисть. На переднем конце хобота располагается ротовое отверстие, окруженное несколькими пентагональными рядами хитиновых зубов; поверхность хобота с 25 продольными ребрами, усаженными заостренными папиллами-зубчиками. Втягивается хобот системой ретракторов, проходящих через полость тела и прикрепляющихся к стенкам тела, а выпячивается давлением целомической жидкости, при сокращении мускулатуры стенок тел. Аналогичным образом происходит выпячивание и удлинение хвостовых жаберных придатков. Частичное втягивание последних внутрь тела и сокращение осуществляется за счет сокращения их продольной мускулатуры. Поверхность туловища покрыта многочисленными кольцевыми складками, бороздками и неправильно разбросанными по всему телу группами папилл. Кольцевая мускулатура кожно-мускульного мешка собрана во вздутия, соответствующие наружной кольчатости тела, а мощный слой продольных мышц сплошной или разбит на отдельные тяжи.

Целомическая полость сплошная, заходит в хобот и хвостовые «жаберные» выросты и кожные каналы, расположенные под эпителием между мышцами. Кишечник сквозной, почти совершенно прямой, начинающийся ротовым отверстием на переднем конце хобота и кончающийся на заднем конце туловища. Глотка с мощной продольной, кольцевой и радиальной мускулатурой, вооружена большим числом хитиновых зубчиков, при сокращении хобота втягивается в среднюю кишку. Кровеносной системы нет.

Брюшной нервной тяж, лишенный ганглиозных скоплений, лежит в эпителии и ясно просвечивает с брюшной стороны животного. Половая и выделительная системы объединены в общую уrogenитальную систему, состоящую из двух удлинённых мешкообразных образований, расположенных в задней части целома, висящих на мезентериях и открывающихся своими выводными протоками либо самостоятельно, либо в прианальную часть задней кишки. Выделительная система представлена в них в виде многочисленных протонефридий. Приапулиды раздельнополы; самки и самцы наружно не отличимы. Эмбриональное развитие (прослеженное у *Halicriptus*) приводит к образованию своеобразной личинки с вооруженным папиллами хоботом и плоским хитиновым панцирем, защищающим нижнюю часть туловища.

### Таблица для определения родов *Priapuloidea* северных морей СССР

- 1(2) Более или менее цилиндрическое тело разделено на более вздутый хобот, туловище и один—два хвостовых «жаберных» кистевидных придатка; длина до 2—10 и более см. . . . *Priapulus*
- 2(1) Цилиндрическое, закругленное на концах тело разделено лишь на хобот и туловище длиной 2—3 см . . . . *Halicriptus*

#### Род *Priapulus* Lamarck

Характерно наличие хвостовых придатков. Хобот, вооруженный 25 складками с заостренными шипиками, втягивается при помощи 8 длинных и 10—14 мелких ретракторов. Продольная мускулатура более или менее явно разделена на тяжи. Вокруг рта 5—7 пентагональных рядов хитиновых зубчиков, по 5 в каждом ряду.

#### *Priapulus caudatus* Lamarck (табл. XL, 3 А, В)

Длина 2—8 см, реже больше (до 18 см); хобот до  $\frac{1}{3}$  длины тела. Один хвостовой придаток. Живые обычно телесно-мясного цвета; хоботок и хвостовой придаток более темно окрашены; фиксированные серо-желтого цвета. Околоротовые зубчики в первом

приготовом ряду более мелкие, чем в остальных рядах; в каждом ряду они одинаковой величины, с одним центральным острием и 1—3 добавочными зубчиками. Туловище с явственными кольцевыми бороздками, в передней и задней части туловища прерывающимися бородавчатыми возвышениями и с редкими шипиками.

Биполярный, арктическо-бореальный, циркумполярный вид. У берегов Мурман и в Белом море, преимущественно на илисто-песчаных пляжах литорали. Встречается и в сублиторали, но реже. Поедается треской, пикшей и камбалами.

*Priapulus bicaudatus* Danielssen et Koren (табл. XL, 4 В, С)

Отличается от предыдущего вида двойным хвостовым придатком, а также большими размерами (до 10—20 см).

Преимущественно арктический вид. В Баренцовом (главным образом в восточных его районах, на Канинско-Колгуевских и Печорских мелководьях) и Карском морях; в средних горизонтах сублиторали, на глубинах до 100 и более м на песчаных грунтах. Поедается пикшей, треской, камбалой.

Род *Halicriptus* Siebold

*Halicriptus spinulosus* Siebold (табл. XL, 5 А, В)

Цилиндрическое тело, спереди и сзади закругленное, 2—3 см длиной, 4—6 мм толщиной. Живые — полупрозрачные, телесного или мясного цвета; фиксированные — серовато-желтого. Хоботок не больше  $\frac{1}{10}$  длины тела, с 25 продольными складками, усаженными шипиками. Рот окружен 3—4 правильно пятиугольными рядами зубов; кроме того, зубчики могут располагаться еще в 1—2 неправильных ряда. Поверхность туловища в многочисленных (до 100) кольцевых складках и мелких шипиках. Хоботок втягивается 10 короткими ретракторами. Продольная мускулатура сплошная, не обособленная в тяжи.

Преимущественно арктический вид; но встречающийся и в бореальной области и в Балтийском море. В Баренцовом и Белом морях, преимущественно на заиленных песчаных пляжах литорали и в верхней сублиторали, в Карском и сибирских морях в сублиторали на больших глубинах.

## КЛАСС SIPUNCULOIDEA

Тело вальковатое, лишненное придатков, несегментированное, с суженной хоботообразной передней частью, сильно сократимой и втягивающейся в туловище при помощи 1—4 мощных ретракторов. На конце хобота располагается ротовое отверстие, окруженное венчиком обычно из 10—20 коротких пальцевидных или овально-лепестковидных щупалец, покрытых со стороны рта реснитчатым эпителием. Функция щупалец механорецепторная, а также вспомогательная при питании: их реснитчатый эпителий создает вокруг щупалец и рта токи воды, способствующие направлению детрита и других пищевых частиц в рот.

Поверхность тела, покрытого толстой кутикулой, нередко снабжена большим числом плоских папилл, неравномерно распределенных, а иногда также вооружена хитиновыми крючками и шипиками, особенно на хоботе и на заднем конце тела. Наружный кольцевой слой мышц обычно разбит на широкие ленты, а внутренний — продольный, либо сплошной, либо разбитый на целый ряд продольных тяжей. Целомическая полость обширная, как правило, сплошная, заполненная целомической жидкостью.

В связи с тем, что настоящей кровеносной системы у сипункулид нет, часть функций последней переходит к целомической жидкости с ее клеточными элементами и последняя выполняет трофическую, выделительную и газообменную функции, а также придает упругость всему телу и при сокращении кожно-мускульного мешка выталкивает и растягивает хобот.

Весьма характерной чертой организации сипункулид является наличие особой замкнутой сосудистой системы щупальцевого аппарата, способствующей вытягиванию околоротовых щупалец. Система эта состоит из кольцевого околоротового сосуда, от которого отходят вперед к щупальцам 2—3 канала, а назад один или несколько слепых сократимых мешкообразных сосудов, напоминающих по виду и своей роли полные пузыри иглокожих.

В связи с питанием сипункулид детритом, грунтом и т. п., их средняя кишка сильно удлинена, образует большие петли или спирально закручена и свешивается в заднюю часть целома; она подвешена обычно на веретенообразном мускульном тяжеле и прикрепляется к стенкам тела многочисленными мускулистыми мезентериальными тяжиками и свободно свисает в задней части целома. Около анального отверстия, расположенного обычно у основания хобота, со спинной стороны, средняя кишка образует слепой вырост, наиболее выраженный у молодых форм, и переходит затем в заднюю и ректальную мускулистую кишку. Передняя часть в виде мускулистой глотки и пищевода, оканчивается на уровне основания ретракторов. Органов дыхания нет, дыхание кожное и через щупальцы. Органы выделения в виде двух довольно крупных сегментарных органов (метанефридий), расположенных в передней части целома и открывающихся наружу вблизи анального отверстия. У рода *Phascolion* левый метанефридий редуцирован. Сегментарные органы служат также и для вывода половых продуктов.

Сипункулиды раздельнополы. Имеется трохофорообразная личинка.

Сипункулиды типично морские животные. Большинство их обитает в мягких грунтах прибрежных районов моря. Они охотно поедаются треской, пикшей и камбалами.

### Таблица для определения родов *Sipunculoidea* северных морей СССР

- 1(2) Кишечник в виде двойной спирали, завернутой и подвешенной вокруг особой веретеновидной мышцы. 2—4 хоботных ретрактора. 2 сегментарных выделительных органа . . . . . *Phascolosoma*
- 2(1) Кишечник петлеобразно извитый, часто в задней части завернутый в небольшую спираль; без кишечной веретенообразной мышцы. 1 сегментарный орган, 1—2 хоботных ретрактора. Живут в трубках полихет, в раковинках лопатоногих и мелких брюхоногих моллюсков . . . . . *Phascolion*

#### Род *Phascolosoma* Leucart

Кишкообразное тело, с более узким хоботным сократимым отделом, втягивающимся при помощи 2—4 мощных ретракторов. 10—20 (нередко и больше) коротко-пальцевидных щупалец, окружающих рот одним или несколькими concentрическими рядами, прерывающимися на середине спинной стороны чувствительным реснитчатым подушкообразным органом; реже ряды щупалец более или менее редуцированы до околоротовой пластинки с лепестковидными боковыми выростами. Хобот с притупленными крючочками, неравномерно разбросанными по его поверхности или собранными в более или менее кольцевые ряды, или без крючков. Спираль кишечника с изгибами-оборотами вокруг веретеновидной мышцы и свободно свисает в задней части целома.

### Таблица для определения наиболее обычных видов *Phascolosoma* северных морей СССР

- 1(2) Четыре хоботных ретрактора. Хобот без крючков. Крупные формы 8—20 см длиной, со слегка приостренным задним концом, с хорошо развитыми притротовыми щупальцами, в количестве от 10 и до 100. Поверхность тела более или менее матово-блестящая, слегка призмическая, в мелких папиллах, расположенных главным образом у основания хобота и в задней части тела . . . . . *Ph. margaritaceum*
- 2(1) Два хоботных ретрактора . . . . . 3
- 3(6) Щупальца хорошо развитые, коротко-пальцевидные . . . . . 4
- 4(5) Кожа матово-шероховатая из-за наличия многочисленной поперечной исчерченности, нежной поперечной складчатости, а также наличия мелких папилл и небольших кутикулярных чешуек. Хоботок без крючочков. Длина до 5 см . . . . . *Ph. eremita*
- 5(4) Кожа гладкая без поперечных складочек и папилл. Хоботок с 10—12 неправильными рядами крючочков. Длина до 3 см . . . . . *Ph. abyssorum*
- 6(3) Щупальца более или менее редуцированные до околоротового кружка с лепестковидными щупальцевидными лопастями . . . . . 7

- 7(8) Ротовое отверстие окружено несколькими (до 10) короткопестковидными щупальцами (из них 2 спинных крупнее), под которыми на хоботе неправильно-кучкообразный ряд крючочков. До 2 см длиной . . . . *Ph. johnstoni*
- 8(7) Крючки на хоботке расположены более или менее ясными кольцами; вокруг рта имеется лишь щупальцевая пластинка с небольшими лопастями. Длинной до 2 см *Ph. glaciale*
- . . . .
- Phascolosoma margaritaceum* M. Sars (табл. XL, 6 A, D; 7 A)

Тело трубкообразно-вальковатое, внизу заостренное. Лишенный крючочков хобот в вытянутом состоянии до 1,5 раз длиннее более толстого туловища. Окраска иризирующая, различная—от голубовато-серой и жемчужно-серой до коричневой. Задний конец туловища и основание хобота обычно более темно окрашены. Многочисленные ротовые щупальца собраны пучками. Продольная мускулатура сплошная; внутренняя поверхность жюжно-мускульного мешка блестящая, бело-серая. Брюшная пара ретракторов обычно прикрепляется к средней трети туловища, а спинная пара — к передней трети. Наблюдаются большие вариации как в окраске тела *Ph. margaritaceum*, так и в уровне прикрепления ретракторов.

Так, у *Ph. marg.* var. *trybomi* Théel (табл. XL, 7 A), часто выделяемой в самостоятельный вид, брюшные ретракторы прикрепляются не ниже верхней трети тела, обычно более длинного, чем у основной формы, но хобот значительно короче и задний конец тела более или менее закруглен.

Число оборотов спирали средней кишки, в зависимости от возраста, 25 или 30; она прикрепляется мощным веретеновидным мускулом и тремя более маленькими мышечными связками к стенке передней трети туловища. Сегментарные органы (метанефридии) довольно короткие, открывающиеся наружу, несколько выше анального отверстия. Сократимый «полив» сосуд сосудистой щупальцевой системы имеется.

Широко распространенный во всех наших северных морях на илистых и илисто-песчаных грунтах сублиторали (до 500 м) арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В Баренцовом море одна из руководящих форм центрально-баренцовоморских нижне-арктических сообществ илисто-песчаных грунтов. Наибольшие биомассы *Phascol. margaritaceum* наблюдаются в южной части центрального мелководья, где она составляет до 50% бентоса по весу, при биомассах от 15 до 90 г на 1 м<sup>2</sup>; в значительных количествах она встречается также и на мягких грунтах в Канинско-Колгуевском и Приновоземельских мелководьях (до 25% и более от общей биомассы).

*Phascolosoma eremita* M. Sars (табл. XL, 8 D)

Тело валькообразное; вытянутый хобот значительно более тонкий, чем туловище, почти равен по длине последнему. Длина от 2 до 5—6 см. Окраска варьирует от темно-серо-зеленой до коричневой с металлическим отблеском; папиллы более темной окраски, чем кожа. Кутикулярные чешуйки желтовато-коричневые. Тонкая поперечная исчерченность и нежная складчатость кожи особенно заметны в задней пристроенной части тела. Крючочков на хоботе нет. Продольная мускулатура сплошная. 2 хоботных ретрактора, прикрепляющихся в средней трети тела. Сегментарные органы небольшие, открывающиеся на уровне ануса. Около 20 щупалец (может быть до 40, с возрастом больше). Спираль средней кишки длинная, закручена вокруг веретеновидного мускула, на конце со слепым выростом. Передняя часть кишечника укреплена при помощи двух мышц: одна прикреплена к концу пищевода, другая к третьей кишечной петле. Сократительный канал сосудистой системы щупалец имеется.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид, довольно широко распространенный (но реже встречающийся и в меньших количествах, чем *Ph. margaritaceum*) в Баренцовом и Карском морях на сублиторальных глубинах до 350 м; на различных грунтах, преимущественно на смешанных песчанисто-каменистых, на Мурманском побережье часто в зарослях литотамния. Чукотское море.

*Phascolosoma abyssorum* Koren et Daniellssen (табл. XL, 10 A, D)

Тело цилиндрическое, до 3 см длиной; хоботок около трети длины тела. Кожа желтоватая, 20—24 коротких и толстых щупалец вокруг рта; 10—14 неправильно-кольцевидных рядов, довольно крупных притупленных крючочков на хоботе, под венчиком щупалец.

Два хоботных ретрактора, прикрепляющихся с брюшной стороны в середине туловища. 2 сегментарных органа, открывающихся на уровне ануса. До 36 изгибов спирали средней кишки. Сократительный «полиев» канал сосудистой системы щупалец имеется.

Арктическо-бореальный вид. В Баренцовом море на илистых грунтах преимущественно нижней сублиторали (до 350 и более м).

*Phascolosoma johnstoni* (Forbes) [= *Phascolosoma (Petalosoma) minutum* Keferstein]

В среднем, около 1,5 см длины, хобот и туловище примерно равной длины. Окраска желтовато-коричневая; передняя часть хобота и туловище более темные. Кожа глянцевитая, блестящая с куполообразными или цилиндрическими папиллами, особенно заметными на хоботе и в задней части туловища. Сосудистой системы щупалец не найдено. Под щупальцами на хоботе располагается полоса беспорядочно распределенных мелких заостренных крючочков. Ретракторы прикрепляются на брюшной стороне (обычно в середине туловища). 7—15 спиральных изгибов средней кишки, укрепленных на веретенообразной мышце. Сегментарные органы короткие, мешкообразные, открываются несколько ниже ануса.

Арктическо-бореальный вид, встречающийся на различных глубинах, вплоть до свала континентальной ступени (2000 м). Баренцево, Карское моря. Довольно обычная ниже-сублиторальная форма на илистых и песчаных грунтах. Залезает в трубки полихет и раковинки моллюсков, как и *Phascolion strombi*.

*Phascolosoma glaciale* (Koren et Danielssen) (= *Onchenosoma glaciale* Kor. et Dan.)  
(табл. XL, 9 D)

Длина до 10 см; из них  $\frac{2}{3}$  составляет более тонкий хоботной отдел. Кожа туловища гладкая, полупрозрачная, без папилл. На хоботе, позади щупальцевого приротового диска, разделенного на несколько щупальцевидных лопастей, располагается зона с многочисленными крючочками, собранными примерно в 17 неправильных колец. 2 ретрактора, прикрепляющихся к середине туловища. Кишечная спираль «рыхлая», из небольшого числа оборотов. Сегментарные органы открываются позади ануса.

Преимущественно арктический вид; Баренцево, Карское моря; на илистых грунтах преимущественно нижних горизонтов сублиторали. Новосибирское мелководье.

Род *Phascolion* Selenka et de Man

*Phascolion strombi* (Montagu) (табл. XL, 11 A)

Вид сильно изменчивый по размерам, окраске, длине хоботка, наличию папилл и крючочков на коже.

Длина тела обычно около 1,5—2 см, хоботок такой же длины, как тело, чаще же раза в два длиннее. Туловище обычно значительно толще, чем тонкий, на конце слегка вздутый, хоботок. Окраска беловатая, желтоватая, светло-коричневая; хоботок и конец туловища более темные, середина туловища иногда полупрозрачная. Кожа с маленькими папиллами наиболее ясно выдающимися у основания хоботка и в задней закругленной части тела, где они более удлиненные; позади середины туловища имеется широкий пояс более темных, липких, удерживающих папилл. Хоботок с 14—20 щупальцами, за которыми находится зона неправильно рассеянных, заметно выступающих крючочков. Продольная мускулатура непрерывная. Два хоботных ретрактора: спинной — более крупный, у основания нередко раздвоенный, прикрепляющийся в задней половине целома, и брюшной — более узкий, на конце раздвоенный и прикрепляющийся у конца нервного тяжа. У основания последнего располагаются полукругом половые железы. Сегментарный орган открывается позади ануса. Средняя кишка образует вначале пять петель, а затем переходит в короткую спираль.

Очень широко распространенный во всех наших северных морях арктическо-бореальный, циркумполярный, почти космополитический, биполярный вид. Живет на различных глубинах (до наибольших) и грунтах сублиторали Баренцова, Карского морей. В Белом море найден в Горле.

## ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

### КЛАСС CRUSTACEA—РАКООБРАЗНЫЕ

#### Подкласс Entomostraca—Низшие ракообразные

В. А. ЯШНОВ

Низшие ракообразные (Entomostraca), в противоположность высшим (Malacostraca), не являются естественной группой организмов, однако ради практических целей это наименование сохраняется и в настоящее время для обозначения ракообразных, не входящих в группу Malacostraca.

Дать общую характеристику Entomostraca затруднительно, так как вряд ли можно указать еще какую-либо другую группу организмов, где внешний вид различных представителей был бы столь разнообразен. Сильно варьирует количество сегментов тела; некоторые организмы совсем не имеют сегментации, или же число сегментов не превышает четырех — пяти, у других же тело расчленено на десятки сегментов. Размеры Entomostгаса колеблются от долей миллиметра до десятков сантиметров. К ним относятся не только свободноживущие виды, ведущие бентический или же планктический образ жизни, но и паразиты беспозвоночных и позвоночных.

Entomostraca делятся на четыре отряда — Branchiopoda, Ostracoda, Copepoda и Cirripedia.

Отряд Branchiopoda распространен преимущественно в пресных водах, в морях встречаются представители только одного подотряда Cladocera. Последние характеризуются присутствием двустворчатой хитиновой раковины, покрывающей все тело за исключением головы.

Отряд Ostracoda, в состав которого входят главным образом морские бентические виды, отличается присутствием в большинстве случаев известковой раковины, покрывающей целиком все тело и придающей организмам вид двустворчатых моллюсков.

Отряд Copepoda состоит из свободноживущих, полупаразитических и паразитических видов. Тело явно членистое (за исключением некоторых паразитов) и лишено раковины. Свободно живущие виды являются обычными представителями планктона и бентоса морей и пресных вод.

Отряд Cirripedia включает исключительно морских животных, ведущих сидячий образ жизни и имеющих обычно известковую раковину; некоторые виды ведут паразитический образ жизни и претерпевают сильные изменения всей организации.

### ОТРЯД BRANCHIOPODA—ЛИСТОНОГИЕ РАКИ

#### Подотряд Cladocera—Ветвистоусые раки

В. А. ЯШНОВ

Cladocera, играющие большую роль в пресных водах, в морях представлены только несколькими видами. Наиболее характерным признаком этого отряда является присутствие двустворчатой раковины, покрывающей целиком или частично слабо расчлененное тело. На голове находятся обычно небольшие одноветвистые антеннулы (ранее называв-



шиеся первыми антеннами) и большие двуветвистые антенны (ранее называвшиеся вторыми антеннами), служащие органом движения. Кроме того, спереди имеется глаз. Полы разделены, обычен партеногенез. В наших северных морях встречаются виды только одного семейства Polyphemidae, представители которого отличаются присутствием выводковой камеры внутри тела, большого сложного глаза, а также четырех пар ног, лишенных эпиподитов. В прибрежных районах северных морей встречается два вида Cladocera.

### Таблица для определения видов подотряда Cladocera северных морей СССР

- 1(2) Голова отделена от остального тела глубокой перетяжкой . . . . *Podon leuckarti*  
 2(1) Голова не отделена резко от остального тела . . . . *Evadne nordmanni*

#### СЕМЕЙСТВО Polyphemidae Baird

Род *Evadne* Lovén

*Evadne nordmanni* Lovén (табл. XLI, 1)

Раковина сбоку треугольной формы, вытянута в высоту; длина тела, измеряемая от головы до конца постабдомена, меньше высоты почти в два раза. Мышцы сильно развитых антенн направлены к спине двумя параллельными тяжами. Длина около 0,5 мм, высота до 1,2 мм.

*E. nordmanni* вместе с следующим видом является обычной формой неритического планктона Баренцова и Белого морей; проникает также в Карское море.

Род *Podon* Lilljeborg

*Podon leuckarti* Sars (табл. XLI, 2)

Раковина округлой формы покрывает только выводковую камеру, оставляя свободными все конечности. Плавательные антенны двуветвистые, одна ветвь трехчленистая, с 6 щетинками (на первом членике 1, на втором 1, на третьем 4), другая ветвь четырехчленистая, также с 6 щетинками (на первом членике 0, на втором 1, на третьем 1, на четвертом 4). Длина до 1,0 мм.

Неритический вид. Встречается иногда в больших количествах в поверхностных прибрежных водах Баренцова и Белого морей; проникает также в Карское море.

## ОТРЯД OSTRACODA—РАКУШКОВЫЕ РАКИ

В. А. ЯШНОВ

Ostracoda обитают преимущественно в морях, хотя многие виды являются типично пресноводными организмами. Огромное большинство видов ведет бентический образ жизни, некоторые из них во время размножения поднимаются в толщу воды; число планктонических видов очень мало.

Все тело Ostracoda заключено в двустворчатую раковину, придающую им вид двустворчатого моллюска. Створки раковины, обычно сильно обызвествленные, раскрываются при помощи эластичного лигамента, соединяющего их по дорзальной стороне в области так называемого замка, образованного желобчатыми краями створок. В состоянии покоя раковина со всех сторон закрывает тело организма, только у представителей одного подотряда на переднем конце имеется отверстие. Тело Ostracoda почти всегда несегментировано, его задний конец подогнут на вентральную сторону и у большинства видов оканчивается фуркой. Обычно имеется семь пар придатков (рис. 23), из которых четыре пары, а именно антеннулы (a1), антенны (a2), мандибулы (md) и максиллулы (m1), относятся к числу головных придатков, а последние три являются ногами (p1—3). Антеннулы (ранее называвшиеся первыми антеннами) состоят из 4—7 члеников. Антенны (вторые антенны), служащие главным органом движения, двуветвистые; у большинства видов одна из ветвей редуцирована. Мандибулы и максиллулы (первые максиллы) разнообразного

строения. Мандибулы с хорошо развитым щупиком, состоящим из обычно многочленистого эндоподита и одночленистого экзоподита; у многих видов на наружной стороне базиподитов максиллуд имеются хорошо развитые дыхательные пластинки. Максиллы (вторые максиллы) отсутствуют; конечности, обозначавшиеся этим названием, на самом деле являются первой парой ног, сдвинутых вперед и несущих функцию ротовых придатков. У многих видов на ногах первой и второй пары имеются дыхательные пластинки. Все Ostracoda раздельнополы.

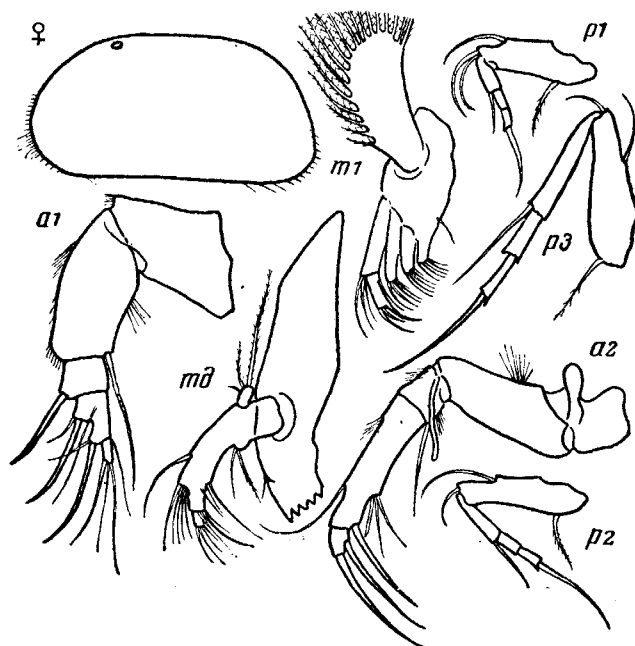


Рис. 23. Ostracoda (*Cytheridea papillosa*)

♀ — раковина сбоку, a1 — антеннула, a2 — антенна, md — мандибула, m1 — максиллула, p1 — нога первой пары, p2 — нога второй пары, p3 — нога третьей пары.

В состав Ostracoda входят четыре подотряда; представители двух подотрядов являются обычными организмами наших северных морей. Фауна Ostracoda изучена очень слабо и то только для Баренцова моря. Поэтому дать описание всех встречающихся видов в настоящее время не представляется возможным. По помещенной ниже таблице можно определить все рода, отмеченные для наших морей. Описания даются только для наиболее распространенных видов.

### Таблица для определения родов отряда Ostracoda северных морей СССР

1(8) Закрытая раковина впереди с отверстием, образованным выемками створок	..... 2
2(7) Глаза имеются, раковина известковая	..... 3
3(4) Антеннулы семичленистые	<i>Cypridina</i> (стр. 179)
4(3) Антеннулы шестичленистые	..... 5
5(6) Жабры отсутствуют	<i>Philomedes</i> (стр. 179)
6(5) Имеется семь пар жабр	<i>Asterope</i>
7(2) Глаза отсутствуют, раковина кожистая	<i>Conchoecia</i> (стр. 179)
8(1) Закрытая раковина впереди без отверстия	..... 9
9(12) Обе ветви антенн хорошо развиты	..... 10
10(11) Третья пара ног отсутствует, раковина продолговато-овальная	<i>Cytherella</i>
11(10) Вторая и третья пары ног отсутствуют; раковина круглая	<i>Polycope</i>
12( 9) Экзоподит антенн рудиментарный	..... 13
13(20) Экзоподит антенн имеет вид незначительной чешуйки с щетинками	..... 14

- 14(15) Базальный членик ног первой пары с большой дыхательной пластинкой, вооруженной по краям щетинками . . . . . *Bairdia*
- 15(14) Базальный членик ног первой пары без дыхательной пластинки . . . . . 16
- 16(17) Третий от конца членик антенн вооружен при основании пучком щетинок . . . . . *Macrocypris*
- 17(16) Указанный членик снабжен при основании колбовидным чувствительным органом . . . . . 18
- 18(19) Конечный членик ног второй пары вооружен длинным шипом и короткой щетинкой . . . . . *Pontocypris*
- 19(18) Конечный членик ног второй пары вооружен двумя почти равной длины шипами . . . . . *Argilloecia*
- 20(13) Экзоподит антенн представлен длинной, членистой, жгутовидной щетинкой, являющейся протоком железы, находящейся в теле (табл. XLII, 1 a2) . . . . . 21
- 21(22) Антеннулы семичленистые . . . . . *Pseudocythere*
- 22(21) Антеннулы имеют меньшее количество члеников . . . . . 23
- 23(36) Дыхательная пластинка максиллул, кроме щетинок, направленных наружу, вооружена также 2—4 щетинками, направленными внутрь и отделенными от первых значительным промежутком (табл. XLII, 10 m1) . . . . . 24
- 24(27) Эндоподит антенн трехчленистый (длинный средний членик не подразделен) . . . . . 25
- 25(26) Экзоподит мандибулярного щупика имеет две коротких и шесть длинных щетинок . . . . . *Bythocythere*
- 26(25) Экзоподит мандибулярного щупика имеет одну короткую и пять длинных щетинок . . . . . *Macrocythere*
- 27(24) Эндоподит антенн четырехчленистый (длинный средний членик подразделен) . . . . . 28
- 28(29) Максиллулы с двумя выростами на внутреннем конце базиподита . . . . . *Sclerochilus*
- 29(28) Максиллулы с тремя — четырьмя выростами на внутреннем конце базиподита . . . . . 30
- 30(31) Максиллулы с одним коротким и двумя длинными выростами на внутреннем конце базиподита (табл. XLII, 13 m1) . . . . . *Paradoxostoma* (стр. 183)
- 31(30) Максиллулы с четырьмя выростами на внутреннем конце базиподита . . . . . 32
- 32(35) Глаза имеются . . . . . 33
- 33(34) Имеется один глаз . . . . . *Cytherois*
- 34(33) Имеется два глаза (табл. XLII, 6 ♀ d) . . . . . *Cytherura* (стр. 181)
- 35(32) Глаза отсутствуют . . . . . *Cytheropteron* (стр. 182)
- 36(23) Дыхательная пластинка максиллул не имеет 2 — 4 щетинок, направленных внутрь (может быть одна щетинка) . . . . . 37
- 37(40) Одна крайняя щетинка дыхательной пластинки максиллул отличается по строению от других (табл. XLII, 9 m1) . . . . . 38
- 38(39) Экзоподит мандибулярного щупика с одной короткой и тремя длинными щетинками . . . . . *Loxoconcha* (стр. 182)
- 39(38) Экзоподит мандибулярного щупика с двумя равными по длине щетинками (табл. XLII, 11 md) . . . . . *Xestoleberis* (стр. 182)
- 40(37) Все щетинки дыхательной пластинки максиллул одинакового строения . . . . . 41
- 41(42) Антеннулы шестичленистые . . . . . *Cythereis*
- 42(41) Антеннулы пятичленистые . . . . . 43
- 43(44) Торакальные ноги первой и второй пар трехчленистые, третьей пары четырехчленистые . . . . . *Krihe*
- 44(43) Все торакальные ноги четырехчленистые . . . . . 45
- 45(46) Конечный членик антенн с щетинкой и сильным шипом . . . . . *Eucythere*
- 46(45) Конечный членик антенн с двумя — тремя сильными шипами . . . . . 47
- 47(50) Конечный членик антенн с тремя шипами . . . . . 48
- 48(49) Глаза имеются . . . . . *Hemicythere* (стр. 181)
- 49(48) Глаза отсутствуют . . . . . *Kyphocythere*
- 50(47) Конечный членик антенн с двумя шипами . . . . . 51

- 51(52) Глаза слиты между собою (табл. XLII, 3♀d) . . . . . *Leptocythere* (стр. 181)  
 52(51) Глаза разделены . . . . . 53  
 53(54) Первый членик ног второй и третьей пар с двумя щетинками на переднем крае, кроме конечной (табл. XLII, 1 р3) . . . . . *Cythere* (стр. 181)  
 54(53) Первый членик ног второй и третьей пар с одной щетинкой на переднем крае, кроме конечной (табл. XLI, 7 р3) . . . . . 55  
 55(56) Правая створка раковины на нижне-заднем углу со шпорой . . . . . *Cyprideis*  
 56(55) Правая створка раковины без шпоры . . . . . *Cytheridea* (стр. 180)

## Подотряд *Myodocora*

Раковина спереди с отверстием, соответственные части створок с более или менее развитыми выемками. Антенны с большим базиподитом. Имеется три пары ног. Уплощенная фурка вооружена большими зубцами. Исключительно морские бентические и планктонические виды.

### СЕМЕЙСТВО *Cypridinidae* Sars

#### Род *Cypridina* M.-Edwards

#### *Cypridina norvegica* Baird (табл. XLI, 3)

Раковина самки округло-овальной формы; выемки на переднем конце створок глубокие и узкие. Глаза небольшие. Антеннулы семичленистые. Эндоподит антенны редуцированный, трехчленистый с небольшим конечным члеником, экзоподит многочленистый. Ноги третьей пары превращены в длинные многочленистые придатки, кончающиеся щеткой щетинок. Фурка треугольной формы; каждая ветвь вооружена 9 зубцами. Самцы отличаются меньшей величиной, а также более крупными глазами. Окраска беловато-серая. Длина ♀ до 3,6 мм, ♂ до 3,4 мм.

Встречаются в западной части Баренцова моря.

#### Род *Philomedes* Lilljeborg

#### *Philomedes globosus* (Lilljeborg) (= *Ph. brenda* Brady) (табл. XLI, 4)

Раковина самки неправильной округло-овальной формы, вздутая; выемки на переднем конце створок глубокие и узкие. Глаза слабо развиты, без пигмента. Антеннулы шестичленистые. Эндоподит антенны редуцированный, двучленистый; многочленистый экзоподит с плавательными щетинками. Ноги третьей пары превращены в длинные придатки. Каждая ветвь фурки с 10 зубцами. Самцы отличаются удлинённой формой раковины, почти прямоугольной формой отверстия впереди раковины, хорошо развитыми глазами и присутствием двух очень длинных щетинок на конце антеннул. Раковина бесцветная, просвечивающиеся части тела окрашены в разные цвета. Длина ♀ и ♂ до 2,5 мм.

*Ph. globosus* относится к числу обычных видов. Встречается на илистых грунтах по берегам Мурмана, Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и в Карском море. В период размножения подымается в толщу воды и входит в состав планктона.

### СЕМЕЙСТВО *Conchoeciidae* Sars

#### Род *Conchoecia* Dana

### Таблица для определения видов *Conchoecia* северных морей СССР

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 (2) Створки раковины сетчатые . . . . .                 | <i>C. borealis</i> |
| 2 (1) Створки раковины гладкие                            | . . . . . 3        |
| 3 (4) Верхне-задний угол раковины вытянут в шип . . . . . | <i>C. elegans</i>  |
| 4 (3) Верхне-задний угол раковины округлый . . . . .      | <i>C. obtusata</i> |

*Conchoecia elegans* Sars (табл. XLI, 5)

Раковина самки вытянута в длину; нижне-задний угол закруглен, верхне-задний угол правой створки вытянут в остроконечный шип. Спереди створки образуют хорошо выраженные выступы, под которыми располагается большое, почти прямоугольной формы отверстие. Базиподиты антенн равны половине длины раковины, экзоподит семичленистый; первый членик эндоподита сильно расширен, второй членик на конце с 5 щетинками. Фуркальные ветви короткие, каждая с 7 шипами, постепенно уменьшающимися по длине. Находящееся между антеннулами щупальце (фронтальный орган) длиннее их и к концу булавовидно расширено. Глаза отсутствуют.

Самцы отличаются строением антеннул, одна из конечных щетинок которых около середины имеет небольшое вздутие овальной формы, присутствием на конце правой антенны сильно изогнутого крючка, а на конце ног третьей пары трех длинных щетинок. Раковина живых особей прозрачная, с пятнами просвечивающихся органов. Длина ♀ и ♂ до 2,3 мм. Батипелагический вид. Встречается в Баренцовом море.

*Conchoecia borealis* Sars (Табл. XLI, 6)

Кроме сетчатого строения створок раковины отличается от предыдущего вида отсутствием шипа на верхне-заднем углу правой створки, большим развитием фронтального органа, а также тем, что шипы на фуркальных ветвях делятся на три длинных и четыре коротких. У самцов одна из конечных щетинок антеннул на конце согнута и имеет по внутреннему краю волоски. Раковина прозрачная. Длина ♀ до 2,8 мм, ♂ до 2,3 мм.

Так же, как и предыдущий вид, *C. borealis* относится к числу планктических видов; встречается в Баренцовом море.

*Conchoecia obtusata* Sars

Раковина сбоку продолговато-овальной формы; задние углы закруглены. Поверхность гладкая. Длина около 2 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

## Подотряд Podocopa

Закрытая раковина впереди без отверстия. Антенны одноветвистые, экзоподиты рудиментарные или имеют вид длинной щетинки, являющейся протоком железы, находящейся в теле. Фурка удлинённой формы или отсутствует. Имеется три пары ног. Представители подотряда Podocopa ведут бентический образ жизни.

## СЕМЕЙСТВО Cytheridae Sars

### Род Cytheridea Bosquet

*Cytheridea papillosa* Bosquet (табл. XLI, 7; рис. 23)

Раковина самки почковидная, створки с разбросанными округлыми сосочками. Антеннулы большие, широкие. Конечный членик антенн с двумя большими шипами и с таким же шипом на конце предпоследнего членика. Экзоподит мандибулярного щупика с одной длинной щетинкой и двумя короткими. Самцы отличаются более удлинённой формой раковины, сильной асимметрией торакальных ног левой и правой сторон, а также присутствием большого копулятивного органа. Окраска раковины красновато-коричневая. Длина ♀ 1,0 мм, ♂ 1,2 мм.

Широко распространенный вид. Встречается по берегам Мурмана, Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа.

**Таблица для определения видов *Cythere*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Последний членик антеннул значительно короче предпоследнего . . . . *C. lutea*  
2 (1) Последний членик антеннул по длине почти равен предпоследнему . . . . *C. viridis*

*Cythere lutea* O. Müller (табл. XLII, 1)

Раковина самки почковидная; створки с разбросанными небольшими сосочками; правая створка заметно перекрывает левую по дорзальному краю. Глаза разделены. Последний членик антеннул значительно меньше предпоследнего. Жгутовидный экзоподит антенн равен по длине эндоподиту. Все торакальные ноги приблизительно одинакового строения. Задний конец тела оканчивается хитинизированным выростом. Самцы отличаются прямым дорзальным краем створок раковины и присутствием большого копулятивного органа. Окраска темнокоричнево-красная. Длина ♀ 0,7 мм.

Встречается в литорали по западным берегам Баренцова моря.

*Cythere viridis* O. Müller (= *C. cyamos* Norman) (табл. XLII, 2)

Раковина самки короткая и сжатая, округло-прямоугольная. Сосочки на створках слабо развиты. Последний членик антенн по длине равен предпоследнему. По остальным признакам не отличается от предыдущего вида. Окраска коричневатая, с зеленоватым оттенком. Величина ♀ и ♂ 0,5 мм.

Встречается иногда в огромных количествах в литорали Мурманского побережья.

Род *Leptocythere* Sars

*Leptocythere pellucida* (Baird) (табл. XLII, 3)

Раковина самки продолговатая, створки тонкие и прозрачные, поверхность гладкая с разбросанными продолговатыми впадинами; передний и задний края с тонкими волосками. Антеннулы относительно короткие, конечный членик длиннее каждого из двух предыдущих. Ноги третьей пары больше предыдущих, вооружены на конце большим апикальным шипом и тремя маленькими щетинками. Самцы отличаются более продолговатой раковиной и присутствием копулятивного органа. Окраска желтоватая. Длина ♀ и ♂ 0,7 мм.

Обитает среди ламинарий. Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Hemicythere* Sars

Раковина очень крепкая, известковая; створки с впадинами; замок хорошо развит. Глаза разделены. Антеннулы с двумя большими шипами на предпоследнем членике. Антенны с тремя апикальными шипами; жгутовидный экзоподит у самцов длинный, у самок короткий, на конце затупленный. Фурка небольшая. Копулятивный орган самцов треугольной формы.

Среди нескольких видов рода *Hemicythere* в Баренцовом море чаще всего встречаются:

*Hemicythere concinna* (Jones) (табл. XLII, 4)

Раковина на переднем конце значительно выше, чем на заднем. Длина ♀ 1,0 мм.

*Hemicythere emarginata* Sars (табл. XLII, 5)

Задний край раковины с вентральным выступом. Длина ♀ 0,8 мм.

Род *Cytherura* Sars

Раковина обычно тонкая, слегка обызвествленная, позади с более или менее ясно выраженным выступом; створки гладкие; замок слабо выражен. Глаза разделены. Антен-

нулы с короткими щетинками. Жгутовидный экзоподит антенн одинаково хорошо развит в обоих полах. Фурка очень небольшая, без щетинок.

Среди многих видов рода *Cytherura* в Баренцовом море чаще всего встречаются:

*Cytherura nigrescens* (Baird) (табл. XLII, 6)

Раковина черного цвета. Длина ♀ 0,4 мм.

*Cytherura undata* Sars (табл. XLII, 7)

Раковина морщинистая. Длина ♀ 0,5 мм.

*Cytherura clathrata* Sars (табл. XLII, 8)

Створки неравные, по вентральному краю с широкими гребнями. Длина ♀ 0,6 мм.

Род *Loxosoncha* Sars

Раковина ромбовидная. Глаза в большинстве случаев разделены. Антеннулы тонкие, с длинным конечным члеником. Жгутовидный экзоподит антенн длинный. Торакальные ноги тонкие и длинные. Фурка редуцированная.

Из многих видов рода *Loxosoncha* наиболее часто встречается:

*Loxosoncha impressa* (Baird) (табл. XLII, 9)

Поверхность створок покрыта многочисленными мелкими углублениями и менее частыми сосочками. Конечный членик антеннул узкий и длиннее каждого из предыдущих члеников. Окраска желтоватая. Длина ♀ 0,6 мм.

Встречается на литоральных водорослях в Баренцовом море.

Род *Cytheropteron* Sars

Раковина обычно тонкая и прозрачная, назад суживающаяся. Створки с боковыми крыловидными выростами по вентральному краю. Глаза отсутствуют. Последний членик антеннул короткий. Торакальные ноги узкие и длинные. Фурка короткая.

Из многих видов рода *Cytheropteron* в западной части Баренцова моря встречается:

*Cytheropteron latissimum* (Norman) (табл. XLII, 10).

Боковые крылья спереди плавно сходят на створки, позади резко обрываются. Окраска беловато-серая. Длина ♀ 0,7 см.

Род *Xestoleberis* Sars

Раковина приблизительно треугольной формы, передний конец суженный, задний расширенный. Створки неравные, поверхность гладкая. Замковый край волнистый. Глаза разделены.

Из многих видов рода *Xestoleberis* чаще всего встречаются:

*Xestoleberis aurantia* Baird (табл. XLII, 11)

Максимальная толщина раковины в два раза меньше длины. Длина ♀ 0,5 мм. Встречается в Баренцовом море.

*Xestoleberis depressa* Sars (табл. XLII, 12)

Максимальная толщина раковины равна  $\frac{2}{3}$  длины. Длина ♀ 0,6 мм. Встречается в Баренцовом море.

## Род *Paradoxostoma* Fischer

Раковина тонкая и ломкая. Глаз нераздельный. Антеннулы длинные и узкие, шести-членистые. Жгутовидный экзоподит антенн длинный и широкий. Ротовой конус оканчивается присасывательным диском.

Из нескольких встречающихся в Баренцовом море видов наиболее обычным литоральным видом является:

*Paradoxostoma variable* Baird (табл. XLII, 13)

Раковина клинообразная. Створки полупрозрачные, гладкие, без какой-либо скульптуры. Окраска раковины разнообразная, обычно желтоватая или беловатая, с двумя темными пятнами с каждой стороны. Длина ♀ до 0,6 мм.

## ОТРЯД СОРЕРОДА — ВЕСЛОНОГИЕ РАКИ

В. А. ЯШНОВ

В состав Сорерода, являющихся самым многочисленным и распространенным отрядом низших ракообразных, входят свободноживущие, полупаразитические и паразитические виды, населяющие самые разнообразные по своему характеру биотопы. В настоящем определителе рассматриваются свободноживущие, а также полупаразитические виды, проводящие часть своей жизни, нередко значительную, в свободном состоянии; настоящие же паразиты не включены. Таким образом из семи подотрядов Сорерода рассматриваются представители трех подотрядов — Calanoida, Cyclopoidea и Harpacticoida.

Тело свободноживущих Сорерода (Calanoida, Harpacticoida и часть Cyclopoidea) явно членистое и обыкновенно вытянуто в длину; в большинстве случаев оно более или менее цилиндрической формы, реже уплощено или сжато с боков. Полупаразитические виды (часть Cyclopoidea) по внешнему виду более или менее сходны со свободноживущими видами, отличаясь от них особым строением ротовых придатков.

В теле Сорерода насчитывается 16 первичных сегментов; однако, вследствие слияния части их между собою, количество вторичных сегментов никогда не превышает одиннадцати. Тело всех свободноживущих и полупаразитических видов в большинстве случаев резко подразделяется на два отдела, подвижно сочлененных между собою. Передний отдел тела состоит из одного головного сегмента и нескольких грудных (торакальных) сегментов; задний отдел представлен абдоменом (рис. 24 ab).

На головном сегменте имеется шесть пар придатков (рис. 24 и 25) — антеннулы (a1), антенны (a2), мандибулы (md), максиллулы (m1), максиллы (m2) и максиллярные ноги (mp). Кроме упомянутых шести пар придатков на головном сегменте у некоторых видов снизу имеются или парные ростральные нити или непарный рострум. Всегда одноветвистые антеннулы (ранее называвшиеся первыми антеннами) часто снабжены специальными органами чувств. Число члеников у различных видов варьирует от 3 до 25. У самцов многих видов одна или обе антеннулы превращены в хватательный орган — геникулирующие антеннулы, дистальная часть которых может складываться и зажимать при этом во время копуляции различные придатки тела самок. Антенны (ранее называвшиеся вторыми антеннами) состоят из двучленистого базиподита и двух ветвей — наружной (экзоподита) и внутренней (эндоподита). Экзоподит у ряда видов редуцирован или же полностью отсутствует. Мандибулы состоят в типичном случае из хорошо развитого первого членика базиподита, превращенного в сильно хитинизированную пластинку с зубцами, и мандибулярного щупика, образованного вторым члеником базиподита и наружной и внутренней ветвями. Первично двуветвистые максиллулы (ранее называвшиеся первыми максиллами) у многих видов подвергаются редукции. Максиллы (ранее называвшиеся вторыми максиллами) образуют неясно расчлененную пластинку. К числу ротовых придатков относятся также всегда одноветвистые максиллярные ноги, весьма различного строения у отдельных видов. Ротовое отверстие, расположенное в области мандибул, сверху и снизу ограничено пластинчатыми верхней и нижней губами, которые у некоторых Cyclopoidea образуют, соединяясь своими краями, ротовой конус, иногда переходящий в узкую трубку — сифон.



Грудь (тораке) состоит максимально из пяти сегментов; число их может уменьшаться в результате слияния. Торакальные ноги в типичном случае имеют вид двуветвистой ко-

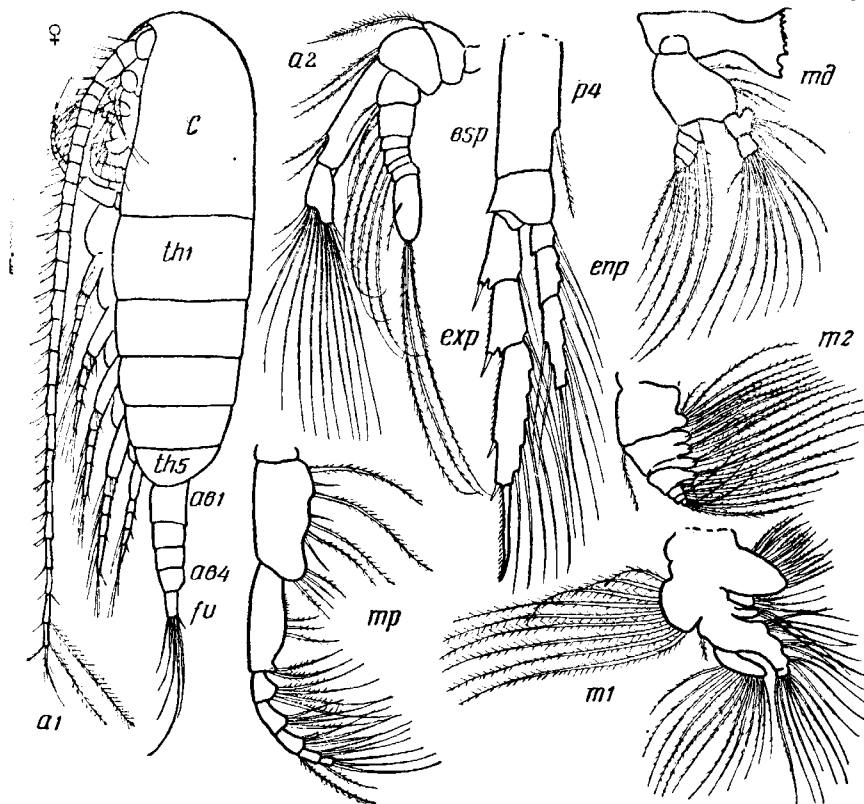


Рис. 24. Copepoda Calanoida (*Galanus finmarchicus*).

♀ — самка сбоку, *a1* — антеннула, *a2* — антенна, *ab1-4* — первый — четвертый абдоминальные сегменты, *c* — головной сегмент, *bcp* — базиподит, *epc* — эндоподит, *exp* — экзоподит, *m1* — максиллула, *m2* — максилла, *md* — мандибула, *mp* — максиллярная нога, *p4* — торакальная нога четвертой пары, *th1-5* — первый — пятый торакальные сегменты.

нечности и состоят из двучленистого базиподита, трехчленистого эндоподита, снабженного плавательными щетинками и трехчленистого экзоподита, несущего кроме щетинок также

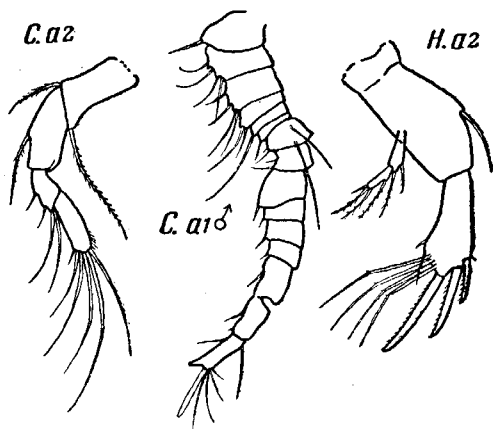


Рис. 25. Copepoda.

Cyclopoida. *C.a1* ♂ — геникулирующая антеннула самца, *C.a2* — антенна. Haracticoida. *H.a2* — антенна.

у самок и самцов, а у Haracticoida также редуцированы, но разного строения.

Абдомен, лишенный конечностей у Calanoida и несущий пятую пару ног у Cyclopoida

и Harpacticoida, содержит до пяти сегментов, из которых первый является генитальным сегментом, а последний — анальным сегментом (рис. 24 av4). Абдомен оканчивается двумя придатками — фуркальными ветвями, вооруженными обычно хорошо развитыми фуркальными щетинками (рис. 24 fu).

Все Copepoda размножаются половым путем. Оплодотворение происходит при посредстве сперматофоров. Яйца в большинстве случаев откладываются в яйцевые мешки, прикрепляемые к генитальному сегменту. Характерной формой первых стадий развития является науплий (табл. XLIII, 1 наур. 2,5), более взрослые стадии являются копеподитными стадиями. В типичном случае образуется шесть науплиальных и шесть копеподитных стадий; шестая копеподитная стадия соответствует половозрелой особи.

Роль Copepoda в жизни моря чрезвычайно велика. Являясь самыми распространенными представителями зоопланктона, Copepoda естественно играют существенную роль в питании большого количества различного рода организмов, в том числе и промысловых рыб. Например, в пище мурманской сельди *Calanus finmarchicus* составляет в среднем за год 34% по весу; в июне—июле сельдь откармливается в море, уничтожая огромные количества копеподитных стадий этого вида, составляющих в это время года приблизительно  $\frac{9}{10}$  массы всего зоопланктона Баренцова моря. Весьма большое значение Copepoda имеют в питании мальков рыб (даже и тех, которые во взрослом состоянии перестают питаться планктоном), нередко являясь единственной доступной им пищей. Даже крупные организмы, как некоторые киты, питаются почти исключительно за счет Copepoda, поглощая их в огромных количествах.

### СБОР И КОНСЕРВИРОВАНИЕ

Пелагических Copepoda, Calanoida и Cyclopoida собирают при посредстве планктических сетей. Необходимо иметь в виду, что многие мелкие виды проходят через отверстия крупноячеистых сетей. С другой стороны, крупные и редко встречающиеся виды ловятся наиболее успешно большими сетями с относительно большими отверстиями шелкового сита. Поэтому лучше всего ловы проводить двумя сетями, одной из шелкового сита № 3 (23—24 нити на 10 мм), а другой из шелкового сита № 8—9 (35—38 нитей на 10 мм).

Сбор бентических Copepoda, преимущественно Harpacticoida, производится любым донным орудием лова, если мотня его, по крайней мере в задней части, сделана из шелкового сита, или при помощи дночерпателя. Большое количество видов можно получить отмучиванием донной пробы с последующим процеживанием всплывших организмов через стаканчик, дно которого затянута шелковым ситом.

Активно двигающихся организмов, обладающих положительным или отрицательным фототропизмом, удобнее всего собирать при помощи примитивного гидрофотоэлектратора, в качестве которого может служить большой кристаллизатор, плотно затененный со всех сторон, за исключением одной широкой щели, направленной к источнику света. После некоторого времени из пробы, помещенной в кристаллизатор вместе с некоторым количеством воды, многие организмы собираются на светлой или затененной сторонах и легко могут быть извлечены при помощи пипетки или маленького сачка из шелкового сита.

Литоральные виды собираются с водорослей, тщательно прополосканных в сосуде с водою.

### ТЕХНИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для правильного определения Copepoda необходимо овладеть техникой вычленения отдельных придатков тела, приобретаемой обычно без больших затруднений. Вся работа проводится следующим образом. Сначала помещают один исследуемый экземпляр в каплю воды на предметном стекле, к которой, если имеют дело с материалом, фиксированным формалином, можно прибавить немного глицерина для уменьшения хрупкости объекта. Под лупой, а еще лучше под бинокулярном, организм кладется на бок при помощи препаровальных игл, а затем иглой, находящейся в левой руке, его прокалывают и прижимают к предметному стеклу. После этого другой иглой осторожно надавливают на основание придатков и отделяют их от тела организма. Отделенные придатки при помощи иглы или кисточки из нескольких волосков переносятся в капли воды, заранее подготовленные на других предметных стеклах. Перенос облегчается, если иглу с поддетым придатком перевернуть в воздухе на 180°; при прикосновении иглой к поверхности капли переносимый

придасток легко соскальзывает в воду. Для облегчения нахождения отдельных придатков под микроскопом лучше всего применять небольшие покровные стекла ( $10 \times 10$  мм). Во избежание перепутывания отдельных конечностей, в особенности торакальных ног, выделение их следует вести в определенном порядке, начиная, например, с последней пары ног и последовательно отделяя все остальные конечности, перенося их в отдельные капли воды. Пятые пары ног *Suctorodia* и *Naupacticoidea* в большинстве случаев не отчлениваются, а рассматриваются под микроскопом на абдомене, отделенном от торакса и помещенном брюшной стороной кверху. Если капля воды взята не слишком малой, то покровное стекло при помощи легких движений иглы можно сдвигать в сторону; при этих передвижениях покровного стекла абдомен, имеющий в большинстве случаев цилиндрическую форму, будет вращаться вокруг продольной оси; поэтому не представляется затруднительным расположить его так, чтобы пятую пару ног можно было видеть во всех деталях строения.

Успешность препаровки зависит от препаровальных игл, особенно той, которая служит для отделения придатков от тела. Обычными иглами работают почти невозможно. Наиболее пригодными являются иглы, приготовленные из самых тонких энтомологических булавок. Последние или привязываются ниткой к деревянным основаниям или, что еще лучше, укрепляются в стеклянных трубках, диаметром в 5—6 мм, длиной 12—15 см. В последнем случае один конец трубки сначала оттягивается на огне, чтобы уменьшить диаметр отверстия до 1—2 мм; затем в этот конец помещают небольшой кусок сургуча, нагревают его, пока он не заполнит весь оттянутый конец трубки, и вставляют в еще расплавленный сургуч энтомологическую булавку. После охлаждения игла готова к употреблению. Свободный конец булавки не должен высываться более, чем на 1—2 см, иначе игла будет очень упругой и неудобной при работе. Разумеется энтомологическую булавку можно просто впаять на нужную длину в стеклянную трубку или палочку. Можно также пользоваться и обыкновенными препаровальными иглами, только необходимо их предварительно отточить до желаемой тонины.

Определение *Soropoda* нельзя считать легким делом, в особенности для начинающего исследователя. Почти всегда в пробах наряду с зрелыми особями встречаются копеподитные стадии развития, а иной раз исключительно только последние. Как известно, копеподитные стадии отличаются от зрелых особей неполным количеством члеников на торакальных ногах и антеннулах, а как раз эти признаки являются наиболее существенными при определении по таблицам. Вследствие этого определение молодых стадий развития идет по неправильному пути или вообще не может быть доведено до конца. Поэтому определение необходимо вести только на зрелых организмах. Зрелые самки отличаются от копеподитных стадий хорошо развитым генитальным сегментом, а у ряда видов присутствием одного или двух яйцевых мешков. Зрелые самцы отличаются наличием у многих видов хорошо развитых геникулирующих антеннул. Молодые стадии развития узнаются по меньшему по сравнению со зрелыми особями количеству члеников антеннул и экзоподитов и эндоподитов торакальных ног, а также по строению генитального сегмента, не имеющего характерного для половозрелых организмов вида.

При определении *Soropoda* прежде всего по соответствующей таблице устанавливается подотряд, к которому относится рассматриваемый вид. Затем определяется род по таблицам, составленным отдельно для каждого подотряда. Во всех таблицах приняты во внимание признаки лишь тех видов, которые были обнаружены в наших северных морях.

Для наиболее часто встречающихся видов после таблиц помещены краткие описания с некоторыми сведениями по экологии и распространению. Для правильного определения необходимо внимательно сопоставить признаки, отмеченные в описании, с признаками рассматриваемого экземпляра. Только в этом случае можно избежать смешения с близкими видами, не включенными в описание из-за недостатка места.

### **Таблица для определения подотрядов свободноживущих и полупаразитических *Soropoda***

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | (4) Передний отдел тела по ширине резко отличается от более узкого абдомена   | 2 |
| 2 | (3) Антенны двуветвистые (рис. 24, а2). У самцов геникулирующих антеннул нет или только одна (правая или левая) превращена в геникулирующую. Ноги пятой пары самок и самцов различного строения. Сердце имеется. Яйцевого мешка |   |

нет или он непарный. Исключительно планктические свободноживущие виды

*Calanoida* (стр. 187)

- 3 (2) Антеннулы одноветвистые или с рудиментарными экзоподитами (рис. 25, С. а2)  
У самцов обе антеннулы за редкими исключениями превращены в геникулирующие. Ноги пятой пары самцов и самок одинакового или сходного строения, часто рудиментарные. Сердца нет. Обычно два яйцевых мешка. Планктические и бентические виды, ведущие свободный или полупаразитический образ жизни . . . .

*Cyclopoida* (стр. 203)

- 4 (1) Передний отдел тела большей частью незаметно переходит в abdomen, только в редких случаях тело имеет циклопоидную форму. Антенны двуветвистые (рис. 25, Н. а2). У самцов обе антеннулы превращены в геникулирующие. Сердца (за одним исключением) нет. Ноги пятой пары большей частью рудиментарные. Один яйцевой мешок (за одним исключением). Бентические и планктические свободноживущие виды . . . .

*Harpacticoida* (стр. 214)

### Подотряд *Calanoida*

Фауна пелагических *Calanoida* северных морей изучена довольно хорошо, поэтому имеется возможность дать определительные таблицы не только для родов, но и для видов. Благодаря недостатку места описания даются только для наиболее распространенных видов.

#### Таблица для определения родов подотряда *Calanoida* северных морей СССР

- 1(98) Эндоподиты ног четвертой пары трехчленистые . . . . 2  
2(19) Эндоподиты ног первой пары трехчленистые . . . . 3  
3(16) Первый членик эндоподитов ног второй пары по своему строению не отличается от соответствующих члеников ног других пар . . . . 4  
4 (7) Последний членик экзоподитов ног третьей и четвертой пар вооружен двумя наружными шипами и одним большим конечным шипом . . . . 5  
5(6) Длина фуркальной ветви превосходит ширину не более, чем в два раза . . . .  
♀ ♂ *Calanus* (стр. 190)  
6(5) Длина фуркальной ветви превосходит ширину более, чем в пять раз . . . .  
♀ ♂ *Limnocalanus* (стр. 198)  
7(4) Последний членик экзоподитов ног третьей и четвертой пар вооружен тремя наружными шипами и одним большим конечным шипом . . . . 8  
8(15) Антеннулы длинные, достигают abdomena . . . . 9  
9(10) Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами . . . .  
♀ ♂ *Centropages* (стр. 198)  
10(9) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен . . . . 11  
11(12) Одна из щетинок левой ветви фурки резко отличается по своей длине от остальных щетинок . . . .  
♀ ♂ *Heterorhabdus* (стр. 200)  
12(11) Щетинки обеих ветвей фурки симметричные . . . . 13  
13(14) Экзоподиты и эндоподиты антенн приблизительно одинаковой длины . . . .  
♀ ♂ *Augaptilus* (стр. 201)  
14(13) Эндоподиты антенн значительно длиннее экзоподитов . . . . ♀ ♂ *Haloptilus* (стр. 201)  
15(8) Антеннулы короткие, достигают лишь заднего края головного сегмента . . . .  
♀ ♂ *Pseudocyclops* (стр. 201)  
16(3) Первый членик эндоподитов ног второй пары резко отличается присутствием по внутреннему краю выемки, оканчивающейся зубцом, направленным к основанию ног . . . . 17  
17(18) На головном сегменте справа около основания максиллярной ноги находится темнокрашенное образование в виде пуговки . . . . ♀ ♂ *Pleuromamma* (стр. 200)  
18(17) На головном сегменте указанного образования не имеется . . . . ♀ ♂ *Metridia* (стр. 200)  
19(2) Эндоподиты ног первой пары дву- или одночленистые . . . . 20  
20(29) Эндоподиты ног первой пары двучленистые . . . . 21

- 21(22) Длина фуркальной ветви по крайней мере в шесть раз превосходит ширину . . . . . ♀ ♂ *Temora* (стр. 199)
- 22(21) Длина фуркальной ветви превосходит ширину самое большее в три раза . . . . . 23
- 23(24) Последний торакальный сегмент по бокам вооружен шипами . . . . . ♀ ♂ *Rhincalanus* (стр. 192)
- 24(23) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен . . . . . 25
- 25(26) Передний отдел тела состоит из головного сегмента и трех торакальных сегментов . . . . . ♀ ♂ *Paracalanus* (стр. 192)
- 26(25) Передний отдел тела состоит из головного сегмента и четырех торакальных сегментов . . . . . 27
- 27(28) Головной сегмент значительно длиннее торакса . . . . . ♀ ♂ *Eucalanus* (стр. 192)
- 28(27) Головной сегмент значительно короче торакса . . . . . ♀ ♂ *Temorites* (стр. 199)
- 29(20) Эндоподиты ног первой пары одночленистые . . . . . 30
- 30(35) Эндоподиты ног второй пары одночленистые . . . . . 31
- 31(32) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен или кончается тупыми углами . . . . . ♀ ♂ *Pareuchaeta* (стр. 195)
- 32(31) Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами . . . . . 33
- 33(34) Первый членик экзоподитов ног первой пары с наружным шипом . . . . . ♀ ♂ *Chiridius* (стр. 194)
- 34(33) Первый членик экзоподитов ног первой пары без наружного шипа . . . . . ♀ ♂ *Gaidius* (стр. 194)
- 35(30) Эндоподиты ног второй пары двучленистые . . . . . 36
- 36(73) Первый членик экзоподитов ног первой пары с наружным шипом . . . . . 37
- 37(38) Дистальная часть максиллярных ног, состоящая из пяти члеников, в  $3\frac{1}{4}$ —4 раза короче предыдущего членика . . . . . ♀ ♂ *Undeuchaeta* (стр. 195)
- 38(37) Дистальная часть максиллярных ног равняется по длине предыдущему членику или короче его самое большее в два раза . . . . . 39
- 39(48) Ноги пятой пары отсутствуют . . . . . 40
- 40(43) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен . . . . . 41
- 41(42) Нижняя поверхность эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар с шипиками, расположенными рядами . . . . . ♀ *Spinocalanus* (стр. 193)
- 42(41) Нижняя поверхность эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар без шипиков (имеются лишь обычные краевые щетинки) . . . ♀ *Pseudocalanus* (стр. 192)
- 43(40) Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами . . . . . 44
- 44(45) Передний отдел тела состоит из головного сегмента и четырех торакальных сегментов . . . . . ♀ *Aetideopsis* (стр. 194)
- 45(44) Передний отдел тела состоит из головного сегмента и трех торакальных сегментов . . . . . 46
- 46(47) Антеннулы с необычайно большим количеством щетинок, на конце с пучком длинных щетинок; обе ветви антенн приблизительно одного размера . . . . . ♀ *Undinopsis* (стр. 195)
- 47(46) Антеннулы с обычным количеством щетинок; эндоподит антенн в 1,5—2 раза короче экзоподита . . . . . ♀ *Chiridius* (стр. 194)
- 48(39) Ноги пятой пары имеются . . . . . 49
- 49(56) Ноги пятой пары симметричные . . . . . 50
- 50(53) Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами . . . . . 51
- 51(52) Последний торакальный сегмент с каждой стороны вооружен двумя остроконечными выростами . . . . . ♀ *Neoscolecithrix* (стр. 196)
- 52(51) Последний торакальный сегмент с каждой стороны вооружен одним остроконечным выростом . . . . . ♀ *Xanthocalanus* (стр. 196)
- 53(50) Последний торакальный сегмент без боковых остроконечных выростов . . . . . 54
- 54(55) Ноги пятой пары оканчиваются палочковидным члеником . . . . . ♀ *Pseudophaenna* (стр. 196)
- 55(54) Ноги пятой пары оканчиваются большим изогнутым шипом . . . . . ♀ *Drepanopus* (стр. 193)

56(49)	Ноги пятой пары асимметричные	.....	57
57(68)	Ноги пятой пары одноветвистые, без эндоподитов	.....	58
58(61)	Правая нога пятой пары в 3—4 раза короче левой	.....	59
59(60)	Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается треугольными остроконечными выростами, направленными назад	♂ <i>Undinopsis</i> (стр. 195)	
60(59)	Последний торакальный сегмент без боковых выростов, направленных назад	♂ <i>Xanthocalanus</i> (стр. 196)	
61(58)	Обе ноги пятой пары приблизительно одной длины	.....	62
62(63)	Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами	♂ <i>Chiridius</i> (стр. 194)	
63(62)	Последний торакальный сегмент без боковых остроконечных выростов	.....	64
64(65)	Передний отдел тела состоит из головного сегмента и четырех торакальных сегментов	♂ <i>Pseudophaëna</i> (стр. 196)	
65(64)	Передний отдел тела состоит из головного сегмента и трех торакальных сегментов	.....	66
66(67)	Последний членик правой ноги пятой пары изогнутый	♂ <i>Drepanopus</i> (стр. 193)	
67(66)	Последний членик правой ноги пятой пары прямой, игловидный	♂ <i>Pseudocalanus</i> (стр. 192)	
68(57)	Ноги пятой пары двуветвистые, с эндоподитами	.....	69
69(70)	Эндоподит правой ноги пятой пары равен по длине экзоподиту	♂ <i>Spinocalanus</i> (стр. 193)	
70(69)	Эндоподиты обеих ног пятой пары значительно короче экзоподитов	.....	71
71(72)	Эндоподит правой ноги пятой пары равен приблизительно половине длины первого членика экзоподита	♂ <i>Undinopsis</i> (стр. 195)	
72(71)	Эндоподит правой ноги пятой пары в шесть раз короче первого членика экзоподита	♂ <i>Chiridius</i> (стр. 194)	
73(36)	Первый членик экзоподитов ног первой пары без наружного шипа	.....	74
74(87)	Последний торакальный сегмент по бокам закруглен	.....	75
75(76)	Последний торакальный сегмент явно асимметричный — левая лопасть меньше правой	♀ <i>Stephos</i> (стр. 197)	
76(75)	Последний торакальный сегмент симметричный	.....	77
77(80)	Нижняя поверхность эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар без шпиков (имеются лишь обычные краевые щетинки)	.....	78
78(79)	Ноги пятой пары большие и сложного строения, с 10 листовидными придатками на конце левой ноги	♂ <i>Stephos</i> (стр. 197)	
79(78)	Ноги пятой пары отсутствуют или же простого строения, без листовидных придатков	♀ ♂ <i>Microcalanus</i> (стр. 193)	
80(77)	Нижняя поверхность эндоподитов ног второй и третьей (а иногда и четвертой) пар с шипиками, расположенными рядами	.....	81
81(84)	Ноги пятой пары симметричные	.....	82
82(83)	Ноги пятой пары одночленистые, широкие	♀ <i>Scolecithricella</i> (стр. 197)	
83(82)	Ноги пятой пары двучленистые, узкие	♀ <i>Scaphocalanus</i> (стр. 197)	
84(81)	Ноги пятой пары асимметричные	.....	85
85(86)	Обе ноги пятой пары с эндоподитами	♂ <i>Scaphocalanus</i> (стр. 197)	
86(85)	Левая нога пятой пары без эндоподита	♂ <i>Scolecithricella</i> (стр. 197)	
87(74)	Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается остроконечными выростами	.....	88
88(93)	Ноги пятой пары отсутствуют	.....	89
89(90)	Рострум большой, парный	♀ <i>Aetideus</i> (стр. 194)	
90(89)	Рострум непарный или отсутствует	.....	91
91(92)	Рострум отсутствует	♀ <i>Derjuginia</i> (стр. 195)	
92(91)	Небольшой рострум имеется	♀ <i>Gaidius</i> (стр. 194)	
93(88)	Ноги пятой пары имеются	.....	94
94(95)	Ноги пятой пары с продольными рядами щетинок	♂ <i>Derjuginia</i> (стр. 195)	
95(94)	Продольных рядов щетинок на ногах пятой пары не имеется	.....	96
96(97)	Правая нога пятой пары отсутствует, левая — одноветвистая	♂ <i>Aetideus</i> (стр. 194)	
97(96)	Обе ноги пятой пары имеются	♂ <i>Gaidius</i> (стр. 194)	

98( 1) Эндоподиты ног четвертой пары двучленистые	.....	99
99(102) Эндоподиты ног первой пары одночленистые	.....	100
100(101) Эндоподиты ног второй пары одночленистые	..... ♀ ♂ <i>Undinella</i> (стр. 197)	
101(100) Эндоподиты ног второй пары двучленистые	..... ♀ ♂ <i>Eurytemora</i> (стр. 199)	
102( 99) Эндоподиты ног первой пары дву- или трехчленистые	.....	103
103(104) Длина фуркальной ветви по крайней мере в шесть раз превосходит ширину	..... ♀ ♂ <i>Temora</i> (стр. 199)	
104(103) Длина фуркальной ветви превосходит ширину самое большое в три раза	.....	105
105(108) На преднем конце головного сегмента имеются парные кутикулярные линзы	.....	106
106(107) Имеется одна пара кутикулярных линз	..... ♀ ♂ <i>Epilabidocera</i> (стр. 202)	
107(106) Имеются две пары кутикулярных линз	..... ♀ ♂ <i>Anomalocera</i> (стр. 201)	
108(105) На переднем конце головного сегмента парных кутикулярных линз не имеется	.....	109
109(110) Абдомен и фурка резко асимметричные	..... ♀ ♂ <i>Tortanus</i> (стр. 203)	
110(109) Абдомен и фурка симметричные (в редких случаях слегка асимметричные)	.....	111
111(112) Последний торакальный сегмент по бокам оканчивается острыми шипами	..... ♀ ♂ <i>Candacia</i> (стр. 201)	
112(111) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен, гладкий или с шипиками	..... ♀ ♂ <i>Acartia</i> (стр. 202)	

#### ТРИБА AMPHASCANDRIA

Правая и левая антеннулы самцов одинакового строения, отличаются от антеннул самок уменьшенным числом члеников и значительно бóльшим количеством чувствительных придатков. Самцы встречаются обычно в значительно меньших количествах по сравнению с самками. Исключительно морские пелагические виды.

#### СЕМЕЙСТВО Calanidae Sars

##### Род Calanus Leach

### Таблица для определения видов *Calanus* северных морей СССР

1(4) Первый членик базиподитов ног пятой пары по внутреннему краю вооружен длинным рядом зубцов	.....	2
2(3) Указанный членик вооружен зубцами по всей длине внутреннего края	..... ♀ ♂ <i>C. finmarchicus</i>	
3(2) Дистальная часть внутреннего края указанного членика лишена зубцов	..... ♀ ♂ <i>C. hyperboreus</i>	
4(1) Первый членик базиподитов ног пятой пары по внутреннему краю не вооружен зубцами	.....	5
5(6) Спереди на головном сегменте имеется срединный гребень, хорошо выраженный у самок и имеющий вид небольшого, слегка закругленного выступа у самцов	..... ♀ ♂ <i>C. cristatus</i>	
6(5) На головном сегменте гребня не имеется	..... ♀ ♂ <i>C. tonsus</i>	

*Calanus finmarchicus* (Gunner) (табл. XLIII, 1; рис. 24)

♀ 2,7—5,4 мм. Антеннулы заходят за конец тела, 25-членистые, второй и третий от конца членики с одной длинной и оперенной щетинкой. Последний членик торакса по бокам закруглен. Ноги пятой пары сходны по строению с ногами предыдущих пар, за исключением первых члеников базиподитов, которые по всей длине внутреннего края снабжены рядом зубцов.

♂ 2,4—4,0 мм. Антеннулы не геникулирующие, 24-членистые (первый и второй членики слиты). Ноги пятой пары слегка асимметричные — левый экзоподит немного длиннее правого; третий членик левого экзоподита короче второго членика; оба экзоподита без щетинок, только с наружными шипами.

*C. finmarchicus* является самым обычным и массовым компонентом планктона наших северных морей. Потребляется в громадных количествах молодью большинства рыб, а из планктоядных рыб — сельдью. Рассматриваемый вид в наших водах моноциклический, размножается весной, когда в больших количествах встречаются половозрелые особи. Яйца откладываются в воду поодиночке. Из яиц выходят науплии (табл. XLIII, 1 наур. 2,5), которые после шести линек превращаются в копепоидитные стадии, сравнительно легко отличающиеся друг от друга.

I копепоидитная стадия (табл. XLIII, 1 сор. I) 0,8—1,2 мм. Двучленистый abdomen, две пары ног (ноги третьей пары зачаточные). Ноги первой и второй пары с одночленистыми эндоподитами и экзоподитами. Встречается почти исключительно весной.

II копепоидитная стадия (табл. XLIII, 1 сор. II) 1,4—1,7 мм. Двучленистый abdomen, три пары ног (ноги четвертой пары зачаточные). Ноги первой и второй пар с двучленистыми эндоподитами и экзоподитами; ноги третьей пары с одночленистыми эндоподитами и экзоподитами. Встречается почти исключительно весной.

III копепоидитная стадия (табл. XLIII, 1 сор. III) 1,4—2,4 мм. Двучленистый abdomen, четыре пары ног (ноги пятой пары зачаточные). Ноги первой — третьей пар с двучленистыми эндоподитами и экзоподитами; ноги четвертой пары с одночленистыми эндоподитами и экзоподитами. Встречается часто весной, в другое время года реже.

IV копепоидитная стадия (табл. XLIII, 1 сор. IV) 2,1—3,2 мм. Трехчленистый abdomen, пять пар ног. Ноги первой — четвертой пар с двучленистыми эндоподитами и экзоподитами; ноги пятой пары с одночленистыми эндоподитами и экзоподитами. Встречается круглый год.

V копепоидитная стадия (табл. XLIII, 1 сор. V) 2,6—4,5 мм. Четырехчленистый abdomen, второй членик которого является наибольшим по величине; пять пар ног. Ноги пятой пары с двучленистыми эндоподитами и экзоподитами. Самки и самцы на этой стадии еще не отличимы. Встречается круглый год; самая обычная стадия.

VI копепоидитная стадия — половозрелые особи. Самка легко отличается от предыдущей стадии по строению abdomen, первый членик которого длиннее второго и слегка вентрально вздут, и по присутствию трехчленистых эндоподитов и экзоподитов ног пятой пары. Самцы отличаются по наличию пятичленистого abdomen и асимметричных ног пятой пары. Встречаются зимой и ранней весной.

#### *Calanus hyperboreus* Kröyer (табл. XLIII, 2)

♀ 7,0—10,0 мм. Отличается от *C. finmarchicus* величиной и следующими признаками: последний членик торакса заострен (рассматривать сбоку); дистальная часть внутреннего края первых члеников базиподитов ног пятой пары без зубцов.

♂ 6,0—7,0 мм. Отличается от самцов *C. finmarchicus* по величине и по строению ног пятой пары: третий членик левого экзоподита длиннее второго членика. В отличие от самок последний членик торакса менее заострен.

*C. hyperboreus* относится к числу наиболее крупных Copepoda наших северных морей. Встречается во всех наших морях, за исключением Белого моря и распресненных вод сибирского побережья. Холодноводный организм, встречающийся почти исключительно в воде с отрицательными температурами. Копепоидитные стадии сходны со стадиями развития *C. finmarchicus*, отличаясь от последних лишь большими размерами.

#### *Calanus tonsus* Brady (табл. XLIII, 3)

Отличается от других видов отсутствием вооружения на базиподитах ног пятой пары, а также слабым развитием щетинок на антеннулах. ♀ 4,5—5,0 мм, ♂ 4,6 мм.

Встречается в Чукотском море, а также в Беринговом, Охотском и Японском морях. Часто встречается в массовых количествах, служит пищей планктоядных рыб.

#### *Calanus cristatus* Kröyer (табл. XLIII, 4)

От предыдущего вида отличается большей величиной и присутствием на головном сегменте срединного гребня. ♀ 8,6—10,4 мм. ♂ 9,0—9,6 мм. Часто встречается в больших количествах (главным образом на V стадии развития).

Распространен в северной части Тихого океана и дальневосточных морях; вносится течением в Чукотское море.



СЕМЕЙСТВО *Eucalanidae* Sars

Род *Rhincalanus* Dana

*Rhincalanus nasutus* Giesbrecht (табл. XLIII, 5)

Передняя часть головного сегмента выдается в виде конического выступа. Антеннулы значительно длиннее тела. ♀ 5,4 мм, ♂ 3,8 мм.

Вносится теплым течением в западные районы Баренцова моря.

Род *Eucalanus* Dana

*Eucalanus bungii* Giesbrecht (= *E. elongatus* Dana [part]) (табл. XLIII, 6)

Передняя часть головного сегмента треугольной формы. Ноги пятой пары у самок отсутствуют. Одна из фуркальных щетинок значительно длиннее остальных. ♀ 4,4—8,3 мм, ♂ 3,9—4,8 мм.

Вносится в Чукотское море из Берингова моря.

СЕМЕЙСТВО *Paracalanidae* Sars

Род *Paracalanus* Boeck

*Paracalanus parvus* (Claus) (табл. XLIII, 7)

♀ 0,8—1,0 мм. Антеннулы 25-членистые. Ноги пятой пары незначительной величины, двучленистые, последний членик с двумя неравной длины щетинками.

♂ 0,9—1,0 мм. По внешнему виду сильно отличаются от самок. Антеннулы не геникулирующие, 20-членистые, с двумя большими базальными члениками. Ноги пятой пары одноветвистые, правая короткая, двучленистая, левая пятичленистая.

Относится к числу западных пришельцев, вносимых в Баренцово море Нордкапским течением.

СЕМЕЙСТВО *Pseudocalanidae* Sars

Род *Pseudocalanus* Boeck

**Таблица для определения видов *Pseudocalanus* северных морей СССР**

1(4) Ноги пятой пары отсутствуют	..... 2
2(3) Величина организмов не превышает 1,8 мм . . . . .	♀ <i>P. elongatus</i>
3(2) Величина организмов не менее 2,0 мм . . . . .	♀ <i>P. major</i>
4(1) Ноги пятой пары имеются	..... 5
5(6) Оба конечных членика правой ноги пятой пары приблизительно одного размера	♂ <i>P. elongatus</i>
.....	
6(5) Последний членик правой ноги пятой пары значительно длиннее предпоследнего членика . . . . .	♂ <i>P. major</i>

*Pseudocalanus elongatus* Boeck (= *P. minutus* Kröyer) (табл. XLIII, 8)

♀ 1,0—1,8 мм. Антеннулы 24-членистые. Генитальный сегмент продолговатый, с вентральным выступом; часто можно видеть прикрепленный к нему яйцевой мешок. Фуркальные ветви длиннее анального сегмента. Ноги пятой пары отсутствуют.

♂ 1,0—1,3 мм. Антеннулы не геникулирующие, с длинным 7-м члеником; первые семь члеников с большими сенсорными придатками. Ноги пятой пары одноветвистые, тонкие; правая нога четырехчленистая, с игловидно заостренным конечным члеником; левая нога пятичленистая.

*P. elongatus* относится к числу самых распространенных Calanoida планктона северных морей, встречается в массовых количествах, особенно в прибрежной области.

*Pseudocalanus major* Sars (табл. XLIII, 9)

♀ 2,0—2,4 мм, ♂ 1,9—2,0 мм. Широко распространен в солоноватоводных районах сибирского побережья, от Карского моря до Чукотского моря. Эндемик высокой Арктики.

Род *Microcalanus* Sars

Таблица для определения видов *Microcalanus*  
северных морей СССР

1(4) Ноги пятой пары отсутствуют	..... 2
2(3) Антеннулы достигают конца фурки	..... ♀ <i>M. pygmaeus</i>
3(2) Антеннулы достигают только генитального сегмента	..... ♀ <i>M. pusillus</i>
4(1) Ноги пятой пары имеются	..... 5
5(6) Правая нога пятой пары равна половине длины левой ноги	..... ♂ <i>M. pygmaeus</i>
6(5) Правая нога пятой пары едва достигает трети длины левой ноги	..... ♂ <i>M. pusillus</i>

*Microcalanus pygmaeus* Sars (табл. XLIV, 1)

♀ 0,8—0,9 мм. Антеннулы достигают конца фурки. Генитальный сегмент вздут с вентральной стороны. Ноги пятой пары отсутствуют.

♂ 0,8 мм. Антеннулы не геникулирующие, с сенсорными придатками. Ноги пятой пары одноветвистые; правая нога трехчленистая; левая нога состоит из 5(6?) члеников и приблизительно в два раза длиннее правой.

*M. pygmaeus* является одним из самых малых представителей Calanoida. Широко распространен во всех наших северных морях, хотя не всегда отмечается из-за незначительных размеров.

*Microcalanus pusillus* Sars (табл. XLIV, 2)

*M. pusillus* с некоторым трудом отличается от предыдущего вида, самки главным образом по более коротким антеннулам, достигающим только до генитального сегмента, а самцы по длине правой ноги пятой пары, равняющейся приблизительно трети длины левой ноги, состоящей из 6 члеников.

*M. pusillus* с достоверностью обнаружен в Баренцовом море, хотя не исключена возможность более широкого распространения.

Род *Drepanopus* Brady

*Drepanopus bungei* Sars (табл. XLIV, 3)

♀ 1,3 мм. Антеннулы 24-членистые. Ноги пятой пары одноветвистые, двучленистые, на конце с очень длинным и изогнутым внутрь шипом, обычно хорошо заметным при рассматривании организма сверху.

♂ 0,9 мм. Ноги пятой пары асимметричные; правая нога четырехчленистая, с длинным и изогнутым последним члеником, снабженным при основании прозрачной оторочкой; левая нога пятичленистая.

Характерный эндемичный вид солоноватых вод сибирского побережья. Встречается на всем протяжении от Карского моря до Восточно-Сибирского моря.

Род *Spinocalanus* Giesbrecht

*Spinocalanus abyssalis* Giesbrecht (табл. XLIV, 4)

♀ 1,6 мм, ♂ 1,6 мм. Характерным признаком является присутствие двух рядов шипиков на нижней поверхности члеников эндоподитов второй, третьей и четвертой пар ног. Встречается в Карском море и Полярном бассейне.

СЕМЕЙСТВО *Aetideidae* Sars

Род *Aetideus* Brady

*Aetideus armatus* (Voeck) (табл. XLIV, 5)

♀ 1,8 мм, ♂ 1,5 мм. Самки с двойным, большим и сильным рострумом, самцы рострума не имеют.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Aetideopsis* Sars

*Aetideopsis rostrata* Sars (табл. XLV, 1)

♀ 4,4 мм. Последний торакальный сегмент значительно уже остальных. Самки с большим, двойным рострумом. Самцы неизвестны.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Chiridius* Giesbrecht

**Таблица для определения видов *Chiridius* северных морей СССР**

1(4) Ноги пятой пары отсутствуют	..... 2
2(3) Рострум небольшой, обе ветви сближены при основании	..... ♀ <i>Ch. armatus</i>
3(2) Рострум полностью отсутствует	..... ♀ <i>Ch. obtusifrons</i>
4(1) Ноги пятой пары имеются	..... 5
5(6) Ноги пятой пары без эндоподитов	..... ♂ <i>Ch. obtusifrons</i>
6(5) Ноги пятой пары с эндоподитами	..... ♂ <i>Ch. armatus</i>

*Chiridius armatus* (Voeck) (табл. XLV, 2)

♀ 4,0 мм, ♂ 4,0 мм. Встречается в Норвежском море.

*Chiridius obtusifrons* Sars (табл. XLV, 3)

♀ 4,2 мм, ♂ 2,9 мм. Встречается в Карском море и Полярном бассейне.

Род *Gaidius* Giesbrecht

**Таблица для определения видов рода *Gaidius* северных морей СССР**

1(2) Узкие шипы по бокам последнего торакального сегмента достигают заднего края генитального сегмента	..... ♀ ♂ <i>G. tenuispinus</i>
2(1) Шипы по бокам последнего торакального сегмента короткие	..... ♀ ♂ <i>G. brevispinus</i>

*Gaidius tenuispinus* (Sars) табл. XLV, 4)

♀ 3,5—3,8 мм. Антеннулы достигают конца второго абдоминального сегмента. Шипы на последнем сегменте торакса узкие, достигают конца генитального сегмента. Максиллярные ноги с очень короткой дистальной частью, состоящей из 5 члеников. Ноги пятой пары отсутствуют.

♂ 2,0—2,3 мм. Антеннулы не геникулирующие; базальные членики короткие и широкие, с большими сенсорными придатками; дистальные членики длинные и узкие. Ноги пятой пары асимметричные, с короткими эндоподитами, из которых правый, достигающий лишь до середины первого членика экзоподита, на конце вадут, а узкий левый равен длине первого членика экзоподита; правый экзоподит двучленистый, левый трехчленистый.

Батилепагический вид. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и в Полярном бассейне.

*Gaidius brevispinus* (Sars) (табл. XLV, 5)

♀ 4,8 мм, ♂ 3,3 мм. Шипы на последнем сегменте торакса короткие. Антеннулы самок достигают фурки.

Встречается в Баренцовом море и Полярном бассейне.

Род *Derjuginia* Jaschnov

*Derjuginia tolli* (Linko) (табл. XLV, 6)

♀ 2,5 мм, ♂ 2,2 мм. Рострум отсутствует. Ноги четвертой пары самки покрыты с нижней поверхности многочисленными мелкими шипиками, расположенными на первом членике базиподита и на втором и третьем члениках эндоподита и экзоподита. Ноги пятой пары самца двуветвистые; экзоподиты с длинными рядами щетинок.

Распространен по сибирскому побережью, от Карского моря до Чукотского моря. Эндемик высокой Арктики. Взрослые особи встречаются редко.

Род *Undinopsis* Sars

**Таблица для определения видов *Undinopsis* северных морей СССР**

1(4) Ноги пятой пары отсутствуют	..... 2
2(3) Боковые выросты по бокам последнего сегмента торакса заходят за задний край генитального сегмента	..... ♀ <i>U. bradyi</i>
3(2) Указанные выросты достигают лишь середины генитального сегмента	..... ♀ <i>U. similis</i>
4(1) Ноги пятой пары имеются	..... 5
5(6) Ноги пятой пары без эндоподитов	..... ♂ <i>U. bradyi</i>
6(5) Ноги пятой пары с эндоподитами	..... ♂ <i>U. similis</i>

*Undinopsis bradyi* Sars (= *Bradyidius armatus* Giesbrecht) (табл. XLV, 7)

♀ 2,7 мм. Рострум парный. Антеннулы 24-членистые, по длине равные переднему отделу тела. Эндоподиты ног второй, третьей и четвертой пар с небольшими шипиками на нижней поверхности, расположенными рядами. Ноги пятой пары отсутствуют.

♂ 2,2 мм. Антеннулы не геникулирующие, при основании с большими сенсорными придатками. Правая нога пятой пары приблизительно в три раза короче левой.

Относится к числу западных пришельцев, вносимых в Баренцово море Нордкапским течением.

*Undinopsis similis* Sars (табл. XLV, 8)

♀ 3,0 мм, ♂ 2,4 мм. Длина антеннул меньше длины переднего отдела тела. Встречается в Норвежском море.

Род *Undeuchaeta* Giesbrecht

*Undeuchaeta spectabilis* Sars (табл. XLVI, 1)

♀ 8,0 мм, ♂ 6,0 мм. Ноги пятой пары отсутствуют у самок, большие и сложного строения у самцов.

Встречается в Полярном бассейне.

СЕМЕЙСТВО *Euchaetidae* Sars

Род *Pareuchaeta* Scott

**Таблица для определения видов *Pareuchaeta* северных морей СССР**

1(4) Ноги пятой пары отсутствуют	..... 2
2(3) По бокам генитального отверстия по одному закругленному выступу	..... ♀ <i>P. norvegica</i>

- 3(2) По бокам генитального отверстия по два закругленных выступа . . . . .  
 ♀ *P. glacialis*  
 4(1) Ноги пятой пары имеются . . . . . 5  
 5(6) На предпоследнем членике левой ноги пятой пары один из двух выростов остро-  
 конечный . . . . . ♂ *P. norvegica*  
 6(5) На предпоследнем членике левой ноги пятой пары оба выроста тупые . . . . .  
 ♂ *P. glacialis*

*Pareuchaeta norvegica* (Voeck) (табл. XLVI, 2)

♀ 7,5—11,0 мм. Рострум направлен косо вперед. Антеннулы 24-членистые; 3-й, 7-й, 8-й и 13-й членики с длинными щетинками. Максиллярные ноги необычайно сильно развиты. Генитальный сегмент с большим вентральным вздутием, снабженным с каждой стороны одним закругленным выступом. Фуркальные щетинки сильно оперенные; вторые от внутреннего края значительно длиннее остальных; добавочные щетинки, равные приблизительно длине тела, при основании согнуты. Ноги пятой пары отсутствуют. Яйцевой мешок с крупными окрашенными яйцами.

♂ 6,0—8,0 мм. Рострум направлен вниз. Антеннулы не геникулирующие, с сенсорными придатками при основании. Добавочные щетинки короче остальных фуркальных щетинок. Ноги пятой пары асимметричные, длиннее abdomena. Правая нога с двучленистым экзоподитом и одночленистым эндоподитом; левая нога с трехчленистым экзоподитом, второй членик которого с внутренней стороны грубо зазубрен и оканчивается острым когтевидным выростом, третий членик с пучком щетинок на конце.

*P. norvegica* является самым большим видом *Soperoa* наших морей, относится к числу батипелагических видов. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Pareuchaeta glacialis* (Hansen) (табл. XLVI 3)

♀ около 10,0 мм. Вздутие генитального сегмента с каждой стороны с двумя закругленными выступами. Добавочная щетинка, согнутая при основании, не длиннее остальных фуркальных щетинок.

♂ около 8,0 мм. Второй членик экзоподита левой ноги оканчивается большим выростом, почти прямоугольной формы и зазубренным по краям.

Батипелагический вид. Встречается в Баренцовом, Карском и Чукотском морях и в Полярном бассейне.

СЕМЕЙСТВО *Phaënnidae* Sars

Род *Pseudophaëнна* Sars

*Pseudophaëнна typica* Sars (табл. XLVI, 4)

♀ 1,6 мм, ♂ 1,4 мм. Ноги пятой пары обоих полов одноветвистые. Придонная форма. Встречается в Баренцовом море.

Род *Xanthocalanus* Giesbrecht

*Xanthocalanus borealis* Sars (табл. XLVI, 5)

♀ 3,5 мм, ♂ 2,5 мм. Встречается в Полярном бассейне.

СЕМЕЙСТВО *Scolecithricidae* Sars

Род *Neoscolecithrix* Canu

*Neoscolecithrix farrani* Smirnov (табл. XLVII, 1)

♀ 2,1—2,4 мм. Характерным признаком является присутствие на каждой стороне последнего торакального сегмента двух остроконечных выростов. Самцы не известны. Встречается в Белом море.

Род *Undinella* Sars

*Undinella oblonga* Sars (табл. XLVII, 2)

♀ 3,0 мм, ♂ 2,5 мм. Ноги пятой пары присутствуют в обоих полах, у самцов сложного строения.

Встречается в Полярном бассейне.

Род *Scaphocalanus* Sars

**Таблица для определения видов *Scaphocalanus* северных морей СССР**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1 (4) Ноги пятой пары симметричные                 | ..... 2                 |
| 2 (3) Головной сегмент впереди с гребнем . . . . . | ♀ <i>S. magnus</i>      |
| 3 (2) Головной сегмент без гребня . . . . .        | ♀ <i>S. brevicornis</i> |
| 4 (1) Ноги пятой пары асимметричные . . . . .      | ♂ <i>S. magnus</i>      |

*Scaphocalanus (Amalophora) magnus* (Scott) (табл. XLVII, 3)

♀ 5,0 мм, ♂ 4,5 мм. У самок спереди на головном сегменте имеется срединный гребень. Ноги пятой пары самцов сложного строения.

Встречается в Карском море и Полярном бассейне.

*Scaphocalanus (Amalophora) brevicornis* (Sars) (табл. XLVII, 4)

♀ 2,0 мм. Головной сегмент без срединного гребня. Самцы не известны.

Встречается в Полярном бассейне.

Род *Scolecithricella* Sars

*Scolecithricella minor* (Brady) (табл. XLVII, 5)

♀ 1,3—1,5 мм. Рострум парный. Антеннулы 24-членистые, достигают конца переднего отдела тела. Эндоподиты ног второй и третьей пар с небольшими шипиками на нижней поверхности. Ноги пятой пары очень небольшие, широкие, с двумя шипами неравной длины.

♂ 1,2—1,4 мм. Антеннулы не геникулирующие, при основании с сенсорными придатками. Ноги пятой пары достигают конца абдомена; второй членик левой ноги широкий, с выростом по внутреннему краю; правая нога с одночленистым эндоподитом и трехчленистым экзоподитом, последний членик которого имеет форму штыка.

Встречается в Баренцовом, Карском и Чукотском морях.

ТРИБА ISOKERANDRIA

Антеннулы одинакового строения в обоих полах. Морские виды, обитающие у дна.

СЕМЕЙСТВО *Stephidae* Sars

Род *Stephos* Scott

*Stephos lamellatus* Sars (табл. XLVII, 6)

♀ 1,0 мм, ♂ 1,0 мм. Характерным признаком являются асимметрия последнего торакального сегмента у самок и строение ног пятой пары у самцов.

Встречается в Баренцовом море.

ТРИБА HETERARTHANDRIA

Антеннулы различного строения в обоих полах. У самцов правая, реже левая антеннула превращена в геникулирующий орган. Ноги пятой пары всегда присутствуют. Оба пола встречаются обычно в равных количествах. Пелагические организмы морей, солоноватоводных и пресноводных водоемов.

СЕМЕЙСТВО Centropagidae Sars

Род Centropages Kröyer

Таблица для определения видов *Centropages*  
северных морей СССР

- |      |  |       |                         |
|------|--|-------|-------------------------|
| 1(6) | Ноги пятой пары симметричные   | ..... | 2                       |
| 2(3) | Зубец на втором членике экзоподитов ног пятой пары почти в два раза длиннее самого членика             | ..... | ♀ <i>C. typicus</i>     |
| 3(2) | Зубец на втором членике экзоподитов ног пятой пары лишь немного длиннее самого членика                 | ..... | 4                       |
| 4(5) | Указанный зубец гладкий; его длина меньше половины длины следующего (третьего) членика                 | ..... | ♀ <i>C. hamatus</i>     |
| 5(4) | Указанный зубец по наружному краю зазубрен; его длина равняется $\frac{2}{3}$ длины следующего членика | ..... | ♀ <i>C. mcmurricchi</i> |
| 6(1) | Ноги пятой пары асимметричные  | ..... | 7                       |
| 7(8) | На первом, втором и пятом члениках антеннул имеется по одному зубцу                                    | ..... | ♂ <i>C. typicus</i>     |
| 8(7) | На указанных члениках зубцов не имеется  | ..... | ♂ <i>C. hamatus</i>     |

*Centropages hamatus* (Lilljeborg) (табл. XLVII, 7)

♀ 1,0—1,4 мм. Антеннулы 24-членистые. Остроконечные выросты на последнем торакальном сегменте асимметричные — левый направлен назад, правый — вбок. Генитальный сегмент на вентральной стороне имеет большой шип, направленный острием назад. Ноги пятой пары плавательного типа; зубец на внутренней стороне второго членика экзоподита не достигает середины следующего членика. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 0,9—1,3 мм. Правая антеннула геникулирующая. Выросты на последнем торакальном сегменте симметричные. Правая нога пятой пары достигает анального сегмента; экзоподит правой ноги имеет вид клешни, внутренний вырост второго членика короче третьего членика.

Встречается в Баренцовом, Белом, Карском морях; обитает в верхних слоях воды. Служит пищей рыб.

*Centropages mcmurricchi* Willey

Близок к *C. hamatus*, отличается главным образом зазубренностью зубца на втором членике экзоподитов ног пятой пары.

Встречается в Чукотском море.

*Centropages typicus* Kröyer (табл. XLVII, 8)

♀ 1,3—1,8 мм. 1-й, 2-й и 5-й членики антеннул с зубцами. Оба остроконечных выроста на последнем сегменте направлены косо назад. Генитальный сегмент с четырьмя неравными щетинками. Зубец на внутренней стороне экзоподитов пятой пары заходит за середину следующего членика.

♂ 1,2—1,6 мм. Левый вырост на последнем торакальном сегменте больше правого. Правая нога пятой пары достигает фурки; внутренний вырост второго членика правого экзоподита приблизительно равен третьему членику.

Встречается в Баренцовом море, является показателем нордкапских вод; проникает в Карское море.

Род *Limnocalanus* Sars

*Limnocalanus grimaldii* Guerne (табл. XLVII, 9)

♀ 2,8 мм. Фуркальные ветви по краям с шипиками. Ноги пятой пары плавательного типа; второй членик экзоподитов с внутренним крючковидным выростом. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 2,5 мм. Правая антеннула геникулирующая. Экзоподиты ног пятой пары дву-членистые; конечный членик правого экзоподита с длинным выростом.

*L. grimaldii* является самым распространенным видом *Copepoda* сибирского побережья; развивается в массовых количествах в солоноватой воде. Служит пищей рыб (омуль, ряпушка, муксун и др.).

## СЕМЕЙСТВО Temoridae Sars

### Род Temora Baird

#### *Temora longicornis* (Müller) (табл. XLVII, 10)

♀ 1,0—1,5 мм. Тело наибольшую ширину имеет выше середины головного сегмента. Фуркальные ветви очень длинные, с волосками по внутреннему краю. Ноги пятой пары небольшие, одноветвистые, трехчленистые; конечный членик с четырьмя шипиками. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 1,0—1,4 мм. Правая антеннула геникулирующая. Ноги пятой пары асимметричные; второй членик левой ноги с большим выростом; конечный членик правой ноги при основании согнут под прямым углом.

*T. longicornis* относится к числу неритических видов, встречающихся нередко в массовых количествах в поверхностных слоях воды. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях. Служит пищей рыб.

### Род Temorites Sars

#### *Temorites brevis* Sars (табл. XLVIII, 1)

♀ 1,1 мм. ♂ 1,1 мм. Ноги пятой пары у самок палочковидные, у самцов асимметричные.

Встречается в Полярном бассейне.

### Род Eurytemora Giesbrecht

## Таблица для определения видов *Eurytemora* северных морей СССР

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1(10) Ноги пятой пары симметричные   | ..... 2                       |
| 2(3) Вырост предпоследнего членика ног пятой пары вытянут вдоль продольной оси ноги, с зубчиками по обеим сторонам                   | ..... ♀ <i>E. herdmani</i>    |
| 3(2) Вырост предпоследнего членика ног пятой пары расположен почти перпендикулярно к оси ноги  | ..... 4                       |
| 4(5) Первый абдоминальный сегмент с каждой стороны с большими двуподразделенными выростами   | ..... ♀ <i>E. raboti</i>      |
| 5(4) Абдомен иного строения  | ..... 6                       |
| 6(7) Вырост предпоследнего членика ног пятой пары приблизительно в два раза меньше последнего членика и снизу вооружен шипиками      | ..... ♀ <i>E. canadensis</i>  |
| 7(6) Вырост предпоследнего членика ног пятой пары гладкий и длиннее последнего членика   | ..... 8                       |
| 8(9) Боковые выросты последнего торакального сегмента направлены назад; фуркальные ветви с дорзальной стороны покрыты шипиками       | ..... ♀ <i>E. hirundoides</i> |
| 9(8) Боковые выросты последнего торакального сегмента направлены под заметным углом кнаружи; фуркальные ветви без дорзальных шипиков | ..... ♀ <i>E. gracilis</i>    |
| 10(1) Ноги пятой пары асимметричные  | ..... 11                      |
| 11(12) Последний членик правой ноги пятой пары с искривлением при основании  | ..... ♂ <i>E. gracilis</i>    |
| .....  | ..... 13                      |
| 12(11) Указанного признака не имеется  | ..... 13                      |
| 13(14) Третий от конца членик правой ноги пятой пары больше общей длины двух последних члеников                                      | ..... ♂ <i>E. herdmani</i>    |
| 14(13) Указанный членик меньше общей длины двух последних члеников   | ..... 15                      |
| 15(16) Последний членик правой ноги пятой пары не вздут при основании  | ..... ♂ <i>E. canadensis</i>  |



- 16(15) Указанный членик вздут при основании . . . . . 17  
 17(18) Три последних членика правой ноги пятой пары по длине приблизительно равные . . . . . ♂ *E. hirundooides*  
 18(17) Каждый из двух последних члеников правой ноги пятой пары длиннее третьего от конца членика . . . . . ♂ *E. raboti*

В солоноватоводных районах сибирского побережья встречаются: *Eurytemora gracilis* Sars, ♀ 1,4 мм, ♂ 1,3 мм (табл. XLVIII, 2); *E. hirundooides* Nordquist, ♀ 0,8—1,2 мм, ♂ 1,2 мм (табл. XLVIII, 3); *E. canadensis* Marsh (= *E. tolli* Rylov), ♀ 1,3—2,3 мм, ♂ 1,2—1,9 мм (табл. XLVIII, 4). В Чукотском море встречаются *E. herdmani* Thompson and Scott, ♀ 1,2—1,6 мм (табл. XLVIII, 5), а по берегам Шпицбергена, Новой Земли и Чукотского полуострова *E. raboti* Richard, ♀ 1,2—2,2 мм, ♂ 1,1—2,1 мм (табл. XLVIII, 6).

## СЕМЕЙСТВО Metridiidae Sars

### Род *Metridia* Boeck

#### Таблица для определения видов *Metridia* северных морей СССР

- 1 (2) Последний торакальный сегмент по бокам закруглен . . . . . ♀ ♂ *M. longa*  
 2 (1) Последний торакальный сегмент по бокам заострен (смотреть сбоку) . . . . . ♀ ♂ *M. lucens*

*Metridia longa* Lubbock (табл. XLVIII, 7)

♀ 3,3—4,5 мм. Отношение длины головного сегмента и торакса к длине живота равно 1,5 : 1. Живот трехчленистый. Ноги пятой пары одноветвистые, четырехчленистые; конечный членик с тремя щетинками. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 2,8—3,3 мм. Левая (редко правая) антеннула слабо геникулирующая. Живот пятичленистый. Ноги пятой пары пятичленистые; конечные членики изогнуты и сильно сужены к концу, особенно на правой ноге, третий членик которой снабжен длинным и узким выростом.

Относится к числу холодноводных видов. Встречается во всех морях, иногда в больших количествах. Светится под воздействием механического или химического раздражения.

*Metridia lucens* Boeck (табл. XLVIII, 8)

♀ 2,0—2,6 мм. Легко отличается от предыдущего вида по следующим признакам. Отношение длины головного сегмента и торакса к длине живота равно  $1\frac{2}{3} : 1$ . Последний сегмент торакса по бокам заострен. Ноги пятой пары трехчленистые.

♂ 1,5—1,8 мм. Последний сегмент торакса по бокам заострен. Конечные членики ног пятой пары прямые и к концу мало суживаются.

В противоположность предыдущему виду, *M. lucens* — тепловодный вид, вносимый в Баренцево море Нордкапским течением. В Чукотском море встречается вариант *M. lucens* var. *orientalis* Wirketiss and Stepanova.

### Род *Pleuromamma* Giesbrecht

*Pleuromamma robusta* Dahl (табл. XLVIII, 9)

♀ 4,3 мм, ♂ 3,5 мм. Вносится теплым течением в Баренцево море.

## СЕМЕЙСТВО Heterorhabdidae Sars

### Род *Heterorhabdus* Giesbrecht

#### Таблица для определения видов *Heterorhabdus* северных морей СССР

- 1 (2) Непарная фуркальная щетинка в несколько раз длиннее живота . . . . . ♀ ♂ *H. norvegicus*  
 2 (1) Непарная фуркальная щетинка не превышает длину живота . . . . . ♀ ♂ *H. compactus*

*Heterorhabdus norvegicus* Воеск (табл. XLIX, 1)

♀ 4,5—4,6 мм, ♂ 4,2 мм. Батипелагический вид.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и в Полярном бассейне.

*Heterorhabdus compactus* Sars (табл. XLIX, 2)

♀ 3,4 мм. Батипелагический вид. Встречается в Полярном бассейне.

Род *Haloptilus* Giesbrecht

**Таблица для определения видов *Haloptilus*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Головной сегмент спереди закруглен . . . . . ♀ ♂ *H. longicornis*  
2(1) Головной сегмент спереди с остроконечным выростом . . . . . ♀ *H. acutifrons*

*Haloptilus acutifrons* (Giesbrecht) (табл. XLIX, 3)

♀ 2,6—3,2 мм. Встречается в Полярном бассейне.

*Haloptilus longicornis* (Claus) (табл. XLIX, 4)

♀ 2,1—2,5 мм, ♂ 1,2 мм. Антеннулы значительно превосходят длину тела.  
Встречается в Баренцовом море.

Род *Augaptilus* Giesbrecht

*Augaptilus glacialis* Sars (табл. XLIX 5)

♀ 4,8 мм. Встречается в Полярном бассейне.

СЕМЕЙСТВО *Pseudocyclopidae* Sars

Род *Pseudocyclops* Brady

*Pseudocyclops obtusatus* Brady (табл. XLIX, 6)

♀ 0,8 мм, ♂ 0,7 мм. Имеется непарный рострум. Антеннулы 18-членистые у самок и 17-членистые у самцов.

Встречается в Баренцовом море.

СЕМЕЙСТВО *Candaciidae* Sars

Род *Candacia* Dana

*Candacia armata* Воеск (табл. XLIX, 7)

♀ 2,7 мм, ♂ 2,7 мм. Абдомен асимметричный. Вносится теплым течением в Баренцово море.

СЕМЕЙСТВО *Pontellidae* Sars

Род *Anomalocera* Templeton

*Anomalocera patersoni* Templeton (табл. XLIX, 8)

♀ 3,2—4,1 мм. Головной сегмент с остроконечными боковыми зубцами. Последний торакальный сегмент с остроконечными выростами. Фуркальные ветви асимметричные. Эндоподиты ног пятой пары одночленистые, экзоподиты двучленистые, с длинным первым члеником. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 3,0—4,0 мм. Правая антеннула геникулирующая, посреди с большим вздутием. Выросты на последнем торакальном сегменте асимметричные. Ноги пятой пары одноветвистые, резко асимметричные.

Относится к числу типичных тепловодных организмов, вносимых в Баренцово море Нордкапским течением.

Род *Epilabidocera* Wilson

*Epilabidocera amphitrites* (McMurrich) (табл. XLIX, 9)

♀ 3,6 мм, ♂ 3,1 мм. Встречается в Чукотском море.

СЕМЕЙСТВО Acartiidae Sars

Род *Acartia* Dana

**Таблица для определения видов *Acartia*  
северных морей СССР**

1 (4) Ростральные нити имеются	.....	2
2 (3) Абдоминальные сегменты вздутые	.....	♀ <i>A. tumida</i>
3 (2) Абдоминальные сегменты не вздутые	.....	♀ ♂ <i>bifilosa</i>
4 (1) Ростральные нити отсутствуют	.....	5
5 (8) Ноги пятой пары симметричные	.....	6
6 (7) По бокам последнего торакального сегмента, ближе к спинной стороне, имеется по одному шипику (кроме нескольких волосков)	.....	♀ <i>A. longiremis</i>
7 (6) По бокам последнего торакального сегмента имеется по 3—5 маленьких зубчиков	.....	♀ <i>A. clausi</i>
8 (5) Ноги пятой пары асимметричные	.....	9
9 (10) Длина фуркальной ветви превышает ширину в два раза	.....	♂ <i>A. longiremis</i>
10 (9) Фуркальные ветви приблизительно квадратной формы	.....	♂ <i>A. clausi</i>

*Acartia longiremis* Lilljeborg (табл. XLIX, 10)

♀ 1,0—1,2 мм. Ростральных нитей не имеется. Антеннулы с длинными щетинками. Ноги пятой пары небольшие, трехчленистые; конечный тонкий членик приблизительно в четыре раза длиннее предпоследнего членика (имеющего продолговатую форму) и с обеих сторон гладкий; щетинка предпоследнего членика короче конечного членика. Яйца не вынашиваются в яйцевом мешке.

♂ 0,9—1,0 мм. Правая антеннула слабо геникулирующая. Конечный членик правой ноги пятой пары посреди сильно вздут, с щетинками только по внутреннему краю, внешний край гладкий; конечный членик левой ноги с волосками по внутреннему краю и с двумя шипами.

Часто встречается во всех морях в массовых количествах в поверхностных слоях воды береговой области.

*Acartia clausi* Giesbrecht (табл. XLIX, 11)

♀ 1,2—1,3 мм. Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Конечный членик ног пятой пары приблизительно в три раза длиннее предпоследнего членика (имеющего почти квадратную форму) и вооружен по наружному краю короткими волосками; щетинка предпоследнего членика приблизительно равна длине конечного членика.

♂ 1,0—1,2 мм. Конечный членик правой ноги пятой пары посреди слабо вздут, с 3—4 шипиками по внешнему краю.

Встречается в Баренцовом и Чукотском морях. Относится к числу тепловодных видов, встречающихся преимущественно в береговой области.

*Acartia bifilosa* (Giesbrecht) (табл. XLIX, 12)

♀ 1,0—1,3 мм. Ростральные нити имеются. Конечный членик ног пятой пары приблизительно в два раза длиннее предпоследнего членика, имеющего продолговатую форму, и вооружен волосками; щетинка предпоследнего членика приблизительно равна длине последнего членика.

♂ 1,0—1,2 мм. Ноги пятой пары сходны с соответствующими конечностями *A. clausi*, исключая строения третьего от конца членика правой ноги, имеющего две разделенные глубокой выемкой лопасти, из которых проксимальная снабжена шипом.

Относится к числу видов, выдерживающих значительное распределение. Встречается по побережью от Белого моря до Чукотского моря.

*Acartia tumida* Willey (табл. XLIX, 13)

♀ 2,0 мм. Встречается в северной части Тихого океана и в Чукотском море

## СЕМЕЙСТВО Tortanidae Sars

Род *Tortanus* Giesbrecht

*Tortanus discaudatus* Thompson and Scott (табл. XLIX, 14)

♀ 2,3 мм, ♂ 1,8—2,0 мм. Встречается в Чукотском море.

## Подотряд Cyclopoidea

Всего в наших северных морях обнаружено около 30 видов подотряда Cyclopoidea. Однако несомненно, что это число значительно возрастет со временем, так как фауна Cyclopoidea северных морей изучена слабо, в особенности в отношении полупаразитических видов. В определительную таблицу включены также некоторые виды, распространенные в восточных районах Норвежского моря, нахождение которых в наших водах является весьма вероятным. Вследствие недостатка места даются описания только наиболее распространенных видов.

### Таблица для определения родов подотряда Cyclopoidea северных морей СССР

1 (64) Ноги четвертой пары двуветвистые, с эндоподитами	.....	2
2 (53) Эндоподиты ног четвертой пары трехчленистые	.....	3
3 (30) Антенны без экзоподитов, ротового конуса нет	.....	4
4 (15) Мандибулы с мандибулярным щупиком имеются	.....	5
5 (12) Мандибулярный щупик хорошо развит, многочленистый	.....	6
6 (9) Антенны дву- или трехчленистые	.....	7
7 (8) Антенны двучленистые (табл. L, 1 a2)	.....	<i>Oithona</i> (стр. 205)
8 (7) Антенны трехчленистые	.....	<i>Pterinopsillus</i>
9 (6) Антенны четырехчленистые (табл. L, 3 a2)	.....	10
10 (11) Мандибулярный щупик одноветвистый	.....	<i>Cyclopinella</i>
11 (10) Мандибулярный щупик двуветвистый	.....	<i>Cyclopina</i> (стр. 205)
12 (5) Мандибулярный щупик редуцирован до небольшого бугорка с несколькими щетинками (табл. L, 11 ind)	.....	13
13 (14) Антеннулы шестичленистые; антенны трехчленистые	.....	<i>Halicyclops</i>
14 (13) Антеннулы 21-членистые; антенны четырехчленистые	.....	<i>Euryte</i> (стр. 206)
15 (4) Мандибулы отсутствуют	.....	16
16 (17) Тело сильно вытянуто в длину; abdomen узкий и длинный	.....	<i>Lubbockia</i>
17 (16) Тело циклопоидной формы	.....	18
18 (25) Ноги пятой пары вооружены двумя щетинками	.....	19
19 (20) На внутренней поверхности второго членика антенн имеется ряд крепких шипов	.....	<i>Sabelliophilus</i>
20 (19) Второй членик антенн без шипов	.....	21
21 (22) Антенны трехчленистые	.....	<i>Oncaea</i> (стр. 210)
22 (21) Антенны четырехчленистые	.....	23
23 (24) Второй членик антенны значительно короче общей длины третьего и четвертого члеников	.....	<i>Modiolicola</i>
24 (23) Второй членик антенны равен или длиннее общей длины третьего и четвертого члеников	.....	<i>Hermannella</i> (стр. 209)
25 (18) Ноги пятой пары с иным вооружением	.....	26
26 (27) Ноги пятой пары вооружены тремя щетинками	.....	<i>Conchocheres</i>

27 (26)	Ноги пятой пары вооружены тремя шипами и одной щетинкой . . . . .	28
28 (29)	Антеннулы шестичленистые . . . . .	<i>Hippomolgus</i>
29 (28)	Антеннулы семичленистые . . . . .	<i>Pseudomolgus</i> (стр. 209)
30 (3)	Антенны с рудиментарными экзоподитами; верхняя и нижняя губы образуют более или менее развитый ротовой конус . . . . .	31
31 (40)	Абдомен самки четырехчленистый, у самцов пятичленистый . . . . .	32
32 (33)	Антеннулы 11-членистые; сифон очень длинный . . . . .	<i>Aconthiophorus</i> (стр. 208)
33 (32)	Антеннулы состоят не менее, чем из 17 члеников . . . . .	34
34 (35)	Длина головного сегмента больше его ширины . . . . .	<i>Scottocheres</i>
35 (34)	Длина головного сегмента меньше его ширины . . . . .	36
36 (37)	Экзоподит антенн лишь немного короче первого членика эндоподита . . . . .	<i>Scottomyzon</i>
37 (36)	Экзоподит антенн самое большое достигает основания эндоподита . . . . .	38
38 (39)	Фуркальные щетинки значительно короче abdomena . . . . .	<i>Echinocheres</i> (стр. 208)
39 (38)	Фуркальные щетинки равны или длиннее abdomena . . . . .	<i>Ascomyzon</i> (стр. 207)
40 (31)	Абдомен самки пятичленистый, у самцов шестичленистый . . . . .	41
41 (48)	Антеннулы содержат не более 13 члеников . . . . .	42
42 (45)	Длина головного сегмента больше его ширины . . . . .	43
43 (44)	Сифон достигает конца торакса . . . . .	<i>Myzopontius</i> (стр. 208)
44 (43)	Ротовой конус короткий, не выходит за пределы максиллярных ног . . . . .	<i>Neopontius</i>
45 (42)	Длина головного сегмента меньше его ширины . . . . .	46
46 (47)	Эпимеры второго сегмента торакса значительно больше эпимеров первого сегмента . . . . .	<i>Cribrapontius</i>
47 (46)	Эпимеры второго сегмента равны или меньше эпимеров первого сегмента . . . . .	<i>Bradypontius</i>
48 (41)	Антеннулы содержат не менее 16 члеников . . . . .	49
49 (50)	Длина фуркальной ветви превосходит ширину в 1,5 раза . . . . .	<i>Dermatomyzon</i> (стр. 208)
50 (49)	Длина фуркальной ветви превосходит ширину в 4—5 раз . . . . .	51
51 (52)	Второй сегмент торакса по бокам с большими выростами . . . . .	<i>Rhynchomyzon</i>
52 (51)	Торакальные сегменты без выростов . . . . .	<i>Leptomyzon</i>
53 (2)	Эндоподиты ног четвертой пары дву- или одночленистые . . . . .	54
54 (63)	Эндоподиты ног четвертой пары двучленистые . . . . .	55
55 (56)	Эндоподиты ног первых трех пар двучленистые . . . . .	<i>Paroithona</i>
56 (55)	Эндоподиты ног первых трех пар трехчленистые . . . . .	57
57 (58)	Ротовой конус имеется . . . . .	<i>Arctopontius</i>
58 (57)	Ротового конуса нет . . . . .	59
59 (60)	Конечный членик эндоподитов ног четвертой пары с двумя шипами и несколькими щетинками . . . . .	<i>Pterinopsyllus</i>
60 (59)	Конечный членик эндоподитов ног четвертой пары с двумя апикальными шипами . . . . .	61
61 (62)	Ноги пятой пары длинные и изогнутые . . . . .	<i>Macrocheiron</i> (стр. 209)
62 (61)	Ноги пятой пары короткие и прямые . . . . .	<i>Lichomolgus</i> (стр. 209)
63 (54)	Эндоподиты ног четвертой пары одночленистые . . . . .	<i>Pseudanthessius</i>
64 (1)	Ноги четвертой пары одноветвистые или отсутствуют . . . . .	65
65 (68)	Ноги четвертой пары присутствуют, одноветвистые . . . . .	66
66 (67)	Ноги четвертой пары одночленистые, рудиментарные . . . . .	<i>Parartotrogus</i> (стр. 209)
67 (66)	Ноги четвертой пары трехчленистые . . . . .	<i>Dyspontius</i>
68 (65)	Ноги четвертой пары отсутствуют . . . . .	69
69 (70)	Экзоподиты ног первой пары одночленистые . . . . .	<i>Cancerilla</i>
70 (69)	Экзоподиты ног первой пары трехчленистые . . . . .	<i>Artotrogus</i> (стр. 208)

#### ТРИБА GNATHOSTOMA

Обе антеннулы самцов превращены в геникулирующие органы. Антенны лишены экзоподитов. Ротовые придатки приспособлены для жевания. Ноги пятой пары в обоих полах сильно редуцированы. Свободноживущие виды.

СЕМЕЙСТВО *Oithonidae* Sars

Род *Oithona* Baird

**Таблица для определения видов *Oithona* северных морей СССР**

- |   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
| 1 (4) Рострум имеется   | .....                       | 2 |
| 2 (3) Рострум направлен косо вперед, виден со спинной стороны                 | ..... ♀ <i>O. atlantica</i> |   |
| 3 (2) Рострум направлен вниз, заметен лишь при рассматривании организма сбоку | .....                       |   |
|   | ♀ <i>O. similis</i>         |   |
| 4 (1) Рострума нет  | .....                       | 5 |
| 5 (6) Конечный членик экзоподитов ног второй пары с 4 шипами и 5 щетинками    | .....                       |   |
|   | ♂ <i>O. atlantica</i>       |   |
| 6 (5) Конечный членик экзоподитов ног второй пары с 3 шипами и 5 щетинками    | .....                       |   |
|   | ♂ <i>O. similis</i>         |   |

*Oithona atlantica* Farran (табл. L, 1)

♀ 1,3—1,4 мм. Легко определяется по строению рострума, а также по присутствию длинных фуркальных щетинок, превышающих длину абдомена. В двух яйцевых мешках яйца обычно расположены в два ряда.

♂ 0,8—0,9 мм. Рострум отсутствует. Обе антеннулы геникулирующие. Щетинки ног пятой пары значительно короче, чем у самок.

Типичный планктический океанический вид. Встречается в Баренцовом море и Полярном бассейне в воде атлантического происхождения.

*Oithona similis* Claus (табл. L, 2)

♀ 0,7—1,0 мм. Отличается от предыдущего вида меньшей величиной, строением рострума и меньшей длиной фуркальных щетинок, не превышающих длину абдомена. В двух яйцевых мешках яйца располагаются в один ряд.

♂ 0,5—0,6 мм. Рострум отсутствует. От предыдущего вида отличается меньшей величиной.

Типичный представитель неритического планктона, является эвритермным и эвригалинным видом, одним из немногих среди *Copepoda* космополитов, распространенных по всему земному шару. В северных морях иногда встречается в массовых количествах.

СЕМЕЙСТВО *Cyclopinae* Sars

Род *Cyclopina* Claus

**Таблица для определения видов *Cyclopina* северных морей СССР**

- |   |                               |                          |
|---|-------------------------------|--------------------------|
| 1 (8) Конечный членик ног пятой пары с 4 придатками                                     | .....                         | 2                        |
| 2 (3) Ноги пятой пары четырехчленистые  | .....                         | ♂ <i>C. longicornis</i>  |
| 3 (2) Ноги пятой пары трехчленистые   | .....                         | 4                        |
| 4 (5) Длина фуркальной ветви превышает ширину в 15 раз                                  | ..... ♀ <i>C. barentsiana</i> |                          |
| 5 (4) Длина фуркальной ветви превышает ширину не более чем в 10 раз                     | .....                         | 6                        |
| 6 (7) Длина фуркальных ветвей превосходит общую длину двух последних сегментов абдомена | .....                         | ♀ <i>C. longicornis</i>  |
| 7 (8) Длина фуркальных ветвей меньше общей длины двух последних сегментов абдомена      | .....                         | ♀ <i>C. litoralis</i>    |
| 8 (1) Конечный членик ног пятой пары с 3 придатками                                     | .....                         | 9                        |
| 9 (12) Фуркальные ветви не длиннее анального сегмента                                   | .....                         | 10                       |
| 10 (11) Антеннулы 10 - членистые  | .....                         | ♀ <i>C. brachystylus</i> |
| 11 (10) Антеннулы 12 - членистые  | .....                         | ♀ <i>C. schneideri</i>   |
| 12 (9) Фуркальные ветви длиннее анального сегмента                                      | .....                         | 13                       |

- 13 (14) Длина фуркальной ветки превышает ширину не более, чем в 3 раза . . . . .  
 14 (13) Длина фуркальной ветки превышает ширину по крайней мере в 4 раза . . . . . 15  
 15 (16) Длина фуркальной ветки превышает ширину в 4 раза . . . . . ♀ ♂ *C. gracilis*  
 16 (15) Длина фуркальной ветки превышает ширину в 6 раз . . . . . ♀ *C. pygmaea*

*Cyclopina gracilis* Claus (табл. L, 3)

♀ 0,4—0,7 мм. Фуркальные ветки значительно длиннее анального сегмента; длина фуркальной ветки превышает ширину в 4—5 раз. Антеннулы 10-членистые. Ноги пятой пары двучленистые; конечный членик с двумя ланцетовидными шипами и одной тонкой щетинкой.

♂ 0,4 мм. Геникулирующие антеннулы 15-членистые.

Литоральный вид, живущий среди водорослей. Встречается по берегам Баренцова моря.

*Cyclopina schneideri* Scott (табл. L, 4)

♀ 0,8—1,0 мм. Фуркальные ветки почти квадратной формы, значительно короче анального сегмента. Антеннулы 12-членистые.

♂ 0,7 мм. Геникулирующие антеннулы 16-членистые, на десятом членике имеются два шипа.

Литоральный вид. Встречается в Баренцовом и Чукотском морях.

*Cyclopina longicornis* Boeck (табл. L, 5)

♀ 0,7—0,9 мм. Фуркальные ветки узкие, превышают общую длину двух последних сегментов абдомена; длина фуркальной ветки превышает ширину в 8—9 раз. Антеннулы 18-членистые. Ноги пятой пары трехчленистые.

♂ Ноги пятой пары четырехчленистые.

Встречается в Норвежском и Карском морях, на глубине 100—200 м.

*Cyclopina litoralis* Brady (табл. L, 6)

♀ 0,7 мм. Очень близок к предыдущему виду, отличается длиной фуркальных ветвей, которые короче общей длины двух последних сегментов абдомена; длина фуркальной ветки превышает ширину в 4 раза.

Живет среди водорослей, а также в оставшихся после отлива лужах. Встречается по берегам Норвегии.

*Cyclopina norvegica* Boeck, ♀ 0,5 мм (табл. L, 7), *C. brachystylis* Sars, ♀ 0,6 мм (табл. L, 8),  
*C. pygmaea* Sars, ♀ 0,4 мм (табл. L, 9)

Бентические виды. Встречаются в Норвежском море.

*C. barentsiana* Smirnov (табл. L, 10).

Встречается в Мотовском заливе (найден только один экземпляр).

СЕМЕЙСТВО Cyclopidae Sars

Род *Euryte* Philippi

**Таблица для определения видов *Euryte*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Длина фуркальной ветки превышает ширину не более, чем в 4—5 раз . . . . .  
 2 (1) Длина фуркальной ветки превышает ширину в 7—9 раз . . . . . 3  
 3 (4) Фуркальные ветки равняются общей длине трех последних сегментов абдомена . . . . .  
 4 (3) Фуркальные ветки короче общей длины трех последних сегментов абдомена . . . . .  
 ♀ *E. curticornis*  
 ♀ *E. longicauda*  
 ♀ *E. minor*

*Euryte longicauda* Philippi (табл. L, 11)

♀ 1,3 мм. Антеннулы 21-членистые, достигают заднего края головного сегмента. Фуркальные ветви равны общей длине трех последних сегментов abdomena. Характерным признаком для рода *Euryte* является присутствие крепких ланцетовидных шипов, заменяющих частично обычные щетинки на ветвях плавательных ног. Ноги пятой пары трехчленистые (первый членик слабо отделен от основания).

♂ 0,9 мм. Отличается строением геникулирующих антеннул и 6-членистым абдоменом.

Встречается среди водорослей, особенно на листьях *Laminaria*; является одним из самых распространенных видов бентических Cyclozoidea. Широко распространен по берегам Баренцова моря.

*Euryte curticornis* Sars (табл. L, 12)

♀ 1,3 мм. Антеннулы короткие, лишь немного заходят за середину головного сегмента. Длина фуркальных ветвей меньше общей длины двух последних сегментов abdomena. Апикальные шипы на третьем членике эндоподитов ног четвертой пары длиннее самого членика.

Встречается по берегам Норвегии и в Карском море (на глубине 200 м).

*Euryte minor* Scott (табл. L, 13)

♀ 1,0 мм, ♂ 0,8 мм. Бентический вид. Встречается в Норвежском море

Триба SIPHONOSTOMA

Обе антеннулы самцов превращены в геникулирующие органы. Антенны с редуцированными, всегда одночленистыми экзоподитами. Ротовые придатки приспособлены к высасыванию. Верхняя и нижняя губы обычно образуют ротовой конус, переходящий у многих видов в тонкий и длинный сифон. Ноги пятой пары редуцированные. К трибе относятся организмы, ведущие полупаразитический образ жизни; все они могут покидать своих хозяев (беспозвоночных) и свободно двигаться в воде.

СЕМЕЙСТВО Ascomyzontidae Sars

Род Ascomyzon Thorell

Таблица для определения видов *Ascomyzon*  
северных морей СССР

- 1(2) Ротовой конус оканчивается сифоном, достигающим основания ног первой пары  
♀ *A. boeckii*  
..... 3  
2(1) Ротовой конус короткий  
3(4) Длина фуркальной ветви меньше ширины ..... ♀ *A. simulans*  
4(3) Длина фуркальной ветви значительно превышает ширину ..... ♀ *A. asterocheres*

*Ascomyzon boeckii* (Brady) (табл. L, 14)

♀ 0,9 мм. Головной сегмент округлой формы. Фуркальные ветви короткие, приблизительно квадратной формы. Антеннулы 20-членистые.

♂ 0,8 мм. Отличается строением геникулирующих антеннул.

Встречается в Баренцовом море, обитает в бранхиальной полости асцидий.

*Ascomyzon simulans* Scott (табл. L, 15).

♀ 1,0 мм. Фуркальные ветви очень короткие, длина их меньше ширины. Ротовой конус грушевидной формы.

♂ 0,7 мм. Отличается строением геникулирующих антеннул.

Обитает на поверхности губок. Встречается в Баренцовом море.



*Ascomyzon asterocheres* Boeck (табл. LI, 1)

♀ 1,3 мм, ♂ 1,0 мм. Встречается на теле иглокожих. Норвежское море.

Род *Echinocheres* Claus

*Echinocheres violaceus* Claus (табл. LI, 2)

♀ 0,9—1,0 мм. Фуркальные ветви равны длине анального сегмента. Антеннулы 20-членистые. Цвет варьирует в зависимости от окраски хозяина от беловато-серого до темнофиолетового, почти черного.

♂ 0,6—0,7 мм. Отличается строением геникулирующих антеннул. Встречается почти исключительно на морских ежах. Обнаружен по берегам Норвегии.

Род *Dermatomyzon* Claus

*Dermatomyzon nigripes* Brady (табл. LI, 3)

♀ 1,6 мм. Антеннулы 19-членистые. Ротовой конус достигает основания максилл. Тело коричневатого-серого цвета, антеннулы и плавательные ноги черного цвета.

♂ 1,2 мм. Геникулирующие антеннулы 17-членистые, с длинными сенсорными придатками.

Встречается в свободном состоянии на умеренных глубинах, временный хозяин не известен. Широко распространен в Баренцовом и Белом морях.

СЕМЕЙСТВО *Aconthiophoridae* Sars

Род *Aconthiophorus* Brady

*Aconthiophorus scutatus* (Brady) (табл. LI, 4)

♀ 1,0 мм. Характерным признаком является присутствие чрезвычайно длинного сифона.

Встречается в Норвежском море и около Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Muzopontiidae* Sars

Род *Muzopontius* Giesbrecht

*Muzopontius pungens* Giesbrecht (табл. LI, 5)

♀ 0,9—1,1 мм, ♂ 0,8—0,9 мм. Антеннулы 12-членистые. Сифон достигает заднего края головного сегмента.

Встречается в Норвежском море и у Земли Франца-Иосифа.

СЕМЕЙСТВО *Artotrogidae* Sars

Род *Artotrogus* Boeck

*Artotrogus orbicularis* Boeck (табл. LI, 6)

♀ 2,0 мм. Тело почти округлой формы. Антеннулы 9-членистые. Сифон заходит за основание максиллярных ног. Ноги четвертой пары отсутствуют; ноги пятой пары представлены маленькими щетинками. Выросты кишечника заполняют весь передний отдел тела. Яйца оранжевого цвета.

Обнаружен на голожаберных моллюсках и среди водорослей. Встречается в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО Cancerillidae Sars

### Род Parartotrogus Scott

#### *Parartotrogus arcticus* Scott (табл. LI, 7)

♀ 0,8 мм. Антеннулы короткие, девятичленистые. Антенны превращены в хватательные органы. Ротового конуса нет. Ноги четвертой и пятой пар рудиментарные, одночленистые.

Встречается в Баренцовом море.

### ТРИБА РОЕСИЛОСТОМА

Антеннулы самцов не превращены в геникулирующие органы. Антенны почти всегда без экзоподитов и служат вместе с максиллярными ногами органами прикрепления. Ротовые придатки приспособлены к счищению пищевых частиц с поверхности других животных. В связи с этим мандибулы редуцированы. К трибе относятся организмы, временно паразитирующие на иглокожих, червях, моллюсках, оболочниках и рыбах. Однако паразитический образ жизни не является постоянным, организмы легко могут переходить к свободному существованию в воде.

## СЕМЕЙСТВО Lichomolgidae Sars

### Род Lichomoligus Thorell

#### *Lichomoligus albens* Thorell (табл. LI, 8)

♀ 1,5 мм. Антеннулы 7-членистые. Анальный сегмент равен по длине предыдущему сегменту. Фуркальные щетинки в три раза короче фуркальных ветвей. Яйцевые мешки почти цилиндрической формы, далеко выходят за концы фуркальных ветвей.

♂ 1,0 мм. Геникулирующие антеннулы отсутствуют; abdomen шестичленистый. Обитает в бранхиальной полости асцидий. Распространен по берегам Норвегии.

### Род Macrocheiron Brady

#### *Macrocheiron hirsutipes* (Scott) (табл. LI, 9)

♀ 1,3 мм. Антеннулы семичленистые; антенны четырехчленистые. Ноги пятой пары сильно изогнуты.

Обнаружен в Баренцовом море.

### Род Hermannella Canu

#### *Hermannella finmarchica* Scott (табл. LI, 10)

♀ 1,3 мм. Длина фуркальных ветвей равна общей длине двух последних сегментов abdomen. Длина фуркальной ветви превышает ширину приблизительно в 4 раза. Антеннулы семичленистые; третий членик антенн без зубовидного выроста. Эндоподиты плавательных ног с большими ланцетовидными шипами; третий членик эндоподитов ног четвертой пары с пятью шипами.

♂ 0,9 мм. Отличается строением максиллярных ног, последний членик которых дважды изогнут.

Встречается в Баренцовом море.

### Род Pseudomoligus Sars

#### *Pseudomoligus leptostylis* Sars (табл. LI, 11)

♀ 2,0 мм, ♂ 1,5 мм. Антеннулы семичленистые. Ноги пятой пары достигают середины abdomen.

Встречается в Норвежском море и у берегов Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Oncaeidae* Sars

Род *Oncaea* Philippi

**Таблица для определения видов *Oncaea*  
северных морей СССР**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 (4) Второй торакальный сегмент на дорзальной стороне с горбовидным выступом (смотреть сбоку) . . . . .           | 2                      |
| 2 (3) Ноги пятой пары овальные; фуркальные ветви короче анального сегмента . . . . .                               | <i>O. borealis</i>     |
| 3 (2) Ноги пятой пары цилиндрической формы; фуркальные ветви по длине равны анальному сегменту . . . . .           | <i>O. conifera</i>     |
| 4 (1) Второй торакальный сегмент без дорзального выступа . . . . .   | 5                      |
| 5 (6) Фуркальные ветви длиннее анального сегмента; длина фуркальной ветви превосходит ширину в 4 раза . . . . .    | <i>O. mediterranea</i> |
| 6 (5) Фуркальные ветви короче анального сегмента; длина фуркальной ветви превосходит ширину в 1,5—2 раза . . . . . | 7                      |
| 7 (8) Ноги пятой пары узкие и длинные, достигают генитальных отверстий на генитальном сегменте . . . . .           | <i>O. notopus</i>      |
| 8 (7) Ноги пятой пары рудиментарные. . . . .   | <i>O. minuta</i>       |

*Oncaea borealis* Sars (табл. LI, 12)

Рассматриваемый вид близок к *O. conifera*, с которым его раньше часто смешивали, так как оба вида обладают дорзальным выступом на втором торакальном сегменте.

♀ 0,7 мм. Отличается овальной формой ног пятой пары и относительной длиной генитального сегмента, равного общей длине трех последующих сегментов. Антеннулы шестичленистые.

♂ 0,4 мм. Дорзального выступа на втором торакальном сегменте не имеется. Антеннулы не геникулирующие.

Относится к числу типичных организмов зоопланктона, широко распространенных во всех северных морях.

*Oncaea conifera* Giesbrecht (табл. LI, 13)

♀ 0,8—1,3 мм. Отличается от предыдущего вида цилиндрической формой ног пятой пары и относительной длиной генитального сегмента, не менее, чем в два раза превосходящего общую длину трех последующих сегментов абдомена.

♂ 0,6—0,8 мм. Дорзального выступа на втором торакальном сегменте не имеется.

Широко распространенный в более южных широтах вид. Встречается в Гренландском море, а также в Полярном бассейне, куда заносится теплым течением.

*Oncaea mediterranea* (Claus) (табл. LI, 14)

♀ 1,0—1,3 мм, ♂ 0,7—1,1 мм. Дорзального выступа на втором торакальном сегменте не имеется. Генитальный сегмент самки превышает общую длину трех последующих сегментов абдомена приблизительно в два раза. Фуркальные ветви равны общей длине двух последних сегментов абдомена.

Широко распространенный тепловодный вид, заносимый течением к берегам Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа.

*Oncaea notopus* Giesbrecht (табл. LI, 15)

♀ 0,6—1,0 мм. Дорзального выступа на втором торакальном сегменте не имеется. Генитальный сегмент самки значительно превосходит общую длину трех последующих сегментов абдомена. Ноги пятой пары узкие и длинные, на конце с двумя почти равными по длине щетинками.

Широко распространенный вид, заносится теплым течением в Полярный бассейн и Чукотское море.

♀ 0,5 мм. Дорзального выступа на втором торакальном сегменте не имеется. Генитальный сегмент самки превосходит общую длину трех последующих сегментов абдомена в 1,5 раза. Фуркальные ветви короче анального сегмента; длина фуркальной ветви превосходит ширину в 1,5—2 раза. Ноги пятой пары рудиментарные.  
Космополит. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

### Подотряд Harpacticoida

Из всех подотрядов свободноживущих Copepoda подотряд Harpacticoida является наименее изученным. Хотя в настоящее время для наших северных морей известно не менее 100 видов, однако несомненно, что число их со временем значительно возрастет, тем более, что наиболее полными списками видов мы располагаем только для Финмаркена и Земли Франца-Иосифа. Дать определительную таблицу для видов из-за недостатка места не представляется возможным, поэтому ниже помещается таблица для определения только родов Harpacticoida, встречающихся в пределах наших северных морей. После таблицы помещены описания наиболее часто встречающихся видов, преимущественно тех, которые могут быть обнаружены в планктоне.

#### Таблица для определения родов подотряда Harpacticoida северных морей СССР (по самкам)

1 (8) Эндоподиты ног четвертой пары одночленистые или рудиментарные . . . . .	2
2 (3) Антеннулы семичленистые . . . . .	<i>Evansula</i>
3 (2) Антеннулы пяти- или шестичленистые . . . . .	4
4 (5) Антеннулы пятичленистые . . . . .	<i>Nannopus</i>
5 (4) Антеннулы шестичленистые . . . . .	6
6 (7) Экзоподиты ног первой пары одночленистые . . . . .	<i>Platychelipus</i>
7 (6) Экзоподиты ног первой пары трехчленистые . . . . .	<i>Eurycletodes</i>
8 (1) Эндоподиты ног четвертой пары дву- или трехчленистые . . . . .	9
9 (38) Эндоподиты ног четвертой пары двучленистые . . . . .	10
10 (11) Эндоподиты ног первой пары одночленистые . . . . .	<i>Eurycletodes</i>
11 (10) Эндоподиты ног первой пары дву- или трехчленистые . . . . .	12
12 (15) Эндоподиты ног первой пары трехчленистые . . . . .	13
13 (14) Фуркальные ветви узкие и длинные . . . . .	<i>Cervinia</i>
14 (13) Фуркальные ветви широкие и короткие . . . . .	<i>Mesochra</i>
15 (12) Эндоподиты ног первой пары двучленистые . . . . .	16
16 (19) Второй членик антеннул с большим шипом . . . . .	17
17 (18) Конечный членик эндоподитов ног первой пары с одним крупным шипом . . . . .	<i>Laophonte</i>
18 (17) Конечный членик эндоподитов ног первой пары с двумя шипами . . . . .	<i>Orthopsyllus</i>
19 (16) Второй членик антеннул без большого шипа . . . . .	20
20 (25) Базиподиты плавательных ног коленчатые . . . . .	21
21 (22) Эндоподиты ног первой пары равны экзоподитам . . . . .	<i>Arthropsoyllus</i>
22 (21) Эндоподиты ног первой пары значительно длиннее экзоподитов . . . . .	23
23 (24) Торакс с боковыми выступами . . . . .	<i>Laophontodes</i>
24 (23) Торакс с шестью рядами изогнутых шипов . . . . .	<i>Anchorabulus</i>
25 (20) Базиподиты плавательных ног обычного строения . . . . .	26
26 (27) Экзоподиты ног первой пары двучленистые . . . . .	<i>Laophonte</i>
27 (26) Экзоподиты ног первой пары трехчленистые . . . . .	28
28 (31) Экзоподиты антенн отсутствуют . . . . .	29
29 (30) Экзоподиты ног первой пары длиннее эндоподитов . . . . .	<i>Cletodes</i>
30 (29) Экзоподиты ног первой пары равны эндоподитам . . . . .	<i>Eurycletodes</i>
31 (28) Антенны с одночленистыми экзоподитами . . . . .	32
32 (33) Ноги первой пары хватательного типа, с шипами . . . . .	<i>Mesochra</i>

33 (32)	Ноги первой пары плавательного типа, с щетинками	.....	34
34 (35)	Базальные членики ног пятой пары слиты в широкую пластинку, вооруженную в середине десятью шипами	.....	<i>Rhizothrix</i>
35 (34)	Ноги пятой пары иного строения	.....	36
36 (37)	Экзоподиты ног первой пары длиннее эндоподитов	.....	<i>Mesocletodes</i>
37 (36)	Экзоподиты ног первой пары равны эндоподитам	.....	<i>Enhydrosoma</i>
38 (9)	Эндоподиты ног четвертой пары трехчленистые	.....	39
39 (40)	Эндоподиты и экзоподиты ног первой пары одночленистые	.....	<i>Tegastes</i>
40 (39)	Эндоподиты и экзоподиты ног первой пары дву- или трехчленистые	.....	41
41 (66)	Эндоподиты ног первой пары двучленистые	.....	42
42 (47)	Экзоподиты ног первой пары одно- или двучленистые	.....	43
43 (44)	Экзоподиты ног первой пары короче эндоподитов	.....	<i>Parawestwoodia</i>
44 (43)	Экзоподиты ног первой пары длиннее эндоподитов	.....	45
45 (46)	Тело уплощено, с боковыми эпимерами	.....	<i>Zaus</i>
46 (45)	Тело не уплощено, без эпимеров	.....	<i>Harpacticus</i> (стр. 214)
47 (42)	Экзоподиты ног первой пары трехчленистые	.....	48
48 (55)	Членики одной или обеих ветвей ног первой пары заметно расширены	.....	49
49 (52)	Эндоподиты ног первой пары значительно длиннее экзоподитов	.....	50
50 (51)	Обе ветви ног первой пары с длинными щетинками	.....	<i>Idyella</i>
51 (50)	Обе ветви ног первой пары с короткими бахромчатыми шипами	.....	<i>Psamathe</i>
52 (49)	Эндоподиты ног первой пары короче экзоподитов	.....	53
53 (54)	Конечный членик эндоподитов ног первой пары вдвое меньше базального членика	.....	<i>Dactylopodopsis</i>
54 (53)	Конечный членик эндоподитов ног первой пары вдвое больше базального членика	.....	<i>Danielssenia</i>
55 (48)	Ни на одной из ветвей ног первой пары членики не расширены	.....	56
56 (57)	Ноги пятой пары палочковидные, двучленистые	.....	<i>Idyella</i>
57 (56)	Ноги пятой пары иного строения	.....	58
58 (63)	Экзоподиты антенн трехчленистые	.....	59
59 (60)	Каждая из ног пятой пары вооружена восемью щетинками	.....	<i>Zosime</i>
60 (59)	Каждая из ног пятой пары вооружена не менее, чем 11 щетинками	.....	61
61 (62)	Рострум треугольной формы, с боковыми выемками у острого конца	.....	<i>Stenhelia</i>
62 (61)	Рострум округлой формы, без выемок	.....	<i>Danielssenia</i>
63 (58)	Экзоподиты антенн двучленистые	.....	64
64 (65)	Торакс плавно переходит в абдомен	.....	<i>Microthalestris</i>
65 (64)	Торакс резко отделяется от абдомена	.....	<i>Dactylopodella</i>
66 (41)	Эндоподиты ног первой пары трехчленистые	.....	67
67 (72)	Экзоподиты ног первой пары одно- или двучленистые	.....	68
68 (69)	Экзоподиты ног первой пары короче эндоподитов	.....	<i>Parawestwoodia</i>
69 (68)	Экзоподиты ног первой пары длиннее эндоподитов	.....	70
70 (71)	Тело уплощено, с боковыми эпимерами	.....	<i>Zaus</i>
71 (70)	Тело не уплощено, без эпимеров	.....	<i>Harpacticus</i> (стр. 214)
72 (67)	Экзоподиты ног первой пары трехчленистые	.....	73
73 (74)	Ноги пятой пары трехчленистые	.....	<i>Misophria</i>
74 (73)	Ноги пятой пары дву- или одночленистые	.....	75
75 (78)	Ноги пятой пары одночленистые	.....	76
76 (77)	Экзоподиты антенн двучленистые	.....	<i>Tachidius</i>
77 (76)	Экзоподиты антенн трехчленистые	.....	<i>Bradya</i>
78 (75)	Ноги пятой пары двучленистые	.....	79
79 (80)	Ноги пятой пары серповидной формы	.....	<i>Alteutha</i>
80 (79)	Ноги пятой пары иного строения	.....	81
81 (88)	Базальный членик ног пятой пары с глубокой выемкой, конечный членик трехлопастной, с тремя краевыми щетинками	.....	82
82 (83)	Фуркальные щетинки длиннее половины тела	.....	<i>Microsetella</i> (стр. 214)
83 (82)	Фуркальные щетинки не длиннее половины тела	.....	84
84 (85)	Конечный членик максиллярных ног с четырьмя щетинками	.....	<i>Bradya</i>
85 (84)	Конечный членик максиллярных ног с тремя щетинками	.....	86

86 (87) Длина конечного членика ног пятой пары приблизительно равна ширине; фурка обычно короче анального сегмента . . . . .	<i>Ectinosoma</i> (стр. 214)
87 (86) Длина конечного членика ног пятой пары превышает ширину; фурка длиннее анального сегмента . . . . .	<i>Pseudobradya</i>
88 (81) Пятая пара ног иного строения . . . . .	89
89 (118) Одна или обе ветви ног первой пары хватательного типа, с когтями . . . . .	90
90 (93) Экзоподиты ног первой пары значительно длиннее эндоподитов . . . . .	91
91 (92) Экзоподиты антенн четырехчленистые . . . . .	<i>Tigriopus</i>
92 (91) Экзоподиты антенн двучленистые . . . . .	<i>Thalestris</i>
93 (90) Экзоподиты ног первой пары равны или короче эндоподитов . . . . .	94
94 (109) Экзоподиты ног первой пары значительно короче эндоподитов . . . . .	95
95 (98) Торакс плавно переходит в abdomen . . . . .	96
96 (97) Экзоподиты антенн одночленистые . . . . .	<i>Amelira</i>
97 (96) Экзоподиты антенн трехчленистые . . . . .	<i>Amphiascus</i>
98 (95) Торакс резко отделяется от abdomen . . . . .	99
99 (104) Первый членик эндоподитов ног первой пары длиннее экзоподитов . . . . .	100
100 (101) Экзоподиты ног первой пары плавательного типа . . . . .	<i>Idomene</i>
101 (100) Обе ветви ног первой пары хватательного типа . . . . .	102
102 (103) Экзоподиты антенн трехчленистые . . . . .	<i>Dactylopusia</i>
103 (102) Экзоподиты антенн одночленистые . . . . .	<i>Diosaccus</i>
104 (99) Первый членик эндоподитов ног первой пары обычно короче экзоподитов . . . . .	105
105 (106) Срединные членики эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар с двумя щетинками . . . . .	<i>Idyaea</i> (стр. 215)
106 (105) Срединные членики эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар с иным вооружением . . . . .	107
107 (108) Срединные членики эндоподитов ног второй, третьей и четвертой пар с одной щетинкой . . . . .	<i>Amelira</i>
108 (107) Срединные членики эндоподитов ног второй пары с двумя щетинками, ног третьей и четвертой пар с одной щетинкой . . . . .	<i>Stenhelea</i>
109 (94) Обе ветви ног первой пары приблизительно одинаковой длины . . . . .	110
110 (111) Фуркальные ветви узкие, их длина больше ширины в 4 раза . . . . .	<i>Halithalestris</i> (стр. 215)
111 (110) Длина фуркальных ветвей не превышает ширину более, чем в два раза . . . . .	112
112 (113) Экзоподиты антенн трехчленистые . . . . .	<i>Rhynchothalestris</i>
113 (112) Экзоподиты антенн дву- или одночленистые . . . . .	114
114 (115) Экзоподиты антенн одночленистые . . . . .	<i>Nitocra</i>
115 (114) Экзоподиты антенн двучленистые . . . . .	116
116 (117) Рострум большой, подвижный . . . . .	<i>Parathalestris</i>
117 (116) Рострум неподвижный . . . . .	<i>Thalestris</i>
118 (89) Обе ветви ног первой пары плавательного типа, с щетинками . . . . .	119
119 (122) Экзоподиты антенн одно- или двучленистые . . . . .	120
120 (121) Эндоподиты антенн двучленистые . . . . .	<i>Robertsonia</i>
121 (120) Эндоподиты антенн трехчленистые . . . . .	<i>Pseudobradya</i>
122 (119) Экзоподиты антенн трех- или четырехчленистые . . . . .	123
123 (126) Экзоподиты антенн четырехчленистые . . . . .	124
124 (125) Рострум большой, треугольной формы . . . . .	<i>Ceriniopsis</i>
125 (124) Рострум небольшой . . . . .	<i>Cerinia</i>
126 (123) Экзоподиты антенн трехчленистые . . . . .	127
127 (128) Фуркальные щетинки длиннее половины тела . . . . .	<i>Microsetella</i> (стр. 215)
128 (127) Фуркальные щетинки не длиннее половины тела . . . . .	<i>Pseudobradya</i>

#### Триба АСИРОТА

Максиллярные ноги обычного строения и не превращены в хватательные органы. Ноги первой пары похожи по строению на ноги остальных пар. Морские бентические, реже пелагические виды.

## СЕМЕЙСТВО Ectinosomidae Sars

### Род Ectinosoma Boeck

Тело веретенообразное. Головной сегмент спереди продолжается в широкую и тупую ростральную пластинку, прикрывающую основания антеннул. Фуркальные ветви короткие, обе срединные фуркальные щетинки при основании утолщены. Антеннулы самок 5—7-членистые, резко суживающиеся к концу. Ноги пятой пары характерного строения, состоят из двух члеников. Проксимальный членик снаружи и изнутри с большими выростами, оканчивающимися снаружи одной щетинкой, а изнутри двумя щетинками. В образующейся таким образом глубокой выемке проксимального членика помещается дистальный членик, подразделенный на три лопасти, каждая из которых оканчивается одиночной щетинкой; кроме того имеется еще одна короткая щетинка, отходящая от поверхности членика.

В пределах северных морей обнаружено не менее 10 видов, с некоторым трудом отличимых друг от друга, благодаря одинаковому внешнему виду и сравнительно небольшим размерам. Самым надежным признаком является строение ног пятой пары.

Наиболее часто встречаются следующие виды: *Ectinosoma neglectum* Sars, длина самки без каудальных щетинок 1,3 мм (табл. LII, 1); *E. sarsi* Boeck, длина самки 1,5 мм (табл. LII, 2); *E. normani* Scott, длина самки 0,6 мм (табл. LII, 3); *E. propinquum* Scott, длина самки 0,9 мм (табл. LII, 4); *E. curticorne* Boeck, длина самки 0,7 мм (табл. LII, 5).

Виды рода *Ectinosoma* относятся к организмам литорали и сублиторали, хотя могут быть обнаружены и в ловах планктона.

### Род Microsetella Brady and Robertson

*Microsetella norvegica* Boeck (= *M. atlantica* Brady) (табл. LII, 6)

Из двух видов рода *Microsetella* в наших северных морях встречается только один. Внешний вид его сходен с таковым представителей рода *Ectinosoma*. Отличия заключаются в присутствии длинных фуркальных щетинок, превышающих  $\frac{2}{3}$  длины тела, а также в отсутствии резкого утолщения базальных члеников антеннул. Ноги пятой пары с длинными щетинками; внутренняя из двух щетинок, отходящих от внутреннего выроста проксимального членика, приблизительно в два раза короче наружной; дистальный членик вооружен двумя длинными и одной короткой щетинками. Самцы отличаются присутствием геникулирующих антеннул. Длина самки без фуркальных щетинок 0,5 мм, длина самца 0,4 мм.

Широко распространенный вид, является одним из немногих представителей Награтцикоиды, ведущих исключительно планктический образ жизни. Встречается обычно в поверхностных слоях воды, иногда в больших количествах.

## ТРИБА CHIROGNATHA

Максиллярные ноги превращены в более или менее хорошо развитые органы хватания, последний членик с конечным когтем. Ноги первой пары в большинстве случаев по своему строению сильно отличаются от ног других пар. Бентические, морские, солоноватоводные и пресноводные виды.

## СЕМЕЙСТВО Harpacticidae Sars

### Род Harpacticus M.-Edwards

Тело более или менее цилиндрической формы, к концу суживается. Рострум конический, направлен косо вниз. Антеннулы самок 8—9-членистые. Максиллярные ноги сильно развиты, образуют род клешни. Ноги первой пары хватательного типа. Ноги пятой пары двучленистые.

*Harpacticus uniremis* Kröyer (табл. LII, 7)

Наиболее распространенный вид этого рода. Экзоподиты ног первой пары двучленистые, на конце дистального членика имеется шесть различной величины придатков; эндоподиты немного длиннее первого членика экзоподитов, трехчленистые (два последних

членика очень малы). Дистальный членик ног пятой пары с пятью почти равной длины шипами, широкий проксимальный членик с четырьмя шипами, из которых один значительно длиннее других. Самцы отличаются присутствием геникулирующих антеннул и длинного выроста на средних члениках эндоподитов ног второй пары; проксимальный членик ног пятой пары узкий. Длина самки 1,1—1,5 мм, длина самца 1,0—1,3 мм.

Бентический вид, обитающий в литорали среди водорослей, хотя может находиться в планктоне. Распространен по берегам Баренцова и Карского морей.

## СЕМЕЙСТВО *Idyidae* Sars

### Род *Idyaea* Philippi

Тело циклопоидной формы, более или менее уплощенное. Антеннулы самок 8—9-членистые. Ноги первой пары с трехчленистыми ветвями, образующими конечности хватательного типа, эндоподиты длиннее экзоподитов. Ноги пятой пары двучленистые.

#### *Idyaea furcata* (Baird) (табл. LII, 8)

Наиболее распространенный вид этого рода. Второй членик антеннул немного длиннее третьего членика. Дистальный членик ног пятой пары с пятью щетинками, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга. Наибольшая фуркальная щетинка достигает  $\frac{2}{3}$  длины тела. Самцы отличаются присутствием геникулирующих антеннул; срединная щетинка дистального членика ног пятой пары толще остальных. Длина ♀ без фуркальных щетинок 1,0—1,5 мм, длина ♂ 0,6—0,7 мм.

Широко распространенный вид; обитает в литоральной области среди водорослей, однако может быть найден и в придонных ловах планктона.

## СЕМЕЙСТВО *Thalestridae* Sars

### Род *Halithalestris* Sars

#### *Halithalestris croni* (Kröyer) (табл. LII, 9)

Единственный вид. Тело приблизительно цилиндрической формы. Фуркальные ветви длинные, достигают половины длины абдомена. Антеннулы 9-членистые. Ноги первой пары хватательного типа, с почти равными по длине эндоподитами и экзоподитами. Ноги пятой пары листовидные, достигают середины генитального сегмента; дистальный членик овальной формы, с 6 щетинками, из которых две значительно тоньше остальных. Длина ♀ 2,3 мм.

Планктический вид. Легко отличается от других *Haracticoida* большими размерами. Встречается в Баренцовом море.

## ОТРЯД CIRRIPIEDIA—УСОНОГИЕ РАКИ

### В. А. ЯШНОВ

В состав Cirripedia входят свободноживущие и паразитические виды, обитающие исключительно в морях. Все свободноживущие виды ведут во взрослом состоянии сидячий образ жизни. Одни из них являются типичными бентическими видами, другие относятся к эпипланктическим организмам, прикрепляющимся к плавающим в море предметам — плавнику, водорослям, корпусу судов, коже китов и т. п.

По внешнему виду Cirripedia настолько сильно отличаются от других ракообразных, что принадлежность их к этому классу в прежнее время даже не предполагалась. Некоторые виды прикрепляются к субстрату при помощи гибкого и мускулистого стебля (ножки), покрытого мягкой кожей или известковыми чешуйками (табл. LIII, 1—6). Само тело заключено в капитурум (capitulum), в большинстве случаев состоящий из более или менее обызвествленных пластин, с кольцами прироста, расположенными концентрически вокруг центра роста — пупка (umbo). Тело бесстебельчатых видов имеет уплощенную форму и целиком вместе со всеми конечностями заключено в состоящий из известковых пластин домик, прикрепленный к какому-либо предмету (табл. LIII, 8—11).

Число и расположение пластин, называемых также табличками, имеет большое значение в систематике отряда. В типичном случае у стебельчатых видов имеется пять



пластин (рис. 26—I), из которых одна непарная, *carina*, расположена вдоль дорзальной стороны капитулума, а остальные являются парными и находятся с боков щелевидного отверстия, через которое у живого организма высовываются торакальные ноги; *terga* располагаются на каждой стороне капитулума ближе к его апикальному концу, *scuta* помещаются ближе к основанию. Однако такое расположение пластин встречается сравнительно редко. В большинстве случаев число их увеличивается благодаря образованию дополнительных пластин. У стебельчатых видов, кроме указанных пяти, имеется еще одна непарная, *rostrum*, расположенная на вентральной стороне капитулума, и четыре пары боковых, из которых *latus superius* помещаются между *carina* и *scutum*, а остальные, *latus rostrale*, *latus inframedium* и *latus carinale*, расположены при основании капитулума (рис. 26—II).

Еще большее усложнение наблюдается у бесстебельчатых видов. Скелетные пластины в этом случае подразделяются на две части — одни образуют крепкий домик, стоящий из непарных *carina* и *rostrum*, и двух пар *lateralia*, другие же, а именно парные *scuta* и *terga*,

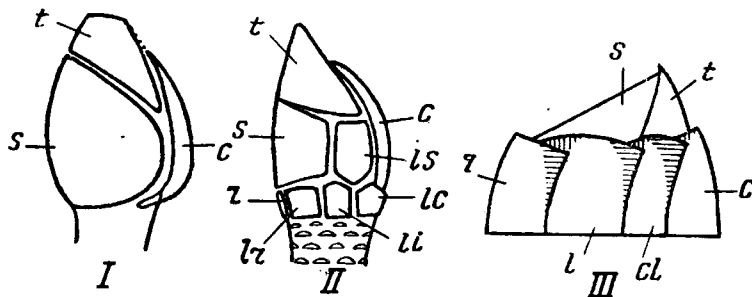


Рис. 26.

*Cirripedia*. I — схема распределения пластин, II — пластины стебельчатых видов, III — пластины бесстебельчатых видов. *c* — *carina*, *cl* — *carinolateralia*, *l* — *lateralia*, *lc* — *latus carinale*, *li* — *latus inframedium*, *lr* — *latus rostrale*, *ls* — *latus superius*, *r* — *rostrum*, *s* — *scutum*, *t* — *tergum*; radii заштрихованы горизонтально, alae заштрихованы вертикально.

входят в состав двускатной крышечки, *operculum*, подвижно соединенной с домиком (рис. 26—III). Отверстие, образующееся при раздвигании обеих половин крышечки, благодаря сильному развитию *rostrum* располагается почти в горизонтальной плоскости. В противоположность стебельчатым видам, у которых известковые пластины обычно разделены более или менее ясно выраженными промежутками, у бесстебельчатых видов пластины крепко соединены между собою при помощи тонких выростов, заходящих друг за друга; внутренний вырост называется *ala*, наружный — *radius*. Внутри домика находится тело организма, прикрепленное передним концом к субстрату и обращенное своей вентральной стороной к отверстию домика.

Тело *Cirripedia* неясно сегментировано и делится на три части — голову, торакс и abdomen. На голове находятся рудиментарные антеннулы, являющиеся органом прикрепления, и цементные железы. Антенны у взрослых особей отсутствуют. Далее идут мандибулы, максиллулы и максиллы. Торакс снабжен шестью парами торакальных ног, состоящих из двучленного базиподита и двух многочленистых ветвей, несущих длинные щетинки; ноги, высовываясь наружу через отверстие в домике, образуют специальный орган для захватывания пищи. Паразитические виды *Cirripedia* претерпевают столь сильные изменения во всей своей организации, что принадлежность их к этому отряду может быть выяснена только при изучении истории развития. У паразитических видов кишечный канал и конечности редуцированы; в крайних случаях тело состоит из мягкого кожного мешка, наполненного половыми продуктами.

Большинство *Cirripedia* относится к гермафродитам. Вылупившиеся из яиц науплии (табл. LIII, 7 b) отличаются от науплиев других ракообразных присутствием двух боковых полых выростов, «рогов», расположенных спереди и нередко достигающих большого развития; у многих видов на заднем конце тела находятся два длинных шипа, расположенных один под другим в вертикальной плоскости. После нескольких линек образуется так называемая циприсовидная стадия, имеющая характерный вид благодаря присутствию двустворчатой раковины, придающей организму сходство с *Ostracoda* (табл. LIII, 7 c). Циприсовидная личинка имеет шесть пар торакальных ног. Проплавав некоторое время,

она прикрепляется к какому-либо предмету передним концом тела и постепенно превращается во взрослый организм. В апреле, в период массового развития, личинки *Cirripedia* в прибрежных районах Баренцова моря встречаются в больших количествах. В этот период более трех четвертей захваченной сельдями пищи состоит из науплиев *Cirripedia*.

Из пяти подотрядов *Cirripedia* в наших северных морях встречаются представители трех подотрядов. Подотряд *Thoracica* состоит из свободноживущих видов, подотряды *Ascothoracica* и *Rhizosiphala* из паразитических видов. Подотряд *Thoracica* характеризуется присутствием скелета из пластин и шести пар торакальных ног. У организмов, относящихся к подотряду *Ascothoracica*, тело заключено в хитиновый мешок, ротовые придатки превращены в сосущий аппарат, торакальные ноги редуцированы; организмы паразитируют на кораллах и иглокожих. У видов, относящихся к подотряду *Rhizosiphala*, являющихся паразитами *Desarpa*, тело имеет вид мешка, лишенного всех конечностей.

### Таблица для определения родов отряда *Cirripedia* северных морей СССР

1(10) Свободноживущие виды	.....	2
2 (7) Стебля нет	.....	3
3 (6) Домик симметричный (у скученных особей может в той или иной степени деформироваться)	.....	4
4 (5) Пластины крышечки хорошо развиты	.....	<i>Balanus</i>
5 (4) Пластины крышечки небольшие, terga часто отсутствуют	.....	<i>Coronula</i>
6 (3) Домик асимметричный	.....	<i>Verruca</i>
7 (2) Стебель имеется	.....	8
8 (9) Стебель голый	.....	<i>Lepas</i>
9 (8) Стебель с известковыми чешуйками	.....	<i>Scalpellum</i>
10 (1) Паразиты беспозвоночных	.....	11
11(12) Паразиты иглокожих	.....	<i>Dendrogaster</i> + <i>Ascothorax</i>
12(11) Паразиты ракообразных	.....	<i>Peltogaster</i>

### Подотряд *Thoracica*

#### СЕМЕЙСТВО *Scalpellidae* Pilsbry

#### Род *Scalpellum* Leach

Представители рода *Scalpellum* относятся к числу типичных бентических видов, прикрепляющихся ко дну или к поверхности донных животных.

### Таблица для определения видов *Scalpellum* северных морей СССР

1 (8) <i>Latus inframedium</i> большой, пятиугольный	.....	2
2 (3) Пупок <i>latus inframedium</i> сдвинут к краю	.....	<i>S. strömii</i>
3 (2) Пупок <i>latus inframedium</i> расположен приблизительно посреди пластины	.....	4
4 (5) Пупок <i>latus inframedium</i> расположен ближе к базальному краю пластины	.....	<i>S. hamatum</i>
5 (4) Пупок <i>latus inframedium</i> расположен около середины пластины	.....	6
6 (7) <i>Latus carinale</i> вытянут в большой вырост, заходящий за <i>carina</i>	.....	<i>S. cornutum</i>
7 (6) <i>Latus carinale</i> без выроста	.....	<i>S. nymphocola</i>
8 (1) <i>Latus inframedium</i> имеет форму песочных часов	.....	<i>S. striolatam</i>

#### *Scalpellum strömii* M. Sars (табл. LIII, 1)

Капитулум с более или менее параллельными дорзальным и вентральным краями, состоит из 14 пластин. *Carina* угловато изогнута, с пупком на углу; *tergum* треугольный; *scutum* трапецевидной формы с апикальным пупком; *latus superius* пятиугольный; находя-

щийся под ним *latus inframedium* пятиугольный, с пучком посреди вентрального края; небольшой непарный *rostrum* удлинненно-треугольной формы. Мандибула вооружена тремя зубцами, нижний угол с шипиками. Цвет белый. Длина капитулума редко превышает 1 см.

Относится к числу бореальных видов. Встречается в западных частях Баренцова моря.

*Scalpellum nymphocola* Hoek (табл. LIII, 2)

Длина капитулума не более 1 см. Встречается в северной части Баренцова моря, в Карском море и у Новосибирских островов.

*Scalpellum cornutum* Sars (табл. LIII, 3)

Длина капитулума до 1 см. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

*Scalpellum hamatum* Sars (табл. LIII, 4)

Длина капитулума до 1,5 см. Встречается у Шпицбергена.

*Scalpellum striolatum* Sars (табл. LIII, 5)

Длина капитулума до 2,5 см. Встречается у Шпицбергена, в Карском море и у Новосибирских островов.

СЕМЕЙСТВО *Lepadidae* Darwin

Род *Lepas* Linné

Представители рода *Lepas* заселяют преимущественно южные моря, однако некоторые виды, прикрепляясь к носящимся в воде предметам, могут проникать далеко на север. К числу последних относится *Lepas anatifera*, доходящий до Баренцова моря.

*Lepas anatifera* Linné (табл. LIII, 6)

Капитулум гладкий, состоит из пяти пластин. *Carina* плавно изогнута, в нижней части раздвоена, правый *scutum* с небольшим зубцом в базальной части вентрального края. Мандибулы с пятью зубцами. Окраска капитулума белая, стебель красно-коричневого цвета. Длина капитулума до 5 см, длина стебля 4—49 см.

Типичный эпипланктический вид; вносится в западные части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Verrucidae* Darwin

Род *Verruca* Schumacher

*Verruca strömia* (O. Müller) (табл. LIII, 7)

Единственный представитель рода, встречающийся в наших северных морях (на больших глубинах Гренландского моря встречается другой вид — *V. gibbosa* Hoek).

Уплощенный домик состоит из *carina*, *rostrum*, а также *scutum* и *tergum* одной стороны; *scutum* и *tergum* другой стороны образуют крышечку, подвижную по отношению к домику. Все пластины асимметричные, с ребрами. Окраска от белой до коричневой. Диаметр редко превышает 1 см.

Бореальный вид, обитает в литорали и сублиторали. Встречается по берегам Мурмана (часто на створках *Pecten*), Белого моря, а также Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Balanidae* GrayРод *Balanus* Da CostaТаблица для определения видов *Balanus*  
северных морей СССР

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1 (2) Основание домика мягкое, перепончатое . . . .  | <i>B. balanoides</i> |
| 2 (4) Основание домика известковое . . . . .   | . . . . . 3          |
| 3 (6) Пластины домика пронизаны внутри вертикальными каналами . . . . .  | . . . . . 4          |
| 4 (5) Tergum с длинной, клювовидно вытянутой вершиной, нередко пурпуровой; scutum, кроме концентрических ребер, имеет радиальную штриховатость . . . . . | <i>B. balanus</i>    |
| 5 (4) Tergum без клювовидно вытянутой вершины; scutum не имеет радиальной штриховатости . . . . .  | <i>B. crenatus</i>   |
| 6 (3) Пластины домика лишены каналов . . . . .   | . . . . . 7          |
| 7 (8) Scutum в верхней части изнутри гладкий; tergum с длинной шпорой . . . . .  | <i>B. hameri</i>     |
| 8 (7) Scutum в верхней части изнутри с толстыми гребнями; tergum с короткой шпорой . . . . .   | <i>B. hesperius</i>  |

*Balanus (Semibalanus) balanoides* Linné (табл. LIII, 8)

Домик одиночных экземпляров конический, у тесно сближенных часто цилиндрический или неправильной формы. По наружной поверхности домика продольные ребра. Основание его мягкое, перепончатое. Внутренняя поверхность пластин гладкая. Tergum широкий, сверху тупой, изнутри с килем в верхней части; scutum приблизительно треугольной формы, снаружи с концентрическими ребрами, радиальной штриховатости не имеет. Мандибулы с тремя развитыми и двумя рудиментарными зубцами. Окраска белая. Размеры большей частью до 7 мм в диаметре и 3—4 мм высотой, но встречаются экземпляры свыше 20 мм в диаметре.

Амфибореальный вид, является самой обычной и характерной формой литорали морей; при неблагоприятных обстоятельствах спускается в сублитораль. Прикрепляется к скалам, камням, а также сваям, литоральным организмам и т. п.; зиму проводит в анабиотическом состоянии. Встречается в Баренцовом и Белом, а также в Охотском морях.

*Balanus balanus* (Linné) (= *B. porcatus* Da Costa) (табл. LIII, 9)

Домик конической, цилиндрической или бочкообразной формы, с ясными ребрами по наружной поверхности. Пластины пронизаны внутри каналами. Основание домика известковое. Alae и radii широкие. Сверху tergum вытянут в длинный заостренный конец, почти всегда далеко выдающийся за scutum. На наружной поверхности scutum, кроме концентрических ребер, имеется радиальная штриховатость. Окраска обычно серо-белая; у молодых экземпляров чисто белая, почти всегда с пурпуровыми концами terga. Диаметр и высота сильно варьируют; диаметр достигает 5 см, высота также может достигать 5 см.

Широко распространенный сублиторальный вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых, Восточно-Сибирском, а также в Беринговом и Японском морях.

*Balanus crenatus* Bruguière (табл. LIII, 10)

Форма домика сильно варьирует, от плоской пателлаобразной до высокой цилиндрической; пластины снаружи с ясными продольными ребрами, внутри пронизаны каналами, которые в верхней части подразделяются поперечными перегородками, делящими каналы на камеры; radii узкие, часто отсутствуют, поэтому края домика имеют большие вырезы. Основание домика тонкое, известковое. Tergum наверху закруглен, широкий; scutum без радиальной штриховатости. Окраска обычно серо-белая. Величина сильно варьирует. Диаметр достигает 2 см (до 4,5 см), высота почти до 6,5 см.

Обычная форма сублиторали; часто встречается в вытянутых формах на раковинах *Pecten*, *Vissinum* и других моллюсков; нередко входит в обрастание судов. Распространен циркумполярно. Встречается во всех наших северных морях.

*Balanus (Chirona) hameri* (Ascanius) (табл. LIII, 11)

Домик обычно бочкообразный. Пластины снаружи гладкие, изнутри с параллельными ребрами. Tergum широкий, с заостренным апикальным концом. На наружной поверхности scutum, кроме концентрических ребер, имеется радиальная штриховатость. Мандибулы с четырьмя большими зубцами и часто с двумя добавочными. Окраска домика белая, тело фиолетового цвета. Размеры варьируют; диаметр достигает 7 см, высота 9 см.

Характерен для районов сублиторали с сильными придонными течениями. Бореальный вид. Встречается в Баренцовом море, в проливах Новой Земли и Горле Белого моря.

*Balanus (Hesperibalanus) hesperius* Pilsbry

Встречается в Чукотском, а также в Беринговом морях.

Род *Coronula* (Lamarck)

*Coronula diadema* (Linné) (табл. LIII, 12)

Встречается на коже кита *Megaptera boops*. Диаметр до 8,5 см, высота до 6,5 см.

Подотряд **Ascothoracica**

Род *Dendrogaster* Knipowitsch

*Dendrogaster astericola* Knipowitsch (табл. LIII, 13)

Организм состоит из двух боковых частей, распадающихся на более или менее резко разграниченные лопасти, и средней части, спереди которой находится округленное коническое возвышение с щелевидным отверстием. Последнее ведет в полость, в которую вдается ротовой конус и четырехчленистые антенны, оканчивающиеся небольшим шипом. Тело мягкое, просвечивающиеся внутренности оранжево-красного цвета. Длина до 10 мм.

Встречается внутри морских звезд (*Henricia*, *Solaster*) очень редко (на 500 экземпляров морских звезд — три паразита). Обнаружен только в Белом море.

Ближний вид, подробно еще не описанный, отличающийся от предыдущего сильно ветвящимся телом и большей величиной (длина 30—50 мм, ширина 50—70 мм), встречается по берегам Мурмана внутри морских звезд *Solaster*. В зимний период некоторые экземпляры звезд буквально набиты этим паразитом.

Род *Ascothorax* Djakonov

*Ascothorax ophioctenis* Djakonov

Встречается внутри офиур *Ophiocten*. Обнаружен в Баренцовом и Карском морях.

Подотряд **Rhizocephala**

Род *Peltogaster* Rathke

*Peltogaster paguri* Rathke (табл. LIII, 14)

Тело имеет вид мешка, соединенного коротким стеблем с ветвящимися в теле хозяина корневыми выростами. Конечностей и пищеварительных органов не имеется. Окраска тела красная, корневые выросты зеленоватые.

Паразитирует на раке отшельнике *Pagurus pubescens*. Встречается по берегам Мурмана.

## Подкласс **Malacostraca** — Высшие ракообразные

В. А. ЯШНОВ

Malacostraca — естественная группа ракообразных, объединяемых общностью строения. У всех их имеется 14 туловищных сегментов, только у представителей отряда Leptostraca, которые и по другим признакам отклоняются от типичных Malacostraca, туловище образовано 15 сегментами. Грудной отдел тела, тораке (thorax или pereon), состоит из восьми сегментов, а брюшной отдел, абдомен (abdomen или pleon), — из шести и лишь

у *Leptostraca* из семи сегментов. Число свободных сегментов тела может уменьшаться благодаря слиянию части их между собой. К последнему абдоминальному сегменту при-членяется тельсон (*telson*), иногда сливающийся с последним абдоминальным сегментом, образуя в этом случае плеотельсон (*pleotelson*). От заднего края головы у представителей многих отрядов отходит хитиновая складка, прикрывающая в той или иной степени сегменты тела; во многих случаях это образование, называемое карапаксом, сростается частично или целиком с торакальными сегментами.

Голова несет пять пар придатков — антеннулы (*a1*), антенны (*a2*), мандибулы (*md*), максиллулы (*m1*) и максиллы (*m2*) (рис. 28—34). Антеннулы (ранее называвшиеся первыми, передними или верхними антеннами) состоят из стебля, содержащего обычно три членика, и одного или двух многочленистых жгутов. Антенны (ранее называвшиеся вторыми, задними или нижними антеннами) состоят из протоподита (содержащего в типичном случае три членика), экзоподита и эндоподита; экзоподит, называемый скафоцеритом (*scaphocerit*) или чешуей (*squama*), всегда одночленистый и обычно имеет вид широкой и длинной пластинки (у представителей отрядов *Leptostraca*, *Cumacea* и *Amphipoda*, а также у большинства представителей отряда *Isopoda* антенны лишены скафоцеритов); первые три членика эндоподита по своей ширине отличаются от многочленистой дистальной части — жгута. Мандибулы обычно с трехчленистым, реже дву- или одночленистым пупиком, иногда же лишены его; жевательный край мандибулы в типичном случае состоит из двух частей, передней *pars incisiva*, образованной зубцами, и задней *pars molaris*, служащей для перетирания. У представителей *Peracarida* кроме того на *pars incisiva* имеется подвижная *lacinia mobilis*. Максиллулы (ранее называвшиеся первыми, передними или верхними максиллами) и максиллы (ранее называвшиеся вторыми, задними или нижними максиллами) имеют пластинчатый вид.

Каждый из торакальных сегментов несет одну пару конечностей (торакоподы или кормоподы) (рис. 28—34). В типичном случае торакопод состоит из двучленистого протоподита (первый членик называется коксоподитом, второй членик базоподитом) и пятичленистого эндоподита (членики которого называются исхиоподитом, мероподитом, карпоподитом, проподитом и дактилоподитом); эндоподит вместе с протоподитом образует собственно конечность; количество члеников может уменьшаться вследствие слияния некоторых из них между собою или увеличиваться благодаря образованию вторичной членистости. Конечные членики передних торакоподов часто преобразованы в клешни; настоящая клешня (табл. LXIV, 3 p1) образована двумя пальцами, из которых один, неподвижный, является выростом проподита, а подвижный образован дактилоподитом; ложная клешня (табл. LXIV, 2 p2) образована расширенной и снабженной обычно шипами дистальной частью проподита (*palma*) и подвижным дактилоподитом, причлененном к углу пальмарного края проподита. Одна или несколько пар торакоподов в результате слияния с головой отдельных торакальных сегментов и образования головогруди (цефалоторакса) входят в состав ротовых конечностей; в этом случае они сильно видоизменяются и называются максиллярными ногами. Остальные торакоподы, не входящие в состав ротовых конечностей, называются переоподами.

Конечности абдомена (рис. 28—34) по своему строению делятся на две группы. Впереди находятся плеоподы, имеющие в типичном случае строение плавательной конечности и состоящие из трехчленистого протоподита и двух ветвей, внутренней (эндоподита) и наружной (экзоподита), снабженных плавательными щетинками. Последняя пара абдоминальных конечностей превращена в уроподы, во многих случаях образующие вместе с тельсоном хвостовой плавник; в отряде *Amphipoda* имеется три пары уроподов, преобразованных в прыгательные конечности.

Из десяти отрядов *Malacostraca* в наших северных морях встречаются представители восьми отрядов, объединяемых в ряды и группы.

## ГРУППА LEPTOSTRACA

### РЯД PHYLLOCARIDA

### ОТРЯД LEPTOSTRACA

Абдомен состоит из семи сегментов. Имеется двустворчатый карапакс. Тельсон с фуркой. Торакоподы одинакового строения, более или менее уплощенные.

## ГРУППА EUMALACOSTRACA

Абдомен состоит из шести сегментов; иногда в результате слияния некоторых сегментов между собою число их уменьшается. Тельсон без фурки. Торакоподы редко одинакового строения, первые пары обычно превращены в ротовые придатки.

### РЯД PERACARIDA

Карапакс отсутствует или присутствует; в последнем случае никогда не срастается со всеми торакальными сегментами. Самки с выводковой камерой, образованной оостегитами. Покидающие выводковую камеру молодые особи незначительно отличаются от взрослых.

### ОТРЯД MYSIDACEA

Карапакс покрывает все или большую часть торакальных сегментов, но срастается лишь с одним — тремя передними сегментами. Глаза стебельчатые. Антенны с скафоцеритами. Одна или две пары максиллярных ног. Экзоподиты переоподов хорошо развиты. Одна пара уплощенных уроподов.

### ОТРЯД CUMACEA

Карапакс покрывает 3—6 передних торакальных сегментов и срастается с ними. Абдомен длинный, цилиндрический, значительно тоньше переднего отдела тела. Глаза сидячие, слитые в непарный орган, или отсутствуют. Три пары максиллярных ног. На некоторых парах переоподов имеются экзоподиты. Плеоподы у самок отсутствуют. Одна пара палочковидных уроподов.

### ОТРЯД ANISOPODA

Тело обычно цилиндрическое. Карапакс с небольшими боковыми складками, прикрывающими дыхательные полости. Вторая пара торакоподов с клешнями. Тельсон слит с последним абдоминальным сегментом, образуя плеотельсон. Глаза сидячие. Одна пара максиллярных ног. Переоподы с рудиментарными экзоподитами или лишены их. Плеоподы двуветвистые. Одна пара небольших уроподов.

### ОТРЯД ISOPODA

Тело обычно уплощенное в дорзовентральном направлении. Карапакс отсутствует. Тельсон слит с последним абдоминальным сегментом, образуя плеотельсон. Глаза сидячие. Одна пара максиллярных ног. Плеоподы листовидные, служат для дыхания. Одна пара уроподов.

### ОТРЯД AMPHIPODA

Тело обычно сжатое с боков, иногда сильно выгнутое. Карапакс отсутствует. Тельсон не слит с последним абдоминальным сегментом. Глаза сидячие. Переоподы без экзоподитов, с эпиподитами. Три пары плеоподов, с многочленистыми ветвями. Три пары уроподов. В одном подотряде абдомен редуцирован.

### РЯД EUCARIDA

Карапакс дорзально срастается со всеми торакальными сегментами. Глаза стебельчатые. У самок оостегиты отсутствуют. Развитие сопровождается метаморфозом; имеются личиночные стадии.

### ОТРЯД EURHAUSIACEA

Максиллярные ноги отсутствуют. Все переоподы одинакового строения, задние пары иногда редуцированы. Жабры, расположенные на основаниях переоподов, не прикрыты карапаксом. Тельсон, образующий с единственной парой уроподов хвостовой плавник, на конце с двумя ланцетовидными придатками. Имеются органы свечения.

## ОТРЯД DECAPODA

Первые три пары торакоподов превращены в максиллярные ноги. Первая пара переподов обычно с клешнями. Жабры прикрыты боковыми складками карапакса. Имеется одна пара расширенных уropодов, образующих вместе с тельсоном хвостовой плавник.

## ОТРЯД LEPTOSTRACA—ТОНКОПАНЦЫРНЫЕ РАКИ

В. А. ЯШНОВ

Из небольшого отряда Leptostraca, насчитывающего всего лишь четыре рода, в наших северных морях встречается только один вид.

СЕМЕЙСТВО Nebaliidae Sars

Род Nebalia Leach

*Nebalia bipes* (Fabricius) (рис. 27)

Двустворчатый карапакс покрывает голову, торакс и часть абдомена. Впереди имеется большой рострум. Торакс состоит из восьми сегментов, несущих такое же количество двуветвистых торакальных ног, снабженных большими эпиподитами. Абдомен семичленистый. Плеоподы первых четырех абдоминальных сегментов большие, дву-

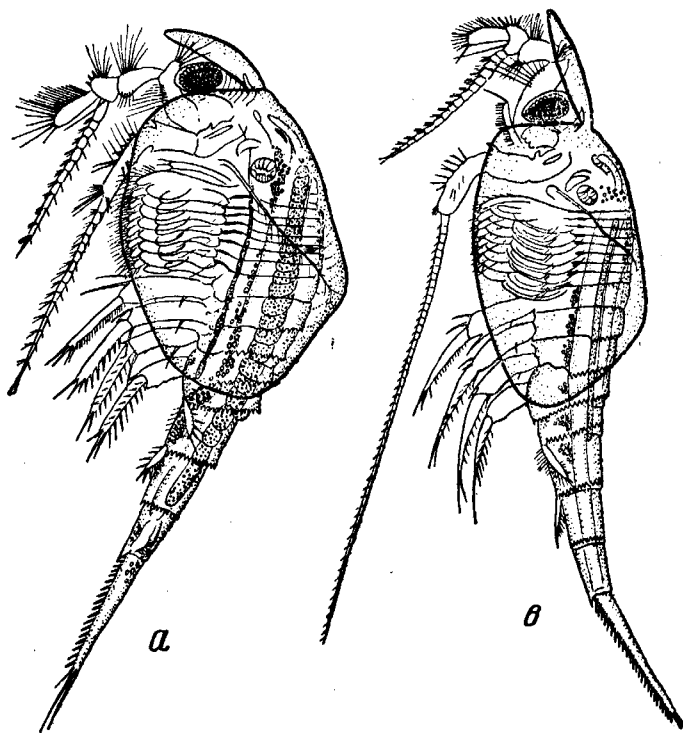


Рис. 27. *Nebalia bipes*.

а — самка, б — самец.

ветвистые, служащие для плавания; плеоподы следующих двух сегментов небольшие, рудиментарные. Последний сегмент абдомена соединен с тельсоном, несущим длинные ветви фурки, вооруженные щетинками. Глаза стебельчатые. Антеннулы с нечленистым придатком на четвертом членике и длинным жгутом. Длина около 10 мм.

*N. bipes* встречается в Баренцовом море, у берегов Мурмана, Новой Земли и Шпицбергена, иногда в больших количествах.

По берегам Норвегии встречается другой вид *N. typhlops* Sars, отличающийся отсутствием глаз.



# ОТРЯД MYSIDACEA—МИЗИДЫ

В. А. ЯШНОВ

Большинство представителей отряда Mysidacea обитает в морях, ведет преимущественно планктический образ жизни, хотя встречаются виды, относящиеся к числу бентических организмов.

Тело мизид делится на голову, торакс и abdomen (рис. 28). Торакс сверху покрыт хорошо развитым карапаксом, сросленным на дорзальной стороне с одним, двумя или тремя передними сегментами торакса и лежащим свободно на остальных сегментах. Сзади карапакс обычно имеет выемку, поэтому последние торакальные сегменты им не прикрыты, по крайней мере по середине. Глаза обычно стебельчатые, у некоторых видов редуцированные.

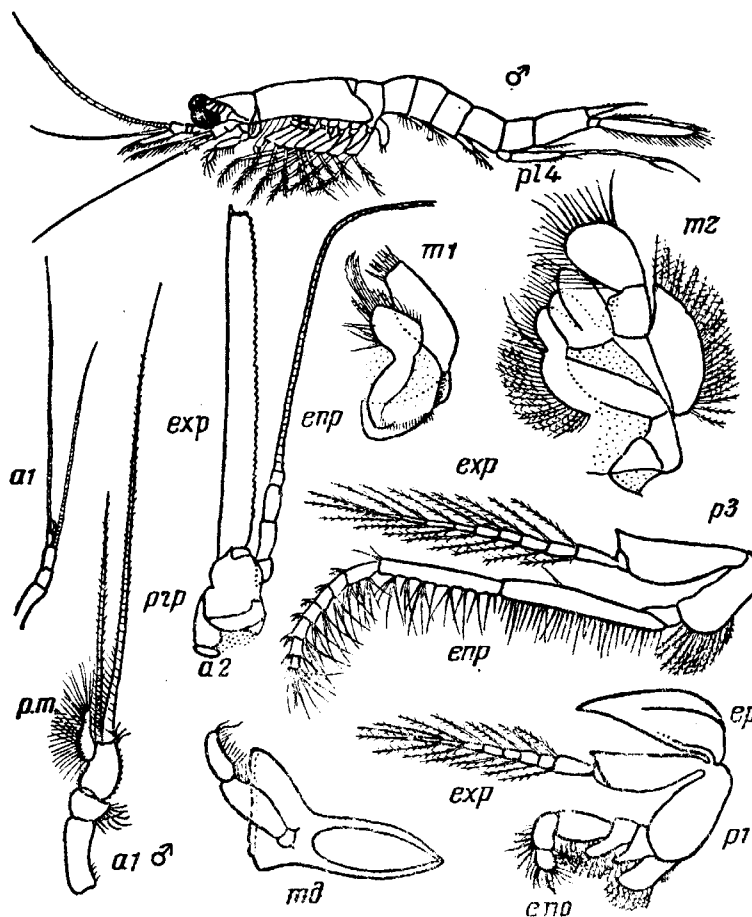


Рис. 28. Mysidacea (*Mysis mixta*).

♂—самец сбоку, a1—антеннула самки, a1♂—антеннула самца, a2—антенна, m1—максиллула, m2—максилла, md—мандибула, epr—эндоподит, ep—эпиподит, exr—экзоподит, p1—торакопод первой пары, p3—торакопод третьей пары; p14—плеопод четвертой пары, pm—processus masculinus, prp—протоподит.

Антеннулы (=первые антенны) состоят из трехчленистого стебля и двух многочленистых жгутов; у самцов третий членик стебля антеннул на дистальном конце снабжен придатком, густо усаженным щетинками. Антенны (=вторые антенны) состоят из трехчленистого протоподита, характерного по своему строению экзоподита, называемого скафоцеритом (scaphocerit) или чешуей (squama), и эндоподита, состоящего в свою очередь из трех-четырёхчленистой базальной части и многочленистого жгута; протоподит и базальная часть эндоподита образуют стебель антенны. Торакоподы (кормоподы), число которых равно восьми, снабжены экзоподитами, на первой паре, кроме того, имеется по одному эпиподиту. Первые две пары торакоподов превращены в максиллярные ноги. Задние две,

реже три, пары торакоподов самок снабжены выростами (оостегитами), образующими выводковую камеру, содержащую у зрелых особей яйца и эмбрионы. На абдомене имеются плеоподы, обычно слабее развитые у самок, чем у самцов. У последних они служат для плавания; у ряда видов плеоподы третьей, а чаще четвертой пары самцов сильно удлинены и преобразованы в особые органы, достигающие своего полного развития лишь у зрелых особей. Хвостовой плавник состоит из тельсона и одной пары уropодов. Эндоподиты последних у видов сем. Mysidae отличаются присутствием статоцистов с хорошо различимым статолитом; по этому признаку они легко отличаются от представителей других отрядов, сходных с ними по внешнему виду; от Euphausiacea кроме того они отличаются отсутствием жабр (жабры имеются лишь у видов одного подотряда, не встречающихся в наших северных морях). Развитие протекает в выводковой камере; молодые особи, покидающие камеру, в общих чертах сходны со взрослыми организмами.

### Таблица для определения родов отряда Mysidacea северных морей СССР

1 ( 4) Глаза редуцированы, без зрительных элементов . . . . .	2
2 ( 3) Глаза, сплюснутые и сросшиеся между собою, имеют вид пластинки . . . . .	<i>Pseudomma</i>
3 ( 2) Глаза сплюснутые, но не сросшиеся между собою . . . . .	<i>Amblyops</i>
4 ( 1) Глаза хорошо развиты . . . . .	5
5 (12) Задний конец тельсона без выемки . . . . .	6
6 ( 9) Скафоцерит антенн вооружен по обоим краям щетинками . . . . .	7
7 ( 8) Длинный и узкий скафоцерит антенн оканчивается острием . . . . .	<i>Neomysis</i>
8 ( 7) Скафоцерит антенн на вершине не заострен . . . . .	<i>Stilomysis</i>
9 ( 6) Наружный край скафоцерита антенн без щетинок, гладкий или зазубренный . . . . .	10
10 (11) Тельсон имеет форму трапеции . . . . .	<i>Erythropis</i>
11 (10) Тельсон треугольный, с усеченной вершиной . . . . .	<i>Parerythropis</i>
12 ( 5) Задний конец тельсона с более или менее глубокой выемкой . . . . .	13
13 (14) Скафоцерит антенн вооружен по обоим краям щетинками . . . . .	<i>Mysis</i>
14 (13) Наружный край скафоцерита антенн без щетинок, гладкий . . . . .	<i>Praunus</i>

### СЕМЕЙСТВО Mysidae Sars

#### Род Erythropis Sars

### Таблица для определения видов Erythropis северных морей СССР

1 (2) Наружный край скафоцерита антенн гладкий . . . . .	<i>E. erythropthalma</i>
2 (1) Наружный край скафоцерита антенн зазубренный . . . . .	3
3 (4) Конечный зубец наружного края скафоцерита антенн выступает за его вершину . . . . .	<i>E. serrata</i>
4 (3) Конечный зубец наружного края скафоцерита антенн далеко не достигает его вершины . . . . .	<i>E. abyssorum</i>

#### *Erythropis erythropthalma* (Goës) (табл. LIV, 1)

Карапакс впереди с тупым выступом. Основания больших глаз сближены между собою. Скафоцерит антенн длиннее стебля антеннул, его длина в четыре раза превышает ширину. Тельсон трапециевидной формы, на конце с четырьмя шипами и двумя тонкими перистыми щетинками, расположенными посреди. Экзоподиты уropодов длиннее эндоподитов. Плеоподы самцов двуветвистые, приспособленные для плавания. Цвет беловатый, с примесью красного. Длина до 10 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях. Обитает на дне и в толще воды.

*Erythrops serrata* (Sars) (табл. LIV, 2)

Последний абдоминальный сегмент равен общей длине двух предыдущих сегментов. Наружный край скафоцерита антенн с 7—8 крепкими зубцами; острое последнего зубца находится выше вершины скафоцерита, так что наибольшая его длина простирается от основания до острия конечного зубца. Торакоподы длинные. Задний край тельсона прямой, с четырьмя шипами и расположенными посреди двумя тонкими щетинками. Экзоподит уродов на  $\frac{1}{4}$  длиннее эндоподита. Цвет бледнорозовый. Длина около 11 мм.

Бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Erythrops abyssorum* Sars (табл. LIV, 3)

Отличается от предыдущего вида тем, что конечный зубец наружного края скафоцерита антенн находится ниже его вершины, так что наибольшая длина скафоцерита простирается от его основания до вершины переднего края. Задний конец тельсона слегка выпуклый.

Отмечен для Карского моря.

Род *Parerythrops* Sars

**Таблица для определения видов *Parerythrops*  
северных морей СССР**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1 (2) Тельсон превышает длину последнего абдоминального сегмента более, чем полтора раза . . . . .       | <i>P. robusta</i>    |
| 2 (1) Тельсон равен по длине последнему абдоминальному сегменту или лишь немного его превышает . . . . . | 3                    |
| 3 (4) Боковые края тельсона почти прямые . . . . .   | <i>P. obesa</i>      |
| 4 (3) Боковые края тельсона явно вогнутые . . . . .  | <i>P. abyssicola</i> |

*Parerythrops obesa* (Sars) (табл. LIV, 4).

Глаза большие, мало выступающие из края карапакса. Третий членик стебля антеннул равняется общей длине двух первых члеников. Скафоцерит антенн лишь немного длиннее стебля антеннул, его длина превышает ширину в три раза. Тельсон треугольный, с почти прямыми боковыми краями, на конце с четырьмя шипами и двумя тонкими щетинками посреди. Плеоподы первой пары самцов редуцированные, остальные двуветвистые. Цвет светлокрасный. Длина 13—14 мм.

Бореальный вид. Встречается в Баренцовом море.

*Parerythrops abyssicola* Sars (табл. LIV, 5)

Весьма близок к предыдущему виду, отличается небольшой величиной глаз и строением тельсона, боковые края которого явно вогнуты. Длина около 12 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Parerythrops (Meterythrops) robusta* (Smith) (табл. LIV, 6)

Глаза выдаются в стороны. Третий членик стебля антеннул немного короче общей длины двух первых члеников. Скафоцерит антенн приблизительно на  $\frac{1}{4}$  длиннее стебля антеннул. Тельсон треугольный, его основание равно половине длины. Все плеоподы самцов плавательного типа. Цвет светлокрасный, на последнем торакальном сегменте сверху имеется два желтых пятна. Длина до 23 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Род *Pseudomma* Sars

**Таблица для определения видов *Pseudomma* северных морей СССР**

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | (2) Шип наружного края скафоцерита антенн расположен у его вершины . . . . .                | <i>P. théeli</i>    |
| 2 | (1) Шип наружного края скафоцерита антенн расположен значительно ниже его вершины . . . . . | 3                   |
| 3 | (4) Задний край тельсона прямой . . . . .   | <i>P. truncatum</i> |
| 4 | (3) Задний край тельсона закруглен . . . . .  | <i>P. roseum</i>    |

*Pseudomma truncatum* Smith (табл. LIV, 7)

Глаза, лишенные фасеток и пигмента, слиты между собою и образуют широкую пластинку с округлым передним краем. Ширина скафоцерита антенн меньше длины в три раза; длина гладкого наружного края (до зубца) равна приблизительно  $\frac{3}{4}$  всей длины скафоцерита. Тельсон имеет вид продолговатого треугольника с притупленной вершиной; на боковых краях тельсона имеется по 8 небольших шипов с каждой стороны, задний край с четырьмя длинными шипами и двумя тонкими щетинками посреди. Плеоподы самцов двуветвистые, плавательного типа. Тело прозрачное, с разбросанными красными пятнышками. Длина около 15 мм.

Батипелагический вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском морях, а также в Беринговом море.

*Pseudomma roseum* Sars (табл. LIV, 8)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Ширина скафоцерита антенн меньше длины в четыре раза; длина гладкого наружного края равна приблизительно  $\frac{2}{3}$  всей длины скафоцерита. Тельсон треугольный, с закругленной вершиной; боковые шипики постепенно увеличиваются по направлению к заднему концу тельсона, где расположены самые крупные шипы. Цвет светлокрасный. Длина около 15 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Pseudomma théeli* Ohlin (табл. LIV, 9)

Крайне редкий вид. Обнаружен у Земли Франца-Иосифа.

Род *Amblyops* Sars

*Amblyops abbreviata* (M. Sars) (табл. LIV, 10)

Глаза превращены в две неподвижные пластины, каждая с выступом на переднем крае; фасеток не имеется. Языковидный тельсон в задней половине вооружен многочисленными шипиками. Цвет розовый. Длина до 18 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря. Относится к числу глубоководных видов.

Род *Stilomysis* Norman

*Stilomysis grandis* (Goës) (табл. LV, 1)

Глаза большие. Скафоцерит антенн вдвое длиннее стебля антеннул, вооружен с обоих краев щетинками. Языковидный тельсон по всей длине вооружен многочисленными шипиками; на конце с двумя длинными и двумя короткими шипами. Плеоподы четвертой пары самцов с длинными экзоподитами, достигающими тельсона. Тело прозрачное, с желтыми или бурыми пятнами. Длина до 27 мм.

Широко распространенный вид, встречается на дне и в толще воды. Встречается в Баренцовом море, а также в Беринговом и Охотском морях.

**Таблица для определения видов *Praunus*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Скафоцерит антенн почти в  $2\frac{1}{2}$  раза длиннее стебля антеннул . . . . *P. flexuosus*  
2 (1) Скафоцерит антенн в  $1\frac{1}{3}$  раза длиннее стебля антеннул . . . . *P. inermis*

*Praunus inermis* (Rathke) (табл. LV, 2)

Передне-боковые углы карапакса заострены. Большие глаза сильно выдаются в стороны. Длина скафоцерита антенн приблизительно в четыре раза превышает ширину; наружный край гладкий. Тельсон на конце с глубокой и узкой выемкой; на краях помещается до 16 шипов с каждой стороны, выемка с многочисленными мелкими шипами, на конце с двумя большими шипами. Плеоподы четвертой пары самцов с очень длинными экзоподитами. Окраска разнообразная. Организмы, держащиеся на илу или камнях, темно окрашены; на песке встречаются светлые особи. Длина около 18 мм.

Литоральный бореальный вид. Встречается в Баренцовом море и Горле Белого моря.

*Praunus flexuosus* (Müller) (табл. LV, 3)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Скафоцерит антенн линейной формы, его длина приблизительно в 8—9 раз превышает ширину. На боковых краях тельсона помещается около 26 шипов с каждой стороны. Цвет желто-бурый, с черными пятнами. Длина до 26 мм.

Литоральный бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Mysis* Latreille

**Таблица для определения видов *Mysis*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Скафоцерит антенн на конце заострен . . . . *M. mixta*  
2 (1) Скафоцерит антенн на конце закруглен . . . . 3  
3 (4) Вырезка на конце тельсона глубокая и узкая . . . . *M. oculata*  
4 (3) Вырезка на конце тельсона мелкая и широкая . . . . *M. oculata* var. *relicta*.

*Mysis oculata* (Fabricius) (табл. LV, 4)

Передняя часть карапакса выдается вперед в виде треугольного выступа. Глаза большие, выступают за края тела. Скафоцерит антенн ланцетовидный, округленный на конце, на обоих краях вооружен щетинками; его длина превышает ширину приблизительно в шесть раз. Тельсон продолговатый, по краям с 20—30 шипами с каждой стороны; вырез тельсона узкий, с многочисленными шипиками. Плеоподы четвертой пары самцов с длинными экзоподитами. Цвет варьирует от светлого до бурого и почти черного. Длина 24—39 мм.

Широко распространенный вид, обитающий в прибрежных районах. Встречается во всех наших северных морях.

*Mysis oculata* var. *relicta* Lovén (табл. LV, 5)

Отличается от типичной формы строением тельсона, выемка которого мелка и широка, так что ее края образуют почти прямой угол. Тело прозрачное, с черным пигментом. Длина 16—25 мм.

Встречается в распресненных районах Белого моря (устье р. Сев. Двины) и сибирского побережья; находится также в некоторых пресноводных водоемах.

*Mysis mixta* Lilljeborg (табл. LV, 6; рис. 28)

Скафоцерит антенн удлинненно-ланцетовидной формы, с заостренным концом; его длина приблизительно в 9 раз превышает ширину. На боковых краях тельсона имеется до 30 шипов с каждой стороны. Вырез тельсона глубокий и узкий, с многочисленными

шипиками. Плеоподы четвертой пары самцов с очень длинными экзоподитами. Цвет темнобурый. Длина до 30 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

### Род *Neomysis* Czerniavsky

Представители этого рода встречаются в дальневосточных морях.

## ОТРЯД СУМАСЕА — КУМОВЫЕ

В. А. ЯШНОВ

Подавляющее количество видов отряда Сумасеа относится к числу морских организмов, в пресной воде встречается несколько видов, некоторые свойственны солоноватым водоемам.

Тело Сумасеа имеет характерный вид благодаря присутствию длинного и узкого абдомена, резко по своей ширине отличающегося от переднего отдела тела (рис. 29). Карапакс в большинстве случаев покрывает первые три торакальных сегмента и срастается с ним; боковые складки карапакса ограничивают с каждой стороны дыхательную полость, расположенную между ними и стенками тела. В качестве органа дыхания служат часто сложно устроенные жабры, являющиеся эпиподитами максиллярных ног первой пары. У многих видов передняя часть карапакса вытянута с каждой стороны в длинные, большей частью тесно сближенные между собою выросты, образующие так называемый псевдорострум. Щель между двумя псевдоростральными выростами позади делится на две щели, огибающие с боков фронтальную лопасть, на которой помещаются глаза. Последние почти всегда слиты в один непарный глаз. Абдомен состоит из шести сегментов, легко сгибающихся в вертикальной плоскости. Тельсон у многих видов полностью слит с последним абдоминальным сегментом; у других видов хорошо развит. Антеннулы обычно с двумя короткими жгутами. Антенны самок редуцированы, у зрелых самцов с длинными жгутами, лежащими под складками карапакса и эпимерами торакса и нередко достигающими длины всего тела. Позади ротовых придатков находятся три пары максиллярных ног, из которых ноги первой пары снабжены большими эпиподитами, являющимися жабрами. Пять пар переоподов по своему строению не отличаются резко между собой; клешней ни на одной паре не имеется. Передние две, реже три или четыре пары переоподов снабжены экзоподитами; у самцов число ног

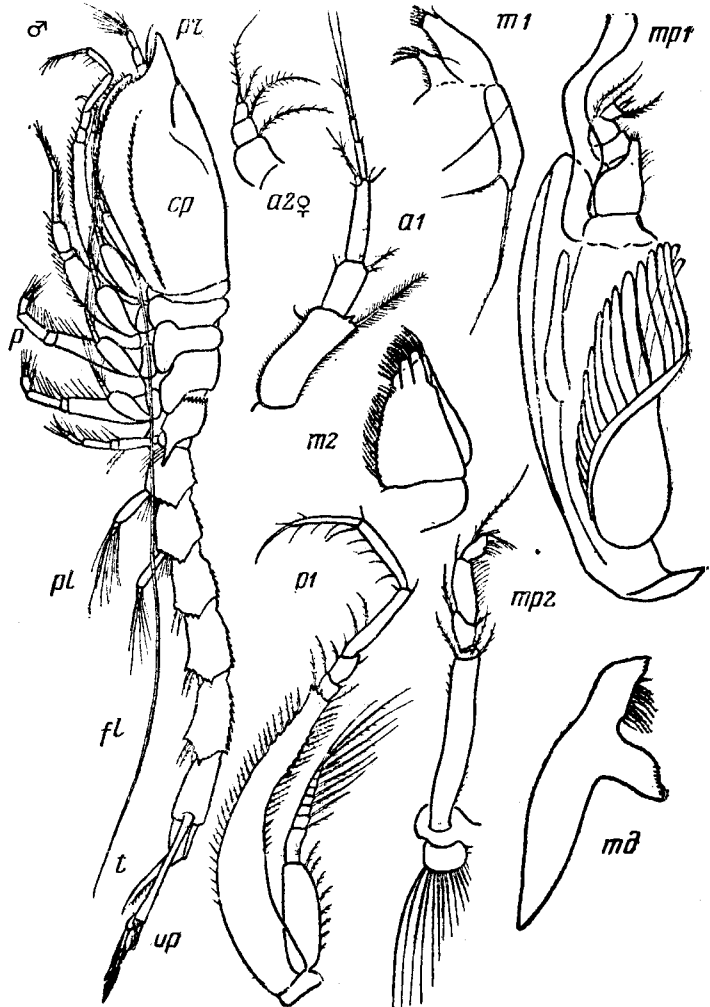


Рис. 29. *Cumasea* (*Diastylis rath kei*).

♂—самец сбоку, *a1*—антеннула, *a2♀*—антенна самки, *cp*—карапакс, *fl*—жгут антенны самца, *m1*—максиллула, *m2*—максилла, *md*—мандибула, *p*—торакоподы, *p1*—первый торакопод, *pl*—плеоподы, *pr*—псевдорострум, *mp1*—первая максиллярная нога, *mp2*—вторая максиллярная нога, *t*—тельсон, *up*—уроподы.

и нередко достигающими длины всего тела. Позади ротовых придатков находятся три пары максиллярных ног, из которых ноги первой пары снабжены большими эпиподитами, являющимися жабрами. Пять пар переоподов по своему строению не отличаются резко между собой; клешней ни на одной паре не имеется. Передние две, реже три или четыре пары переоподов снабжены экзоподитами; у самцов число ног

с экзоподитами обычно больше, чем у самок. Выводковая камера самок образована оостегитами, отходящими от максиллярных ног третьей пары и от первых двух или трех пар переоподов. Плеоподы у самок отсутствуют, у самцов обычно имеются в количестве нескольких пар. Уроподы состоят из длинного, палочковидного базального членика и двух ветвей, из которых наружная всегда двучленистая, а внутренняя состоит из одного, двух или трех члеников.

Все *Cumasea* раздельнополы. Развитие протекает в выводковой камере; вышедшие из нее организмы, не имеющие последней пары переоподов, до зрелого состояния претерпевают еще 4—5 линек.

Представители отряда *Cumasea* являются обитателями дна, в которое они зарываются при помощи трех последних пар ног. Некоторые виды предпочитают песок, большинство же видов обитает в илу. По ночам, особенно в период размножения, многие виды в больших количествах встречаются в поверхностных слоях воды; плавание совершается при помощи движений абдомена или экзоподитов переоподов, а у самцов также и плеоподов. Встречаясь нередко в массовых количествах, *Cumasea* временно могут играть существенную роль в питании ряда рыб.

Отряд *Cumasea* делится на семь семейств; представители пяти семейств встречаются в наших северных морях. Благодаря своим сравнительно небольшим размерам *Cumasea* не всегда легко обнаруживаются, поэтому не исключена возможность нахождения в наших пределах еще ряда видов.

### Таблица для определения родов отряда *Cumasea* северных морей СССР

1 (6) Тельсон отсутствует	..... 2
2 (3) Эндоподиты уроподов одночленистые	<i>Campylaspis</i>
3 (2) Эндоподиты уроподов двучленистые	..... 4
4 (5) Псевдорострум имеется	<i>Leucon</i>
5 (4) Псевдорострума нет	<i>Eudorella</i>
6 (1) Тельсон имеется	..... 7
7 (10) Тельсон небольшой, без шипов	..... 8
8 (9) Третий от конца членик переоподов первой пары узкий	<i>Pseudocuma</i>
9 (8) Третий от конца членик переоподов первой пары широкий, его ширина значительно превышает длину второго от конца членика	<i>Petalosarsia</i>
10 (7) Тельсон хорошо развит, с шипами	..... 11
11 (16) Тельсон с одной парой апикальных шипов	..... 12
12 (13) Тельсон с одной парой апикальных и одной парой боковых шипов	<i>Leptostylis</i>
13 (12) Тельсон с одной парой апикальных и несколькими парами боковых шипов	..... 14
14 (15) Третий сегмент торакса по длине резко не отличается от второго и четвертого сегментов	<i>Diastylis</i>
15 (14) Третий сегмент торакса по дорзальной стороне лентовидный, его длина значительно меньше длины второго и четвертого сегментов	<i>Brachydiastylis</i>
16 (11) Тельсон с тремя или большим числом апикальных шипов	..... 17
17 (18) Тельсон с пятью апикальными шипами	<i>Lamprops</i>
18 (17) Тельсон с тремя, шестью или восемью апикальными шипами	<i>Hemilamprops</i>

#### СЕМЕЙСТВО *Leuconidae* Sars

#### Род *Leucon* Kröyer

### Таблица для определения видов *Leucon* северных морей СССР

1 (2) Конец последнего членика эндоподитов уроподов вытянут в острие	..... <i>L. pallidus</i>
2 (1) Последний членик эндоподитов уроподов приблизительно прямоугольной формы	..... 3

- 3 (4) Эндоподиты уropодов значительно короче экзоподитов . . . . . *L. acutirostris*  
 4 (3) Эндоподиты уropодов приблизительно равны экзоподитам или длиннее их . . . . . 5  
 5 (6) Оба членика эндоподитов уropодов приблизительно одной длины . . . . . *L. fulvus*  
 6 (5) Первый членик эндоподитов уropодов значительно длиннее второго . . . . . 7  
 7 (8) Наружный край обоих члеников эндоподитов уropодов с длинными щетинками  
 . . . . . *L. nasica*  
 8 (7) Наружный край эндоподитов уropодов гладкий (имеется лишь по одной щетинке  
 на дистальных концах члеников) . . . . . 9  
 9 (10) На каждой стороне фронтальной лопасти имеется по три шипа; срединный гребень  
 простирается до конца карапакса . . . . . *L. nasicooides*  
 10 (9) На каждой стороне фронтальной лопасти имеется по одному шипу; срединный  
 гребень простирается до середины карапакса . . . . . *L. nathorsti*

*Leucon nasica* (Kröyer) (табл. LVI, 1)

Срединный гребень карапакса самки простирается за его середину, затем имеется еще несколько зубцов около заднего края карапакса. Псевдорострум большой. Глаза отсутствуют. Первые три пары переоподов с экзоподитами. Эндоподиты уropодов на внутреннем крае с многочисленными шипами разного размера, на наружном крае с длинными щетинками. Самцы отличаются отсутствием срединного гребня и присутствием длинных антеннальных жгутов и двух пар плеоподов. Цвет беловатый. Длина ♀ до 12 мм, ♂ до 10 мм.

Обыкновенная форма илистого грунта; самки закапываются в грунт, самцы быстро плавают при помощи плеоподов и экзоподитов переоподов. Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Leucon nasicooides* Lilljeborg (табл. LVI, 2)

Близок к предыдущему виду. Срединный гребень карапакса самок простирается до заднего края. С каждой стороны фронтальной лопасти имеется по три шипа. Эндоподиты уropодов лишены щетинок на наружном крае, конечный членик на внутреннем крае вооружен шестью шипами, увеличивающимися в размерах к концу членика. Цвет беловатый. Длина ♀ и ♂ до 6 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом, а также Беринговом морях.

*Leucon nathorsti* Ohlin

Второй (самый длинный) членик переоподов первой пары с двумя шипами на дистальном конце; шестой членик лишь немного короче пятого членика (у *L. nasicooides* второй членик переоподов первой пары с одним шипом; шестой членик в полтора раза короче пятого членика).

Встречается у Шпицбергена и Новой Земли, в Карском море и у Новосибирских островов.

*Leucon fulvus* (Sars) (табл. LVI, 3)

Отличается от *L. nasica* строением уropодов, эндоподиты которых, состоящие из двух одинаковых по длине члеников, с наружной стороны совершенно лишены щетинок. Живые организмы яркого красновато-желтого цвета. Длина ♀ 5 мм, ♂ 5,5 мм.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом море, у Шпицбергена и Новосибирских островов.

*Leucon pallidus* Sars (табл. LVI, 4)

Карапакс самки и самца со срединным гребнем, достигающим его заднего конца. Эндоподиты уropодов значительно короче экзоподитов, остроконечные. Цвет беловатый. Длина ♀ 4 мм, ♂ 4,5 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.



*Leucon acutirostris* Sars (табл. LVI, 5)

Карапакс самки с срединным гребнем, достигающим лишь его середины; у самца без гребня. Цвет беловатый. Длина ♀ 3 мм, ♂ 3,5 мм.

Встречается в Баренцовом море и у Новосибирских островов.

Род *Eudorella* Bate

**Таблица для определения видов *Eudorella*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Передний край карапакса с каждой стороны с одной большой (♀) или небольшой (♂) полулунной выемкой . . . . . *E. emarginata*
- 2 (1) Передний край карапакса с каждой стороны с двумя небольшими выемками (♀) или без выемки (♂) . . . . . *E. truncatula*

*Eudorella emarginata* (Kröyer) (табл. LVI, 6)

Карапакс гладкий, его передние лопасти закругленные. Псевдорострум отсутствует. Нижняя часть переднего края карапакса на каждой стороне с полулунной выемкой, оканчивающейся снизу острым зубцом. Эндоподиты уроподов длиннее экзоподитов. Самцы отличаются присутствием длинных антеннальных жгутов. Цвет беловатый. Длина ♀ и ♂ до 12 мм.

Обычайшая форма илистого грунта. Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Eudorella truncatula* (Bate) (табл. LVI, 7)

Предпоследний членик переоподов первой пары равен общей длине двух предшествующих члеников. Длина 5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Campylaspidae* Sars

Род *Campylaspis* Sars

**Таблица для определения видов *Campylaspis*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Карапакс гладкий . . . . . *C. rubicunda*
- 2 (1) Карапакс с несколькими парами гребней . . . . . *C. costata*

*Campylaspis rubicunda* (Lilljeborg) (табл. LVI, 8)

Карапакс гладкий. У самок переоподы двух первых пар с экзоподитами, у самцов только последняя пара переоподов лишена экзоподитов. Конечный членик переоподов второй пары длиннее общей длины двух предыдущих члеников. Тело красного цвета. Длина ♀ 5 мм, ♂ 6 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Campylaspis costata* Sars (табл. LVI, 9)

Карапакс с гребнями. Длина ♀ 5 мм, ♂ 6,5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Pseudocumidae* Sars

Род *Pseudocuma* Sars

*Pseudocuma longicornis* (Bate) (= *P. cercaria* Beneden) (табл. LVII, 1)

Карапакс с двумя парами ребер. Тельсон небольшой, полукруглой формы, без шипов. Длина ♀ до 4 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Petalosarsia* Stebbing

*Petalosarsia declivis* (Sars) (табл. LVII, 2)

Карапакс с одной парой ребер. Все членики, кроме двух последних, эндоподитов переоподов первой пары сильно расширены. Тельсон небольшой, без шипов. Длина ♀ 4 мм, ♂ 5 мм.

Встречается в Баренцовом море.

СЕМЕЙСТВО *Lamproidea* Sars

Род *Lamprops* Sars

**Таблица для определения видов *Lamprops* северных морей СССР**

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 1 | (2) Тельсон на конце с пятью более или менее одинаковыми по длине шипами . . . . . | <i>L. fuscata</i>  |
| 2 | (1) Тельсон на конце с тремя длинными и двумя короткими шипами . . . . .           | <i>L. fasciata</i> |

*Lamprops fuscata* Sars (табл. LVII, 3)

Глаз имеется. Переоподы первых двух пар с хорошо развитыми экзоподитами, последующих двух пар с рудиментарными экзоподитами. Тельсон с пятью апикальными и двумя парами боковых шипов; крайние апикальные шипы самок длиннее внутренних, у самцов срединный шип короче остальных. Самцы отличаются присутствием антеннальных жгутов, лишь немного превышающих длину карапакса и делящихся по строению члеников на две части; плеоподы отсутствуют. Тело темного цвета. Длина ♀ 6 мм, ♂ 5 мм.

Обычная форма Баренцова моря.

*Lamprops fasciata* Sars (табл. LVII, 4)

Отличается от предыдущего вида тупым передним краем карапакса и вооружением тельсона, конец которого несет три длинных шипа и расположенные между ними два коротких шипа. Антеннальные жгуты самцов равны половине длины тела. Сегменты тела с полосами темнофиолетового цвета. Длина ♀ до 9 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Hemilamprops* Sars

**Таблица для определения видов *Hemilamprops* северных морей СССР**

- |   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| 1 | (2) Глаз большой, с восемью линзами . . . . .            | <i>H. rosea</i>      |
| 2 | (1) Глаз небольшой, без линз . . . . .                   | 3                    |
| 3 | (4) Тельсон с одной парой боковых шипов . . . . .        | <i>H. assimilis</i>  |
| 4 | (3) Тельсон с несколькими парами боковых шипов . . . . . | <i>H. uniplicata</i> |

*Hemilamprops rosea* (Norman) (табл. LVII, 5)

Тельсон с восемью апикальными и двумя парами боковых шипов. Тело с малиновыми пятнами. Длина ♀ 6 мм, ♂ 7 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Hemilamprops assimilis* Sars (табл. LVII, 6)

Тельсон с шестью апикальными и одной парой боковых шипов. Тело полупрозрачное, без пигмента. Длина ♀ 5 мм, ♂ 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Длина 7 мм. Встречается в Карском море.

СЕМЕЙСТВО Diastylidae Bate

Род Diastylis Say

Таблица для определения видов *Diastylis*  
северных морей СССР

1 (6)	Срединная часть карапакса с парными поперечными гребнями (группа <i>D. scorpioides</i> )	2
2 (3)	Постанальная часть тельсона длиннее преанальной части более, чем в два раза . . . . .	<i>D. scorpioides</i>
3 (2)	Постанальная часть тельсона длиннее преанальной части менее, чем в два раза . . . . .	4
4 (5)	Последний торакальный сегмент с резко выраженным дорзальным зубоводным выступом . . . . .	<i>D. lepechini</i>
5 (4)	Последний торакальный сегмент без резко выраженного дорзального выступа . . . . .	<i>D. edwardsi</i>
6 (1)	Срединная часть карапакса без поперечных гребней . . . . .	7
7 (8)	Карапакс сверху с многочисленными тупыми выпуклостями . . . . .	<i>D. nodosa</i>
8 (7)	Карапакс сверху без выпуклостей . . . . .	9
9 (12)	Торакальные сегменты с шипами . . . . .	10
10 (11)	Тельсон с семью — восемью парами боковых шипов . . . . .	<i>D. spinulosa</i>
11 (10)	Тельсон с тремя парами боковых шипов . . . . .	<i>D. echinata</i>
12 (9)	Торакальные сегменты без шипов . . . . .	13
13 (14)	Тельсон с тремя — четырьмя парами боковых шипов . . . . .	<i>D. lucifera</i>
14 (13)	Тельсон вооружен более, чем четырьмя парами боковых шипов . . . . .	15
15 (16)	Последний торакальный сегмент с закругленными задними углами (рассматривать сверху); все тело покрыто щетинками . . . . .	<i>D. goodsiri</i>
16 (15)	Последний торакальный сегмент вытянут в остроконечные выросты (группа <i>D. rathkei</i> ) . . . . .	17
17 (20)	Псевдорострум тупой . . . . .	18
18 (19)	Фронтальная лопасть с многочисленными шипами . . . . .	<i>D. rathkei</i>
19 (18)	Фронтальная лопасть лишь с одним поперечным рядом шипов . . . . .	<i>D. sulcata</i>
20 (17)	Псевдорострум острый . . . . .	21
21 (22)	Передний отдел карапакса сверху вооружен многочисленными шипами . . . . .	<i>D. oxyrhyncha</i>
22 (24)	Передний отдел карапакса сверху гладкий или с небольшим числом шипов . . . . .	<i>D. glabra</i>

*Diastylis rathkei* (Kröyer) (табл. LVII, 8; рис. 29)

Самки. Передний отдел тела сравнительно узкий, гранатовидной формы, с почти параллельными боковыми краями. Псевдорострум конической формы. Шипы на фронтальной лопасти расположены в два поперечных ряда. Последний торакальный сегмент с боковыми остроконечными, направленными назад выростами, почти достигающими конца первого абдоминального сегмента. Абдомен без шипов. Глаз небольшой. Антеннулы с двумя неравной длины жгутами. Антенны четырехчленистые. Уролоды длинные; последний членик эндоподитов на внутреннем крае с тремя шипами. Тельсон значительно длиннее основного членика уроподов, дистальная часть с каждой стороны приблизительно с 10 шипами, апикальные шипы не отличаются от боковых. Самцы отличаются присутствием длинных антеннальных жгутов. Цвет беловатый. Длина ♀ 10—18 мм, ♂ 10—19 мм.

*D. rathkei* относится к числу широко распространенных видов. Живет на илу, в который способен быстро закапываться. Зрелые самцы встречаются редко.

В Баренцовом и Белом морях встречается вариант *Diastylis rathkei sarsi* (Norman), описанный выше. Отличающиеся в деталях строения *D. rathkei typica* Zimmer и *D. rathkei*

*belgica* Zimmer встречаются по западным берегам Европы. Ранее, до 1926 г., с рассматриваемым видом часто смешивались близкие виды — *D. sulcata*, *D. glabra* и *D. oxyrhyncha*.

*Diastylis oxyrhyncha* Zimmer (табл. LVII, 9)

Отличается от *D. rathkei* присутствием весьма длинного роострума, заостренного к концу, а также большого количества шипов, расположенных не только в виде двух продольных рядов на верхней поверхности фронтальной лопасти, но и по всей передней части карапакса. Первый членик стебля антеннул длиннее общей длины двух последующих члеников ( у *D. rathkei sarsi* он приблизительно равен общей длине указанных члеников). Длина около 14 мм.

Холодноводная форма. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Diastylis glabra* Zimmer (табл. LVII, 10)

По общему виду сходен с *D. rathkei*. Наиболее резкие отличия заключаются в присутствии удлинённого и острого псевдорострума, а также в присутствии продольных, но не поперечных рядов шипов на фронтальной лопасти или же в их полном отсутствии.

*D. glabra*, являющийся широко распространённым видом, распадается на ряд географических рас, из которых три свойственны Атлантике, одна — Пацифике, а две — нашим северным морям.

Типичная форма, *D. glabra typica*, встречается в Баренцовом море и по всему сибирскому побережью от Карского моря до Берингова пролива. Карапакс самок в зрелом состоянии (оостегиты не образуют марзупиум) совершенно лишен шипов, карапакс молодых самок, а также самок в выводковом наряде (оостегиты образуют марзупиум) и самцов в брачном наряде с шипами на передней части. Самая крупная из всех близких к *D. rathkei* видов. Длина ♀ 18—28 мм, ♂ немного крупнее.

В Белом море встречается вариант *D. glabra minor* Zimmer, отличающийся от типичной формы меньшими размерами тела и присутствием у зрелых особей небольшого числа шипов на карапаксе. Длина 14—18 мм.

*Diastylis sulcata* Calman (табл. LVIII, 1)

Тело узкое. Поперечный гребень пересекает переднюю часть фронтальной лопасти и вооружен приблизительно шестью шипами. Конец базального членика уроподов не достигает конца тельсона. Длина до 14 мм.

Встречается в Белом море, восточной части Баренцова моря и по всему сибирскому побережью от Карского моря до Берингова пролива.

Около о-ва Диксон обнаружен вариант — *Diastylis sulcata stuxbergi* Zimmer (табл. LVIII, 2), отличающийся иной формой тела, а также более длинным базальным члеником уроподов, конец которого значительно выступает за конец тельсона. Длина до 11 мм.

*Diastylis lucifera* (Kröyer) (табл. LVIII, 3)

Карапакс сверху покрыт шипиками. Тельсон значительно короче базального членика уроподов, с каждой стороны с тремя—четырьмя шипами; апикальные шипы длиннее боковых. Самцы отличаются присутствием длинных антеннальных жгутов и отсутствием шипов на поверхности карапакса (имеются лишь на переднем крае три шипа). Длина ♀ до 6 мм, ♂ до 8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Diastylis goodsiri* (Bell) (табл. LVIII, 4)

Самая крупная форма среди Ситасеа. Тело покрыто со всех сторон многочисленными щетинками. Поверхность карапакса без шипов. Абдоминальные сегменты по бокам с остроконечными выростами. Тельсон короче базальной части уроподов, с каждой стороны снабжен приблизительно 20 щетинками, апикальные щетинки короткие. Зрелые самцы встречаются редко. Длина до 35 мм.

*D. goodsiri* относится к числу обыкновенных арктических видов. Встречается в сублиторали Баренцова и Карского морей и у Новосибирских островов.

*Diastylis spinulosa* Heller (табл. LVIII, 5)

Карапакс покрыт сверху большими острыми шипами, согнутыми вперед. Каждый из первых четырех торакальных сегментов сверху с двумя шипами; последний торакальный сегмент с одним шипом посредине и с остроконечными боковыми выростами. Тельсон значительно длиннее базального членика уроподов, с каждой стороны приблизительно с восемью шипами; апикальные шипы толще боковых. Длина до 18 мм.

Встречается в сублиторали Баренцова и Карского морей и у Новосибирских островов.

*Diastylis echinata* Bate (табл. LVIII, 6)

Карапакс сверху покрыт шипами. Торакальные сегменты с двумя шипами. Тельсон с каждой стороны с тремя боковыми шипами, апикальные шипы не толще боковых. Длина до 10 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря, у Шпицбергена и в Карском море.

*Diastylis scorpioides* (Lepetchin) (табл. LVIII, 7)

Самки. Карапакс сверху с каждой стороны с пятью поперечными гребнями, из которых первые два короткие, а последние три длинные, сливающиеся у края карапакса. Зубчики, расположенные посреди карапакса немного ниже последней пары гребней, образуют изолированную группу. Последний торакальный сегмент с резко выраженным дорзальным зубоводным выступом. Тельсон приблизительно равен длине базального членика уроподов, с 13—15 парами боковых шипов; апикальные шипы крупнее боковых. Самцы с более короткими, чем у других видов, антеннальными жгутами, достигающими лишь конца карапакса. Длина ♀ 10 мм, ♂ 11 мм.

Относится к числу обычных видов. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском морях и море Лаптевых.

*Diastylis edwardsi* (Kröyer) (табл. LVIII, 8)

Близок к предыдущему виду. Зубчики, расположенные посреди карапакса между последней парой гребней, образуют один поперечный ряд. Последний торакальный сегмент гладкий или с слабо выраженным выступом. Постанальная часть тельсона короче, чем у предыдущего вида, с 10—11 парами боковых шипов. Длина 10—13 мм.

Встречается в Баренцовом, Карском морях и у Новосибирских островов.

*Diastylis lepechini* Zimmer (табл. LVIII, 9)

Близок к *D. scorpioides*. Поперечные гребни на карапаксе выражены сильнее, чем у обоих предыдущих видов. Зубчики, расположенные посреди карапакса между последней парой гребней, образуют один поперечный ряд. Постанальная часть тельсона длиннее преанальной части менее, чем в два раза. Длина 8—11 мм.

Встречается в Баренцовом, Карском морях и у Новосибирских островов.

*Diastylis nodosa* Sars (табл. LVIII, 10)

Встречается у Шпицбергена.

Род *Brachydiastylis* Stebbing

*Brachydiastylis (Diastylopsis) resima* (Kröyer) (табл. LVIII, 11)

Самки. Карапакс сверху с двумя рядами сближенных небольших шипов. Псевдорострум большой, согнут кверху и снабжен длинными перистыми щетинками. Последние торакальные сегменты с большими округлыми эпимерами. Тельсон с цилиндрической проксимальной частью и суженной дистальной частью, с каждой стороны с четырьмя тонкими шипами; апикальные шипы тонкие. Цвет серый. Самцы отличаются присутствием длинных антеннальных жгутов и небольших гладких щетинок на псевдороструме. Длина ♀ 5 мм, ♂ 6 мм.

Относится к числу арктических видов. Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

Таблица для определения видов *Leptostylis*  
северных морей СССР

- |   |     |   |                      |
|---|-----|---|----------------------|
| 1 | (2) | Базальный членик уropодов значительно длиннее пятого абдоминального сегмента<br>.....                               | <i>L. longimana</i>  |
| 2 | (1) | Базальный членик уropодов короче пятого абдоминального сегмента или равен ему<br>.....                              | 3                    |
| 3 | (4) | Длина карапакса равна максимальной ширине; поверхность карапакса густо покрыта волосками<br>.....                   | <i>L. villosa</i>    |
| 4 | (3) | Длина карапакса больше максимальной ширины<br>.....   | 5                    |
| 6 | (5) | Абдомен узкий и длинный; длина пятого абдоминального сегмента приблизительно в четыре раза больше ширины<br>.....   | <i>L. macrura</i>    |
| 5 | (6) | Абдомен сравнительно широкий; длина пятого абдоминального сегмента приблизительно в два раза больше ширины<br>..... | <i>L. ampullacea</i> |

*Leptostylis macrura* Sars (табл. LVIII, 12)

Абдомен значительно длиннее переднего отдела тела. Последний членик эндоподитов уropодов длиннее первого членика. У самцов края карапакса зубчатые, антеннальные жгуты выходят за конец торакса. Длина около 5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и у Шпицбергена.

*Leptostylis longimana* Sars (табл. LVIII, 13)

Длина 5,5 мм. Встречается у берегов Норвегии и у Новосибирских островов.

*Leptostylis ampullacea* (Lilljeborg) (табл. LVIII, 14)

Абдомен немного длиннее переднего отдела тела. Последний членик эндоподитов уropодов короче первого членика. Длина 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Leptostylis villosa* Sars (табл. LVIII, 15)

Карапакс покрыт волосками; его передней край имеет почти правильную полукруглую форму. Длина 5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

## ОТРЯД ANISOPODA — АНИЗОПОДА

В. А. ЯШНОВ

К небольшому отряду Anisopoda (Tanaidacea), ранее рассматривавшемуся в виде особой группы отряда Isopoda, относится исключительно морские организмы.

Тело Anisopoda делится на голову, образованную слиянием головных сегментов с двумя торакомерами, торакс и абдомен (рис. 30). С каждой стороны головы отходят небольшие складки карапакса, прикрывающие дыхательные полости; органами дыхания служат внутренняя поверхность этих складок и эпиподиты максиллярных ног. Последний абдоминальный сегмент сливается с тельсоном, образуя плеотельсон. Глаза сидячие, без стебельков. Антеннулы состоят из трехчленистого стебля и одного или двух жгутов. Антенны состоят из двухчленистого стебля, небольшого экзоподита (может отсутствовать) и жгутоводного эндоподита. На голове кроме ротовых придатков находятся одна пара максиллярных ног, часто ершистых при основании и несущих с каждой стороны по одному сильно развитому эпиподиту, и одна пара клешненосных ног, снабженных обычно настоящими клешнями. Все шесть пар переоподов без экзоподитов, лишь первая пара у некоторых видов несет небольшие экзоподиты. У самок переоподы одной или нескольких пар снабжены остегитами. Плеоподы обычно двуветвистые. Уropоды небольшие одно- или двуветвистые.

Все Anisopoda раздельнополы. Самцы в большинстве случаев отличаются от самок более длинными плеоподами и антеннальными жгутами, а также строением антеннул; зрелые самцы семейства Tanaidae встречаются редко. Anisopoda живут в илу или между водорослями, некоторые виды строят трубки из частичек растений или же из секрета, выделяемого особыми железами.

Anisopoda наших северных морей изучены очень слабо. Благодаря своим незначительным размерам они часто ускользают от взгляда исследователя; по той же причине они легко проходят через сита, применяющиеся для промывки грунта, собранного дночерпателем. Несомненно, что число видов для наших вод со временем значительно увеличится.

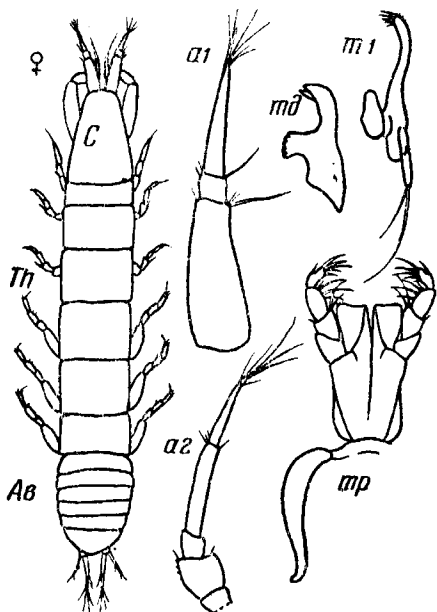


Рис. 30. Anisopoda (*Typhlotanais tenuimanus*).

♀ — самка сверху, Ab — abdomen, C — голова, Th — thorax, a1 — антеннула, a2 — антенна, m1 — максиллула, md — мандибула, mp — максиллярные ноги.

### Таблица для определения родов отряда Anisopoda северных морей СССР

(Все определительные таблицы для отряда Anisopoda составлены по признакам самок)

- |        |  |                     |
|--------|--|---------------------|
| 1 (4)  | Антеннулы с двумя жгутами . . . . .  | 2                   |
| 2 (3)  | Антенны с экзоподитом . . . . .  | <i>Apseudes</i>     |
| 3 (2)  | Антенны без экзоподита . . . . .   | <i>Sphyrapus</i>    |
| 4 (1)  | Антеннулы с одним жгутом . . . . .   | 5                   |
| 5 (8)  | Антеннулы трехчленистые . . . . .  | 6                   |
| 6 (7)  | Четвертый и пятый торакальные сегменты большие, по своей длине резко отличаются от первых трех сегментов . . . . . | <i>Pseudotanais</i> |
| 7 (6)  | Четвертый и пятый торакальные сегменты по своей длине не отличаются от второго и третьего сегментов . . . . .      | <i>Typhlotanais</i> |
| 8 (5)  | Антеннулы четырехчленистые . . . . .   | 9                   |
| 9 (10) | На тораксе четыре пары оостегитов; плеоподы обычно хорошо развиты . . . . .  | <i>Leptognathia</i> |
| 10 (9) | На тораксе только одна пара оостегитов (на переоподах четвертой пары); плеоподы рудиментарные . . . . .            | <i>Cryptocope</i>   |

### СЕМЕЙСТВО Apseudidae Sars

#### Род *Apseudes* Leach

#### *Apseudes spinosus* (M. Sars) (табл. LIX, 1)

Жгут антеннул 15—22-членистый; добавочный жгут 7—10-членистый. Плеотельсон по длине равен abdomenу. Уроподы равны половине длины тела; экзоподит уроподов 12-членистый, эндоподит 30-членистый. Самцы отличаются от самок более крупными клешневыми ногами и переоподами первой пары. Цвет беловатый. Самый крупный для наших морей вид; длина ♀ до 14 мм, ♂ до 12 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря

#### Род *Sphyrapus* Norman and Stebbing

#### *Sphyrapus anomalus* (Sars) (табл. LIX, 2)

Глаза отсутствуют. Жгут антеннул пятичленистый, добавочный жгут трехчленистый. Первая пара переоподов у самок немного превосходит длину остальных ног, а у самцов достигает конца тела. Экзоподит уроподов трехчленистый, эндоподит десятичленистый. Цвет белый. Длина ♀ 4 мм, ♂ 5 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

## СЕМЕЙСТВО *Tanaidae* Sars

### Род *Leptognathia* Sars

Из приблизительно 30 видов этого рода в наших северных морях обнаружено пока только три вида.

#### Таблица для определения видов *Leptognathia* северных морей СССР

- |   |     |   |                     |
|---|-----|---|---------------------|
| 1 | (2) | Экзоподиты уроподов одночленистые, не отделенные от базиподитов . . . . .                           | <i>L. brevimana</i> |
| 2 | (1) | Экзоподиты уроподов двухчленистые . . . . .   | 3                   |
| 3 | (4) | Плеотельсон с каждой стороны с небольшим острым, треугольным выростом, направленным назад . . . . . | <i>L. sarsi</i>     |
| 4 | (3) | Плеотельсон по бокам гладкий . . . . .  | <i>L. gracilis</i>  |

*Leptognathia sarsi* Hansen (= *L. longiremis* Sars, non Lilljeborg) (табл. LIX, 3)

**Самки.** Абдомен в  $4\frac{1}{2}$  раза меньше длины всего тела, с закругленным на конце плеотельсоном, снабженным по бокам остроконечными выростами. Глаза отсутствуют. Антеннулы четырехчленистые; первый членик длиннее общей длины двух последующих члеников. Верхняя поверхность клешни с семью — восемью зубчиками, расположенными в ряд. Пять пар плеоподов хорошо развиты. Длина 3,8 мм.

**Самцы.** Абдомен приблизительно в  $2\frac{1}{2}$  раза меньше общей длины всего тела; плеотельсон заострен. Антеннулы семичленистые, с очень расширенными двумя базальными члениками. Длина 2,6 мм.

Встречается в Белом море.

*Leptognathia gracilis* Hansen (табл. LIX, 4)

Отличается от предыдущего вида отсутствием ряда зубчиков на клешне и гладкими наружными краями плеотельсона. Длина ♀ 2,2 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Leptognathia brevimana* (Lilljeborg) (табл. LIX, 5)

Самки характеризуются строением уроподов, одночленистый эндоподит которых является выростом базиподита. Длина ♀ 2,8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

### Род *Cryptoscore* Sars

*Cryptoscore arctica* Hansen (табл. LIX, 6)

Карапакс значительно длиннее общей длины трех первых торакальных сегментов. Уроподы короткие. Плеоподы рудиментарные, каждая ветвь на конце с небольшими щетинками. Длина 2,0 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

### Род *Pseudotanaïs* Sars

#### Таблица для определения видов *Pseudotanaïs* северных морей СССР

- |   |     |  |                       |
|---|-----|--|-----------------------|
| 1 | (4) | Плеоподы имеются . . . . .   | 2                     |
| 2 | (3) | Экзоподиты уроподов лишь немного превосходят длину первого членика эндоподитов . . . . . | <i>P. macrocheles</i> |
| 3 | (2) | Экзоподиты уроподов достигают середины конечного членика эндоподитов . . . . .           | <i>P. affinis</i>     |



- 4 (1) Плеоподы отсутствуют  
 5 (6) Глаза имеются . . . . .  
 6 (5) Глаза отсутствуют . . . . .

. . . . . 5  
*P. lilljeborgi*  
*P. forcipatus*

*Pseudotanaïs forcipatus* Lilljeborg (табл. LIX, 7)

Четвертый и пятый торакальные сегменты по своей длине резко отличаются от трех первых. Антеннулы трехчленистые. Клепшнелосные ноги большие, щипцеобразные; неподвижный палец клешни почти цилиндрической формы. У самок плеоподы отсутствуют, у самцов имеются. Плеотельсон самцов на конце с выемкой. Длина ♀ 1,4 мм, ♂ 1,0 мм.

Встречается в Баренцовом море и у Земли Франца-Иосифа.

*Pseudotanaïs lilljeborgi* Sars (табл. LIX, 8)

Отличается от предыдущего вида присутствием рудиментарных глаз и обычных, не щипцеобразных клешней. Длина ♀ 2,0 мм.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом море.

*Pseudotanaïs macrocheles* Sars (табл. LIX, 9)

Отличается от предыдущих видов присутствием у самок плеоподов. Антеннулы длиннее головогруды. Экзоподиты уropодов немного длиннее эндоподитов. Длина ♀ 1,5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Pseudotanaïs affinis* Hansen [= *P. crassicornis* Hansen (незрелый самец)]  
 (табл. LIX, 10)

Весьма близок к предыдущему виду, отличается строением уropодов. Длина ♀ 2,2 мм, ♂ 1,4 мм.

Встречается в Карском море.

Род *Typhlotanaïs* Sars

Из многочисленных (свыше 30) видов рода *Typhlotanaïs* в наших северных морях пока обнаружено три вида.

**Таблица для определения видов *Typhlotanaïs* северных морей СССР**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 (2) Сегменты торакса различной ширины . . . . .                  | <i>T. irregularis</i>  |
| 2 (1) Сегменты торакса одинаковой ширины                           | . . . . . 3            |
| 3 (4) Передний край головы без рострального выроста . . . . .      | <i>T. finmarchicus</i> |
| 4 (3) Передний край головы с острым ростральным выростом . . . . . | <i>T. cornutus</i>     |

*Typhlotanaïs finmarchicus* Sars (табл. LIX, 11)

Тело самок цилиндрическое, все сегменты торакса одинаковой ширины; у самцов средние сегменты торакса уже крайних. Глаза отсутствуют. Антеннулы самок трехчленистые, с большим конической формы первым члеником; антеннулы самцов шестичленистые, с очень массивным первым члеником. Пять пар плеоподов хорошо развиты. Уropоды с двучленистыми ветвями, из которых внутренние значительно толще наружных. Длина ♀ 2 мм, ♂ 1,5 мм.

Встречается в Баренцовом море и у Земли Франца-Иосифа.

*Typhlotanaïs irregularis* Hansen (табл. LIX, 12)

Отличается от предыдущего вида строением торакса, сегменты которого постепенно уменьшаются в ширину от первого до последнего (первый сегмент приблизительно в два раза шире последнего), а также более длинными уropодами. Длина ♀ 1,9 мм.

Встречается в Карском море.

Отличается от других видов более широким телом, ширина которого лишь в  $4\frac{1}{2}$  раза меньше длины, и присутствием хорошо выраженного роstralного выроста. Длина ♀ 1,7 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

## ОТРЯД ISOPODA — РАВНОНОГИЕ РАКИ

В. А. ЯШНОВ

подавляющее большинство видов Isopoda относится к числу типично морских организмов, сравнительно небольшое количество видов свойственно пресной воде или суши. Главным местом обитания Isopoda является дно водоемов. Некоторые виды ведут планктонический образ жизни, наконец, имеются паразиты рыб и беспозвоночных.

Тело равноногих раков разделяется на голову, торакс и abdomen (рис. 31). Карапакс отсутствует. Все тело покрыто мягким хитином, сравнительно редко (у представителей семейства Gnathiidae) имеется твердый наружный скелет. На голове, образованной слиянием всех головных сегментов с одним, реже двумя торакомерами, находятся сидячие, без стебельков, глаза, антеннулы, антенны и ротовые придатки. Антеннулы состоят из трехчленного стебля и многочленного жгута. Антенны, у ряда видов достигающие большой длины, состоят из пятичленного стебля и обычно одного жгута. Ротовые придатки обычного для Malacostraca строения (рис. 31). У многих видов мандибулы снабжены 1—3-членным подвижным щупиком, расположенной около острого конца мандибулы. В результате слияния с головой первого торакомера соответствующая пара конечностей превращена в максиллярные ноги, слитые между собой по средней линии и состоящие из базальной части, парных щупиков и эпиподитов. У представителей подотряда Gnathiidae к числу головных конечностей относится также пара полиподов (poly-poda), имеющих вид широких пластинок, прикрывающих снизу ротовые придатки. Торакс в типичном случае состоит из семи сегментов, однако нередко число их уменьшается в результате слияния части их между собой; последний сегмент торакса часто слит с первым абдоминальным сегментом. Каждый торакальный сегмент несет пару одноветвистых, без экзоподитов, конечностей; таким образом, всего имеется семь пар переоподов, только у представителей семейства Gnathiidae число их уменьшается до пяти в результате превращения первой пары в полиподы и полной редукции последней пары ног. Коксоподиты переоподов превращены в широкие и плоские коксальные пластинки, подвижно сочлененные с торакомерами; только у представителей отряда Asellota коксоподиты не расширены. Как правило, первая пара коксальных пластинок сливается с первым торакальным сегментом, у некоторых видов семейства Idotheidae все они слиты полностью, без следов шва, с торакальными сегментами. У самок все или некоторые из переоподов снабжены усаженными по краям щетинками и направленными внутрь широкими выростами, так называемыми оостегитами, образующими выводковую камеру (marsupium), в которой протекает развитие отложенных яиц. Abdomen несет обычно пять пар двуветвистых, служащих главным образом для дыхания, плеоподов и одну пару уроподов. У представителей подотряда Asellota одна пара плеоподов сростается по средней линии, образуя крышечку (operculum), прикрывающую снизу остальные плеоподы; крышечка самок обычно имеет вид округлой пластинки, у самцов она вытянута и вооружена

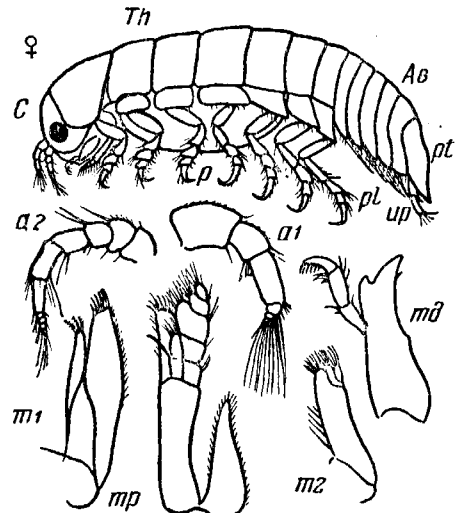


Рис. 31. Isopoda (*Limnoria lignorum*).

♀ — самка сбоку, Ab — abdomen, C — голова, Th — торакс, a1 — антеннула, a2 — антенна, m1 — максиллула, m2 — максилла, md — мандибула, tr — максиллярная нога, p — торакоподы, pl — плеоподы, up — уроподы.

Каждый торакальный сегмент несет пару одноветвистых, без экзоподитов, конечностей; таким образом, всего имеется семь пар переоподов, только у представителей семейства Gnathiidae число их уменьшается до пяти в результате превращения первой пары в полиподы и полной редукции последней пары ног. Коксоподиты переоподов превращены в широкие и плоские коксальные пластинки, подвижно сочлененные с торакомерами; только у представителей отряда Asellota коксоподиты не расширены. Как правило, первая пара коксальных пластинок сливается с первым торакальным сегментом, у некоторых видов семейства Idotheidae все они слиты полностью, без следов шва, с торакальными сегментами. У самок все или некоторые из переоподов снабжены усаженными по краям щетинками и направленными внутрь широкими выростами, так называемыми оостегитами, образующими выводковую камеру (marsupium), в которой протекает развитие отложенных яиц. Abdomen несет обычно пять пар двуветвистых, служащих главным образом для дыхания, плеоподов и одну пару уроподов. У представителей подотряда Asellota одна пара плеоподов сростается по средней линии, образуя крышечку (operculum), прикрывающую снизу остальные плеоподы; крышечка самок обычно имеет вид округлой пластинки, у самцов она вытянута и вооружена

щетинками и отростками. Тельсон почти у всех Isopoda слит с последним абдоминальным сегментом, образуя вместе с ним так называемый плеотельсон или терминальный сегмент. Строение паразитических видов претерпевает сильные изменения. В крайних случаях организмы полностью теряют сегментацию и приобретают мешковидную форму, конечности превращаются в крючкообразные придатки, или же совсем редуцируются.

Все Isopoda, за редкими исключениями, раздельнополы. Половой диморфизм обычно выражен слабо, резкие отличия между самками и самцами имеются лишь у представителей семейства Gnathiidae, а также подотряда Epicaridea. Все развитие в большинстве случаев протекает внутри яиц, вынашиваемых самками в выводковых камерах. Личиночные стадии имеются лишь у представителей семейства Gnathiidae. Паразитические виды, относящиеся к подотряду Epicaridea, характеризуются регрессивным метаморфозом.

Из семи подотрядов Isopoda в наших северных морях встречаются представители пяти подотрядов.

Подотряд Asellota. Имеется семь пар переоподов. Число пар плеоподов, являющихся органами дыхания, у самцов равно пяти, у самок четырем (первая пара отсутствует). Характерным признаком является присутствие на брюшной стороне последнего абдоминального сегмента тонкой крышечки (operculum), прикрывающей все остальные плеоподы. Уроподы прикреплены к заднему концу плеотельсона.

Подотряд Flabellifera. Имеется семь пар переоподов. Плеоподы являются органами движения и дыхания. Характерной чертой строения является присутствие хвостового плавника, образованного расширенными ветвями уроподов и находящимся между ними плеотельсом. Кроме свободноживущих видов, встречаются также паразитические и полупаразитические.

Подотряд Valvifera. Имеется семь пар переоподов. Наиболее характерным признаком является строение уроподов, прикрывающих собою в виде створок плеоподы, служащие преимущественно для дыхания, а иногда и для плавания.

Подотряд Epicaridea включает паразитов различных ракообразных (Ostracoda, Mysidacea, Decapoda). У видов, менее измененных паразитизмом, конечности имеются, тело сохраняет сегментацию; однако многие виды теряют эти признаки и их принадлежность к Isopoda устанавливается по истории развития, а также по самцам, встречающимся часто на них и сохраняющим всегда черты строения Isopoda. В развитии Epicaridea наблюдаются две личиночные стадии — шаровидной формы epicaridium и удлиненной формы scurtoniscium.

Подотряд Gnathiidea. Тело самок веретенообразное, с небольшой головой; тело самцов уплощенное, с очень большой головой и выступающими вперед мандибулами. Абдомен резко отделен от туловища. Имеется шесть пар переоподов, из которых первая пара прикреплена к голове и превращена в крышки, прикрывающие снизу ротовые придатки. Развитие сопровождается метаморфозом.

### Таблица для определения родов отряда Isopoda северных морей СССР.

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 (42) Тело двусторонне симметричное, с явной сегментацией; ротовые придатки и переоподы обычного строения                               | . . . . . 2                   |
| 2 (23) Уроподы прикреплены к заднему концу плеотельсона  | . . . . . 3                   |
| 3 (12) Все переоподы узкие, не превращены в плавательные конечности  | . . . . . 4                   |
| 4 (5) Уроподы тесно сближены и расположены в выемке плеотельсона   | . . . . <i>Jaera</i>          |
| 5 (4) Уроподы отделены друг от друга, плеотельсон без выемки   | . . . . . 6                   |
| 6 (9) Уроподы длинные, значительно выступают за задний конец плеотельсона  | . . . . . 7                   |
| 7 (8) Уроподы двуветвистые   | . . . . . <i>Janira</i>       |
| 8 (7) Уроподы одноветвистые  | . . . . . <i>Katianira</i>    |
| 9 (6) Уроподы короткие, не выступают за задний конец плеотельсона  | . . . . . 10                  |
| 10 (11) Голова широкая, боковые части переднего торакального сегмента не обхватывают ее с боков; глаза обычно имеются                    | . . . . . <i>Munna</i>        |
| 11 (10) Голова маленькая, глубоко сидящая, так как боковые части первого торакального сегмента обхватывают ее с боков; глаза отсутствуют | . . . . . <i>Pleurogonium</i> |

12 ( 3)	Три задних пары переоподов плавательного типа; их дистальные членики расширены в пластинки, снабженные перистыми щетинками . . . . .	13
13 (16)	Уроподы одноветвистые . . . . .	14
14 (15)	Оба членика уроподов цилиндрические; некоторые членики антенн и переоподов значительно превышают длину тела . . . . .	<i>Munnopsis</i>
15 (14)	Основной членик уроподов резко отличается своей шириной от конечного . . . . .	<i>Ilyarachna</i>
16 (13)	Уроподы двуветвистые . . . . .	17
17 (20)	Ветви уроподов отходят от заднего конца базального членика; плеотельсон полукруглой формы . . . . .	18
18 (19)	Конец мандибул с небольшой подвижной пластинкой и рядом щетинок под нею . . . . .	<i>Eurycope</i>
19 (18)	Конец мандибул без подвижной пластинки . . . . .	<i>Munnopsurus</i>
20 (17)	Ветви уроподов отходят от наружного края сильно расширенного базального членика . . . . .	21
21 (22)	Мандибулы с тонким трехчленистым мандибулярным щупиком; торакальные сегменты без шипов . . . . .	<i>Aspidarachna</i>
22 (21)	Мандибулы без мандибулярного щупика; передние края первых четырех торакальных сегментов с длинными шипами . . . . .	<i>Echinozone</i>
23 ( 2)	Уроподы прикреплены по бокам последнего абдоминального сегмента . . . . .	24
24 (33)	Уроподы в виде створок прикрывают снизу плеоподы . . . . .	25
25 (28)	Тело узкое, вытянуто в длину; антенны длиннее всего тела . . . . .	26
26 (27)	Четвертый торакальный сегмент значительно длиннее всех остальных . . . . .	<i>Astacilla</i>
27 (26)	Четвертый торакальный сегмент лишь немного длиннее остальных . . . . .	<i>Arcturus</i>
28 (25)	Тело более или менее уплощенное; торакальные сегменты приблизительно равной длины . . . . .	29
29 (30)	Щупик максиллярных ног пятичленистый; глаза расположены на верхней стороне головы или же отсутствуют; abdomen состоит из четырех сегментов . . . . .	<i>Mesidothea</i>
30 (29)	Щупик максиллярных ног состоит менее, чем из пяти члеников; глаза расположены по бокам головы; число абдоминальных сегментов меньше четырех . . . . .	31
31 (32)	Щупик максиллярных ног четырехчленистый; abdomen состоит из трех сегментов . . . . .	<i>dothea</i>
32 (31)	Щупик максиллярных ног трехчленистый; abdomen состоит из одного сегмента . . . . .	<i>Synidothea</i>
33 (24)	Уроподы вместе с плеотельсоном образуют хвостовой плавник . . . . .	34
34 (35)	Abdomen узкий, резко отличается от более широкого торакса . . . . .	<i>Gnathia</i>
35 (34)	Abdomen по ширине резко не отличается от торакса . . . . .	36
36 (37)	Тело очень узкое, цилиндрическое . . . . .	<i>Calathura</i>
37 (36)	Тело округло-овальное, уплощенное . . . . .	38
38 (39)	Глаза очень большие, почковидные, иногда почти соприкасающиеся по середине . . . . .	<i>Aega</i>
39 (38)	Глаза небольшие, расположены по бокам головы . . . . .	40
40 (41)	Ветви уроподов широкие, по длине почти равные . . . . .	<i>Cirolana</i>
41 (40)	Ветви уроподов узкие, наружная ветвь короче внутренней . . . . .	<i>Limnoria</i>
42 ( 1)	Тело самок часто асимметричное, иногда без сегментации, конечности редуцированы; тело самцов членистое, удлиненное, незначительных размеров (1—3 мм). Паразиты ракообразных . . . . .	43
43 (46)	У самок переоподы отсутствуют; тело мешковидное . . . . .	44
44 (45)	На брюшной стороне тела самок имеется продольный желобок с пятью парами округлых лопастей по краям . . . . .	<i>Parapodascon</i>
45 (44)	На брюшной стороне тела самок имеется шесть поперечных борозд . . . . .	<i>Clypeoniscus</i>
46 (43)	У самок переоподы имеются . . . . .	47
47 (48)	Тело самок симметричное; сегментация заметна только со спинной стороны . . . . .	<i>Dajus</i>

- 48 (47) Тело самок асимметричное, сегментированное  
 49 (50) Имеется четыре пары листовидных плеоподов . . . . .  
 50 (49) Плеоподы отсутствуют . . . . .

. . . . . 49  
*Phryxus*  
*Boypoides*

### Подотряд *Asellota*

#### СЕМЕЙСТВО *Janiridae* Sars

#### Род *Jaera* Leach

*Jaera albifrons* Leach (= *J. marina* Sars) (табл. LX, 1)

Тело овальной формы. Плеотельсон полукруглый, на конце с вырезкой, в которой прикрепляются небольшие двуветвистые уроподы, тесно сближенные между собою. Окраска сильно варьирует от серой до желтоватой с черными пятнами или почти черной. Длина 4—5 мм.

*J. albifrons* является бореальным видом, заходит вместе с теплыми водами в наши моря. Селится в литорали, среди водорослей и под камнями; выносит значительное опреснение. Встречается в Баренцовом (до Чешской губы) и Белом морях.

#### Род *Janira* Leach

#### Таблица для определения видов *Janira* северных морей СССР

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 (2) Торакальные сегменты без острых боковых выростов; рострум отсутствует . . . . . | <i>J. maculosa</i>  |
| 2 (1) Торакальные сегменты с острыми боковыми выростами; рострум имеется . . . . . 3  |                     |
| 3 (4) Плеотельсон с боковыми острыми выростами . . . . .                              | <i>J. laciniata</i> |
| 4 (3) Плеотельсон по бокам закруглен . . . . .  | <i>J. tricornis</i> |

*Janira maculosa* Leach (табл. LX, 2)

Тело широко-овальное. Глаза хорошо развиты. Края плеоподов над уроподами зазубрены. Цвет желтоватый. Длина 6—7 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря (до Кольского залива).

*Janira laciniata* (Sars) (табл. LX, 3)

Голова, грудные сегменты и плеотельсон с большими острыми выростами. Длина 7—10 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Janira tricornis* (Kröyer) (табл. LX, 4)

Первые четыре торакальных сегмента с двойными боковыми острыми выростами. Встречается у Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа.

#### Род *Katianira* Hansen

#### Таблица для определения видов *Katianira* северных морей СССР

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 (2) Боковые отростки головы и торака по краям с зубцами . . . . . | <i>K. biloba</i>    |
| 2 (1) Указанные отростки гладкие . . . . .                          | <i>K. cornigera</i> |

*Katianira biloba* Gurjanova (табл. LX, 5)

Встречается около Шпицбергена.

*Katianira cornigera* Gurjanova (табл. LX, 6)

Встречается около Шпицбергена.

**Таблица для определения видов *Munna*  
северных морей СССР**

1 (8) Глаза хорошо развиты	...	2
2 (3) Уроподы с треугольным отростком, направленным внутрь	...	<i>M. fabricii</i>
3 (2) Уроподы с щетинками	...	4
4 (5) Плеотельсон с каждой стороны с семью—восемью тонкими иглами	...	<i>M. spitzbergensis</i>
5 (4) Плеотельсон без тонких игл	...	6
6 (7) Плеотельсон с каждой стороны с четырьмя—пятью довольно длинными щетинками	...	<i>M. pellucida</i>
7 (6) Плеотельсон по бокам с одним—двумя шипами	...	<i>M. minuta</i>
8 (1) Глаза сильно редуцированы или отсутствуют	...	9
9 (10) Глаза сильно редуцированы	...	<i>M. hanseni</i>
10 (9) Глаза отсутствуют	...	11
11 (12) Торакальные сегменты сверху с шипами	...	<i>M. acanthifera</i>
12 (11) Торакальные сегменты сверху без шипов	...	<i>M. caeca</i>

*Munna fabricii* Kröyer (non Sars 1899) (табл. LX, 7)

Тело короткое, с выпуклой спинной стороной. Четыре первых торакальных сегмента отличаются по строению от последних трех сегментов. Голова широкая. Абдомен правильно овальный. Уроподы очень толстые и крепкие, изогнутые и снабженные острым отростком, направленным назад. Глаза хорошо развиты. Длина 3—4 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Близкий вид *M. kröyeri* Goodsir, нахождение которого в Баренцовом море требует подтверждения, отличается присутствием по бокам плеотельсона четырех крепких шипов и иным строением уроподов.

*Munna minuta* Hansen (= *M. fabricii* Sars) (табл. LX, 8)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Абдомен округлый расширенный на середине; уроподы слабые, с щетинками. Цвет темнокоричневый. Длина 2—5 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Munna pellucida* Gurjanova (табл. LX, 9)

От всех остальных видов отличается прозрачным телом, малым числом глазных фасеток и слабыми уроподами, вооруженными двумя щетинками.

Встречается у берегов Мурмана.

*Munna hanseni* Stappers (табл. LX, 10)

Глаза сильно редуцированы; спинная поверхность торакальных сегментов с волосками; плеотельсон с четырьмя парами длинных шипов. Длина 3 мм.

Встречается в Баренцовом море (у Новой Земли).

*Munna acanthifera* Hansen (табл. LX, 11)

*Munna spitzbergensis* Gurjanova (табл. LX, 12)

*Munna caeca* Gurjanova (табл. LX, 13)

Все три вида встречаются у Шпицбергена.

Род *Pleurogonium* Sars

**Таблица для определения видов *Pleurogonium* северных морей СССР**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1 (2) Торакальные сегменты гладкие, без отростков . . . .            | <i>P. inerme</i>        |
| 2 (1) Торакальные сегменты с отростками                              | . . . . 3               |
| 3 (4) Отростки торакальных сегментов гладкие, цилиндрические . . . . | <i>P. rubicundum</i>    |
| 4 (3) Отростки торакальных сегментов шиповатые, треугольные . . . .  | <i>P. spinosissimum</i> |

*Pleurogonium inerme* Sars (табл. LX, 14)

Четыре первых торакальных сегмента сильно расширены, три последних узкие. Голова маленькая, глубоко сидящая в выемке, образованной боковыми частями первого торакального сегмента. Все торакальные сегменты гладкие. Глаза отсутствуют. Окраска сероватая. Длина 2 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Pleurogonium rubicundum* (Sars) (табл. LX, 15)

Все торакальные сегменты по бокам с цилиндрическими, гладкими отростками. Окраска красная. Длина 1,5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Pleurogonium spinosissimum* (Sars) (табл. LX, 16)

Четыре первых торакальных сегмента с двойными, три последних с одиночными отростками. Окраска красная. Длина 3 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

СЕМЕЙСТВО *Munropsidae* Sars

Род *Ilyarachna* Sars

**Таблица для определения видов *Ilyarachna* северных морей СССР**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 (2) Голова шире первого торакального сегмента . . . . | <i>I. hirticeps</i>  |
| 2 (1) Голова уже первого торакального сегмента . . . .  | <i>I. bergendali</i> |

*Ilyarachna hirticeps* Sars (табл. LX, 17)

Тело суживается к заднему концу. Торакс распадается на две части; сегменты задней половины различного размера. Голова шире первого торакального сегмента и вооружена на поверхности мелкими шипиками. Глаза отсутствуют. Три последних пары переоподов плавательные. Уроподы одноветвистые, двучленистые; базальный членик сильно расширен, с перистыми щетинками по краям. Цвет серо-белый. Длина до 10,5 мм.

Встречается в сублиторали Баренцова моря и в Карском море.

*Ilyarachna bergendali* Ohlin (табл. LX, 18)

Сегменты задней части торакса одинакового размера.

Встречается у Шпицбергена и в Карском море.

Род *Echinozone* Sars

*Echinozone coronata* Sars (табл. LX, 19)

Передние края первых четырех торакальных сегментов с длинными шипами. Абдомен с боковыми заостренными отростками. Длина 5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Aspidarachna* Sars

*Aspidarachna clypeata* (Sars) (табл. LX, 20)

Задний участок тела своей передней частью налегает сверху на передний участок.

Длина 4 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Munnopsurus* Richardson

*Munnopsurus giganteus* (Sars) (табл. LX, 21)

Торакс распадается на две части; три задних сегмента с боковыми частями, направленными назад. Ширина абдомена больше его длины. Глаза отсутствуют. Мандибулы без подвижной пластинки. Антенны в несколько раз длиннее тела. Три последних пары переоподов плавательные; три передние пары с длинными члениками. Длина до 33 мм.

Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском морях на больших глубинах.

Род *Eurycope* Sars

**Таблица для определения видов *Eurycope*  
северных морей СССР.**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1 (2) Пятый и шестой торакальные сегменты слиты, без шва на дорзальной стороне | <i>E. mutica</i>   |
| .....  | ..... 3            |
| 2 (1) Все торакальные сегменты свободные                                       | ..... 3            |
| 3 (4) Передняя часть рострума вытянута в виде языка, на конце раздвояна        | .....              |
| .....  | <i>E. producta</i> |
| 4 (3) Передняя часть рострума узкая  | ..... 5            |
| 5 (6) Лопасть первого членика антеннул короче самого членика                   | <i>E. cornuta</i>  |
| 6 (5) Лопасть первого членика антеннул значительно длиннее самого членика      | .....              |
| .....  | <i>E. hanseni</i>  |

*Eurycope cornuta* Sars (табл. LXI, 1)

Нижний край головы прямой; ветви уropодов равной длины. Цвет светлокрасно-коричневый. Длина 4 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Eurycope hanseni* Ohlin

Внутренняя ветвь уropодов короче наружной. Длина 10 мм.

Встречается в Карском море.

*Eurycope producta* Sars (табл. LXI, 2)

Внутренняя ветвь уropодов значительно толще наружной ветви. Цвет желтоватый.

Длина 3 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Eurycope mutica* Sars (табл. LXI, 3)

Наружная ветвь уropодов значительно меньше внутренней ветви. Цвет темнокоричневый. Длина 1,5 мм.

Встречается в Баренцовом море.

Род *Munnopsis* M. Sars

*Munnopsis typica* M. Sars (табл. LXI, 4)

Тело продолговатое. Три узких задних торакальных сегмента, слитые между собою, несут переоподы плавательного типа, с широкими конечными члениками, вооруженными по краям щетинками; две пары переоподов и антенны очень длинные, в несколько раз



длиннее тела. На верхней стороне головы имеется пара заостренных бугорков. Уроподы палочковидные. Цвет светлокрасно-коричневый. Длина до 18 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском.

## Подотряд Flabellifera

### СЕМЕЙСТВО Cymothoidae Sars

#### Род Cirolana Leach

*Cirolana microphthalma* Носк (табл. LXI, 5)

Глаза небольшие. Плеотельсон треугольной формы, с прямым задним краем. Длина 10 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

#### Род Aega Leach

Паразитические организмы, обычно прикрепляющиеся к коже рыб, хотя могут свободно двигаться.

### Таблица для определения видов *Aega* северных морей СССР

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1 (2) Внутренняя ветвь уроподов с глубокой вырезкой на дистальном конце наружного края . . . . . | <i>Ae. psora</i>    |
| 2 (1) Внутренняя ветвь уроподов без вырезки . . . . .  | <i>Ae. ventrosa</i> |

*Aega psora* (Linné) (табл. LXI, 6)

Тело овальное, выпуклое дорзально. Плеотельсон с заостренным концом. Цвет светлокрасно-коричневый. Длина до 50 мм.

Паразитирует на рыбах, главным образом на треске. Встречается в Баренцовом море.

*Aega ventrosa* M. Sars (табл. LXI, 7)

Тело широко-овальное. Плеотельсон треугольной формы, на конце с зазубринами, шипиками и щетинками. Цвет желтоватый. Длина до 33 мм.

Паразитирует на рыбах. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Кроме того, возможно нахождение в наших морях еще двух видов:

*Aega crenulata* Lütken

Вся поверхность тела усеяна мелкими пятнами (вдавнениями). Длина до 50 мм.

*Aega arctica* Lütken

Плеотельсон на конце с треугольной вырезкой.

Оба вида также паразитируют на рыбах.

### СЕМЕЙСТВО Anthuridae Sars

#### Род Calathura Norman and Stebbing

*Calathura brachiata* (Stimpson) (= *C. norvegica* Sars) (табл. LXI, 8)

Тело длинное, червеобразное, цилиндрическое, с боковыми килями на каждом торакальном сегменте. Ротовые придатки вытянуты вперед и заострены. Плеотельсон языковидный, со спинной стороны вогнутый. Цвет серо-коричневый. Длина до 53 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях, обычно в сублитерали.

## СЕМЕЙСТВО Sphaeromidae Sars

### Род Limnoria Leach

*Limnoria lignorum* (Rathke) (табл. LXI, 9; рис. 31)

Тело продолговато-овальное. Голова короткая с небольшими округлыми глазами. Передний край первого торакального сегмента покрывает голову сзади. Плеотельсон широкий, овальный, с щетинками на заднем крае. Уроподы двуветвистые, наружная ветвь значительно короче внутренней и согнута в виде крючка; наружный край базального членика грубо зазубрен. Цвет светлосеро-коричневый. Длина 5 мм.

Широко распространенный бореальный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях. Причиняет существенный вред, так как сверлит деревянные части свай и пристаней.

### Подотряд Valvifera

## СЕМЕЙСТВО Idotheidae Sars

### Род Idothea Fabricius

### Таблица для определения видов *Idothea* северных морей СССР

- |       |  |                      |
|-------|--|----------------------|
| 1 (2) | Задний край плеотельсона вогнутый, с небольшой вырезкой посередине . . . .   | <i>I. emarginata</i> |
| 2 (1) | Задний край плеотельсона закругленный или треугольно заостренный . . . .   | 3                    |
| 3 (4) | Задний край плеотельсона закруглен . . . .   | <i>I. pelagica</i>   |
| 4 (3) | Конец плеотельсона вытянут в виде треугольного тупого зубца с закругленной вершиной . . . .                          | 5                    |
| 5 (6) | Задне-боковые углы плеотельсона отсутствуют, срединный зубец незаметно переходит в боковые края плеотельсона . . . . | <i>I. granulosa</i>  |
| 6 (5) | Задне-боковые углы плеотельсона ясно выражены, срединный зубец резко выделяется . . . .                              | 7                    |
| 7 (8) | Задне-боковые углы плеотельсона острые, конец плеотельсона трехзубчатый . . . .                                      | <i>I. baltica</i>    |
| 8 (7) | Задне-боковые углы плеотельсона тупые, задний край плеотельсона по бокам срединного зубца прямой . . . .             | <i>I. viridis</i>    |

*Idothea baltica* (Pallas) (табл. LXI, 10)

Тело продолговато-овальное, узкое. Абдомен состоит из трех сегментов, два из них разделены, а третий слит с плеотельсоном. Глаза хорошо развиты, расположены по бокам головы. Щупик максиллярных ног четырехчленистый. Антеннулы в вытянутом состоянии почти достигают заднего края третьего торакального сегмента; жгут 16—22-членистый. Плоские уropоды, прикрывающие снизу плеоподы, одноветвистые. Задний конец плеотельсона трехзубчатый, срединный зубец значительно длиннее боковых. Цвет варьирует от зеленоватого до коричневого. Длина до 44 мм.

Широко распространенный бореальный вид. В Баренцовом море доходит до западного Мурмана. Встречается преимущественно среди водорослей литорали, также на плавающих предметах.

*Idothea granulosa* Rathke (= *I. neglecta* Sars) (табл. LXI, 11)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Антеннулы в вытянутом состоянии едва достигают заднего края второго торакального сегмента, жгут 8—10-членистый. Срединный зубец плеотельсона незаметно переходит в боковые края. Цвет светлокрасный или желто-коричневый. Длина до 25—30 мм.

Встречается в Баренцовом море до Горла Белого моря. Держится среди зарослей фукусов.

*Idothea emarginata* (Fabricius) (табл. LXI, 12)

Отличаются от других видов формой плеотельсона, задний край которого вырезан посредине. Антенны в вытянутом состоянии едва достигают конца второго торакального сегмента. Цвет темнокоричневый. Длина до 30 мм.

Встречается в Баренцовом море до восточного Мурмана. Держится среди фукусов.

*Idothea pelagica* Leach (табл. LXI, 13)

Отличается от других видов толстыми и короткими антеннами, едва достигающими заднего края первого торакального сегмента, и формой плеотельсона, имеющего округлый задний край с едва заметным зубцом посредине. Цвет темнокоричневый. Длина до 13 мм.

Встречается в Баренцовом море до восточного Мурмана. Держится в прибойных местах литорали.

*Idothea viridis* Slabber (табл. LXI, 14)

Отличается от других видов следующими признаками. Длина тела в четыре раза больше ширины. Антенны в вытянутом состоянии достигают до середины третьего торакального сегмента. Плеотельсон, в отличие от *I. granulosa*, с почти прямым задним краем по бокам срединного зубца. Цвет зеленоватый. Длина 13 мм.

Редкий вид. Встречается у берегов Мурмана.

Род *Mesidothea* Richardson

**Таблица для определения видов *Mesidothea*  
северных морей СССР**

1 (4) Глаза имеются	..... 2
2 (3) Коксальные пластинки переоподов с диагональными киями; на торакальных сегментах спинные кили отсутствуют	..... <i>M. sibirica</i>
3 (2) Коксальные пластинки переоподов плоские; на первых трех—четырех торакальных сегментах имеются продольные кили	..... <i>M. entomon</i>
4 (1) Глаза отсутствуют	..... 5
5 (6) Плеотельсон явно пятиугольной формы	..... <i>M. sabini</i>
6 (5) Плеотельсон с вытянутым в виде острия концом	..... <i>M. megalura</i>

*Mesidothea entomon* (Linné) (табл. LXI, 15)

Бока головы вытянуты вперед и образуют расщепленные на две лопасти отростки. Коксальные пластинки всех пар переоподов плоские и, за исключением первой, ясно отделены от сегментов торакса; задние углы первой пары закруглены, у последующих пар направлены острием в стороны, а у самых задних книзу. Абдомен состоит из четырех сегментов, три из них разделены, а четвертый слит с плеотельсоном. Плеотельсон длинный, почти треугольной формы. Глаза расположены на верхней стороне головы. Щупик максиллярных ног пятичленистый. Жгут антенн 12-членистый. Длина ♀ до 62 мм, ♂ до 93 мм.

Широко распространенный солоноватоводный организм, встречается также и в пресноводных водоемах. Находится в устьях больших рек всех наших северных, а также дальневосточных морей. Образует несколько рас.

*Mesidothea sibirica* (Birula) (табл. LXI, 16)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Коксальные пластинки переоподов ромбовидные с диагональными киями; задние углы первой пары заострены; у всех последующих пар направлены остриями книзу. Плеотельсон с ясно пятиугольным очертанием, с округлым бугорком на спинной стороне у основания. Жгут антенн девятичленистый. Длина до 95 мм.

Встречается в больших количествах в опресненных районах от Карского моря до Берингова пролива.

*Mesidothea sabini* (Kröyer)

Тело более узкое, чем у предыдущих видов. Глаза отсутствуют. Встречаются два варианта, отличающиеся резко только во взрослом состоянии.

*M. sabini* (Kröyer) var. *sabini* Gurjanova (табл. LXII, 2)

Плеотельсон с сильно вытянутым заостренным концом. Антенны в вытянутом состоянии достигают середины второго торакального сегмента.

Встречается в Баренцовом море и в северной части моря Лаптевых.

*M. sabini* (Kröyer) var. *robusta* Gurjanova (LXII, 1)

Плеотельсон короче и притуплен. Антенны в вытянутом состоянии едва достигают середины первого торакального сегмента. Длина ♀ до 75 мм, ♂ до 84 мм.

Встречается в Карском, Лаптевых и Восточносибирском морях; в Баренцовом море встречается только у проливов Новой Земли.

*Mesidothea megalura* (Sars) (табл. LXII, 3)

Длина до 56 мм. Глубоководный, редкий вид. Встречается около Шпицбергена.

Род *Synidothea* Harger

**Таблица для определения видов *Synidothea*  
северных морей СССР**

1 (2) Конец плеотельсона с небольшой вырезкой . . . . .	<i>S. bicuspidata</i>
2 (1) Конец плеотельсона заострен	. . . . . 3
3 (4) Тело покрыто шипами . . . . .	<i>S. muricata</i>
4 (3) Тело без шипов . . . . .	<i>S. nodulosa</i>

*Synidothea bicuspidata* (Owen) (табл. LXII, 4)

Коксальные пластинки полностью слиты с сегментами торакса, без следов шва. Абдомен состоит из одного сегмента, остальные слиты с плеотельсоном; последний на конце с небольшой вырезкой; щупик максиллярных ног трехчленистый. Длина до 32 мм.

Встречается в Баренцовом море и по всему сибирскому побережью.

*Synidothea nodulosa* (Kröyer)

Отличается от предыдущего вида присутствием продольного срединного ряда бугорков на спинной поверхности торакальных сегментов. Длина до 25 мм.

Относится к числу высокоарктических видов. Встречается в Баренцовом море и по всему сибирскому побережью. Образует несколько рас.

*Synidothea muricata* (Harford)

Тело вытянутое. На голове между глазами четыре бугорка, образующие ромб. Тело покрыто шипами.

Встречается в Карском море.

СЕМЕЙСТВО *Arcturidae* Sars

Род *Arcturus* Latreille

*Arcturus baffini* (Sabine) (табл. LXII, 5)

На верхней стороне головы, грудных и абдоминальных сегментов по два крупных шипа. Поверхность тела покрыта мелкими бугорками. Длина до 40 мм.

Встречается около Шпицбергена.

Род *Astacilla* Cordiner

*Astacilla longicornis* (Sowerby)

Тело цилиндрическое, покрыто бугорками. Плеотельсон гладкий. Длина 25 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

### Подотряд **Epicaridea**

СЕМЕЙСТВО *Voryridae*

Род *Voryroides* Stimpson

*Voryroides hippolytes* (Kröyer) (табл. LXII, 6)

Паразитирует на различных видах *Spirontocaris*. Длина ♀ до 12 мм. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, а также Беринговом морях.

Род *Phryxus* Rathke

*Phryxus abdominalis* (Kröyer) (табл. LXII, 7)

Паразитирует на *Spirontocaris*, *Eualus* и *Pandalus*, прикрепляясь к нижней стороне абдомена. Длина ♀ до 11 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых, а также Беринговом морях.

СЕМЕЙСТВО *Dajidae*

Род *Dajus* Kröyer

*Dajus mysidis* Kröyer (табл. LXII, 8)

Паразитирует на *Mysis*. Длина ♀ до 4 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

СЕМЕЙСТВО *Clypeoniscidae*

Род *Clypeoniscus* Giard et Bonnier

*Clypeoniscus meinerti* Giard et Bonnier (табл. LXII, 9)

Паразитирует в выводковой камере *Synidothea*.

Встречается в проливах Новой Земли.

Род *Parapodascon* Hansen

*Parapodascon stebbingi* Giard et Bonnier (табл. LXII, 10)

Паразитирует в выводной камере *Onisimus*.

Встречается у Земли Франца-Иосифа.

### Подотряд **Gnathiidea**

СЕМЕЙСТВО *Gnathiidae*

Род *Gnathia* Leach

### **Таблица для определения видов *Gnathia* северных морей СССР**

(Таблица составлена по признакам самцов)

1 (2) Глаз нет . . . . .

2 (1) Глаза имеются

3 (4) Проксимальная часть верхнего края мандибул с несколькими зубцами . . . . .

*G. stygia*

. . . . . 3

*G. robusta*

- 4 (3) Проксимальная часть верхнего края мандибул с одним зубцом . . . . . 5  
 5 (6) Четвертый торакальный сегмент подразделен на две части, разделенные продольным перепончатым участком . . . . . *G. elongata*  
 6 (5) Четвертый торакальный сегмент цельный . . . . . *G. arctica*

*Gnathia elongata* (Kröyer) (табл. LXII, 11)

♂. Голова и сегменты торакса покрыты короткими волосками. Четвертый торакальный сегмент разделен на две прямоугольные части. Три последних сегмента торакса на спинной стороне с овальными вдавлениями. Плеотельсон треугольный, на конце с двумя апикальными щетинками. Длина 4—5 мм.

♀. Три последних сегмента торакса образуют продолговатый, почти цилиндрической формы отдел тела. Голова небольшая. Длина 4—5 мм.

Относится к числу арктических видов. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Gnathia arctica* Gurjanova (табл. LXII, 12)

На конце плеотельсона три апикальных щетинки. Длина 7 мм.  
 Встречается у Новой Земли.

*Gnathia robusta* (Sars) (табл. LXII, 13)

На конце плеотельсона две апикальных и две боковых щетинки. Длина 7 мм.  
 Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Gnathia stygia* Sars (табл. LXII, 14)

Глаз нет. Края головы и торакальных сегментов по бокам зазубрены. Длина 10 мм.  
 Встречается в Баренцовом и Карском морях.

## ОТРЯД AMPHIPODA — БОКОПЛАВЫ

В. А. ЯШНОВ

Amphipoda относится к числу самых распространенных в морях организмов, населяющих все горизонты, от поверхности моря до самых больших глубин. Огромное большинство видов ведет бентический образ жизни, обитая среди водорослей, зарослей гидroids или прямо на дне; некоторые виды могут зарываться в грунт, другие строят трубки из различного материала. При помощи хорошо развитых конечностей бокоплавов могут не только передвигаться по дну, но и плавать некоторое время, иногда поднимаясь на большую высоту над дном. Наконец имеется сравнительно небольшое количество видов, являющихся типичными планктическими организмами.

Тело Amphipoda обычно сжато с боков и состоит из головы, торакса и абдомена (рис. 32). Голова может быть различной формы. У некоторых видов впереди находится небольшой или же сильно развитый рострум; у многих видов по бокам головы образуются вытянутые вперед боковые лопасти, на которых помещаются глаза. Голова несет шесть пар придатков — антеннулы (a1), антенны (a2), мандибулы (md), максиллулы (m1), максиллы (m2) и максиллярные ноги (mp). Антеннулы состоят из трехчленного (реже с иным числом члеников) стебля и двух жгутов, из которых один обычно длинный и многочленистый, а другой (добавочный жгут) короткий и с небольшим числом члеников; у многих видов добавочный жгут редуцирован до небольшого одночленистого придатка или же полностью отсутствует. Антенны в типичном случае состоят из пятичленистого стебля и многочленистого жгута; число члеников стебля в результате слияния их между собой может уменьшаться; антенны самцов обычно значительно длиннее, чем у самок. На антеннулах и антеннах могут быть особые органы чувств — *ästhetasken*, имеющие вид тонкостенных, палочковидных образований, и *calceoli* (табл. LXXVIII, 12 clc), небольшие, колбовидные органы, сидящие на короткой ножке. Мандибулы снабжены обычно трехчленистым щупиком. Максиллярные ноги слиты при основании; второй и третий членики несут

направленные внутрь лопасти; конечные членики образуют щупик. Перед ротовым отверстием располагается верхняя губа, позади него нижняя губа. Посреди верхней губы у ряда видов располагается эпистом (epistom), имеющий вид кия разнообразной формы; различия в строении эпистомы имеют в некоторых случаях систематическое значение. Нижняя губа глубоко расщеплена.

Торакс, состоящий из семи сегментов, несет такое же количество пар переоподов (за исключением представителей подотряда Caprellidea). Переоподы состоят из семи члеников, а именно: коксоподита, базиподита, исхиоподита, мероподита, карпоподита, проподита и дактилоподита (рис. 32). Коксоподит или коксальная пластинка, в большинстве случаев сильно расширенная и уплощенная, является продолжением торакального сегмента; коксальные пластинки первых четырех пар переоподов обычно больше, нередко превышают высоту самих торакальных сегментов и обычно резко отличаются по величине от менее развитых коксальных пластинок последних трех пар ног. Базиподит первых четырех пар переоподов прикрепляется не к концу коксальной пластинки, а к верхней части ее внутренней стороны. По своему строению переоподы делятся на две группы. Первые две пары переоподов, в большинстве случаев, в противоположность остальным парам, приспособленные для хватания и часто называвшиеся ранее гнатоподами (gnathopoda), оканчиваются более или менее хорошо развитыми клешнями. Последние могут быть настоящими или ложными. Настоящая клешня (chela) образована двумя параллельными пальцами, из которых неподвижный палец, в большинстве случаев, является про-

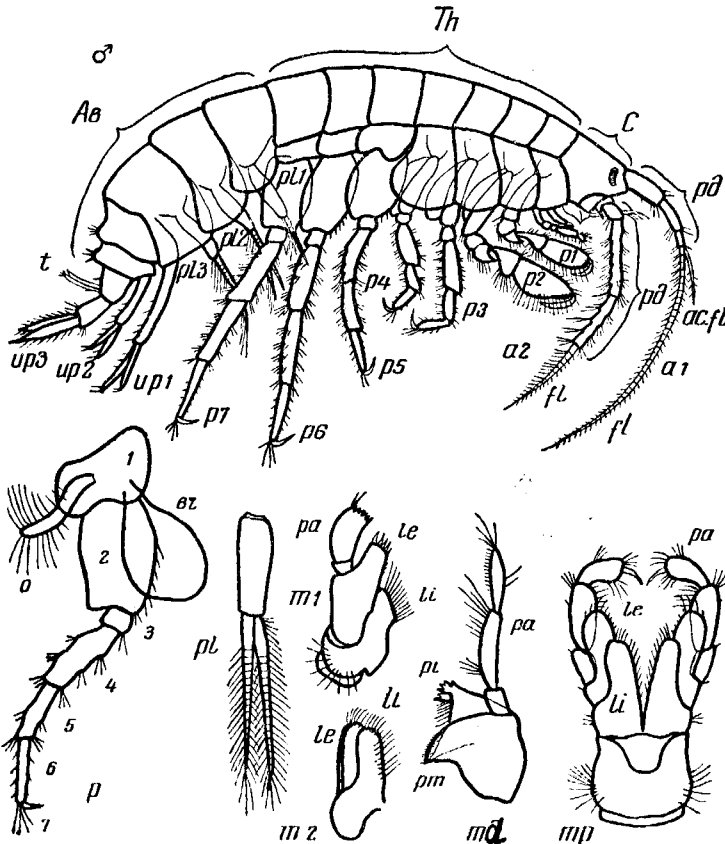


Рис. 32. Amphipoda (*Gammarus locusta*).

♂ — самец сбоку, Ab — abdomen, C — голова, Th — торакс, a1 — антеннула, a2 — антенна, ac. fl — добавочный ягуг, br — жабра, fl — ягуг, le — наружная лопасть, li — внутренняя лопасть, m1 — максиллула, m2 — максилла, md — мандибула, mp — максиллярная нога, o — оостегит, pa — щупик, pd — стабель, pi — режущий вырост, pm — молярный вырост, p1—p7 — переоподы первой — седьмой пар, pl 1—3 — плеоподы первой — третьей пар, t — тельсон, ur 1—3 — уроподы первой — третьей пар; 1 — коксоподит (коксальная пластинка), 2 — базиподит, 3 — исхиоподит, 4 — мероподит, 5 — карпоподит, 6 — проподит, 7 — дактилоподит.

должением шестого членика ноги, а подвижный палец образован дактилоподитом (табл. LXIV, 3 p1). Ложная клешня (subchela) состоит из расширенного шестого членика ноги (palma), к дистальному (пальмарному) краю которого сгибается подвижный дактилоподит, прикрепленный обычно на углу пальмарного края; дактилоподий может располагаться или перпендикулярно продольной оси шестого членика или более косо (табл. LXIV, 2p2). Переоподы первых двух пар у самцов обычно сильнее развиты, чем у самок. Вторая группа ног образована остальными парами переоподов, из которых последние пары в естественном состоянии направлены назад. По своему строению они могут быть различного вида, однако лишь в исключительных случаях оканчиваются клешнями. К внутренней стороне коксальных пластинок переоподов прикрепляются тонкостенные жабры, а у самок кроме того оостегиты, имеющие вид широких овальных пластинок с щетинками по краям и образующие выводковую камеру (marsupium), в которую откладываются яйца. Abdomen по своему строению и по строению соответствующих конечностей подразделяется на два

отдела. Первый отдел (pleon) состоит из трех сегментов; их боковые части образуют эпинеры, строение которых, в особенности на последнем сегменте, имеет большое значение в систематическом отношении. Отходящие от первых трех абдоминальных сегментов плавательные конечности, называемые плеоподами, в типичном случае состоят из базального членика и двух многочленистых ветвей, снабженных плавательными щетинками. Плеоподы служат не только для плавания, но и для образования тока воды, омывающей жабры. Задний отдел абдомена (igus) состоит также из трех сегментов, иногда частично или полностью сливающихся между собою. Каждый сегмент несет пару прыгательных ног, называемых уроподами; в большинстве случаев уроподы двуветвистые, короткие, крепкие и вооружены шипами. Между уроподами последней пары помещается обычно очень небольшого размера тельсон, имеющий вид пластинки с гладким задним краем или в той или иной степени расщепленной. Абдомен Caprellidea претерпевает сильную редукцию.

Все бокоплавцы раздельнополы. Самцы отличаются от самок по величине, по более длинным и с большим числом члеников антеннулам и антеннам, часто снабженным calceoli; по форме и степени развития переоподов первых двух пар. Яйца откладываются в выводковую камеру, где протекает все развитие. Вышедшие из выводковой камеры молодые особи имеют вид взрослых организмов.

Отряд Amphipoda подразделяется на три подотряда.

**Подотряд Нурегидеа.** Семь торакальных сегментов; максиллярные ноги без щупика; глаза занимают почти всю поверхность головы; коксальные пластинки переоподов очень небольшие или слиты с торакальными сегментами (стр. 255).

**Подотряд Гамтагидеа.** Семь торакальных сегментов; максиллярные ноги с 2—4-членистыми щупиками; глаза обычно небольшие; коксальные пластинки переоподов обычно большие (стр. 258).

**Подотряд Сареллидеа.** Шесть торакальных сегментов; количество торакальных ног обычно меньше семи пар; абдомен редуцирован (стр. 323).

Многие виды Amphipoda встречаются в огромных количествах. Наиболее обычные виды *Themisto*, вместе с пелагическими Euphausiacea, образуют скопления на поверхности моря так называемого криля, за которым следуют питающиеся ими рыбы и киты. Не менее значительными бывают скопления Amphipoda на песчаном пляже или илистом грунте, где количества их могут исчисляться тысячами на квадратный метр. Также богато населены различными видами (например *Gammarus locusta*) заросли фукусов по берегам моря. Естественно, что встречающиеся в таких больших количествах бокоплавцы играют весьма существенную роль в питании различных промысловых животных. Ими питаются рыбы (пелагическими видами — сельдь, бентгическими — треска, камбала и др.), киты, тюлени и даже птицы.

Фауна Amphipoda наших северных морей в настоящее время изучена значительно лучше, чем фауна многих других групп. Однако, несмотря на большое количество обнаруженных видов, несомненно, что со временем число их значительно увеличится. Поэтому при определении Amphipoda необходимо тщательно проверить отсутствие отличий между признаками рассматриваемого организма с признаками, указанными в таблицах и в кратких описаниях вида. В некоторых случаях приходится применять вычленение отдельных придатков; в этом случае следует пользоваться указаниями в разделе «техника определения», помещенном при описании отряда Soropoda. Благодаря недостатку места подробные описания даются лишь для наиболее часто встречающихся видов.

## Подотряд Hyperiidea

К подотряду Hyperiidea относятся исключительно пелагические организмы, лишь некоторые виды ведут полупаразитический образ жизни и способны временно прикрепляться к другим плавающим организмам (медузам и сальпам). Глаза в большинстве случаев сильно развиты и занимают большую часть головы; у некоторых видов они небольшие или же отсутствуют. Коксальные пластинки слабо развиты. Последние два абдоминальных сегмента почти всегда слиты между собою. Антеннулы без добавочного жгута. Антенны самок короткие или же отсутствуют, у самцов обычно длинные. Максиллярные ноги без щупиков. Имеется семь пар переоподов, у самок четыре пары снабжены оостегитами. Тельсон небольшой, цельный.



## Таблица для определения родов подотряда *Hyperiidea* северных морей СССР

- |       |  |                  |
|-------|--|------------------|
| 1 (6) | Глаза большие, занимают большую часть головы   | . . . . 2        |
| 2 (3) | Переоподы трех последних пар значительно длиннее переоподов третьей и четвертой пар . . . .    | <i>Themisto</i>  |
| 3 (2) | Все переоподы по длине резко не отличаются между собою   | . . . . 4        |
| 4 (5) | Переоподы первых двух пар с хорошо развитыми клешнями . . . .                                  | <i>Hyperoche</i> |
| 5 (4) | Переоподы первой пары без клешней (клешни могут быть только на переоподах второй пары) . . . . | <i>Hyperia</i>   |
| 6 (1) | Глаза небольшие или отсутствуют  | . . . . 7        |
| 7 (8) | Антеннулы длинные, палочковидные . . . .   | <i>Scina</i>     |
| 8 (7) | Антеннулы короткие . . . .   | <i>Lanceola</i>  |

### СЕМЕЙСТВО *Hyperiidae* Sars

#### Род *Hyperoche* Bovallius

*Hyperoche medusarum* (Kröyer) (= *H. kröyeri* Bovallius) (табл. LXIII, 1)

Спина гладкая. Глаза очень большие. На переоподах первых двух пар хорошо развитые клешни. Задние края пятых члеников переоподов третьей и четвертой пар тонко зазубрены. Антеннулы и антенны самок короткие, у самцов с очень длинными жгутами. Окраска самок красноватая, самцов сероватая. Живет в медузах. Длина до 9—15 мм. Встречается в Баренцовом и Белом морях и в Полярном бассейне.

#### Род *Hyperia* Latreille

### Таблица для определения видов *Hyperia* северных морей СССР

- |       |  |                     |
|-------|--|---------------------|
| 1 (2) | Абдоминальные эпимеры округлые . . . .   | <i>H. spinigera</i> |
| 2 (1) | Абдоминальные эпимеры сзади заостренные  | . . . . 3           |
| 3 (4) | Пятые членики переоподов первых двух пар с выростами . . . .                       | <i>H. galba</i>     |
| 4 (3) | Пятые членики переоподов первой пары без выростов, второй пары с выростами . . . . | <i>H. medusarum</i> |

*Hyperia galba* Montagu (табл. LXIII, 2)

Тело самок короткое и толстое, с сильно расширенным тораксом; у самцов торакс слабо расширен. Спина гладкая. Глаза очень большие. Антеннулы и антенны самок очень короткие, у самцов с длинными жгутами. Абдоминальные эпимеры позади заострены. Вырост пятого членика переоподов первой пары равен приблизительно трети длины шестого членика; такой же вырост переоподов второй пары равен приблизительно половине шестого членика. Окраска от красноватой до желтой. Живет временами в медузах (*Aurelia*, *Cyanea*). Длина ♀ до 20 мм, ♂ до 12 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском морях, а также в Японском море.

*Hyperia medusarum* (Müller) (табл. LXIII, 3)

Отличается от предыдущего вида строением первых двух пар переоподов: пятый членик переоподов первой пары без выроста, такой же членик переоподов второй пары с выростом, равным приблизительно трети длины шестого членика; последние членики переоподов первых двух пар покрыты густыми волосками. Цвет темнокрасно-коричневый. Длина до 15 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Hyperia spinigera* Bovallius (табл. LXIII, 4)

Встречается у Шпицбергена.

**Таблица для определения видов *Themisto*  
северных морей СССР**

- |       |  |                      |
|-------|--|----------------------|
| 1 (2) | Спинная поверхность с зубцами . . . . .                                  | <i>Th. compressa</i> |
| 2 (1) | Спинная поверхность гладкая  | . . . . .3           |
| 3 (4) | Переоподы пятой пары значительно длиннее переоподов двух последующих пар | <i>Th. libellula</i> |
| 4 (3) | Переоподы пятой пары не длиннее переоподов двух последующих пар . . .    | <i>Th. abyssorum</i> |

*Themisto (Euthemisto) libellula* Mandt (табл. LXIII, 5)

Спина гладкая. Глаза очень большие. Антеннулы самок короче антенн. Пятый членик переоподов второй пары с длинным выростом, почти равным длине шестого членика. Переоподы пятой пары раза в полтора длиннее других ног. Передний край сильно удлиненного и узкого шестого членика этих конечностей вооружен сильными щетинками, расположенными на равных расстояниях, а в дистальной половине членика кроме того густо сидящими короткими щетинками; последний членик (дактилоподит) снабжен пучком щетинок. Тело просвечивающееся, с темнокрасными пятнами. Длина 10—60 мм.

Относится к числу широко распространенных арктических видов. Встречается, нередко в массовых количествах, в Баренцовом, Белом, Карском морях и Полярном бассейне. Служит пищей для рыб и тюленей.

*Themisto abyssorum* (Boeck) (= *Parathemisto oblivia* Kröyer) (табл. LXIII, 6)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Переоподы пятой пары не отличаются по длине от переоподов последующих пар. Антенны самок равны по длине антеннулам. Пятые членики переоподов третьей и четвертой пар с почти пара лельными передним и задним краями. Длина 10—22 мм.

Относится к самым обычным видам пелагических Amphipoda, часто встречается в большом количестве. Вместе с другими представителями Neregiidae, а также Euphausiacea входит в состав так называемого криля. Встречается во всех северных морях, а также в Японском море.

*Themisto compressa* Goës

Отличается от предыдущих видов присутствием на спинной стороне зубов и крючко-видной формой антеннул. Различают две формы.

*Themisto compressa* f. *compressa* Goës (табл. LXIII, 7)

Зубцы на спинной стороне последних двух торакальных и первых двух абдоминальных сегментов согнуты кверху. Пятый членик переоподов третьей пары всего шире по середине. Щетинки (исключая длинных одиночных) на дистальном конце шестого членика переоподов пятой пары значительно меньше ширины этого членика.

*Themisto compressa* f. *bispinosa* Boeck (табл. LXIII, 8)

Зубцы на спинной стороне торакальных (иногда и абдоминальных) сегментов не согнуты кверху. Пятый членик переоподов третьей пары всего шире у основания. Щетинки на дистальном конце шестого членика переоподов пятой пары по длине равны ширине этого членика.

Обе формы прозрачные, с красными пятнами. Длина до 15—25 мм.

Относятся к числу бореальных видов. Встречаются в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО Scinidae Sars

Род Scina Prestandrea

*Scina borealis* Sars (табл. LXIII, 9)

Глаза очень небольшие. Переоподы первых двух пар простые. Первые две пары уроподов без экзоподитов.

Редкий вид. Встречается в Полярном бассейне.

## СЕМЕЙСТВО Lanceolidae Sars

Род Lanceola Say

*Lanceola clausi* Bovallius (табл. LXIII, 10)

Глаза очень небольшие. Антеннулы трехчленистые. Уроподы двуветвистые. Длина до 17 мм

Встречается в Полярном бассейне.

## Подотряд Gammaridea

К этому подотряду относятся почти исключительно бентические организмы, лишь некоторые виды приспособлены к пелагическому образу жизни. Глаза обычно небольшого размера, у ряда видов отсутствуют, лишь в виде редкого исключения занимают большую часть головы. Коксальные пластинки часто сильно развиты; первые четыре пары обычно больше остальных. Антеннулы с добавочным жгутом или же лишены его. Щупик максиллярных ног обычно трех-или четырехчленистый, иногда отсутствует. Уроподы первой пары всегда двуветвистые; уроподы второй и третьей пар могут в той или иной степени редуцироваться. Форма тельсона варьирует от простой до глубоко расщепленной пластинки.

### Таблица для определения родов подотряда Gammaridea северных морей СССР

1 (260)	Два последних торакальных сегмента не слиты между собою, т.е. торакс состоит из семи сегментов; уроподы третьей пары имеются . . . . .	2
2 (153)	Антеннулы с хорошо развитым или рудиментарным добавочным жгутом (смотреть под микроскопом) <sup>1</sup> . . . . .	3
3 (6)	Уроподы третьей пары одноветвистые . . . . .	4
4 (5)	Антеннулы длиннее тела . . . . .	<i>Neochela</i> (стр. 320)
5 (4)	Антеннулы короче тела . . . . .	<i>Unciola</i> (стр. 320)
6 (3)	Уроподы третьей пары двуветвистые . . . . .	7
7 (22)	Мандибулы без щупика . . . . .	8
8 (17)	Тельсон расщепленный . . . . .	9
9 (12)	Щупик максиллул одночленистый (табл. LXX, 6 m1) . . . . .	10
10 (11)	Второй членик переоподов предпоследней пары сильно расширен . . . . .	<i>Stegocephalus</i> (стр. 278)
11 (10)	Второй членик переоподов предпоследней пары палочковидный . . . . .	<i>Stegocephaloides</i> (стр. 279)
12 (9)	Щупик максиллул двучленистый (табл. LXX, 5 m1) . . . . .	13
13 (14)	Второй членик переоподов предпоследней пары сильно расширен . . . . .	<i>Phippsiella</i> (стр. 279)
14 (13)	Второй членик переоподов предпоследней пары палочковидный . . . . .	15
15 (16)	Второй членик щупика максиллярных ног на дистальном конце с большим выростом . . . . .	<i>Phippsia</i> (стр. 278)
16 (15)	Указанный членик без дистального выроста . . . . .	<i>Stegocephalopsis</i> (стр. 278)
17 (8)	Тельсон не расщепленный, цельнокрайний . . . . .	18

<sup>1</sup> Определение представителей родов *Atylus*, *Epimeria*, *Cleippides*, *Eusirus*, *Rhachotropis* и *Parajssa* отличающихся присутствием рудиментарного добавочного жгута, возможно по обоим направлениям.

- 18 (19) Щупик максиллул двучленистый (табл. LXX, 12 m1); внутренний край мандибул гладкий (табл. LXX, 12 md) . . . . . *Andaniexis* (стр. 279)
- 19 (18) Щупик максиллул одночленистый (табл. LXX, 11 m1); внутренний край мандибул зазубрен . . . . . 20
- 20 (21) Дактилоподиты переоподов первой пары гладкие . . . . . *Andaniopsis* (стр. 279)
- 21 (22) Дактилоподиты переоподов первой пары с четырьмя шипами (табл. LXX, 11 p1) . . . . . *Andaniella* (стр. 279)
- 22 (7) Мандибулы с щупиком, иногда слабо развитым . . . . . 23
- 23 (24) Коксальные пластинки первой пары больше коксальных пластинок второй пары, а последние больше коксальных пластинок третьей пары; коксальные пластинки четвертой пары самые большие . . . . . *Argissa* (стр. 282)
- 24 (23) Коксальные пластинки иного строения . . . . . 25
- 25 (32) Передний конец головного сегмента вытянут в виде большого капюшонообразного выроста, прикрывающего основание антеннул (табл. LXXII, 10 c♀); все переоподы, за исключением шестой пары, короткие . . . . . 26
- 26 (29) Глаза имеются . . . . . 27
- 27 (28) Эндоподит уроподов третьей пары в два раза короче экзоподита; щупик максиллул одночленистый . . . . . *Paraphoxus* (стр. 284)
- 28 (27) Обе ветви уроподов третьей пары приблизительно одинакового размера; щупик максиллул двучленистый . . . . . *Pontharpinia* (стр. 285)
- 29 (26) Заметных глаз не имеется . . . . . 30
- 30 (31) Дактилоподиты переоподов третьей и четвертой пар равны приблизительно двум третям длины шестого членика; щупик максиллул двучленистый (табл. LXXIII 6 m1) (не смешивать с максиллами, табл. LXXIII, 6 m2) . . . . . *Harpinia* (стр. 284)
- 31 (30) Дактилоподиты переоподов третьей и четвертой пар равны приблизительно одной четверти длины шестого членика; щупик максиллул одночленистый (табл. LXXII, 10 m1) . . . . . *Phoxocephalus* (стр. 284)
- 32 (25) Передний конец головы с рострумом или без него, но никогда не вытянут в капюшонообразный вырост . . . . . 33
- 33 (88) Третий членик переоподов второй пары явно длиннее четвертого членика (табл. LXIV, 2 p2); стебель антеннул с большим, боченковидным первым члеником (табл. LXIV, 5 a1) . . . . . 34
- 34 (37) Спинная сторона организма с килем . . . . . 35
- 35 (36) Коксальные пластинки первых двух пар прикрыты пластинками третьей пары . . . . . *Lepidepcreella* (стр. 277)
- 36 (35) Коксальные пластинки первых двух пар не прикрыты пластинками третьей пары . . . . . *Lepidepcreum* (стр. 277)
- 37 (34) Спинная сторона организма гладкая, без кия . . . . . 38
- 38 (39) Ротовые придатки, особенно максиллулы и максиллы, стилевидные (табл. LXIV, 1 m1, m2) . . . . . *Acidostoma* (стр. 266)
- 39 (38) Ротовые придатки обычного строения . . . . . 40
- 40 (43) Переоподы первой пары с настоящей клешней . . . . . 41
- 41 (42) Клешни переоподов первой пары небольшие . . . . . *Euonyx* (стр. 266)
- 42 (41) Клешни переоподов первой пары большие и широкие . . . . . *Opisa* (стр. 266)
- 43 (40) Переоподы первой пары без настоящей клешни, с ложной клешней или простые . . . . . 44
- 44 (45) Глаза занимают почти всю поверхность головы . . . . . *Cyclocaris* (стр. 268)
- 45 (44) Глаза обычного размера или отсутствуют . . . . . 46
- 46 (47) Четвертый членик стебля антеннул резко отличается своей шириной от остальных члеников . . . . . *Lysianella* (стр. 268)
- 47 (46) Четвертый членик стебля антеннул по ширине резко не отличается от остальных члеников . . . . . 48
- 48 (59) Тельсон цельнокрайний или расщепленный не более, чем на половину. . . . . 49
- 49 (54) Переоподы первой пары с ложными клешнями; пальмарный край прямой или косой (табл. LXIV, 5 p1) . . . . . 50
- 50 (51) На тельсоне имеется, кроме апикальных шипов, еще одна или несколько пар дорзальных шипов (табл. LXVI, 4 t) . . . . . *Orchomene* (стр. 270)

- 51 (50) На тельсоне дорзальные шипы отсутствуют; апикальные шипы имеются или отсутствуют . . . . . 52
- 52 (53) Жгуты антеннул и антенн самок малочленистые, обычно содержат не более 20 члеников. . . . . *Onisimus* (стр. 266)
- 53 (52) Жгуты антеннул и антенн самок многочленистые, обычно содержат более 20 члеников . . . . . *Pseudalibrotus* (стр. 268)
- 54 (49) Переоподы первой пары простые . . . . . 55
- 55 (56) Тельсон цельнокрайний, лишь на конце слегка вогнутый, без апикальных шипиков . . . . . *Paralibrotus* (стр. 269)
- 56 (55) Тельсон расщепленный или с выемкой на конце, с одной парой апикальных шипиков . . . . . 57
- 57 (58) Длина тельсона значительно больше ширины; щупик мандибул отходит приблизительно на уровне молярного выроста (табл. LXVI, 2 md) . . . . . *Paronesimus* (стр. 269)
- 58 (57) Длина тельсона равна ширине, щупик мандибул отходит ниже молярного выроста (табл. LXVI, 8 md) . . . . . *Menigrates* (стр. 270)
- 59 (48) Тельсон глубоко расщепленный, более, чем на половину . . . . . 60
- 60 (67) Коксальные пластинки первой пары небольшие, почти полностью прикрытые пластинками второй пары . . . . . 61
- 61 (64) Нижне-задние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента без зубца . . . . . 62
- 62 (63) Уроподы третьей пары с многочисленными щетинками; длина тела достигает 90 мм . . . . . *Eurythenes* (стр. 276)
- 63 (62) Уроподы третьей пары без щетинок; длина тела не превышает 10 мм . . . . . *Aristias* (стр. 271)
- 64 (61) Нижне-задние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента с небольшим зубцом . . . . . 65
- 65 (66) Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальным выростом . . . . . *Ambasia* (стр. 271)
- 66 (65) Четвертый абдоминальный сегмент без дорзального выроста . . . . . *Schisturella* (стр. 272)
- 67 (60) Коксальные пластинки первой пары большие, лишь слегка прикрытые пластинками второй пары . . . . . 68
- 68 (73) Жабры складчатые (в особенности на переоподах второй пары; табл. LXVII, 3 p2) или с выростами (на переоподах пятой и шестой пар; табл. XVII, 10br 6) . . . . . 69
- 69 (70) Жабры с выростами; дактилоподиты первой пары переоподов длинные . . . . . *Hippomedon* (стр. 273)
- 70 (69) Жабры складчатые; дактилоподиты переоподов первой пары короткие . . . . . 71
- 71 (72) Жабры складчатые с обеих сторон . . . . . *Anonyx* (стр. 272)
- 72 (71) Жабры складчатые с одной стороны . . . . . *Socarnes* (стр. 272)
- 73 (68) Жабры простые . . . . . 74
- 74 (75) Очень короткие дактилоподиты переоподов первой пары едва заметны среди пучка щетинок (табл. LXVIII, 1 p1) . . . . . *Scopelocheirus* (стр. 274)
- 75 (74) Дактилоподиты переоподов первой пары хорошо развиты . . . . . 76
- 76 (77) Переоподы первой пары со слабо выраженными ложными клешнями (табл. LXVIII, 2 p1) . . . . . *Centromedon* (стр. 274)
- 77 (76) Переоподы первой пары с явно выраженными ложными клешнями; пальмарный край прямой или косой (табл. LXVIII, 8 p1) . . . . . 78
- 78 (79) Эпистом с большим, острым, шипообразным выростом, направленным вперед (табл. LXIX, 6 epst) . . . . . *Tryphosites* (стр. 276)
- 79 (78) Эпистом без указанной формы выроста . . . . . 80
- 80 (81) Мандибулярный щупик отходит ниже молярного выроста (табл. LXIX, 9 md) . . . . . *Orchomenella* (стр. 277)
- 81 (80) Мандибулярный щупик отходит приблизительно на уровне молярного выроста (табл. LXVIII, 8 md) . . . . . 82
- 82 (85) Тельсон вооружен лишь одной парой апикальных шипов . . . . . 83
- 83 (84) Жгут антеннул 11-членистый; длина тела 14 мм . . . . . *Chironesimus* (стр. 276)
- 84 (83) Жгут антеннул трехчленистый; длина тела 4 мм . . . . . *Paronesimus* (стр. 269)

- 85 (82) Тельсон вооружен несколькими парами апикальных или дорзальных шипов . . . . . 86
- 86 (87) Внутренняя лопасть максилл лишь немного короче наружной лопасти (табл. LXVIII, 8 m2) . . . . . *Tryphosa* (стр. 274)
- 87 (86) Внутренняя лопасть максилл равна приблизительно двум третям длины наружной лопасти (табл. LXIX, 3 m2) . . . . . *Tmetonyx* (стр. 276)
- 88 (33) Организмы с иными признаками . . . . . 89
- 89 (96) Глаза в числе одной пары или отсутствуют. Членики переоподов трех последних пар вооружены многочисленными шипами и щетинками; второй членик переоподов последней пары сильно расширен; нижние края коксальных пластинок с длинными щетинками; тельсон расщепленный или с выемкой . . . . . 90
- 90 (91) Второй членик стебля антеннул присоединен не к концу, а к нижней стороне первого членика (табл. LXXII, 4 c♀) . . . . . *Bathyporeia* (стр. 282)
- 91 (90) Антеннулы обычного строения . . . . . 92
- 92 (93) Передние коксальные пластинки сильно сужены к концу. . . . . *Priscillina* (стр. 283)
- 93 (92) Все коксальные пластинки внизу широкие . . . . . 94
- 94 (95) Пятый членик переоподов первой пары широкий и короткий; внутренний край эндоподитов уроподов третьей пары без щетинок . . . . . *Pontoporeia* (стр. 283)
- 95 (94) Пятый членик переоподов первой пары длинный; внутренний край эндоподитов уроподов третьей пары с длинными щетинками . . . . . *Urothoë* (стр. 283)
- 96 (89) Организмы с иной суммой признаков . . . . . 97
- 97 (118) Тельсон цельнокрайний или с небольшой выемкой на конце . . . . . 98
- 98 (99) Экзоподиты уроподов всех трех пар в два—три раза короче эндоподитов . . . . . *Amphithopsis* (стр. 301)
- 99 (98) Уроподы иного строения . . . . . 100
- 100 (105) Тело с дорзальным килем или зубцами . . . . . 101
- 101 (102) Добавочный жгут антеннул 4—7-членистый . . . . . *Gammarellus* (стр. 311)
- 102 (101) Добавочный жгут антеннул 1—2-членистый . . . . . 103
- 103 (104) Рострум хорошо развит . . . . . 103 а
- 103а (103б) Тельсон короткий, с выемкой . . . . . *Epimeria* (стр. 307)
- 103б (103а) Тельсон длинный, заостренный . . . . . *Bruzelia* (стр. 300)
- 104 (103) Рострум короткий . . . . . 104 а
- 104а (104б) Торакс с многочисленными зубцами . . . . . *Amathillopsis* (стр. 311)
- 104б (104а) Торакс с одним зубцом . . . . . *Cleippides* (стр. 303)
- 105 (100) Тело сверху гладкое . . . . . 106
- 106 (109) Экзоподиты уроподов третьей пары крючковидные (табл. LXXXIII, 10 up3) или с крючковидными шипами; антеннулы с небольшим, одно- или двучленистым добавочным жгутом . . . . . 107
- 107 (108) Передний край антеннул и антенн с пучками щетинок . . . . . *Parajassa* (стр. 318)
- 108 (107) Передний край антеннул и антенн без пучков щетинок (пучки щетинок имеются лишь на заднем крае) . . . . . *Ischyrocerus* (стр. 318)
- 109 (106) Экзоподиты уроподов третьей пары обычного строения; антеннулы с хорошо развитым, многочленистым добавочным жгутом . . . . . 110
- 110 (111) Переоподы первой пары развиты сильнее переоподов второй пары . . . . . *Lembos* (стр. 316)
- 111 (110) Переоподы первой пары развиты не сильнее переоподов второй пары . . . . . 112
- 112 (113) Третий членик стебля антеннул по длине не короче первого членика . . . . . *Eurysteus* (стр. 316)
- 113 (112) Третий членик стебля антеннул по длине короче первого членика. . . . . 114
- 114 (115) Антеннулы значительно короче антенн . . . . . *Weyprechtia* (стр. 310)
- 115 (114) Антеннулы длиннее антенн . . . . . 116
- 116 (117) Переоподы второй пары с ложными клешнями; коксальные пластинки первых двух пар приблизительно одинакового размера . . . . . *Protomedeia* (стр. 317)
- 117 (116) Переоподы второй пары простые; коксальные пластинки второй пары больше пластинок первой пары . . . . . *Leptocheirus* (стр. 317)
- 118 (97) Тельсон расщепленный . . . . . 119

- 119 (144) Мандибулы с хорошо развитым молярным выростом, обычно (за исключением представителей рода *Astyra*) снабженным жевательной поверхностью . . . . 120
- 120 (121) Мандибулы с заостренным молярным выростом, лишенным жевательной поверхности (табл. LXXVII, 18 md) . . . . *Astyra* (стр. 300)
- 121 (120) Молярный вырост мандибул с жевательной поверхностью . . . . 122
- 122 (123) Кроме субдорзальной пары глаз имеется еще пара наибольших латеральных глаз . . . . *Tiron* (стр. 300)
- 123 (122) Имеется не более одной пары глаз . . . . 124
- 124 (125) Глаза слиты на спинной стороне головного сегмента . . . . *Syrrhoë* (стр. 301)
- 125 (124) Глаза иного строения или отсутствуют . . . . 126
- 126 (127) Переоподы первых двух пар со слабо выраженными ложными клешнями; глаза отсутствуют . . . . *Syrrhoites* (стр. 301)
- 127 (126) Переоподы первых двух пар с хорошо выраженными ложными клешнями; глаза присутствуют или отсутствуют . . . . 128
- 128 (129) Базальный членик уropодов третьей пары очень длинный, равняющийся по крайней мере общей длине трех последних абдоминальных сегментов . . . . *Melphidippa* (стр. 308)
- 129 (128) Базальный членик уropодов третьей пары короткий . . . . 130
- 130 (139) Уropоды последней пары выдаются за уropоды предшествующих пар . . . . 131
- 131 (132) Торакальные сегменты с дорзальным килем и зубцами . . . . *Gammaracanthus* (стр. 315)
- 132 (131) Торакальные сегменты гладкие . . . . 133
- 133 (134) Дорзальная сторона трех последних абдоминальных сегментов с многочисленными шипиками, расположенными группами . . . . *Gammarus* (стр. 313)
- 134 (133) Дорзальная сторона трех последних абдоминальных сегментов гладкая или с одиночными зубцами . . . . 135
- 135 (136) Эндоподиты уropодов третьей пары во много раз короче экзоподитов . . . . *Melita* (стр. 311)
- 136 (135) Обе ветви уropодов третьей пары приблизительно одной длины . . . . 137
- 137 (138) Уropоды третьей пары листовидные . . . . *Ceradocus* (стр. 312)
- 138 (137) Уropоды третьей пары обычного строения . . . . *Maera* (стр. 312)
- 139 (130) Уropоды последней пары не выдаются за другие пары . . . . 140
- 140 (141) Два последних абдоминальных сегмента слиты между собою . . . . *Atylus* (стр. 307)
- 141 (140) Все абдоминальные сегменты свободные . . . . 142
- 142 (143) Пятый членик переоподов первых двух пар длинный и узкий . . . . *Eusirus* (стр. 309)
- 143 (142) Пятый членик переоподов первых двух пар короткий . . . . *Rhachotropis* (стр. 309)
- 144 (119) Мандибулы с рудиментарным молярным выростом или лишены его . . . . 145
- 145 (150) Переоподы первых двух пар простые или со слабо выраженными ложными клешнями . . . . 146
- 146 (147) Уropоды третьей пары без щетинок . . . . *Pardaliscella* (стр. 292)
- 147 (146) Уropоды третьей пары с щетинками . . . . 148
- 148 (149) Четвертый абдоминальный сегмент с одним дорзальным зубцом . . . . *Halice* (стр. 292)
- 149 (148) Четвертый абдоминальный сегмент с двумя дорзальными зубцами . . . . *Pardalisca* (стр. 291)
- 150 (145) Переоподы первых двух пар с хорошо развитыми ложными клешнями . . . . 151
- 151 (152) Пятый членик переоподов первых двух пар вытянут в длинный вырост; уropоды третьей пары с одночленистыми ветвями . . . . *Lilljeborgia* (стр. 292)
- 152 (151) Пятый членик переоподов первых двух пар без длинного выроста; экзоподиты уropодов третьей пары двучленистые . . . . *Idunella* (стр. 293)
- 153 (2) Антеннулы без добавочного ягута . . . . 154
- 154 (155) Переоподы первой пары с клешнями необычного строения, образованными длинным и узким выростом пятого членика и удлинненным шестым члеником, к концу которого прикреплен дактилоподит . . . . *Leucothoë* (стр. 287)
- 155 (154) Переоподы первой пары иного строения . . . . 156
- 156 (171) Уropоды третьей пары одноветвистые . . . . 157

- 157 (166) Коксальные пластинки большие, их высота превышает высоту соответствующих сегментов тела . . . . . 158
- 158 (159) Коксальные пластинки четвертой пары на заднем крае с глубокой выемкой, в которую входят пластинки пятой пары . . . . . *Cressa* (стр. 290)
- 159 (158) Коксальные пластинки четвертой пары без выемки на заднем крае . . . . . 160
- 160 (161) Мандибулы без щупика . . . . . *Hyale* (стр. 315)
- 161 (160) Мандибулы с щупиком . . . . . 162
- 162 (163) Второй членик переоподов предпоследней пары узкий, палочковидный . . . . . *Metopella* (стр. 290)
- 163 (162) Указанный членик широкий, уплощенный . . . . . 164
- 164 (165) Максиллулы с одночленистым щупиком (табл. LXXIV, 1 m1) (не смешивать с максиллами, табл. LXXIV, 1 m2); четвертый членик переоподов второй пары на конце закруглен . . . . . *Metopa* (стр. 287)
- 165 (164) Максиллулы с двучленистым щупиком (табл. LXXIV, 20 m1); четвертый членик переоподов второй пары на конце заострен . . . . . *Proboloides* (стр. 290)
- 166 (157) Коксальные пластинки небольшие, их высота не превышает высоту соответствующих сегментов тела . . . . . 167
- 167 (168) Четвертый членик переоподов второй пары расширен и по длине приложен к пятому членику, образуя вместе с ним широкую пластинку, вооруженную по заднему краю длинными щетинками (табл. LXXXIV, 7 p2 ♀); щупик мандибул двучленистый . . . . . *Corophium* (стр. 321)
- 168 (167) Четвертый членик переоподов второй пары иного строения; щупик мандибул одно- или трехчленистый . . . . . 169
- 169 (170) Антеннулы и антенны тонкие, одинаковой длины; щупик мандибул трехчленистый . . . . . *Erichthonius* (стр. 319)
- 170 (169) Антенны значительно длиннее и толще антеннул; щупик мандибул одночленистый . . . . . *Siphonocetes* (стр. 320)
- 171 (156) Уроподы третьей пары двуветвистые . . . . . 172
- 172 (195) Коксальные пластинки с щетинками; глаза (если присутствуют) расположены на дорзальной стороне головы; переоподы последней пары значительно длиннее остальных ног, с длинным палочковидным дактилоподитом; тельсон цельнокрайний . . . . . 173
- 173 (174) Глаза слиты полностью, без демаркационной линии . . . . . *Gulbarentsia* (стр. 295)
- 174 (173) Глаза не слиты полностью или отсутствуют . . . . . 175
- 175 (176) Переоподы второй пары с настоящими клешнями . . . . . *Pontocrates* (стр. 293)
- 176 (175) Переоподы второй пары с ложными клешнями . . . . . 177
- 177 (182) Молярный вырост мандибул без жевательной поверхности (табл. LXXV, 12 md) . . . . . 178
- 178 (179) Глаза и рострум отсутствуют . . . . . *Arrhinopsis* (стр. 294)
- 179 (178) Глаза и рострум имеются . . . . . 180
- 180 (181) Глаза расположены при основании фронтального выроста; пятые членики переоподов первых двух пар одинакового строения . . . . . *Oediceros* (стр. 293)
- 181 (180) Глаза расположены на конце фронтального выроста; пятые членики переоподов первых двух пар различного строения . . . . . *Paroediceros* (стр. 294)
- 182 (177) Молярный вырост мандибул с жевательной поверхностью (табл. LXXVI, 5 md) . . . . . 183
- 183 (186) Второй членик щупика мандибул сильно изогнутый (табл. LXXVI, 5 md) . . . . . 184
- 184 (185) Рострум отсутствует; глаза незаметные . . . . . *Arrhis* (стр. 294)
- 185 (184) Рострум и хорошо заметные глаза имеются . . . . . *Westwoodilla* (стр. 295)
- 186 (183) Второй членик щупика мандибул прямой или лишь слабо изогнутый . . . . . 187
- 187 (188) Тело с многочисленными зубцами (отсутствующими у одного вида, обитающего в устьях сибирских рек) . . . . . *Acanthostephea* (стр. 296)
- 188 (187) Тело гладкое . . . . . 189
- 189 (192) Глаза расположены частично или полностью на фронтальном выросте (табл. LXXVII, 4 ♀) . . . . . 190
- 190 (191) Антеннулы длиннее антенн; конец рострума не достигает середины первого членика стебля антеннул . . . . . *Monoculopsis* (стр. 298)



- 191 (190) Антеннулы не длиннее, обычно короче антенн; конец рострума заходит за середину первого членика стебля антеннул . . . . *Monocolodes* (стр. 298)
- 192 (189) Глаза отсутствуют или расположены позади фронтального выроста (табл. LXXVI, 17 ♀) . . . . 193
- 193 (194) Дактилоподиты переоподов третьей и четвертой пар резко отличаются по своему виду от дактилоподитов переоподов следующих пар . . . . *Aceroides* (стр. 297)
- 194 (193) Дактилоподиты всех указанных переоподов одного вида . . . . *Bathymedon* (стр. 297)
- 195 (172) Организмы с иной суммой признаков . . . . 196
- 196 (203) Коксальные пластинки первой пары небольшие, частично скрытые; уроподы второй пары значительно короче уроподов первой и третьей пар; тельсон конический, на конце заостренный . . . . 197
- 197 (198) Молярный вырост мандибул небольшой . . . . *Amphilochus* (стр. 285)
- 198 (197) Молярный вырост мандибул большой, с сильно развитой жевательной поверхностью . . . . 199
- 199 (200) Максиллулы (не смешивать с максиллами, табл. LXXIII, 11 m2) с двучленистым щупиком (табл. LXXIII, 11 m1) . . . . *Gitanopsis* (стр. 286)
- 200 (199) Максиллулы с одночленистым щупиком (табл. LXXIII, 13 m1) . . . . 201
- 201 (202) Четвертый членик переоподов второй пары с длинным крюкообразным выростом . . . . *Amphilochopsis* (стр. 286)
- 202 (201) Указанный членик без крюкообразного выроста . . . . *Gitana* (стр. 286)
- 203 (196) Организмы с иной суммой признаков . . . . 204
- 204 (211) Коксальные пластинки первых пар заостренные (если слабо суженные, то переоподы первой пары без клешней, шиловидные) . . . . 205
- 205 (208) Рострум большой, не короче первого членика стебля антеннул . . . . 206
- 206 (207) Переоподы первых двух пар простые, различного строения . . . . *Acanthonotozoma* (стр. 291)
- 207 (206) Переоподы первых двух пар с ложными клешнями одинакового строения . . . . *Epimeria* (стр. 307)
- 208 (205) Рострум короткий . . . . 209
- 209 (210) Все тело с большими зубцами . . . . *Paramphithoë* (стр. 307)
- 210 (209) Передняя часть тела без зубцов . . . . *Cleippides* (стр. 303)
- 211 (204) Коксальные пластинки не заостренные . . . . 212
- 212 (223) Пятый и шестой абдоминальные сегменты слиты между собою . . . . 213
- 213 (214) Мандибулы без щупика . . . . *Dexamine* (стр. 315)
- 214 (213) Мандибулы с ясно заметным, иногда небольшим щупиком . . . . 215
- 215 (220) Длина головы (при рассматривании сбоку) больше высоты; имеется одна или две пары простых глаз или же глаза отсутствуют . . . . 216
- 216 (217) Второй членик переоподов последней пары с почти параллельными передним и задним краями . . . . *Haploops* (стр. 281)
- 217 (216) Указанный членик приблизительно треугольной формы . . . . 218
- 218 (219) Вырост второго членика переоподов последней пары с щетинками на крае, обращенном к членикам ноги (табл. LXXI, 5 p7) . . . . *Byblis* (стр. 280)
- 219 (218) Вырост указанного членика без щетинок в верхней части края, обращенного к членикам ноги (табл. LXXI, 1 p7) . . . . *Ampelisca* (стр. 279)
- 220 (215) Длина головы меньше высоты; имеется одна пара глаз . . . . 221
- 221 (222) Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальной выемкой перед зубцом . . . . *Nototropis* (стр. 307)
- 222 (221) Четвертый абдоминальный сегмент без дорзальной выемки . . . . *Atylus* (стр. 307)
- 223 (212) Абдоминальные сегменты не слиты между собою . . . . 224
- 224 (231) Тельсон расщепленный . . . . 225
- 225 (228) Пятый членик переоподов первых двух пар на внутреннем крае с выростом, вооруженным на конце щетинками . . . . 226
- 226 (227) Пятый членик переоподов первых двух пар узкий и длинный . . . . *Eusirus* (стр. 309)
- 227 (226) Пятый членик переоподов первых двух пар короткий . . . . *Rhachotropis* (стр. 309)

- 228 (225) Пятый членик переоподов первых двух пар без выроста на внутреннем крае . . . . . 229
- 229 (230) Тельсон расщеплен до половины; второй членик переоподов последней пары на заднем крае гладкий . . . . . *Pontogeneia* (стр. 310)
- 230 (229) Тельсон расщеплен на одну треть длины; второй членик переоподов последней пары на заднем крае зазубренный . . . . . *Rozinante* (стр. 310)
- 231 (224) Тельсон цельнокрайний или лишь с небольшой выемкой на заднем крае . . . . . 232
- 232 (249) Коксальные пластинки четвертой пары на заднем крае с более или менее хорошо выраженной выемкой . . . . . 233
- 233 (240) Обе ветви уроподов третьей пары приблизительно одной длины . . . . . 234
- 234 (235) Тельсон языковидной формы, с равномерно закругленным концом; антенны не длиннее одной трети длины тела . . . . . *Calliopius* (стр. 302)
- 235 (234) Тельсон иной формы; антенны не короче половины длины тела . . . . . 236
- 236 (237) Коксальные пластинки первой пары с большим, направленным вперед выростом; антеннулы приблизительно в три раза короче антенн . . . . . *Haliragoides* (стр. 303)
- 237 (236) Коксальные пластинки первой пары без направленного вперед выроста; антеннулы короче антенн в полтора — два раза . . . . . 238
- 238 (239) Антеннулы обычно длиннее половины длины тела; антеннулы и антенны самцов с *calceoli* (рода *Apherusa* и *Halirages* различаются с трудом) . . . . . *Halirages* (стр. 301)
- 239 (238) Антеннулы короче половины длины тела; антеннулы и антенны самцов без *calceoli* . . . . . *Apherusa* (стр. 303)
- 240 (233) Эндоподиты уроподов третьей пары значительно длиннее экзоподитов . . . . . 241
- 241 (244) Рострум длиннее первого членика стебля антеннул . . . . . 242
- 242 (243) Высота коксальных пластинок значительно превышает высоту соответствующих сегментов тела . . . . . *Pleustes* (стр. 304)
- 243 (242) Высота коксальных пластинок приблизительно равна высоте соответствующих сегментов тела . . . . . *Odius* (стр. 290)
- 244 (241) Рострум не длиннее половины длины первого членика стебля антеннул. 245
- 245 (246) Переоподы первых двух пар почти одинакового строения; мандибулы с рудиментарным молярным выростом . . . . . *Parapleustes* (стр. 305)
- 246 (245) Переоподы первых двух пар немного различаются по размеру; мандибулы с хорошо развитым молярным выростом . . . . . 247
- 247 (248) Мандибулы с цилиндрическим молярным выростом . . . . . *Sympleustes* (стр. 306)
- 248 (247) Мандибулы с сжатым молярным выростом . . . . . *Stenopleustes* (стр. 306)
- 249 (232) Коксальные пластинки четвертой пары без выемки на заднем крае . . . . . 250
- 250 (253) Экзоподиты уроподов третьей пары с крючковидными шипами (табл. LXXVIII, 8 up 3) . . . . . 251
- 251 (252) Экзоподиты уроподов третьей пары с двумя крючковидными шипами . . . . . *Amphithoë* (стр. 317)
- 252 (251) Экзоподиты уроподов третьей пары с одним крючковидным шипом . . . . . *Parajassa* (стр. 318)
- 253 (250) Экзоподиты уроподов третьей пары без крючковидных шипов . . . . . 254
- 254 (255) Эндоподиты уроподов третьей пары в несколько раз короче экзоподитов . . . . . *Photis* (стр. 316)
- 255 (254) Обе ветви уроподов третьей пары приблизительно одинакового размера . . . . . 256
- 256 (257) Глаза отсутствуют . . . . . *Leptocheirus* (стр. 317)
- 257 (256) Глаза имеются . . . . . 258
- 258 (259) Третий членик стебля антеннул не короче первого членика . . . . . *Podoceroopsis* (стр. 317)
- 259 (258) Третий членик стебля антеннул короче первого членика . . . . . *Goësia* (стр. 317)
- 260 (1) Шестой и седьмой торакальные сегменты слиты между собою; уроподы третьей пары отсутствуют . . . . . 261
- 261 (262) Уроподы второй пары двуветвистые, хорошо развитые . . . . . *Dulichia* (стр. 321)
- 262 (261) Уроподы второй пары одноветвистые, значительно короче основного членика уроподов первой пары . . . . . *Paradulichia* (стр. 323)

СЕМЕЙСТВО *Lysianassidae* Sars

Род *Acidostoma* Lilljeborg

*Acidostoma laticorne* Sars (табл. LXIV, 1)

Антенны очень короткие и толстые. Тельсон не расщеплен. Длина 6—11 мм. Встречается в Карском море.

Род *Euonyx* Norman

*Euonyx chelatus* Norman (табл. LXIV, 2)

Четвертый абдоминальный сегмент с килем. Коксальные пластинки первой пары очень небольшие. Переоподы первой пары с клешнями, второй пары с ложными клешнями. Тельсон глубоко расщеплен. Длина 10 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Opisa* Boeck

*Opisa eschrichti* (Kröyer) (табл. LXIV, 3)

Глаза большие. Добавочный жгут антеннул пятичленистый. Антенны самок по длине равны антеннулам, у самцов достигают длины тела. Переоподы первой пары с характерного вида клешнями; дактилоподит тонкий и полукруглый; проподит массивный и очень широкий. Длина тельсона приблизительно в три раза больше ширины, каждая лопасть с тремя шипами. Цвет беловатый. Длина 7—8 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях, а также в Японском море.

Род *Onisimus* Boeck (= *Onesimus* Sars)

**Таблица для определения видов *Onisimus* северных морей СССР**

- |         |  |                           |
|---------|--|---------------------------|
| 1 (10)  | Тельсон на конце расщеплен или с вырезом   | ..... 2                   |
| 2 (7)   | Четвертые членики переоподов трех последних пар сильно не расширены; их длина значительно превосходит ширину       | ..... 3                   |
| 3 (4)   | Тельсон на конце снабжен небольшим вырезом с закругленными краями; боковые углы головы закруглены                  | ..... <i>O. edwardsi</i>  |
| 4 (3)   | Тельсон расщеплен на треть длины; боковые углы головы заострены  | ..... 5                   |
| 5 (6)   | Передне-нижние углы эпимеров первого абдоминального сегмента с загнутым вперед выростом в виде крючка              | ..... <i>O. normani</i>   |
| 6 (5)   | Эпимеры указанного сегмента без крючковидного выроста  | ..... <i>O. turgidus</i>  |
| 7 (2)   | Четвертые членики переоподов трех последних пар широкие; их длина приблизительно равна ширине                      | ..... 8                   |
| 8 (9)   | Переоподы первой пары с хорошо выраженной ложной клешней; темный пигмент отсутствует                               | ..... <i>O. plautus</i>   |
| 9 (8)   | Переоподы первой пары с косым пальмарным краем; тело с пятнами темного пигмента                                    | ..... <i>O. sibiricus</i> |
| 10 (1)  | Тельсон цельнокрайний, с прямым или слегка вырезанным задним краем   | ..... 11                  |
| 11 (12) | Задне-нижние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента закруглены   | ..... <i>O. botkini</i>   |
| 12 (11) | Задне-нижние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента оттянуты в виде заостренных выростов                   | ..... 13                  |
| 13 (14) | Шестой членик переоподов второй пары дистально сильно расширен; дактилоподит не достигает угла шестого членика     | ..... <i>O. caricus</i>   |
| 14 (13) | Шестой членик указанных переоподов дистально сильно не расширен; дактилоподит почти достигает угла шестого членика | ..... 15                  |

- 15 (16) Тельсон короткий и широкий, с прямым задним краем . . . . *O. brevicaudatus*  
 16 (15) Тельсон вытянутый, на конце слегка вырезан . . . . 17  
 17 (18) Шестой членик переоподов первой пары на углу, противоположном месту при-  
 крепления дактилоподита, несет два равной длины шипа . . . . *O. derjugini*  
 18 (17) Указанный членик без шипов . . . . *O. affinis*

*Onisimus edwardsi* (Kröyer) (табл. LXIV, 4)

Глаза большие. Боковые лопасти головы вытянуты вперед и закруглены. Эпимеры третьего абдоминального сегмента внизу с заостренным и слегка направленным вверх выростом. Жгут антеннул состоит приблизительно из 15 члеников; добавочный жгут шестичленистый. Антенны длиннее антеннул. Переоподы первой пары с ложной клешней. Шестой членик переоподов первой пары значительно длиннее пятого членика; шестой членик переоподов второй пары равняется половине длины пятого членика. Эндоподиты уроподов третьей пары короче экзоподитов и вооружены на внутреннем крае двумя небольшими шипами. Тельсон с небольшой вырезкой с закругленными краями и с одним небольшим шипом на конце каждой лопасти. Цвет бледнокрасновато-желтый; глаза светлокрасные. Длина 11—14 мм.

*O. edwardsi* относится к числу широко распространенных литоральных видов. Встречается во всех наших северных морях.

*Onisimus plautus* (Kröyer) (табл. LXIV, 5)

Боковые лопасти головы спереди заострены. Характерным признаком является указанное в определительной таблице строение переоподов трех последних пар (по этому признаку сходен с *Menigrates obtusifrons*). Жгут антеннул 11-членистый, добавочный жгут четырехчленистый. Окраска желто-красная; глаза красные. Длина 9 мм. Распространен во всех наших северных морях.

*Onisimus sibiricus* Brüggen (табл. LXIV, 6)

Отличаются от предыдущего вида строением переоподов первой пары и присутствием по всему телу пятен темного пигмента. Жгут антеннул 12—16-членистый, добавочный жгут пятичленистый.

Встречается в морях Карском и Лаптевых.

*Onisimus normani* Sars (табл. LXIV, 7)

Боковые лопасти головы спереди заострены. Антеннулы и антенны очень короткие и приблизительно равные по длине; их жгуты восьмичленистые; добавочный жгут антеннул трехчленистый. Шестой членик переоподов первой пары почти равен по длине пятому членику. Окраска белая; глаза красные. Длина 9 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Onisimus turgidus* Sars (табл. LXIV, 8)

Тело вздутое. Боковые лопасти головы спереди заострены. Жгут антеннул 10-членистый; добавочный жгут четырехчленистый. Длина 7—13 мм.

Редкий вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Onisimus brevicaudatus* Hansen (табл. LXV, 1)

Боковые лопасти головы закруглены. Жгут антеннул 11-членистый, добавочный жгут пятичленистый. Длина до 23 мм.

Встречается в Карском море, на южном берегу Новой Земли и у Новосибирских островов.

*Onisimus caricus* Hansen (табл. LXV, 2)

Боковые лопасти головы закруглены. Жгут антеннул 16-членистый, добавочный жгут четырехчленистый. Тельсон на заднем конце с небольшой выемкой и двумя шипиками; его ширина немного превосходит длину. Длина до 29 мм.

Встречается у Шпицбергена и в морях Карском и Лаптевых.

*Onisimus botkini* Birula (табл. LXV, 3)

Дактилоподит переоподов второй пары очень мал и расположен у самого наружного угла шестого членика; этот угол вытянут в виде зубца и образует вместе с дактилоподитом род щипцов. Нижне-задние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента без заостренного выроста.

Встречается во всех морях сибирского побережья, от Карского до Чукотского, а также в дальневосточных морях.

*Onisimus affinis* Hansen (табл. LXV, 4)

Боковые лопасти головы спереди закруглены. Наружный угол шестого членика переоподов второй пары вытянут вперед; дактилоподит прикреплен приблизительно посреди дистального края шестого членика. Тельсон вытянут, вооружен обычно двумя парами маленьких шипов. Длина до 14 мм.

Встречается в морях Карском и Лаптевых.

*Onisimus derjugini* Gurjanova (табл. LXV, 5)

Близок к предыдущему виду. Характерным признаком является строение переоподов первой пары, с двумя большими и равными по длине шипами на наружном углу шестого членика, и второй пары, с прямым дистальным краем шестого членика. Длина 18 мм.

Встречается на западном и восточном берегах Новой Земли и в Карском море.

Род *Cyclocaris* Stebbing

*Cyclocaris guilelmi* Chevreux (табл. LXV, 6)

Глаза очень большие. Окраска красная. Длина 11—12 мм.

Глубоководный пелагический вид. Встречается в Полярном бассейне.

Род *Lysianella* Sars

*Lysianella petalocera* Sars (табл. LXV, 7)

Характерным признаком является строение антенн, с очень большим грушевидным четвертым члеником. Окраска беловатая. Длина до 5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Pseudalibrotus* Della Valle

**Таблица для определения видов *Pseudalibrotus* северных морей СССР**

- |   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| 1 | (4) Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента выпуклый; нижний угол слегка оттянут . . . . .                                     | 2                   |
| 2 | (3) Переоподы последней пары по заднему краю второго (большого) членика несут не более семи зазубрин; дактилоподит длинный и узкий . . . . . | <i>P. litoralis</i> |
| 2 | (3) Переоподы последней пары по заднему краю второго членика несут не менее десяти зазубрин; дактилоподит короткий и широкий . . . . .       | <i>P. nanseni</i>   |
| 4 | (1) Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента прямой или вогнутый (у самцов <i>P. birulai</i> выпуклый) . . . . .                | 5                   |
| 5 | (6) Обе ветви уropодов третьей пары одного размера . . . . .   | <i>P. birulai</i>   |
| 6 | (5) Эндоподиты уropодов третьей пары короче экзоподитов . . . . .  | <i>P. glacialis</i> |

*Pseudalibrotus litoralis* (Kröyer) (табл. LXV, 8)

Глаза округлые, небольшие. Боковые лопасти головы спереди закруглены. Коксальные пластинки четвертой пары сзади слабо вогнуты; ширина коксальных пластинок пятой пары больше длины. Жгут антеннул длинный, состоит приблизительно из 26 члеников; добавочный жгут пятичленистый, его первый членик больше общей длины всех

остальных члеников. Антенны немного длиннее антеннул, жгут состоит приблизительно из 30 члеников. Антеннулы и антенны самцов длиннее, чем у самок, и содержат большее число члеников. Шестой членик переоподов первой пары длиннее пятого членика; дистальный край вооружен рядом зубцов, из которых два у наружного угла выделяются своей величиной; дактилоподит большой, в виде крюка. Эндоподиты уроподов второй пары с глубоким вырезом по середине; конец заострен. Уроподы последней пары с ланцетовидными ветвями, вооруженными шипами и щетинками. Тельсон округлой формы, с слегка вогнутым задним краем, вооруженным двумя небольшими шипами. Окраска беловатая; глаза красные. Длина ♀ 13—18 мм.

Относится к числу прибрежных мелководных видов, поднимающихся на литораль. Широко распространен вдоль всего Мурмана, в Белом море и по западным берегам Новой Земли и на Шпицбергене. Заселяет преимущественно опресненные районы, заходит в устья рек. Во время отлива зарывается в песок или плавает в остающихся лужах. Способен плавать, весной иногда держится в больших количествах на поверхности воды. На восток от Новой Земли, в Карское море, повидимому, не проникает (замещается *P. birulai*).

*Pseudalibrotus birulai* Gurjanova (табл. LXV, 9)

Отличается от предыдущего вида более вытянутым и не сильно вздутым телом. Шестой членик переоподов первой пары суживается к концу, с косым дистальным краем. Переоподы последней пары по заднему краю второго членика несут от 10 до 13 зазубрин. Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента у самок обычно прямой или вогнутый, у самцов выпуклый. Длина до 14 мм.

Распространен к востоку от Новой Земли, в морях Карском и Лаптевых.

*Pseudalibrotus nansenii* Sars (табл. LXV, 10)

Отличается от *P. litoralis* следующими признаками. Боковые лопасти головы заострены. Отличия в строении переоподов последней пары указаны в определительной таблице. Длина до 20 мм.

Арктический, пелагический вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском, Лаптевых и в Полярном бассейне. Несомненно ранее часто смешивался в *P. litoralis*.

*Pseudalibrotus glacialis* Sars (табл. LXV, 11)

Отличается от *P. litoralis* следующими признаками. Боковые лопасти головы заострены. Добавочный жгут антеннул трехчленистый. Ветви уроподов последней пары лишены щетинок, вооружены лишь шипами, эндоподит значительно короче экзоподита. Задний край тельсона округлый. Окраска желтая или оранжевая. Длина около 9 мм.

Арктический, пелагический вид. Встречается в Карском, Лаптевых и Чукотском морях и в Полярном бассейне.

Род *Paralibrotus* Stephensen

*Paralibrotus setosus* Stephensen (табл. LXVI, 1)

Близок к видам рода *Pseudalibrotus*, отличается присутствием простых переоподов первой пары, не образующих ложные клешни; переоподы трех последних пар с длинными щетинками. Длина 8 мм.

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

Род *Paronesimus* Stebbing

**Таблица для определения видов *Paronesimus* северных морей СССР**

- 1 (2) Переоподы первой пары простые . . . .
- 2 (1) Переоподы первой пары с ложными клешнями . . . .

*P. barentsi*  
*P. uschakovi*

*Paronesimus barentsi* Stebbing (табл. LXVI, 2)

Тельсон расщеплен до половины. Единственное нахождение у Новой Земли.

*Paronesimus uschakovi* Gurjanova (табл. LXVI, 3)

Тельсон расщеплен до основания. Длина 4 мм. Встречается в Карском море.

Род *Orchomene* Воеек

**Таблица для определения видов *Orchomene* северных морей СССР**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 (2) Пятый членик переоподов первой пары с длинным и узким выростом . . . . .  | <i>O. tschernyschevi</i> |
| 2 (1) Указанный членик без выроста . . . . .                                    | . . . . . 3              |
| 3 (4) Эпимеры третьего абдоминального сегмента позади мелко зазубрены . . . . . | <i>O. crispata</i>       |
| 4 (3) Эпимеры третьего абдоминального сегмента позади грубо зазубрены . . . . . | . . . . . 5              |
| 5 (6) Глаза темные, хорошо развитые . . . . .                                   | <i>O. serrata</i>        |
| 6 (5) Глаза светлые, слабо развитые . . . . .                                   | <i>O. pectinata</i>      |

*Orchomene serrata* (Воеек) (табл. LXVI, 4)

Боковые лопасти головы закругленные. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с прямоугольным нижним углом; задний край у самок с 16—20 крупными зазубринами, у самцов их значительно меньше. Уроподы третьей пары с узкими ветвями. Тельсон расщеплен приблизительно до середины, с тремя парами дорзальных шипов. Окраска желтоватая или красноватая; глаза темнокоричневые. Длина ♀ 10 мм, ♂ 6 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Orchomene pectinata* Sars (табл. LXVI, 5)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента с 12—16 крупными зазубринами. Тельсон очень мал, с двумя парами дорзальных шипов. Глаза с недоразвитыми зрительными элементами. Окраска сероватая. Длина 12 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Orchomene crispata* (Goëss) (табл. LXVI, 6)

Длина первого членика антеннул почти в три раза больше ширины (у других видов самое большее в два раза). Длина 12 мм.

Встречается в Норвегии и у Шпицбергена.

*Orchomene tschernyschevi* Brügger (табл. LXVI, 7)

Эпимеры третьего абдоминального сегмента зазубрены только на конце. Длина 7 мм. Найден в Югорском Шаре, по берегам Новой Земли и в Японском море.

Род *Menigrates* Воеек

**Таблица для определения видов *Menigrates* северных морей СССР**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 (2) Ветви уроподов третьей пары без шипов . . . . . | <i>M. obtusifrons</i> |
| 2 (1) Ветви уроподов третьей пары с шипами . . . . .  | <i>M. spinirami</i>   |

*Menigrates abtusifrons* (Boeck) (табл. LXVI, 8)

По внешнему виду сходен с *Onisimus plautas*, отличается строением переоподов первой пары, лишенных ложной клешни. Ветви уроподов третьей пары без шипов, по длине немного превышают длину базального членика. Окраска бледножелтая, впереди красноватая; глаза красные. Длина 11—13 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Menigrates spinirami* Gurjanova (табл. LXVI, 9)

Близок к предыдущему виду. Отличается строением ветвей уроподов третьей пары, вооруженных шипами и почти в два раза превышающих длину базального членика, и тельсона, снабженного неглубоким вырезом на заднем крае. Длина 12 мм.

Обнаружен в Карском море.

Род *Aristias* Boeck

**Таблица для определения видов *Aristias*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Эндоподиты уроподов третьей пары короче первого членика экзоподитов . . . . .  
*A. tumidus*
- 2 (1) Эндоподиты уроподов третьей пары длиннее первого членика экзоподитов . . . . .  
*A. neglectus*

*Aristias tumidus* (Kröyer) (табл. LXVI, 10)

Глаза большие. Боковые лопасти головы почти прямоугольные. Коксальные пластинки первой пары почти закрыты пластинками следующей пары. Эндоподиты уроподов третьей пары значительно короче первого членика экзоподитов. Тельсон расщеплен, его длина приблизительно равна ширине; на конце каждой лопасти находится по одному шипику. Окраска сероватая. Длина до 8 мм.

Относится к числу широко распространенных арктических видов. Встречается в сублиторали морей Баренцова, а также Карского и Лаптевых. Часто встречается в асцидиях. На Мурмане обнаружен в сложной асцидии *Alpidium* (паразитизм) и в губке *Amphoriscus* (комменсализм); в свободном состоянии чаще всего встречается на иле с *Onuphis*.

*Aristias neglectus* Hansen (= *A. audoninianus* Sars) (табл. LXVI, 11)

Близкий вид. Отличается строением уроподов третьей пары, эндоподиты которых длиннее первого членика экзоподитов, и тельсона, с тремя шипиками на конце каждой лопасти. Длина 8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Ambasia* Boeck

**Таблица для определения видов *Ambasia*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Четвертый абдоминальный сегмент с треугольным дорзальным килем . . . . .  
*A. atlantica*
- 2 (1) Четвертый абдоминальный сегмент с округло-четыреугольным дорзальным килем  
. . . . .  
*A. murmanica*

*Ambasia atlantica* (Milne - Edwards) (= *A. danielsseni* Boeck) (табл. LXVI, 12)

Глаза узкие, очень длинные. Эпимеры третьего абдоминального сегмента на задне-нижнем углу с маленьким крючковидным выростом, направленным острием кверху. Четвертый абдоминальный сегмент с высоким и треугольной формы килем. Уроподы третьей пары с очень неравными по длине ветвями. Тельсон небольшой, глубоко расщепленный. Длина до 13 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.



*Ambasia (Ambasiella) murmanica* Brüggen (табл. LXVII, 1)

Близкий вид. Отличается присутствием чрезвычайно расширенного щупика максиллярных ног и округло-четырёхугольной формой дорзального киля на четвертом абдоминальном сегменте. Длина около 9 мм.

Встречается по берегам Мурмана и у Новосибирских островов.

Род *Schisturella* Norman

*Schisturella pulchra* (Hansen) (табл. LXVII, 2)

Отличается от представителей близкого рода *Ambasia* равной длиной ветвей уropодов третьей пары и отсутствием дорзального киля на четвертом абдоминальном сегменте. Антеннулы и антенны с многочленистыми жгутами. Длина 15 мм.

Встречается в Карском море.

Род *Anonyx* Krøyer

*Anonyx nugax* (Phipps) (= *A. lagena* Krøyer = *A. lilljeborgi* Voeck) (табл. LXVII, 3)

Глаза колбовидные, сильно расширенные внизу, у самцов значительно больше, чем у самок. Боковые лопасти головы закруглены. Коксальные пластинки первой пары книзу расширены; четвертой пары с большим вырезом на заднем крае. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с выростом на задне-нижнем углу. Жгут антеннул содержит у самок около 23, у самцов около 34 члеников; добавочный жгут десятичленистый. Жгут антенн содержит у самок около 40, у самцов около 60 члеников. Уropоды третьей пары с почти равными ветвями. Тельсон глубоко расщеплен, каждая лопасть с одним конечным и двумя — тремя боковыми шипами. Окраска беловатая или желтоватая (на спине); глаза черного цвета. Длина до 50 мм.

*A. nugax* относятся к числу наиболее обычных видов, часто встречается в сублиторали, спускается до больших глубин; обычно обитает на дне, но может подниматься в толщу воды. Является циркумполярным, арктическим видом; встречается во всех наших северных морях, а также в дальневосточных морях.

Систематическое положение *Anonyx lilljeborgi* Voeck (табл. LXVII, 4) до сих пор окончательно не выяснено. Одни признают его видовую самостоятельность, другие считают, что признаки, по которым он отличается от *A. nugax*, относятся к числу непостоянных и связаны с возрастной изменчивостью. Приводим наиболее существенные из них. Тело более стройное. Глаза меньше расширены внизу, коричневато-красного цвета. Коксальные пластинки первой пары почти не расширены внизу. Жгут антеннул 14-членистый, добавочный жгут 6-членистый, жгут антенн 15-членистый. На конце пестого членика церeоподов третьей и четвертой пар находится тупой шип. Длина 11 мм.

Род *Socarnes* Voeck

**Таблица для определения видов *Socarnes*  
северных морей СССР**

- |   |   |
|---|---|
| 1 (2) Эпимеры третьего торакального сегмента с двумя треугольными выростами . . . . . |   |
| 2 (1) Эпимеры указанного сегмента сзади закруглены . . . . .                          | <i>S. bidenticulatus</i><br><i>S. vahli</i> |

*Socarnes bidenticulatus* (Bate) (табл. LXVII, 5)

Боковые лопасти головы заострены. Глаза узкие, почти линейные. Жгут антеннул 18-членистый, добавочный жгут 9-членистый, жгут антенн 17-членистый. Верхний треугольный вырост на заднем крае эпимеров третьего абдоминального сегмента больше нижнего (последний иногда может отсутствовать). Длина до 36 мм.

Арктический вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском, Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

*Socarnes vahli* (Kröyer) (табл. LXVII, 6)

Отличается характерной формой эпимеров третьего абдоминального сегмента, которые сзади вытянуты в большой, тупой вырост, с прямым задним краем. Длина 1¼ мм. Относится к числу обычных видов Баренцова и Белого морей; обитает преимущественно на литотамнии и ракушке; встречается также в Карском и Японском морях.

Род *Hippomedon* Воеск

Таблица для определения видов *Hippomedon*  
северных морей СССР

- |        |  |                              |
|--------|--|------------------------------|
| 1 (6)  | Имеются хорошо развитые глазные линзы  | ..... 2                      |
| 2 (3)  | Поверхность тела сверху с скульптурой из ясно выраженных горизонтальных бороздок и ребрышек              | ..... <i>H. holbölli</i>     |
| 3 (2)  | Поверхность тела гладкая или с сетчато-ячеистой скульптурой  | ..... 4                      |
| 4 (5)  | Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальным тупым треугольным выростом                                  | ..... <i>H. rylovi</i>       |
| 5 (4)  | Дорзальная сторона четвертого абдоминального сегмента равномерно закруглена                              | ..... <i>H. gorbunovi</i>    |
| 6 (1)  | Главные линзы отсутствуют  | ..... 7                      |
| 7 (8)  | Боковой отросток эпимеров третьего абдоминального сегмента снабжен у основания узкой и глубокой вырезкой | ..... <i>H. denticulatus</i> |
| 8 (7)  | Боковой отросток указанных эпимеров без вырезки у основания  | ..... 9                      |
| 9 (10) | Боковой отросток эпимеров третьего абдоминального сегмента острый  | ..... <i>H. propinquus</i>   |
| 10 (9) | Боковой отросток указанных эпимеров тупой  | ..... <i>H. robustus</i>     |

*Hippomedon holbölli* (Kröyer) (табл. LXVII, 7)

Глаза с линзами в виде часового стекла. Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальным килем. Жгут антеннул 12-членистый, добавочный жгут четырехчленистый. Дактилоподиты переоподов удлинненные. Длина 11—16 мм. Арктический вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Hippomedon rylovi* Gurjanova (табл. LXVII, 8)

Встречается в Карском море.

*Hippomedon gorbunovi* Gurjanova (табл. LXVII, 9)

Встречается в северной части Баренцова моря.

*Hippomedon denticulatus* (Bate) (табл. LXVII, 10)

Глаза узкие, без линз. Первый членик антеннул большой, с зубовидным выростом. Характерное строение эпимеров указано в определенной таблице. Дактилоподиты переоподов третьей и четвертой пар значительно короче предшествующих члеников. Окраска беловатая; глаза живых организмов светлокрасные. Длина 11—14 мм. Встречается по берегам Мурмана.

*Hippomedon propinquus* Sars (табл. LXVII, 11)

Близок к предыдущему виду. Отличается формой эпимеров третьего абдоминального сегмента и строением переоподов третьей и четвертой пар, дактилоподиты которых почти такой же длины, как и предшествующие членики. Длина до 10 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых. Типичная форма чистого песка, иногда обитает на илистом грунте.

*Hippomedon robustus* Sars (табл. LXVII, 12)

Длина 10 мм. Встречается в Карском море.

Род *Scopelocheirus* Bate

*Scopelocheirus hopei* (Costa) (табл. LXVIII, 1)

Шестой членик переоподов первой пары палочковидный, длиннее пятого членика. Четвертый абдоминальный сегмент с килем и поперечной бороздой перед ним. Длина 7 мм. Встречается у берегов Финмаркена.

Род *Centromedon* Sars

**Таблица для определения видов *Centromedon* северных морей СССР**

- |       |  |                      |
|-------|--|----------------------|
| 1 (2) | Нижне-задний угол второго членика переоподов последней пары острый . . . . . | <i>C. calcaratus</i> |
| 2 (1) | Указанный угол закругленный . . . . .  | 3                    |
| 3 (4) | Боковые лопасти головы слегка загнуты кверху . . . . .                       | <i>C. productus</i>  |
| 4 (3) | Боковые лопасти головы прямые, заостренные . . . . .                         | <i>C. pumilus</i>    |

*Centromedon pumilus* (Lilljeborg) (табл. LXVIII, 2)

Глаза отсутствуют. Первые четыре пары коксальных пластинок очень большие. Экзоподиты уроподов третьей пары с двумя почти равными члениками. Тельсон глубоко расщеплен. Окраска беловатая. Длина 5 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

*Centromedon productus* (Goës) (табл. LXVIII, 3)

Близок к предыдущему виду. Отличается строением боковых лопастей головы и большей величиной. Длина 8 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Centromedon calcaratus* (Sars) (табл. LXVIII, 4)

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

Род *Tryphosa* Воеек

**Таблица для определения видов *Tryphosa* северных морей СССР**

- |        |   |                          |
|--------|---|--------------------------|
| 1 (10) | Нижне-задний угол эпимеров третьего абдоминального сегмента оканчивается зубцом . . . . .                           | 4                        |
| 2 (3)  | Зубец на эпимерах третьего абдоминального сегмента очень большой, изогнутый кверху . . . . .                        | <i>T. rusanovi</i>       |
| 3 (2)  | Указанный зубец небольшой . . . . .   | 4                        |
| 4 (5)  | Боковые лопасти головы заострены в виде правильного треугольника; тельсон с двумя парами дорзальных шипов . . . . . | <i>T. triangula</i>      |
| 5 (4)  | Боковые лопасти головы закруглены; тельсон с тремя—четырьмя парами дорзальных шипов . . . . .                       | 6                        |
| 6 (7)  | Четвертый абдоминальный сегмент с острым килем . . . . .  | <i>T. spitzbergensis</i> |
| 7 (6)  | Четвертый абдоминальный сегмент с округлым килем . . . . .  | 8                        |

- 8 (9) Эндоподит уроподов третьей пары почти в два раза длиннее базального членика *T. nanoides*  
 9 (8) Эндоподит уроподов третьей пары лишь немного длиннее базального членика *T. schneideri*  
 10 (1) Нижне-задний угол третьего абдоминального сегмента округлый или прямоуголь-  
 ный, не образует зубца . . . . . 11  
 11 (12) Боковые лопасти головы вытянуты в зубцы . . . . . *T. angulata*  
 12 (11) Боковые лопасти головы закруглены . . . . . 13  
 13 (14) Шестой членик переоподов второй пары значительно шире пятого членика . . . . .  
*T. compressa*  
 14 (13) Шестой членик переоподов второй пары не шире пятого членика . . . . .  
*G. hörringi*

*Tryphosa angulata* Sars (табл. LXVIII, 5)

Редкий глубоководный вид. Обнаружен у Финмаркена.

*Tryphosa compressa* Sars (табл. LXVIII, 6)

Редкий вид. Встречается в Полярном бассейне и в Карском море.

*Tryphosa hörringi* Boeck (табл. LXVIII, 7)

Глаза большие. Эндоподит уроподов третьей пары немного длиннее первого членика экзоподита. Тельсон с тремя парами дорзальных шипов. Окраска светлокрасная. Длина 6—7 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Tryphosa nanoides* (Lilljeborg) (табл. LXVIII, 8)

Эпистом узкий. Дистальный конец шестого членика переоподов первой пары поперечно усечен. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с небольшим зубцом на нижне-заднем углу. Киль на четвертом абдоминальном сегменте закруглен и прикрывает почти весь следующий сегмент. Тельсон с тремя — четырьмя парами дорзальных шипов. Окраска беловатая, с оранжевыми пятнами. Глаза бледнокрасные. Длина 8 мм. Ранее (до 1921 г.) смешивался с *T. schneideri*.

Встречается в Баренцовом море, а также в Беринговом и Охотском морях.

*Tryphosa schneideri* Stephensen (табл. LXVIII, 9)

Близок к предыдущему виду. Отличается следующими признаками. Эпистом очень широкий, почти полукруглой формы. Дистальный конец шестого членика переоподов третьей пары косой. Эндоподит уроподов третьей пары только немного длиннее базального членика.

Встречается в Баренцовом и Белом морях и у Новосибирских островов.

*Tryphosa spitzbergensis* Chevreux (табл. LXVIII, 10)

Встречается у Шпицбергена и в Карском море.

*Tryphosa triangula* Stephensen (табл. LXVIII, 11)

Встречается в Карском море.

*Tryphosa rusanovi* Gurjanova (табл. LXVIII, 12)

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

Род *Chironesimus* Sars

*Chironesimus debruyni* (Hoek) (табл. LXIX, 1)

Глаза удлинено-овальные. Жгут антеннул самок 11-членистый, у самцов содержит не менее 18 члеников; добавочный жгут 6-членистый; жгут антенн самок 15-членистый, у самцов содержит не менее 20 члеников. Переоподы первой пары с ложными клешнями, переоподы второй пары с большим шестым члеником, расширенным дистально. Тельсон расщеплен на  $\frac{2}{3}$  длины; его длина приблизительно в два раза больше ширины; дорзальные шипы отсутствуют, имеются два апикальных шипика. Окраска желтоватая; глаза красные. Длина ♀ 14 мм, ♂ 20 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

Род *Eurythenes* Sars

*Eurythenes gryllus* (Lichtenstein) (= *Katius obesus* Chevreux) (табл. LXIX, 2)

Третий и четвертый абдоминальные сегменты самок сверху с насечками. Длина до 90 мм. Ведет планктический образ жизни.

Встречается в западной части Баренцова моря и в Карском море.

Род *Tmetonyx* Stebbing

**Таблица для определения видов *Tmetonyx* северных морей СССР**

- |       |   |                    |
|-------|---|--------------------|
| 1 (2) | Нижне-задний угол эпимеров третьего абдоминального сегмента вытянут в длинный, загнутый кверху крюк . . . . . | <i>T. barentsi</i> |
| 2 (1) | Нижне-задний угол указанных эпимеров с небольшим выростом . . . . .   | 3                  |
| 3 (4) | Тельсон с одной парой апикальных и двумя парами дорзальных шипов . . . . .                                    | <i>T. cicada</i>   |
| 4 (3) | Тельсон с одной парой дорзальных шипов . . . . .  | <i>T. similis</i>  |

*Tmetonyx (Hoplonyx) cicada* (Fabricius) (табл. LXIX, 3)

Боковые лопасти головы закругленные. Длина первого членика стебля антеннул самок немного превышает ширину. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с небольшим зубцом. Пятый и шестой членики переоподов первой пары равны по длине. Окраска кремовая; глаза красные. Длина до 18 (24) мм.

Относится к числу широко распространенных видов. Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Tmetonyx (Hoplonyx) similis* (Sars) (табл. LXIX, 4)

Близок к предыдущему виду. Отличается следующими признаками. Боковые лопасти головы угловатые. Длина первого членика стебля антеннул самок почти в два раза больше ширины. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с остrokонечным зубцом. Шестой членик переоподов первой пары немного длиннее пятого членика. Тело прозрачное; глаза светлокрасные. Длина 14 мм.

Встречается у Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и в Карском море.

*Tmetonyx barentsi* Gurjanova (табл. LXIX, 5)

Отличается отсутствием глаз и присутствием большого крючкообразного выроста на нижне-заднем углу эпимеров третьего абдоминального сегмента. Тельсон с тремя парами апикальных шипиков.

Встречается в Баренцовом море.

Род *Tryphosites* Sars

*Tryphosites longipes* (Bate and Westwood) (табл. LXIX, 6)

Эпистом вытянут в длинный остrokонечный вырост. Длина до 13 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Lepidopereum* Bate and Westwood

*Lepidopereum imbo* (Goës) (табл. LXIX, 7)

Тело крепкое, с дорзальным килем. Боковые лопасти головы большие и заостренные. Коксальные пластинки очень большие, превышающие в несколько раз высоту сегментов. Жгуты антеннул и антенны самок короткие, восьмичленистые; добавочный жгут трехчленистый. Длина антенн самцов равняется длине тела. Шестой и пятый членики переоподов первой пары почти равные по длине. Тельсон приблизительно треугольной формы, глубоко расщеплен. Окраска красная. Длина 11 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом (?), Карском и Лаптевых.

Род *Lepidopereella* Schellenberg

*Lepidopereella cymba* (Goës) (табл. LXIX, 8)

Задние сегменты тела с килем. Антеннулы, антенны и конечности короткие. Тельсон простой.

Редкий вид. Обнаружен у Шпицбергена и в северной части Карского моря.

Род *Orchomenella* Sars

**Таблица для определения видов *Orchomenella* северных морей СССР**

- |   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| 1 | (2) Первый членик добавочного жгута антеннул значительно шире остальных члеников . . . . .                  | <i>O. nana</i>         |
| 2 | (1) Первый членик добавочного жгута антеннул по ширине не отличается сильно от остальных члеников . . . . . | 3                      |
| 3 | (4) Боковые лопасти головы равны длине стебля антеннул . . . . .  | <i>O. lobata</i>       |
| 4 | (3) Боковые лопасти головы короче стебля антеннул . . . . .   | 5                      |
| 5 | (6) Эндоподит уроподов второй пары с выемкой на дистальном конце . . . . .                                  | <i>O. groenlandica</i> |
| 6 | (5) Эндоподит уроподов второй пары без выемки . . . . .   | 7                      |
| 7 | (8) Шестой и пятый членики переоподов первой пары равные по длине . . . . .                                 | <i>O. minuta</i>       |
| 8 | (7) Шестой членик переоподов первой пары в два раза длиннее пятого членика . . . . .                        | <i>O. pinguis</i>      |

*Orchomenella nana* (Kröyer) (табл. LXIX, 9)

Эпимеры третьего абдоминального сегмента с закругленным прямоугольным нижним углом и гладким задним краем. Окраска серо-белая; глаза красные. Длина 5 мм. Встречается по берегам Мурмана, в Карском море и у Новосибирских островов.

*Orchomenella pinguis* (Voesek) (табл. LXIX, 10)

Глаза очень небольшие. Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента с мельчайшими зубчиками. Окраска серо-белая. Длина около 7 мм. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

*Orchomenella minuta* (Kröyer) (табл. LXIX, 11)

Близок к предыдущему виду. Отличается большей шириной глаз (длина глаз приблизительно в два раза больше ширины, тогда как у *O. pinguis* длина глаз приблизительно в три раза больше ширины). Окраска слабокрасновато-желтая, с оранжевыми пятнами; глаза красные. Длина 6 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в Беринговом и Охотском морях.

*Orchomenella groenlandica* (Hansen) (табл. LXX, 1)

Эпимеры третьего абдоминального сегмента на нижне-заднем углу с коротким, направленным вверх зубцом. Глаза овальные. Жгут антеннул самок восьмичленистый; у самцов содержит около 14 члеников; добавочный жгут четырехчленистый. Антенны самок немного длиннее, чем антеннулы; антенны самцов значительно длиннее. Тельсон с двумя парами дорзальных шипов. Окраска беловатая. Длина 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Orchomenella lobata* (Chevreux) (табл. LXX, 2)

Глаза отсутствуют. Длина около 8 мм. Обнаружен у Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Stegocerphalidae* Sars

Род *Stegocerphalopsis* Schellenberg

**Таблица для определения видов *Stegocerphalopsis* северных морей СССР**

- 1 (2) Рострум длинный . . . . .  
2 (1) Рострум короткий . . . . .

*S. ampulla*  
*S. wagini*

*Stegocerphalopsis ampulla* (Phipps) (табл. LXX, 3)

Глаза отсутствуют. Рострум большой. Коксальные пластинки четвертой пары очень большие, достигают заднего края пластинок шестой пары. Все коксальные пластинки тесно сближены между собой. Максиллулы с двучленистым щупиком. Второй членик переоподов шестой пары очень мало расширен; такой же членик переоподов седьмой пары овальный. Окраска коричневая. Длина до 53 мм.

Встречается в Баренцовом, Лаптевых и Чукотском морях, а также в дальневосточных морях.

*Stegocerphalopsis wagini* Gurjanova (табл. LXX, 4)

Близок к предыдущему виду. Рострум короткий. Второй членик переоподов седьмой пары с вытянутым треугольным выростом.

Встречается в Карском море.

Род *Phippsia* Stebbing

*Phippsia römeri* Schellenberg (табл. LXX, 5)

Отличается от представителей рода *Stegocerphalopsis* присутствием длинного выроста на втором членике щупалец максиллярных ног, а также наличием промежутков между коксальными пластинками.

Встречается в Полярном бассейне.

Род *Stegocerphalus* Kröyer

*Stegocerphalus inflatus* Kröyer (табл. LXX, 6)

Максиллулы с одночленистым щупиком. Второй членик переоподов шестой пары сильно уплощен; такой же членик переоподов седьмой пары с прямоугольным, заостренным нижним углом. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с зазубренным нижним и гладким задним краями. Тельсон расщеплен. Окраска желтоватая. Длина до 47 мм.

Относится к числу обычных видов, обитающих в сублиторали; предпочитает илистые грунты. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

Род *Phippsiella* Schellenberg

*Phippsiella (Stegocephalus) similis* (Sars) (табл. LXX, 7)

Отличается от представителей рода *Stegocephalus* округлым нижне-задним углом расширенного второго членика переоподов седьмой пары. Максиллулы с двучленистым щупиком. Длина до 28 мм.

Встречается у Шпицбергена и в Карском море.

Род *Stegocephaloides* Sars

**Таблица для определения видов *Stegocephaloides*  
северных морей СССР**

- |   |     |  |                           |
|---|-----|--|---------------------------|
| 1 | (2) | Нижне-задний угол расширенного второго членика переоподов седьмой пары достигает заднего края четвертого членика . . . . . | <i>S. christianiensis</i> |
| 2 | (1) | Нижне-задний угол расширенного второго членика переоподов седьмой пары достигает заднего края пятого членика . . . . .     | <i>S. auratus</i>         |

*Stegocephaloides christianiensis* (Boeck) (табл. LXX, 8)

Длина 7 мм. Встречается в Карском море.

*Stegocephaloides auratus* Sars (табл. LXX, 9)

Длина 5 мм. Встречается в Карском море.

Род *Andaniopsis* Sars

*Andaniopsis nordlandica* (Boeck) (табл. LXX, 10)

Четвертый членик переоподов седьмой пары широкий, его вырост достигает конца пятого членика.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Andaniella* Sars

*Andaniella pectinata* (Sars) (табл. LXX, 11)

Второй членик переоподов второй пары не расширен. Дактилоподит переоподов первой пары с четырьмя, второй пары с двумя шипами. Окраска желтая. Длина 4 мм. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

Род *Andaniexis* Stebbing

*Andaniexis abyssi* (Boeck) (табл. LXX, 12)

Тельсон цельный. Длина 7 мм.

Глубоководный вид. Обнаружен в Полярном бассейне и Карском море.

СЕМЕЙСТВО *Ampeliscidae* Sars

Род *Ampelisca* Kröyer

**Таблица для определения видов *Ampelisca*  
северных морей СССР**

- |   |     |  |                      |
|---|-----|--|----------------------|
| 1 | (4) | Эпимеры третьего абдоминального сегмента с боковыми острыми зубцами . . . . .                                  | 2                    |
| 2 | (3) | Ширина пятого членика переоподов седьмой пары более, чем в два раза превышает ширину шестого членика . . . . . | <i>A. eschrichti</i> |



- 3 (2) Ширина пятого членика указанных переоподов лишь немного превышает ширину шестого членика . . . . . *A. macrocephala*  
 4 (1) Эпимеры третьего абдоминального сегмента без острых зубцов . . . . . 5  
 5 (6) Нижне-задние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента закруглены . . . . . *A. birulai*  
 . . . . .  
 6 (5) Нижне-задние углы указанных эпимеров вытянуты в тупые выросты . . . . . *A. latipes*

*Ampelisca eschrichti* Kröyer (табл. LXXI, 1)

Две пары глаз. Задняя часть тела с дорзальным килем. Два последних абдоминальных сегмента слиты между собой. Жгут антеннул в  $2\frac{1}{2}$  раза длиннее стебля, состоит приблизительно из 30 члеников; добавочный жгут отсутствует. Антенны вдвое длиннее антеннул. Дактилоподиты третьей и четвертой пар переоподов тонкие, значительно превышают общую длину двух предыдущих члеников. Второй членик переоподов седьмой пары с косо усеченным дистальным выростом, лишенным щетинок на крае, обращенном к третьему членику; четвертый членик с длинными щетинками; дактилоподит ланцетовидный. Тело полупрозрачное; глаза красные. Длина ♀ до 30 мм.

Относится к числу широко распространенных видов; встречается иногда в массовых количествах, преимущественно на илистом грунте. Распространен во всех наших северных морях, а также в дальневосточных морях.

*Ampelisca macrocephala* Lilljeborg (табл. LXXI, 2)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Жгут антеннул в два раза длиннее стебля, у самок 12-членистый. Второй членик переоподов седьмой пары с поперечно усеченным дистальным выростом; не только четвертый, но и пятый членик с длинными щетинками. Тело прозрачное, с розовыми и желтоватыми пятнами; глаза светлокрасные. Длина до 14—30 мм.

В отличие от предыдущего вида, *A. macrocephala* поднимается в верхние горизонты, встречается на илистых и песчаных грунтах. Распространен во всех наших северных морях, а также в дальневосточных морях.

*Ampelisca birulai* Brügger (табл. LXXI, 3)

Вырост второго членика переоподов седьмой пары достигает лишь заднего края третьего членика; длинные щетинки имеются только на четвертом членике.

Обнаружен у Новосибирских островов.

*Ampelisca latipes* Stephensen (табл. LXXI, 4)

Вырост второго членика переоподов седьмой пары достигает середины четвертого членика; длинные щетинки имеются на четвертом и пятом члениках. Длина до 7 мм.

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

Род *Byblis* Voeck

Таблица для определения видов *Byblis* северных морей СССР

- 1 (6) Глаза с линзами . . . . . 2  
 2 (3) Шестой членик переоподов третьей и четвертой пар в два раза длиннее пятого членика . . . . . *B. gaimardi*  
 3 (2) Указанный членик не длиннее в два раза пятого членика . . . . . 4  
 4 (5) Тельсон расщеплен почти до середины . . . . . *B. erythrops*  
 5 (4) Тельсон мало расщеплен . . . . . *B. longicornis*  
 6 (1) Глазные линзы отсутствуют . . . . . 7  
 7 (8) Тельсон расщеплен до середины . . . . . *B. minuticornis*  
 8 (7) Тельсон мало расщеплен . . . . . *B. abyssi*

*Byblis gaimardi* (Kröyer) (табл. LXXI, 5)

Две пары глазных линз. Последний членик стебля антенн короче предпоследнего членика; антенны приблизительно в два раза длиннее антеннул; последние у самок равны одной трети длины тела. Второй членик переоподов седьмой пары с большим выростом, достигающим конца пятого членика и с щетинками на крае, обращенном к третьему и четвертому членикам; четвертый членик больше третьего членика; дактилоподит тонкий. Эндоподиты уроподов с восемью шипиками. Ширина тельсона равна длине; вырезка на заднем конце тельсона очень короткая. Тело беловатое, передняя часть головы темно-фиолетовая; глаза коричневые. Длина ♀ 15—23 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

*Byblis longicornis* Sars (табл. LXXI, 6)

Близок к предыдущему виду; отличается следующими признаками. Антенны и антеннулы длиннее, чем у *B. gaimardi*; последние у самок равны  $\frac{3}{4}$  длины тела. Оба последних членика стебля антенн приблизительно равной длины. Вырост второго членика переоподов седьмой пары достигает лишь четвертого членика. Ширина тельсона больше длины. Длина 12 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Byblis erythrops* Sars (табл. LXXI, 7)

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Byblis minuticornis* Sars (= *B. serrata* Smith) (табл. LXXI, 8)

Встречается в Полярном бассейне у Шпицбергена и в Карском море.

*Byblis abyssi* Sars (табл. LXXI, 9)

Встречается в Карском море.

Род *Harloops* Lilljeborg

**Таблица для определения видов *Harloops* северных морей СССР**

1 (6) Глаза с линзами	..... 2
2 (3) Имеется одна пара глаз	<i>H. tubicola</i>
3 (2) Имеется две пары глаз	..... 4
4 (5) Глаза небольшие; шестой членик переоподов седьмой пары прикреплен к концу пятого членика	<i>H. laevis</i>
5 (4) Глаза верхней пары большие, окружены черным пигментом; шестой членик переоподов седьмой пары погружен в глубокую выемку на конце пятого членика	..... <i>H. sibirica</i>
6 (1) Глазные линзы отсутствуют	..... 7
7 (8) Задний край выроста второго членика переоподов седьмой пары прикрывает только один третий членик	<i>H. robusta</i>
8 (7) Задний край указанного выроста прикрывает третий и четвертый членики	..... <i>H. setosa</i>

*Harloops tubicola* Lilljeborg (табл. LXXI, 10)

Спина гладкая, без щетинок. Первые два членика стебля антеннул самок немного превышают длину головы; жгут содержит около 23 члеников; антенны самок немного превышают длину антеннул, у самцов вдвое длиннее. Второй членик переоподов седьмой пары сравнительно узкий, с вогнутым задним краем; нижний вырост его по ширине не отличается от третьего членика; длина четвертого членика больше ширины. Ветви уропо-

дов третьей пары равные по длине, с щетинками. Тельсон на конце округлен, глубоко расщеплен. Тело беловатое, прозрачное; глаза светлокрасные. Длина ♀ до 16—22 мм. Строит трубки в илу.

Относится к числу широко распространенных видов. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых и Восточно-Сибирском морях, а также в Японском море.

*Harloops laevis* Hock (табл. LXXI, 11)

Четыре последних торакальных сегмента на спинной стороне покрыты короткими, густыми волосками. Два небольших глаза на каждой стороне головы. Эндоподиты уродов третьей пары длиннее экзоподитов. Длина до 19 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

*Harloops sibirica* Gurjanova (табл. LXXI, 12)

Обнаружен около Новосибирских островов.

*Harloops setosa* Voeck (табл. LXXII, 1)

Глазные линзы отсутствуют, но имеются скопления красноватого пигмента на месте глаз. Спина с шестью пучками длинных щетинок (щетинки хрупкие, легко отпадают). Тельсон расщеплен до половины. Длина до 13—23 мм. Строит трубки.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Harloops robusta* Sars (табл. LXXII, 2)

Близок к предыдущему виду. Тельсон расщеплен почти до основания. Антеннулы короче половины длины тела (у *H. setosa* они длиннее). Длина до 19—22 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

СЕМЕЙСТВО *Argissidae* Walker

Род *Argissa* Voeck

*Argissa hamatipes* (Norman) (= *A. typica* Voeck) (табл. LXXII, 3)

Первая коксальная пластинка больше второй, вторая больше третьей, четвертая в несколько раз больше третьей. Абдомен самок гладкий, у самцов на конце с двумя дорзальными выступами. Иногда ведет планктический образ жизни. Длина ♀ 5 мм, ♂ 6 мм.

Встречается по берегам Мурмана.

СЕМЕЙСТВО *Haustoriidae* Stebbing

Род *Bathyporeia* Lindström

Таблица для определения видов *Bathyporeia* северных морей СССР

- 1 (2) Четвертый абдоминальный сегмент на дорзальной стороне только с двумя направленными вперед щетинками . . . . . *B. sarsi*
- 2 (1) Указанный сегмент с двумя направленными вперед щетинками и двумя направленными назад шипами . . . . . 3
- 3 (4) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с зубцом на заднем углу . . . . . *B. guilliamsoniana*
- 4 (3) Эпимеры указанного сегмента закруглены на заднем углу . . . . . *B. elegans*

*Bathyporeia elegans* Watkin (= *B. pelagica* Sars, non Bate) (табл. LXXII, 4)

Второй членик антеннул причленен не к концу первого членика, а к его нижней стороне. На дорзальной стороне четвертого абдоминального сегмента кроме двух щетинок

имеется еще два небольших шипа. Коксальные пластинки второй и третьей пар с небольшим зубцом на заднем углу. Длина 5 мм. Иногда ведет планктческий образ жизни.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Bathyporeia guilliamsoniana* (Bate) (= *B. norvegica* Sars)

У самок и молодых самцов эпимеры третьего абдоминального сегмента с зубцом на заднем углу; у зрелых самцов вследствие редукции зубца эпимеры с неровным краем (у *B. elegans* задний край указанных эпимеров ровно закруглен).

Встречается у берегов Норвегии.

*Bathyporeia sarsi* Watkin (= *B. robertsoni* Sars, non Bate) (табл. LXXII, 5)

Отличается от предыдущих видов отсутствием шипов на дорзальной стороне четвертого абдоминального сегмента, имеются лишь направленные вперед щетинки. Длина 7 мм.

Встречается около Финмаркена.

Род *Priscillina* Stebbing

*Priscillina armata* (Воек) (табл. LXXII, 6)

Второй и третий абдоминальные сегменты с дорзальными острыми выростами. Жгут антеннул 10-членистый, добавочный жгут пятичленистый. Каждая лопасть тельсона с четырьмя шипиками. Длина 11 мм.

Встречается в Белом море, а также в дальневосточных морях.

Род *Pontoporeia* Kröyer

**Таблица для определения видов *Pontoporeia*  
северных морей СССР**

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 1 | (2) Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальным шипом . . . . .   | <i>P. femorata</i> |
| 2 | (1) Четвертый абдоминальный сегмент без дорзального шипа . . . . . | <i>P. affinis</i>  |

*Pontoporeia femorata* Kröyer (табл. LXXII, 7)

Четвертый абдоминальный сегмент с большим шипом, вилообразно раздвоенным и направленным вверх и вперед. Добавочный жгут антеннул двучленистый. Переоподы шестой пары длиннее переоподов пятой и седьмой пар. Уроподы третьей пары небольшие, с одночленистыми ветвями. Тельсон небольшой, глубоко расщеплен. Окраска желтоватая; глаза светлокрасные. Длина до 7—9 мм.

Широко распространенный вид. Встречается во всех наших северных морях, а также в Японском море.

*Pontoporeia affinis* Lindström (табл. LXXII, 8)

На абдомене дорзальный шип отсутствует. Добавочный жгут антеннул четырехчленистый.

Реликтовая, пресноводная форма. Встречается в устьях сибирских рек.

Род *Urothoe* Dana

*Urothoe elegans* Bate (= *U. norvegica* Воек) (табл. LXXII, 9)

Тело сильно уплощенное, в особенности у самок. Глаза самцов значительно больше, чем у самок. Добавочный жгут антеннул равняется половине длины основного жгута. Переоподы пятой и шестой пар с шипами и длинными щетинками. Уроподы третьей пары с щетинками. Тельсон глубоко расщеплен, с одним крепким шипом и одной короткой щетинкой на каждой лопасти. Окраска желтоватая или коралловая. Длина 3—4 мм.

Встречается по берегам Мурмана.

СЕМЕЙСТВО Phoxoscephalidae Sars

Род Phoxoscephalus Stebbing

*Phoxoscephalus holbölli* (Kröyer) (табл. LXXII, 10)

Зрительные элементы глаз отсутствуют, имеются лишь небольшие скопления беловатого пигмента. Максиллулы с одночленистым щупиком. Дактилоподиты переоподов третьей и четвертой пар равняются приблизительно одной четверти длины предшествующего членика. Эндоподит уроподов третьей пары у самок вдвое короче экзоподита и без щетинок; у самцов обе ветви хорошо развиты, с длинными щетинками. Окраска светлая. Длина ♀ 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

Род Paraphoxus Sars

*Paraphoxus oculatus* (Sars) (табл. LXXII, 11)

Глаза имеются. Переоподы первых двух пар с ложными клешнями, одинакового строения. Длина 4—5 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и в северной части Карского моря.

Род Harpinia Boeck

**Таблица для определения видов Harpinia северных морей СССР**

- |    |   |                      |
|----|---|----------------------|
| 1  | (4) Коксальные пластинки первых трех пар с небольшим зубчиком на нижне-заднем углу (табл. LXXIII, 2 сх2) . . . . .  | 2                    |
| 2  | (3) Задний край второго членика переоподов седьмой пары гладкий, внизу с одним большим зубцом . . . . .   | <i>H. micronata</i>  |
| 3  | (2) Задний край указанного членика грубо зазубрен (пять больших, внизу три — четыре меньших зубца) . . . . .  | <i>H. pectinata</i>  |
| 4  | (1) Коксальные пластинки без зубчиков, имеются лишь щетинки . . . . .   | 5                    |
| 5  | (6) Задний край второго членика переоподов седьмой пары с двумя большими (расположенными выше) и двумя малыми (расположенными ниже) острыми зубцами . . . . . | <i>H. salebrosa</i>  |
| 6  | (5) Указанный членик с иным вооружением . . . . .   | 7                    |
| 7  | (8) Задний край второго членика переоподов седьмой пары грубо зазубрен (4—6 крупных зубцов) . . . . .   | <i>H. serrata</i>    |
| 8  | (7) Задний край указанного членика слабо зазубрен . . . . .   | 9                    |
| 9  | (12) Боковые лопасти головы с каждой стороны с небольшим, тупым выростом . . . . .  | 10                   |
| 10 | (11) Дактилоподит переоподов последней пары по длине равен шестому членику . . . . .  | <i>H. plumosa</i>    |
| 11 | (10) Дактилоподит переоподов последней пары в два раза длиннее шестого членика . . . . .  | <i>H. amundseni</i>  |
| 12 | (9) Боковые лопасти головы с каждой стороны (позади места прикрепления антенн) вытянуты в большие и заостренные выросты (табл. LXXIII, 12 сф) . . . . .       | 13                   |
| 13 | (14) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с четырьмя длинными латеральными щетинками, расположенными около выроста на нижне-заднем углу . . . . .         | <i>H. antennaria</i> |
| 14 | (13) Эпимеры указанного сегмента без латеральных щетинок (щетинки имеются лишь на нижнем крае) . . . . .  | <i>H. similis</i>    |

*Harpinia antennaria* Meinert (= *H. neglecta* Sars) (табл. LXXII, 12)

Глаза отсутствуют. Максиллулы с двучленистым щупиком. Передние абдоминальные сегменты с короткими, густыми щетинками. Характерное строение боковых лопастей головы указано в определительной таблице. Задний край второго членика переоподов седьмой пары у самок приблизительно с девятью небольшими острыми зубцами и с ко-

роткими щетинками, у самцов приблизительно с пятью тупыми зубцами, без щетинок. Эндоподит уроподов третьей пары у самок короче первого членика экзоподита, с длинной апикальной щетинкой; у самцов обе ветви одинакового размера. Окраска серовато-белая. Длина 5 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Harpinia amundseni* Gurjanova (табл. LXXII, 13)

Длина 5 мм. Обнаружен у Новосибирских островов.

*Harpinia (Harpiniopsis) similis* (Stephensen) (табл. LXXIII, 1)

Близок к предыдущему виду. Абдомен сверху без щетинок. Эндоподит уроподов третьей пары длиннее базального членика экзоподита, без щетинок. У самцов жгут антенн содержит около 40 коротких члеников. Длина ♀ до 6 мм.

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

*Harpinia mucronata* Sars (табл. LXXIII, 2)

Длина 5 мм. Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

*Harpinia pectinata* Sars (табл. LXXIII, 3)

Длина 4 мм. Встречается в северной части Карского моря и у Финмаркена.

*Harpinia serrata* Sars (табл. LXXIII, 4)

Длина 6 мм. Встречается в северной части Карского моря.

*Harpinia salebrosa* Gurjanova (табл. LXXIII, 5)

Обнаружен в Чукотском море.

*Harpinia plumosa* (Kröyer) (табл. LXXIII, 6)

Первая коксальная пластинка с семью щетинками, вторая и третья с пятью — шестью щетинками, четвертая с 10 щетинками. Уроподы последней пары очень короткие; эндоподит длиннее первого членика экзоподита, лишен щетинок.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Род *Pontharpinia* Stebbing

*Pontharpinia nasuta* Gurjanova (табл. LXXIII, 7)

Четвертый и пятый членики переоподов пятой пары сильно расширены, с пучками длинных щетинок. Длина 7 мм.

Обнаружен в Чукотском море.

СЕМЕЙСТВО *Amphilochidae* Sars

Род *Amphilochus* Bate

*Amphilochus manudens* Bate (табл. LXXIII, 8)

Голова с рострумом, более длинным у самцов, чем у самок. Глаза большие, круглые. Коксальные пластинки второй — четвертой пар с зазубренными нижними краями. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с острыми нижне-задними углами. Антеннулы и антенны с короткими жгутами. Переоподы первых двух пар с расширенными шестыми члениками, оканчивающимися острыми зубцами на дистальном конце; дактилоподиты узкие; пятый членик переоподов второй пары с выростом, достигающим конца palma. Ветви уроподов узкие, с длинными базальными члениками. Тельсон простой, удлиненно-треугольной формы, с острым концом. Окраска красноватая или коричневая. Длина 4—5 мм.

Встречается в Баренцовом море.

- 26 (21) Антеннулы не длиннее одной трети длины тела . . . . . 27  
 27 (30) Тельсон с шипами . . . . . 28  
 28 (29) Базальный членик уropодов третьей пары с четырьмя шипами и длиннее следующего членика . . . . . *M. bruzelii*  
 29 (28) Базальный членик уropодов третьей пары с одним шипом и короче следующего членика . . . . . *M. tenuimana*  
 30 (27) Тельсон без шипов . . . . . 31  
 31 (32) Дистальный вырост четвертого членика переоподов седьмой пары простирается лишь до середины пятого членика . . . . . *M. sölsbergi*  
 32 (31) Указанный вырост почти достигает заднего конца пятого членика . . . . . 33  
 33 (34) Внутренний край шестого членика переоподов первой пары с шипом; пальмарный край шестого членика переоподов второй пары правильно зазубрен . . . . . *M. rubrovittata*  
 34 (33) Внутренний край шестого членика переоподов первой пары без шипа; пальмарный край шестого членика переоподов второй пары неправильно зазубрен . . . . . 35  
 35 (36) Шестой членик переоподов первой пары заметно короче пятого членика . . . . . *M. nordmanni*  
 36 (35) Указанные членики приблизительно равны по длине . . . . . *M. borealis*

*Metopa propinqua* Sars (табл. LXXIII, 16)

Глаза очень большие. Антеннулы достигают длины половины тела. Максиллулы с одночленистым щупиком. Второй членик переоподов первой пары узкий, шестой членик без пальмарного края. Шестой членик переоподов второй пары со слабо зазубренным пальмарным краем. Уropоды третьей пары одноветвистые; базальный членик с тремя шипами; первый членик ветви с одним шипом. Тельсон с округлым задним краем, с тремя парами дорзальных шипов. Тело прозрачное, беловатое; глаза темнокрасные. Длина 3 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Metopa sinuata* Sars (табл. LXXIII, 17)

Отличается от предыдущего вида более короткими антеннулами, достигающими лишь одной трети длины тела, и вооружением уropодов третьей пары и тельсона.

Встречается в Баренцовом море (Шпицберген, Земля Франца-Иосифа).

*Metopa bruzelii* Goës (табл. LXXIII, 18)

Базальный членик уropодов третьей пары с четырьмя шипами. Тельсон с двумя парами шипов. Длина 4 мм.

Встречается около Шпицбергена и Финмаркена.

*Metopa alderi* (Bate) (табл. LXXIV, 1)

Антенны длинные, в особенности у самцов. Переоподы второй пары сильно развиты; пальмарный край у самок косою, с зубцом на заднем углу; у самцов с большим выростом, ограниченным большим зубцом. Длина около 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Metopa spectabilis* Sars (табл. LXXIV, 2)

Отличается от предыдущего вида величиною и меньшими размерами глаз. Длина до 14 мм.

Встречается около Шпицбергена и в Карском море.

*Metopa norvegica* (Lilljeborg) (= *M. pollexiana* Bate) (табл. LXXIV, 3)

Характерным признаком является строение переоподов второй пары. Базальный членик уropодов третьей пары с одним шипом. Тельсон овально-треугольной формы, с двумя парами небольших дорзальных шипов. Окраска беловатая, каждый сегмент с узкими оранжевыми полосами; глаза темнокрасные. Длина 8—10 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

СЕМЕЙСТВО *Leucothoidea* Sars

Род *Leucothoe* Leach

*Leucothoe spinicarpa* (Abildgaard) (табл. LXXIII, 15)

Клешня переоподов первой пары образована пятым и шестым члениками. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с очень небольшим зубцом на нижне-заднем углу. Окраска красноватая. Длина до 15 мм.

Часто обитает в жаберной полости асцидий. Встречается в Баренцовом море.

СЕМЕЙСТВО *Metopidae* Stebbing

Род *Metopa* Boeck

Таблица для определения видов *Metopa* северных морей СССР

- |    |      |   |                          |
|----|------|---|--------------------------|
| 1  | (4)  | Нижний край коксальных пластинок четвертой пары вогнутый . . . . .  | 2                        |
| 2  | (3)  | Базальный членик уropодов третьей пары с двумя шипами; тельсон с двумя парами дорзальных шипов . . . . .            | <i>M. sinuata</i>        |
| 3  | (2)  | Базальный членик уropодов третьей пары с тремя шипами; тельсон с тремя парами дорзальных шипов . . . . .            | <i>M. propinqua</i>      |
| 4  | (1)  | Нижний край коксальных пластинок четвертой пары более или менее выпуклый . . . . .                                  | 5                        |
| 5  | (8)  | Дактилоподиты переоподов первой пары с гребнем шипов . . . . .  | 6                        |
| 6  | (7)  | Глаза небольшие; жгут антеннул 25-членистый; антенны короче антеннул . . . . .                                      | <i>M. clypeata</i>       |
| 7  | (6)  | Глаза большие; жгут антеннул 13-членистый; антенны длиннее антеннул . . . . .                                       | <i>M. wiesei</i>         |
| 8  | (5)  | Дактилоподиты переоподов первой пары без шипов (гладкие или с несколькими щетинками) . . . . .                      | 9                        |
| 9  | (12) | Антеннулы значительно короче антенн . . . . .   | 10                       |
| 10 | (11) | Организмы около 7 мм длиною; антеннулы самок длиннее стебля антенн . . . . .  | <i>M. alderi</i>         |
| 11 | (10) | Организмы около 14 мм длиною; антеннулы самок короче стебля антенн . . . . .  | <i>M. spectabilis</i>    |
| 12 | (9)  | Антеннулы равны или длиннее антенн . . . . .  | 13                       |
| 13 | (16) | Антеннулы длиннее антенн . . . . .  | 14                       |
| 14 | (15) | Выемка на пальмарном крае шестого членика переоподов второй пары коническая . . . . .                               | <i>M. norvegica</i>      |
| 15 | (14) | Выемка на пальмарном крае указанного членика почти прямоугольная . . . . .  | <i>M. spitzbergensis</i> |
| 16 | (13) | Антеннулы и антенны приблизительно одной длины . . . . .  | 17                       |
| 17 | (20) | Переоподы первой пары с явно выраженной ложной клешней; пальмарный край почти поперечно усечен . . . . .            | 18                       |
| 18 | (19) | Пятый членик переоподов первой пары узкий и длинный . . . . .   | <i>M. leptocarpa</i>     |
| 19 | (18) | Пятый членик переоподов первой пары короткий, посреди сильно расширен . . . . .                                     | <i>M. cariana</i>        |
| 20 | (17) | Клешни на переоподах первой пары отсутствуют или слабо выражены; в последнем случае пальмарный край косой . . . . . | 21                       |
| 21 | (26) | Антеннулы превышают длину половины тела . . . . .   | 22                       |
| 22 | (23) | Четвертый членик переоподов седьмой пары узкий, палочковидный . . . . .   | <i>M. longicornis</i>    |
| 23 | (22) | Указанный членик к концу расширен и вытянут в более или менее сильно развитый вырост . . . . .                      | 24                       |
| 24 | (25) | Первый членик стебля антеннул равняется длине головы . . . . .  | <i>M. pusilla</i>        |
| 25 | (24) | Первый членик стебля антеннул значительно превышает длину головы . . . . .  | <i>M. aequicornis</i>    |



- 26 (21) Антеннулы не длиннее одной трети длины тела . . . . 27  
 27 (30) Тельсон с шипами . . . . 28  
 28 (29) Базальный членик уropодов третьей пары с четырьмя шипами и длиннее следующего членика . . . . *M. bruzelii*  
 29 (28) Базальный членик уropодов третьей пары с одним шипом и короче следующего членика . . . . *M. tenuimana*  
 30 (27) Тельсон без шипов . . . . 31  
 31 (32) Дистальный вырост четвертого членика переоподов седьмой пары простирается лишь до середины пятого членика . . . . *M. sölsbergi*  
 32 (31) Указанный вырост почти достигает заднего конца пятого членика . . . . 33  
 33 (34) Внутренний край шестого членика переоподов первой пары с шипом; пальмарный край шестого членика переоподов второй пары правильно зазубрен . . . . *M. rubrovittata*  
 34 (33) Внутренний край шестого членика переоподов первой пары без шипа; пальмарный край шестого членика переоподов второй пары неправильно зазубрен . . . . 35  
 35 (36) Шестой членик переоподов первой пары заметно короче пятого членика . . . . *M. nordmanni*  
 36 (35) Указанные членики приблизительно равны по длине . . . . *M. borealis*

*Metopa propinqua* Sars (табл. LXXIII, 16)

Глаза очень большие. Антеннулы достигают длины половины тела. Максиллулы с одночленистым щупиком. Второй членик переоподов первой пары узкий, шестой членик без пальмарного края. Шестой членик переоподов второй пары со слабо зазубренным пальмарным краем. Уropоды третьей пары одноветвистые; базальный членик с тремя шипами; первый членик ветви с одним шипом. Тельсон с округлым задним краем, с тремя парами дорзальных шипов. Тело прозрачное, беловатое; глаза темнокрасные. Длина 3 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Metopa sinuata* Sars (табл. LXXIII, 17)

Отличается от предыдущего вида более короткими антеннулами, достигающими лишь одной трети длины тела, и вооружением уropодов третьей пары и тельсона.

Встречается в Баренцовом море (Шпицберген, Земля Франца-Иосифа).

*Metopa bruzelii* Goës (табл. LXXIII, 18)

Базальный членик уropодов третьей пары с четырьмя шипами. Тельсон с двумя парами шипов. Длина 4 мм.

Встречается около Шпицбергена и Финмаркена.

*Metopa alderi* (Bate) (табл. LXXIV, 1)

Антенны длинные, в особенности у самцов. Переоподы второй пары сильно развиты; пальмарный край у самок косою, с зубцом на заднем углу; у самцов с большим выростом, ограниченным большим зубцом. Длина около 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Metopa spectabilis* Sars (табл. LXXIV, 2)

Отличается от предыдущего вида величиною и меньшими размерами глаз. Длина до 14 мм.

Встречается около Шпицбергена и в Карском море.

*Metopa norvegica* (Lilljeborg) (= *M. pollexiana* Bate) (табл. LXXIV, 3)

Характерным признаком является строение переоподов второй пары. Базальный членик уropодов третьей пары с одним шипом. Тельсон овально-треугольной формы, с двумя парами небольших дорзальных шипов. Окраска беловатая, каждый сегмент с узкими оранжевыми полосами; глаза темнокрасные. Длина 8—10 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Metopa spitzbergensis* Brüggen (табл. LXXIV, 4)

Длина 12 мм. Встречается у берегов Шпицбергена и в море Лаптевых, также в Японском море.

*Metopa tenuimana* Sars (табл. LXXIV, 5)

Длина 3 мм. Встречается у Новосибирских островов.

*Metopa leptocarpa* Sars (табл. LXXIV, 6)

Длина 4 мм. Встречается в море Лаптевых.

*Metopa longicornis* Boeck (табл. LXXIV, 7)

Длина 4 мм. Встречается в море Лаптевых.

*Metopa nordmanni* Stephensen (табл. LXXIV, 8)

Длина 5 мм. Обнаружен в Югорском Шаре.

*Metopa borealis* Sars (табл. LXXIV, 9)

Длина жгута антенн равняется длине последнего членика стебля. Базальный членик уropодов третьей пары с двумя шипами. Тельсон без шипов. Длина 5 мм. Встречается по берегам Мурмана.

*Metopa pusilla* Sars (табл. LXXIV, 10)

Длина 3 мм. Обнаружен у берегов Земли Франца-Иосифа.

*Metopa aequicornis* Sars (табл. LXXIV, 11)

Длина 7 мм. Обнаружен у берегов Шпицбергена.

*Metopa rubrovittata* Sars (табл. LXXIV, 12)

Длина жгута антенн равняется длине стебля. Базальный членик уropодов третьей пары с одним шипом. Тельсон без шипов. Длина 4 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Metopa sölsbergi* Schneider (табл. LXXIV, 13)

Пальмарный край шестого членика переоподов второй пары гладкий. Базальный членик уropодов третьей пары с четырьмя маленькими шипами. Тельсон без шипов. Окраска красноватая или желтоватая. Длина 6 мм. Встречается по берегам Мурмана.

*Metopa clypeata* (Kröyer) (табл. LXXIV, 14)

Длина 6—8 мм. Встречается у берегов Шпицбергена.

*Metopa wiesei* Gurjanova (табл. LXXIV, 15)

Длина около 3 мм. Обнаружен в Югорском Шаре.

*Metopa cariana* Gurjanova (табл. LXXIV, 16)

Обнаружен на восточном берегу Новой Земли.

Род *Metopella* Sars

*Metopella neglecta* (Hansen) (табл. LXXIV, 17)

Максиллулы с двучленистым щупиком. Второй членик переоподов седьмой пары на конце узкий, при основании расширен. Длина 3 мм.  
Встречается у Земли Франца-Иосифа.

*Metopella buynitzkii* Gurjanova (табл. LXXIV, 18)

Длина 2 мм. Обнаружен у Новосибирских островов.

Род *Proboloides* Della Valle

**Таблица для определения видов *Proboloides*  
северных морей СССР**

- |   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| 1 | (2) Пятый и шестой членики переоподов первой пары сильно удлинены; длина пятого членика превышает ширину более, чем в четыре раза . . . . . | <i>P. schulei kini</i> |
| 2 | (1) Указанные членики короткие, расширенные . . . . .   | 3                      |
| 3 | (4) Шестой членик переоподов второй пары с большим шипом посреди заднего края . . . . .   | <i>P. glacialis</i>    |
| 4 | (3) Шестой членик переоподов второй пары без большого шипа на заднем крае . . . . .   | <i>P. scho kalskii</i> |

*Proboloides scho kalskii* Gurjanova (табл. LXXIV, 19)

Длина 5 мм. Обнаружен в северной части Карского моря.

*Proboloides schulei kini* Gurjanova (табл. LXXIV, 20)

Обнаружен в северной части Карского моря.

*Proboloides glacialis* (Kröyer) (табл. LXXIV, 21)

Щупик максиллул двучленистый (у представителей рода *Metopa* он всегда одночленистый). Переоподы второй пары самцов резко отличаются от соответствующих конечностей самок. Длина 8 мм.

Встречается в Белом море и у Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Cressida* Stebbing

Род *Cressa* Воеск

*Cressa bereskini* Gurjanova (табл. LXXIV, 22)

Глаза имеются. Антеннулы равны длине тела, антенны вдвое короче. На нижнем крае коксальных пластинок второй и третьей пар находится по одному зубцу. Длина 6 мм.

Обнаружен в Карском море.

СЕМЕЙСТВО *Acanthonotomatidae* Stebbing

Род *Odius* Lilljeborg

*Odius carinatus* (Bate) (табл. LXXIV, 23)

Тело с килем, в особенности ясно выраженном на втором и третьем абдоминальных сегментах. Глаза удлинённые. Максиллулы с очень небольшим одночленистым щупиком. Антеннулы очень короткие, равняются общей длине головы и первого торакального сегмента. Переоподы первой пары тонкие, с очень маленькой настоящей клешней. Переоподы

второй пары большие, с хорошо развитой ложной клешней. Окраска обычно беловатая. Длина 5 мм.

Встречается около Финмаркена, в Белом море, у Шпицбергена, а также в Беринговом море.

Род *Acanthonotozoma* Voeck

### Таблица для определения видов *Acanthonotozoma* северных морей СССР

- |   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| 1 | (2) Торакс гладкий; коксальные пластинки не заостренные . . . . .                              | <i>A. inflatum</i>  |
| 2 | (1) Торакс с зубцами; коксальные пластинки заостренные . . . . .                               | 3                   |
| 3 | (4) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с каждой стороны с одним большим зубцом . . . . . | <i>A. cristatum</i> |
| 4 | (3) Эпимеры указанного сегмента с каждой стороны с двумя зубцами . . . . .                     | <i>A. serratum</i>  |

*Acanthonotozoma serratum* (Fabricius) (табл. LXXIV, 24)

Три последних торакальных и два первых абдоминальных сегмента с низкими зубцами. Третий абдоминальный сегмент с округлым килем, ниже-задние углы с каждой стороны с двумя зубцами, расположенными один над другим. Переоподы первых двух пар простые. Окраска белая, с красными полосами; глаза светлокрасные. Длина до 12 мм. Живет среди водорослей и гидроидов на умеренных глубинах.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Acanthonotozoma cristatum* (Ross) (табл. LXXV, 1)

Три последних торакальных и первые четыре абдоминальных сегмента с большими высокими зубцами. Окраска красновато-белая. Длина 12—18 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Acanthonotozoma inflatum* (Kröyer) (табл. LXXV, 2)

Пятый и шестой членики переоподов первой пары длинные, узкие; дактилоподит с щетинками. Тельсон на заднем крае с треугольным вырезом, достигающим  $\frac{1}{4}$  его длины. Длина до 18 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых.

СЕМЕЙСТВО *Pardaliscidae* Sars

Род *Pardalisca* Kröyer

### Таблица для определения видов *Pardalisca* северных морей СССР

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | (2) Дактилоподиты переоподов трех последних пар очень узкие, их длина в 6--8 раз больше максимальной ширины . . . . .             | <i>P. tenuipes</i>  |
| 2 | (1) Дактилоподиты переоподов трех последних пар короткие, их длина приблизительно в три раза больше максимальной ширины . . . . . | 3                   |
| 3 | (4) Дактилоподиты переоподов первых двух пар длинные, тонкие . . . . .  | <i>P. abyssi</i>    |
| 4 | (3) Дактилоподиты переоподов первых двух пар короткие, почти овальные . . . . .   | <i>P. cuspidata</i> |

*Pardalisca cuspidata* Kröyer (табл. LXXV, 3)

Глаза узкие и длинные. Третий абдоминальный сегмент с двумя широко расставленными дорзальными зубцами, четвертый сегмент с двумя сближенными дорзальными зубцами, пятый сегмент с одним более длинным зубцом. Антеннулы короче антенн. Максиллулы с двучленистым щупиком, конечный членик которого треугольной формы.

Дактилоподиты переоподов двух первых пар короткие, овальной формы, с многочисленными щетинками; дактилоподиты остальных переоподов обычной формы. Ветви уроподов третьей пары равны по длине, широкие, с щетинками на внутреннем крае и с шипиками на наружном крае. Тельсон расщепленный. Тело полупрозрачное с оранжевым оттенком; глаза светлокрасные; яйца розовые. Длина до 12 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Pardalisca tenuipes* Sars (табл. LXXV, 4)

Очень близок к предыдущему виду. Отличается строением переоподов, с очень длинными дактилоподитами, и присутствием на третьем абдоминальном сегменте двух округлых дорзальных выпуклостей. Глаза белые. Длина до 11 мм.

Встречается в Баренцовом море и у Новосибирских островов.

*Pardalisca abyssi* Boeck (табл. LXXV, 5)

Отличается от предыдущих видов строением дактилоподитов переоподов первых двух пар, имеющих когтевидную форму и вооруженных рядом шипиков. Глаза большие. Длина до 23 мм.

Встречается у Шпицбергена и в Карском море.

Род *Halice* Boeck

*Halice abyssi* Boeck (табл. LXXV, 6)

Четвертый и пятый абдоминальные сегменты с дорзальным зубцом. Глаза отсутствуют. Коксальные пластинки очень небольшие. Шестой членик переоподов первых двух пар длинный и узкий; дактилоподиты длинные и тонкие. Тело прозрачное, желтоватое. Длина 8—9 мм.

Встречается по берегам Мурмана и в Карском море.

Род *Pardaliscella* Sars

*Pardaliscella malygini* Gurjanova (табл. LXXV, 7)

Пятый абдоминальный сегмент с дорзальным зубцом. Все переоподы с длинными саблевидными дактилоподитами. Длина 5 мм.

Обнаружен в Карском море.

СЕМЕЙСТВО *Lilljeborgiidae* Stebbing

Род *Lilljeborgia* Bate

**Таблица для определения видов *Lilljeborgia* северных морей СССР**

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 (2) Глаза имеются . . . . .     | <i>L. brevicornis</i> |
| 2 (1) Глаза отсутствуют . . . . . | <i>L. fissicornis</i> |

*Lilljeborgia brevicornis* (Bruzelius) (= *L. pallida* Bate) (табл. LXXV, 8)

Глаза большие, овально-прямоугольной формы. Первый, второй и четвертый абдоминальные сегменты с небольшими дорзальными шипами. Первые две пары переоподов с большими, овально-треугольными шестыми члениками; дактилоподиты длинные, согнутые; у самцов шестой членик переоподов второй пары большей величины. Вторые членики переоподов трех последних пар овальной формы. Уроподы третьей пары с почти равными одночленистыми ветвями. Тельсон расщепленный. Окраска светлооранжевая. Длина ♀ 8 мм, ♂ 10 мм.

Встречается по берегам Мурмана.

*Lilljeborgia fissicornis* (M. Sars) (табл. LXXV, 9)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Глаза отсутствуют. Первые три абдоминальных сегмента с небольшими дорзальными зубцами, четвертый и пятый сегменты с высокими и острыми зубцами. Вторые членики переоподов трех последних пар с почти прямыми задними краями. Окраска желтоватая. Длина до 20 мм. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

Род *Idunella* Sars

*Idunella aequicornis* Sars (табл. LXXV, 10)

Второй абдоминальный сегмент с небольшим дорзальным шипом. Глаза без зрительных элементов, представлены скоплением беловатого пигмента. Антенны и антеннулы короткие. Переоподы первой пары у самок с большим шестым члеником, с почти поперечным пальмарным краем; шестой членик у самцов очень большой, превышающий длину четырех предшествующих члеников. Уроподы третьей пары с равными по длине ветвями; экзоподит двучленистый, с шиповидным конечным члеником. Окраска светложелтая. Длина до 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

СЕМЕЙСТВО *Oedicerotidae* Schneider

Род *Pontocrates* Boeck

*Pontocrates arcticus* Sars (= *P. norvegicus* Sars) (табл. LXXV, 11)

Глаза сближены. Рострум короткий. Шестой членик переоподов первой пары овальный. Переоподы второй пары характерного строения: пятый членик с узким и очень длинным выростом, лежащим вдоль сильно удлиненного шестого членика, оканчивающегося настоящей клешней, неподвижный палец которой значительно шире дактилоподита. Длина 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Oediceros* Kröyer

Таблица для определения видов *Oediceros*  
северных морей СССР

1 (2) Рострум плавно изогнутый . . . . .	<i>O. borealis</i>
2 (1) Рострум резко согнутый . . . . .	. . . . . 3
3 (4) Длина организма 20—30 мм; жгут антеннул 13-членистый . . . . .	<i>O. saginatus</i>
4 (3) Длина организма 5—6 мм; жгут антеннул 5-членистый . . . . .	<i>O. minor</i>

*Oediceros saginatus* Kröyer (табл. LXXV, 12)

Глаза помещаются на выпуклости у основания рострума. Переоподы первых двух пар одинакового строения; пятые членики с длинным выростом; шестые членики овальные; дактилоподиты длинные и согнутые. Переоподы четырех следующих пар приблизительно равные по длине, дактилоподиты короткие. Переоподы последней пары превосходят длину половины тела; задний край второго членика слегка вогнут. Эндоподиты уроподов последней пары немного длиннее экзоподитов и вооружены четырьмя шипиками. Тельсон округло-четыреугольный. Тело беловатое, на спине с пятнами темного пигмента. Длина до 20—30 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом морях и по берегам Сибири.

*Oediceros borealis* Boeck (табл. LXXV, 13)

Отличается от предыдущего вида меньшей величиной и строением переоподов первых двух пар, с большими и расширенными шестыми члениками, и уроподов последней пары, эндоподиты которых вооружены одним шипом. Длина 9 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

*Oediceros minor* Gurjanova (табл. LXXV, 14)

Обнаружен в опресненных районах Карского моря (устье Енисея).

Род *Paroediceros* Sars

**Таблица для определения видов *Paroediceros*  
северных морей СССР**

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 1 | (4) Шестой членик переоподов первой пары очень длинный, его длина более, чем в четыре раза превышает ширину . . . . . | 2                     |
| 2 | (3) Глаза имеются . . . . .   | <i>P. intermedius</i> |
| 3 | (2) Глаза отсутствуют . . . . .   | <i>P. macrocheir</i>  |
| 4 | (1) Длина шестого членика переоподов первой пары превышает ширину не более, чем в три раза . . . . .                  | 5                     |
| 5 | (6) Глаза небольшие; спина без цветных полос . . . . .  | <i>P. propinquus</i>  |
| 6 | (5) Глаза большие; спина с поперечными цветными полосами . . . . .  | <i>P. lynceus</i>     |

*Paroediceros lynceus* (M. Sars) (табл. LXXV, 15)

Глаза большие, соприкасающиеся. Фронтальный вырост головы простирается за конец первого членика стебля антеннул. Антеннулы самок короче стебля антенн; жгут антеннул 10-членистый; антенны самок равны половине длины тела, у самцов более длинные. Дактилоподиты пятой—шестой пар переоподов приблизительно равны по длине шестым членикам; третий членик переоподов последней пары на заднем крае с щетинками. Эндоподиты уроподов последней пары с одним шипом. Тельсон овально-прямоугольной формы. Тело беловатое, на спине с широкими полосами темнофиолетового пигмента; глаза желтовато-красные. Длина до 12—22 мм.

Широко распространенный вид, часто встречающийся на илистом грунте с *Moldaniidae* или с песком. Распространен во всех наших северных морях, а также в Японском море.

*Paroediceros propinquus* (Coës) (табл. LXXVI, 1)

Близок к предыдущему виду. Отличается менее выдающимся фронтальным выростом головы, достигающим лишь конца первого членика стебля антеннул, меньшей величиной глаз, и строением антеннул, первый членик стебля которых лишь немного длиннее второго членика, а жгут состоит из восьми члеников. Эндоподиты уроподов последней пары лишены шипов. Окраска желтоватая, без полос пигмента. Длина 10—11 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Paroediceros intermedius* Stebbing (табл. LXXVI, 2)

Близок к предыдущему виду. Отличается строением переоподов первой пары. Длина около 11 мм.

Встречается в Белом и Карском морях, у Шпицбергена и у Новосибирских островов.

*Paroediceros macrocheir* (Sars) (табл. LXXVI, 3)

Длина 18 мм. Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

Род *Arrhinopsis* Stappers

*Arrhinopsis longicornis* Stappers (табл. LXXVI, 4)

Длина 5 мм. Обнаружен в Баренцовом море около Карских Ворот.

Род *Arrhis* Stebbing

**Таблица для определения видов *Arrhis*  
северных морей СССР**

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | (2) Жгут антеннул содержит около 11 члеников . . . . .    | <i>A. phyllonyx</i> |
| 2 | (1) Жгут антеннул содержит около 23—24 члеников . . . . . | <i>A. lütkei</i>    |

*Arrhis (Accros) phyllonyx* (M. Sars) (табл. LXXVI, 5)

Голова без фронтального выроста. Глаза представлены двумя небольшими скоплениями беловатого пигмента, заметного лишь у живых особей. Антеннулы самок равны половине длины тела, с очень длинным вторым члеником стебля, превышающим в два раза длину первого членика; жгут короткий, содержит около 11 коротких члеников; антеннулы самцов короче антенн. Дактилоподиты переоподов от третьей до шестой пар ланцетовидные. Тельсон квадратный. Тело прозрачное, беловатое с красноватым оттенком. Длина до 20 мм.

Широко распространенный вид, типичный для глубинного ила с *Onuphis* и *Maldanidae*. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

*Arrhis lütkei* Gurjanova (табл. LXXVI, 6)

Отличается строением антеннул, с равными по длине первыми двумя члениками стебля и с 23—24-членистым жгутом. Длина 9 мм.

Встречается в Чукотском море.

Род *Gulbarensia* Stebbing

*Gulbarensia hoeki* Stebbing (табл. LXXVI, 7)

Глаза слиты в полукруглую дугу. Обнаружен в Карском море.

Род *Westwoodilla* Bate

**Таблица для определения видов *Westwoodilla* северных морей СССР**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1 (2) Рострум (т. е. та часть головного сегмента, которая находится впереди глаз) согнутый . . . . . | <i>W. brevicar</i> |
| 2 (1) Рострум прямой . . . . .   | . . . . . 3        |
| 3 (4) Задний край тельсона округлый . . . . .  | <i>W. caecula</i>  |
| 4 (3) Задний край тельсона прямой или слегка вогнутый . . . . .                                      | <i>W. megalops</i> |

*Westwoodilla (Halimедon) brevicar* (Goëss) (табл. LXXVI, 8)

Тело короткое. Рострум плавно согнутый, достигает середины первого членика стебля антеннул. Глаза округлые, расположены при основании фронтального выроста. Антеннулы самок короче антенн; жгут семичленистый. Ветви уроподов последней пары узкие, длиннее базального членика. Тельсон удлиненно-прямоугольной формы; задний конец прямой, с шипиками. Тело прозрачное, беловатое; глаза красные. Длина 6 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Westwoodilla caecula* (Bate) (= *Halimедon mülleri* Boeck) (табл. LXXVI, 9)

Тело узкое. Фронтальный вырост впереди выпуклый. Рострум очень короткий. Боковые лопасти головы угловатые. Второй членик стебля антеннул длиннее первого членика; жгут антеннул у самок 10-членистый; у самцов 14-членистый. Верхне-задний угол второго членика переоподов седьмой пары равномерно закруглен; оба края этого членика с многочисленными щетинками. Тельсон удлиненный, задний край округлый. Тело прозрачное, беловатое; глаза красные. Длина 8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря, а также Японском море.

*Westwoodilla (Halimедon) megalops* (Sars) (табл. LXXVI, 10)

Тело впереди сильно вздутое, широкое. Глаза большие, круглые, расположены на выпуклой передней части широкого фронтального выроста. Боковые лопасти головы округлые. Жгут антеннул у самок семичленистый. Верхне-задний угол второго членика



переоподов седьмой пары приблизительно прямоугольной формы; края этого членика с небольшим числом щетинок. Тельсон почти квадратной формы, с прямым или слабо вогнутым задним краем. Самцы значительно уже самок; жгут антеннул восьмичленистый. Окраска желтовато-оранжевая; антенны с оранжевыми лентами; глаза темнокрасные. Длина ♀ 6 мм, ♂ 5—6 мм.

Встречается по берегам Мурмана, Новой Земли и в Карском море.

### Род *Acanthostepheia* Boeck

#### Таблица для определения видов *Acanthostepheia* северных морей СССР

- |   |     |   |                         |
|---|-----|---|-------------------------|
| 1 | (2) | Дорзальный киль и поперечные утолщения отсутствуют . . . . .        | <i>A. incarinata</i>    |
| 2 | (1) | Дорзальный киль и поперечные утолщения имеются . . . . .            | 3                       |
| 3 | (4) | Эпимеры абдоминальных сегментов на заднем крае закруглены . . . . . | <i>A. behringiensis</i> |
| 4 | (3) | Эпимеры абдоминальных сегментов на заднем крае с зубцами . . . . .  | <i>A. malmgreni</i>     |

#### *Acanthostepheia malmgreni* (Goës) (табл. LXXVI, 11)

Рострум большой, клювообразно изогнутый, трехгранный, достигает  $\frac{3}{4}$  длины первого членика стебля антеннул. Вдоль головы до конца рострума проходит киль. Глаза почковидно-четыреугольные, передние края расположены ближе к срединному килю, чем задние края. Передние торакальные сегменты с ясными гребневидными утолщениями, сменяющимися на задних сегментах торакса дорзальными зубовидными отростками. Пятый сегмент с одним зубцом, шестой сегмент с одним более крупным зубцом, седьмой сегмент с двумя зубцами и без гребневидных утолщений. Первые четыре абдоминальных сегмента с двумя зубцами. Задне-боковые углы (над коксальными пластинками) пятого и шестого торакальных сегментов вытянуты и сильно заострены. Коксальные пластинки этих же сегментов с заостренными задними углами. Эпимеры первых двух абдоминальных сегментов на заднем крае с двумя зубцами, эпимеры третьего сегмента с одним зубцом. Жгут антеннул 36—38-членистый; жгут антенн содержит около 70—75 неясно расчлененных члеников. Переоподы седьмой пары сильно удлинены. Длина тельсона в полтора раза больше ширины; на конце тельсона широкая, но неглубокая выемка. Окраска желтоватая, спина красная. Длина 48 мм.

Относится к числу типичных высокоарктических видов. Встречается в Белом море (одна из наиболее обычных форм глубинных районов), по всему сибирскому побережью от Новой Земли до Берингова пролива, обнаружен кроме того в северной и восточной частях Баренцова моря.

#### *Acanthostepheia behringiensis* (Lockington) (= *A. pulchra* Miers) (табл. LXXVI, 12)

Близок к предыдущему виду. Глаза сближены и расположены почти параллельно срединному килю головы. Задне-нижние углы торакальных сегментов и соответствующих коксальных пластинок, а также эпимеры абдоминальных сегментов, закруглены. Жгут антеннул 18—20-членистый. Длина до 37 мм.

Относится к числу высокоарктических видов, приспособленных к обитанию в воде пониженной солености. Встречается в Белом море, Печорском районе Баренцова моря и по всему сибирскому побережью, а также в Беринговом море.

#### *Acanthostepheia incarinata* Gurjanova (табл. LXXVI, 13)

Жгуты антеннул 14—16-членистые, антенны 35—40-членистые. Длина до 18 мм. Типичный солоноватоводный вид. Встречается в устьях сибирских рек.

**Таблица для определения видов *Aceroides*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Шестые членики переоподов третьей и четвертой пар одинакового строения; задний край тельсона прямой . . . . . *A. latipes*
- 2 (1) Шестой членик переоподов третьей пары вздутый, расширяющийся дистально; шестой членик переоподов четвертой пары линейный; задний край тельсона с легкой выемкой . . . . . *A. sedovi*

*Aceroides (Aceropsis) latipes* Sars (табл. LXXVI, 14)

Рострум очень небольшой. Глаза отсутствуют. Жгут антеннул самок 12-членистый. Антенны значительно короче антеннул. Пятый членик переоподов второй пары с узким выростом. Переоподы третьей и четвертой пар большие, с сильно расширенными члениками; четвертые членики с выростом и длинными щетинками; дактилоподиты ланцетовидные. Переоподы пятой и шестой пар обычного строения. Пятый членик переоподов седьмой пары значительно короче четвертого и шестого члеников. Тельсон почти квадратный. Длина 5 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также дальневосточных морях.

*Aceroides latipes* Sars var. *robusta* Gurjanova (табл. LXXVI, 15)

От типичной формы отличается крепким телосложением и укороченными переоподами, все членики которых расширены и утолщены. Солоноватоводная форма. Обнаружен в Карском и Чукотском морях.

*Aceroides sedovi* Gurjanova (табл. LXXVI, 16)

Длина 9 мм. Обнаружен у Новосибирских островов.

**Таблица для определения видов *Bathymedon*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Пятый членик переоподов второй пары удлинненный, без лопасти . . . . . *B. longimanus*
- 2 (1) Пятый членик переоподов второй пары короткий, с большой лопастью . . . . . 3
- 3 (4) Слабо развитые глаза имеются; коксальные пластинки первой пары книзу слабо расширены . . . . . *B. obtusifrons*
- 4 (3) Глаза отсутствуют; коксальные пластинки первой пары книзу сильно расширены, с шипом на внутреннем крае . . . . . *B. nansen*

*Bathymedon obtusifrons* (Hansen) (табл. LXXVI, 17)

Тело впереди вздутое. Рострум очень небольшой и тупой. Глаза слабо развиты, без зрительных элементов. Переоподы второй пары значительно длиннее переоподов первой пары, с лопастью на дистальном конце пятого членика. Переоподы от третьей до шестой пар с щетинками; дактилоподиты короткие, ланцетовидные. Пятый членик переоподов седьмой пары короче четвертого и шестого члеников, одинаковых по длине. Тельсон с усеченным задним краем. Окраска беловатая; глаза светлокрасные. Длина 5 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях, а также в Японском море.

*Bathymedon longimanus* (Воеск) (табл. LXXVI, 18)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Глаза представлены скоплением белого пигмента. Пятый членик переоподов второй пары без лопасти. Пятый членик переоподов седьмой пары короче четвертого, четвертый членик короче шестого. Длина 6 мм.

Встречается у Земли Франца-Иосифа, а также в Японском море.

*Bathymedon nanseni* Gurjanova (табл. LXXVI, 19)

Длина 9 мм. Обнаружен в море Лаптевых.

Род *Monoculopsis* Sars

*Monoculopsis longicornis* (Воеск) (табл. LXXVII, 1)

Антеннулы длиннее антенн. Вырост пятого членика переоподов второй пары достигает пальмарного края очень удлинённого и дистально суживающего шестого членика. Длина 9 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Род *Monoculodes* Stimpson

**Таблица для определения видов *Monoculodes*  
северных морей СССР**

1 (4) Фронтальный вырост сильно вытянутый (табл. LXXVII, 2 с ♀)	..... 2
2 (3) Второй членик стебля антеннул значительно длиннее первого членика	..... <i>M. hanseni</i>
3 (2) Указанный членик не длиннее первого членика	..... <i>M. longirostris</i>
4 (1) Фронтальный вырост иного вида	..... 5
5 (6) Второй членик стебля антеннул на дистальном конце с большим, округлым выростом, вооруженным щетинками	..... <i>M. tuberculatus</i>
6 (5) Указанный членик обычного вида, без выроста	..... 7
7 (8) Боковые лопасти головы острокопечные	..... <i>M. diamesus</i>
8 (7) Боковые лопасти головы закрученные	..... 9
9 (10) Глаза сильно выпуклые	..... <i>M. schneideri</i>
10 (9) Глаза не выпуклые или слабо выпуклые	..... 11
11 (12) Фронтальный вырост почти горизонтальный	..... <i>M. minutus</i>
12 (11) Фронтальный вырост согнутый	..... 13
13 (14) Конец рострума заходит за конец первого членика стебля антеннул	..... <i>M. norvegicus</i>
14 (13) Конец рострума не заходит за конец первого членика стебля антеннул	..... 15
15 (20) Конец рострума достигает конца первого членика стебля антеннул	..... 16
16 (17) Фронтальный вырост резко согнут над глазом	..... <i>M. borealis</i>
17 (16) Фронтальный вырост плавно согнут	..... 18
18 (19) На спине имеются неправильной формы темные пятна	..... <i>M. tessellatus</i>
19 (18) Спина без темных пятен	..... <i>M. simplex</i>
20 (15) Конец рострума не достигает конца первого членика стебля антеннул	..... 21
21 (22) Конец рострума тупой	..... <i>M. latimanus</i>
22 (21) Конец рострума острый	..... 23
23 (24) Коксальные пластинки первой пары книзу слабо расширены	..... <i>M. pallidus</i>
24 (23) Коксальные пластинки первой пары книзу сильно расширены	..... 25
25 (26) Глаза имеются	..... <i>M. packardii</i>
26 (25) Глаза отсутствуют	..... <i>M. caecus</i>

*Monoculodes longirogtris* (Goës) (табл. LXXVII, 2)

Голова достигает общей длины первых четырех торакальных сегментов. Глаза тесно сближены и расположены на конце фронтального выроста. Жгут антеннул 12-членистый. Шестые членики переоподов первых двух пар овальной формы. Пятый и шестой членики переоподов седьмой пары приблизительно равны по длине, дактилоподиты тонкие. Задний край тельсона прямой. Тело беловатое. Длина 12 мм.

Встречается в Белом, Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Monoculodes pallidus* Sars (табл. LXXVII, 3)

Рострум узкий, острый. Второй членик стебля антеннул длиннее первого членика; жгут девятичленистый. Тело прозрачное, без пигментации. Длина 8 мм.

Встречается по берегам Мурмана, а также в Японском море.

*Monoculodes borealis* Воеск (табл. LXXVII, 4)

Первые сегменты абдомена со слабым килем. Голова достигает общей длины трех первых сегментов торакса. Характерным признаком является присутствие сильно изогнутого фронтального выроста. Коксальные пластинки первой пары внизу сильно расширены. Второй членик стебля антеннул немного короче первого членика; жгут восьмичленистый. Пятый членик переоподов седьмой пары равен по длине шестому членику, длиннее четвертого членика. Тельсон с слабой выемкой. Спина с поперечными полосами темного пигмента. Длина 10 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Monoculodes schneideri* Sars (табл. LXXVII, 5)

Коксальные пластинки первой пары внизу мало расширены. Глаза очень большие и выпуклые. Пятый членик переоподов седьмой пары короче четвертого и шестого члеников. Тело с неправильными темными пятнами. Длина 6 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях, у Новосибирских островов, а также в Беринговом море.

*Monoculodes latimanus* (Goës) (табл. LXXVII, 6)

Рострум очень небольшой и тупой. Коксальные пластинки первой пары внизу значительно расширены. Членики стебля антеннул постепенно уменьшаются в длине; жгут 10-членистый. Шестой членик переоподов второй пары длинный, расширенный к дистальному концу, с косым пальмарным краем. Задний край тельсона закруглен. Окраска слабо желтоватая. Длина 7 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях, у Новосибирских островов, а также в Японском море.

*Monoculodes tessellatus* Schneider (табл. LXXVII, 7)

Глаза большие, округло-овальные. Жгут антеннул 11-членистый. Пятый членик переоподов седьмой пары короче четвертого и шестого. Тело беловатого цвета, с темными пятнами на верхней поверхности, придающими ей мозаичный вид. Длина 8 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Monoculodes simplex* Hansen (табл. LXXVII, 8)

Близок к предыдущему виду. Пятый членик переоподов седьмой пары длиннее четвертого, шестой членик длиннее пятого, дактилоподит длиннее четвертого членика. Тельсон с выемкой. Окраска без темных пятен. Длина около 7 мм.

Встречается в Белом море.

*Monoculodes tuberculatus* Воеск (табл. LXXVII, 9)

Характерное строение антеннул указано в таблице. Окраска желтоватая, с оранжевыми пятнами. Длина 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Monoculodes norvegicus* (Воеск) (табл. LXXVII, 10)

Переоподы тонкие. Тело с широкими поперечными полосами красноватого пигмента. Длина 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и у Новосибирских островов.

*Monoculodes packardii* Воеск (табл. LXXVII, 11)

Покровы тела очень тонкие и прозрачные. Дактилоподиты переоподов пятой и шестой пар длиннее шестых члеников. Переоподы седьмой пары тонкие. Окраска белая, с оранжевыми пятнами. Длина 7 мм.

Встречается в Баренцовом море, а также в Японском море.

*Monoculodes minutus* Gurjanova (табл. LXXVII, 12)

Обнаружен в устье Енисея.

*Monoculodes hanseni* Stebbing (табл. LXXVII, 13)

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

*Monoculodes caecus* Gurjanova (табл. LXXVII, 14)

Длина 5 мм. Обнаружен в Карском море и у Новосибирских островов.

*Monoculodes diamesus* Gurjanova (табл. LXXVII, 15)

Обнаружен в Чукотском море.

СЕМЕЙСТВО *Tironidae* Sars

Род *Tiron* Lilljeborg

*Tiron acanthurus* Lilljeborg (табл. LXXVII, 16)

Две пары глаз; верхние большие, нижние маленькие. Коксальные пластинки четвертой пары короче пластинок третьей пары, к концу суживаются. Добавочный жгут антеннул равен половине длины основного жгута. Антеннулы самцов длиннее, чем у самок. Переоподы первых двух пар тонкие, простые. Последние три сегмента абдомена с большими острыми зубцами. Тельсон длинный, узкий, глубоко расщеплен. Окраска красновато-коричневая. Длина ♀ 8 мм, ♂ 9 мм.

Встречается у Финмаркена, в Белом и Карском морях, а также в Японском море.

Род *Bruzelia* Воеск

*Bruzelia dentata* Stephensen (табл. LXXVII, 17)

Рострум большой, тупой. Все торакальные сегменты с одним рядом дорзальных и двумя рядами латеральных зубцов; первые три абдоминальных сегмента с тремя зубцами на заднем крае. Нижне-задние углы эпимеров двух первых абдоминальных сегментов с большими выростами. Тельсон большой, заостренный к концу. Длина 16 мм.

Встречается в северной части Карского моря.

Род *Astyra* Воеск

*Astyra abyssi* Воеск (табл. LXXVII, 18)

Глаза отсутствуют. Добавочный жгут антеннул одночленистый. Коксальные пластинки четвертой пары длиннее пластинок третьей пары, к концу суживаются. Четвертый сегмент абдомена с глубокой выемкой. Тельсон расщеплен до половины. Окраска слабобеловатая. Длина 8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и в Полярном бассейне.

Род *Syrrhoites* Sars

**Таблица для определения видов *Syrrhoites*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с зазубренным задним краем . . . . .  
*S. serratus*  
 2 (1) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с гладким задним краем . . . . .  
*S. fimbriatus*

*Syrrhoites fimbriatus* (Stebbing and Robertson) (табл. LXXVIII, 1)

Последний сегмент торакса и первые два сегмента живота с небольшими дорзальными зубцами. Нижне-задний угол эпимеров третьего абдоминального сегмента острый. Глаза отсутствуют. Длина 1,5 мм.

Встречается в Полярном бассейне (у Шпицбергена).

*Syrrhoites serratus* Sars (табл. LXXVIII, 2)

Отличается присутствием острых и загнутых кверху зубцов на заднем крае эпимеров третьего абдоминального сегмента. Длина 8 мм.

Встречается в Карском море.

Род *Syrrhoë* Goës

*Syrrhoë crenulata* Goës (табл. LXXVIII, 3)

Глаза слиты, помещаются на дорзальной стороне головы. Коксальные пластинки третьей пары значительно шире остальных. Задние края первых трех абдоминальных сегментов зазубрены. Вторые членики переоподов трех последних пар с зазубренными задними краями. Тельсон длинный, глубоко расщеплен. Окраска варьирует от белой до желтой и красной. Длина до 10 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях, у Новосибирских островов, а также в Японском море.

СЕМЕЙСТВО *Calliopidae* Sars

Род *Amphithopsis* Boeck

*Amphithopsis longicaudata* Boeck (табл. LXXVIII, 4)

Антеннулы и антенны длиннее тела. Первый членик стебля антеннул немного длиннее второго членика, второй членик в два раза длиннее третьего членика; добавочный жгут одночленистый. Тельсон овально-треугольный. Окраска беловатая, с узкими полосами красноватого пигмента. Длина 7 мм.

Встречается в Белом и Карском морях.

Род *Halirages* Boeck

**Таблица для определения видов *Halirages*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Глаза отсутствуют . . . . . *H. gorbunovi*  
 2 (1) Глаза имеются . . . . . 3  
 3 (4) Живот без дорзальных зубцов . . . . . *H. megalops*  
 4 (3) Живот с дорзальными зубцами . . . . . 5  
 5 (8) Тельсон на конце с выемкой; пятеро членики переоподов первых двух пар не длиннее шестых члеников . . . . . 6  
 6 (7) Последний торакальный и два первых абдоминальных сегмента с одними дорзальными шипами; задний край третьего абдоминального сегмента слабо зазубрен . . . . .  
*H. fulvocinctus*

- 7 (6) Последний торакальный и два первых абдоминальные сегмента с одним дорзальным и двумя субдорзальными шипами; задний край третьего абдоминального сегмента грубо зазубрен . . . . . *H. nilssoni*
- 8 (5) Тельсон на конце заостренный; пятые членики переоподов первых двух пар в полтора — два раза длиннее шестых члеников . . . . . 9
- 9 (10) Общая длина третьего, четвертого, пятого и шестого члеников переоподов шестой пары в пять — шесть раз превышает длину второго членика; длина шестого членика превышает ширину в 16 раз . . . . . *H. quadridentatus*
- 10 (9) Общая длина указанных члеников лишь в три раза превышает длину второго членика; длина шестого членика превышает ширину в 10 раз . . . . . *H. elegans*

*Halirages fulvocinctus* (M. Sars) (табл. LXXVIII, 5)

На спинной стороне последнего торакального и двух первых абдоминальных сегментов имеется по одному острому зубцу, вершиной направленному назад. Эпимеры третьего абдоминального сегмента на нижне-заднем углу вооружены острым зубцом, выше которого располагается широкий выступ, с зазубренным задним краем. Антеннулы и антенны длинные, в особенности у самцов. Тельсон на конце поперечно усечен, с легкой выемкой. Тело прозрачное, с поперечными полосами оранжевого пигмента; антенны и конечности с полосами того же пигмента. Длина до 19 мм.

Обыкновенная форма северных морей. Ведет бентический, а также планктический образ жизни, поднимаясь в толщу воды даже над большими глубинами. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях и у Новосибирских островов, а также в дальневосточных морях.

*Halirages (Apherusa) megalops* (Buchholz) (табл. LXXVIII, 6)

Глаза большие. Рострум узкий и острый. Эпимеры второго и третьего абдоминальных сегментов с грубо зазубренными задними краями, эпимеры первого сегмента с несколькими зазубринами. Тельсон на конце с тремя выемками и двумя парами небольших щетинок. Длина 5—7 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Halirages elegans* Stappers (табл. LXXVIII, 7)

Обычно имеется три дорзальных зубца. Длина 18—20 мм. Встречается в Карском море.

*Halirages quadridentatus* Sars (табл. LXXVIII, 8)

Обычно имеется четыре дорзальных зубца. Длина до 28 мм. Встречается в Карском море.

*Halirages nilssoni* Ohlin (табл. LXXVIII, 9)

Длина 13—18 мм. Встречается в Карском море.

*Halirages gorbunovi* Gurjanova (табл. LXXVIII, 10)

Пятые членики переоподов двух первых пар в полтора раза длиннее шестых члеников. Длина головы с тораксом 6 мм.

Обнаружено два экземпляра (без абдомена) в Полярном бассейне, у Новосибирских островов.

Род *Calliopius* Lilljeborg

*Calliopius laeviusculus* (Kröyer) (= *C. rathkei* Zaddach) (табл. LXXVIII, 11)

Тело без дорзальных зубцов. Антеннулы и антенны почти одинаковой длины, с calceoli. Шестые членики переоподов первых двух пар овальные, приблизительно в три раза длиннее пятых члеников. Тельсон языковидный, с закругленным задним краем. Окраска зеленоватая, на спине с белым пятном впереди. Длина ♀ до 12 мм, ♂ до 14 мм.

Широко распространенный вид. Обитает среди водорослей. Ведет иногда планктический образ жизни. Встречается в Баренцовом и Белом морях, а также в Японском море.

*C. rathkzi* (табл. LXXVIII, 12), связанный рядом переходных форм, с типичным видом, является формой более южных районов. Отличается меньшей величиной (не более 6 мм) и строением антеннул (третий членик стебля с очень небольшим выступом, тогда как у типичной формы выступ длиннее последующего членика) и эпимеров третьего абдоминального сегмента (на нижне-заднем углу находится маленький зубец, отсутствующий у типичной формы).

Род *Cleippides* Воеск

*Cleippides quadricuspis* Heller (табл. LXXVIII, 13)

Боковые лопасти головы острые, отогнуты книзу. Антеннулы в два раза длиннее антенн. На заднем торакальном и трех первых абдоминальных сегментах имеется по одному длинному острому зубцу. Эпимеры третьего абдоминального сегмента на заднем крае с двумя зубцами. Длина 42—52 мм.

Встречается у Земли Франца-Иосифа и в Карском море.

Род *Haliragoides* Sars

*Haliragoides inermis* (Sars) (табл. LXXVIII, 14)

С каждой стороны головы имеются тупые, направленные книзу лопасти. Коксальные пластинки небольшие. Переоподы тонкие; дактилоподиты длинные. Второй членик переоподов последней пары много больше, чем в двух предыдущих парах ног. Тельсон цельнокрайний, на конце с тремя зубцами. Окраска яркая, с красным, оранжевым и чисто белым цветами. Длина около 10 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

Род *Apherusa* Walker

### Таблица для определения видов *Apherusa* северных морей СССР

1 (8) Абдомен с дорзальными зубцами . . . . .	2
2 (3) Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента гладкий (имеется лишь зубец на нижнем углу) . . . . .	<i>A. cirrus</i>
3 (2) Задний край указанных эпимеров зазубренный . . . . .	4
4 (5) Последний торакальный сегмент с зубцом . . . . .	<i>A. tridentata</i>
5 (4) Последний торакальный сегмент без зубца . . . . .	6
6 (7) Тельсон на конце с срединным зубчиком . . . . .	<i>A. bispinosa</i>
7 (6) Тельсон на конце с двумя зубчиками . . . . .	<i>A. sarsi</i>
8 (1) Дорзальных зубцов на абдомене не имеется . . . . .	9
9 (10) Пятые членики переоподов первых двух пар значительно длиннее шестых члеников . . . . .	<i>A. glacialis</i>
10 (9) Указанные членики не длиннее шестых члеников . . . . .	<i>A. jurinei</i>

*Apherusa tridentata* (Bruzelius) (табл. LXXVIII, 15)

Последний торакальный и первые два абдоминальные сегменты с дорзальными зубцами. Рострум небольшой. Глаза у самцов больше, чем у самок. Эпимеры второго и третьего абдоминальных сегментов с зазубренными задними краями. Тельсон удлинненный, на конце зазубренный и с небольшими щетинками. Окраска яркая, карминовая. Длина до 14 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Apherusa bispinosa* (Bate) (табл. LXXIX, 1)

Два первых абдоминальных сегмента с дорзальными зубцами. Рострум острый. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с острым шипом на нижне-заднем углу,



с широким зазубренным задним краем, выше которого расположена выемка с двойным зубцом посредине. Глаза большие, круглые. Тельсон треугольный. Окраска варьирует. Длина 6 мм.

Ведет иногда планктический образ жизни. Встречается в Белом и Карском морях.

*Apherusa cirrus* Bate (= *A. borealis* Boeck) (табл. LXXIX, 2)

Длина около 7 мм. Встречается у Шпицбергена.

*Apherusa sarsi* Shoemaker (= *A. megalops* Sars) (табл. LXXIX, 3)

Два первых абдоминальных сегмента с дорзальными зубцами. Боковые лопасти головы сильно развиты, острые. Глаза очень большие, почти соприкасающиеся. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с зазубренным задним выступом, над которым помещается глубокая выемка. Тельсон с двумя острыми шипиками. Тело полупрозрачное, с узкими полосами красноватого пигмента. Длина 11 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Apherusa jurinei* (Milne-Edwards) (табл. LXXIX, 4)

Тело без дорзальных зубцов. Эпимеры третьего абдоминального сегмента на заднем крае не зазубрены. Тельсон заостренный. Длина 8 мм.

Встречается в Белом море.

*Apherusa glacialis* (Hansen) (табл. LXXIX, 5)

Задний край эпимеров третьего абдоминального сегмента гладкий. Тельсон четырехугольной формы с двумя маленькими щетинками на конце. Длина 7—10 мм.

Ведет обычно планктический образ жизни. Встречается около Шпицбергена, в морях Карском и Лаптевых.

#### СЕМЕЙСТВО Pleustidae Stebbing

##### Род Pleustes Bate

### Таблица для определения видов *Pleustes* северных морей СССР

1 (2) Торакс без киля . . . . .	<i>P. medius</i>
2 (1) Торакс с киллями . . . . .	. . . . . 3
3 (4) Последние сегменты торакса с тремя рядами выростов . . . . .	<i>P. panoplus</i> + <i>P. tuberculatus</i>
4 (3) Последние сегменты торакса с пятью рядами выростов . . . . .	<i>P. cataphractus</i>

*Pleustes panoplus* (Kröyer) (табл. LXXIX, 6)

Длина рострума равняется общей длине двух первых члеников стебля антеннул. Сегменты торакса с дорзальным и двумя латеральными киллями. Первые два сегмента abdomen с пальцевидными выростами, расположенными на дорзальной стороне. Коксальные пластинки большие. Антенны короче антеннул. Шестые членики переподов первых двух пар большие и широкие. Задний край тельсона округлен. Окраска варьирует. Глаза темнокрасные. Длина до 18 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в Японском море.

*Pleustes tuberculatus* Bate

Сходен с предыдущим видом. Отличается большим развитием скульптуры тела и иной формой рострума. Длина 21 мм.

Встречается в Карском море и у Новосибирских островов.

*Pleustes cataphractus* (Stimpson)

Рострум очень большой, треугольный. Торакс с пятью рядами зубцов или выростов. Длина около 12 мм.

Встречается у Шпицбергена, в Карском море, а также в Японском море.

*Pleustes medius* (Goës) (табл. LXXIX, 7)

Длина около 8 мм. Встречается в Белом, Баренцовом и Карском морях.

Род *Parapleustes* Buchholz (= *Neopleustes* Stebbing)

**Таблица для определения видов *Parapleustes* северных морей СССР**

1 (4) Абдомен без зубцов	..... 2
2 (3) Антеннулы достигают длины тела . . . . .	<i>P. assimilis</i>
3 (2) Антеннулы очень короткие . . . . .	<i>P. gracilis</i>
4 (1) Абдомен с одним или несколькими зубцами	..... 5
5 (8) Торакс без зубцов	..... 6
6 (7) Абдомен с одним зубцом . . . . .	<i>P. monocuspis</i>
7 (6) Абдомен с двумя зубцами . . . . .	<i>P. bicuspis</i>
8 (5) Торакс с одним или несколькими зубцами	..... 9
9 (10) Торакс с одним зубцом . . . . .	<i>P. boeckii</i>
10 (9) Торакс с несколькими зубцами . . . . .	<i>P. pulchellus</i>

*Parapleustes (Paramphithoë) pulchellus* (Krøyer) (табл. LXXIX, 8)

Три последних сегмента торакса, а также три первых сегмента абдомена с дорзальными зубцами. Антеннулы очень длинные, жгут содержит около 90 члеников. Антенны в два раза короче антеннул. Тельсон очень маленький. Тело полупрозрачное, беловатое, с темным пигментом. Длина ♀ до 17 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Вариетет *P. pulchellus* var. *euacanthus* Sars (табл. LXXIX, 9) отличается от типичной формы присутствием зубцов на всех торакальных сегментах. Встречается у Новосибирских островов.

*Parapleustes (Paramphithoë) boeckii* (Hansen) (табл. LXXIX, 10)

Зубцы только на последнем торакальном сегменте и на двух первых абдоминальных сегментах. Длина 8 мм.

Встречается у Новосибирских островов.

*Parapleustes (Paramphithoë) bicuspis* (Krøyer) (табл. LXXIX, 11)

Два первых абдоминальных сегмента с зубцами. Нижне-задний угол эпимеров третьего абдоминального сегмента с зубцом, выше которого располагается небольшая выемка. Окраска беловатая, с небольшими темнокрасными пятнами. Длина 12—14 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях.

*Parapleustes (Paramphithoë) monocuspis* (Sars) (табл. LXXIX, 12)

Близок к предыдущему виду. Только второй абдоминальный сегмент с небольшим зубцом. Нижне-задний угол эпимеров третьего абдоминального сегмента с зубцом, но без выемки над ним. Окраска беловатая, основания антенн и передняя часть головы темные. Длина 11 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Parapleustes gracilis* Buchholz (= *Paramphithoë brevicornis* Sars) (табл. LXXIX, 13)

Спина без зубцов. Антеннулы едва достигают общей длины головы и трех последующих сегментов торакса. Тело беловатое, передняя часть темная. Длина 4 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Parapleustes (Paramphithoë) assimilis* (Sars) (табл. LXXIX, 14)

Спина без зубцов. Длина антеннул достигает длины тела. Задние углы коксальных пластинок первых трех пар с небольшими зубцами. Длина 8 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях и у Новосибирских островов.

Род *Stenopleustes* Sars

*Stenopleustes eldingi* Gurjanova (табл. LXXIX, 15)

Глаза занимают половину высоты головы. Рострум короткий. Второй членик переоподов седьмой пары с широким дистальным выростом, почти достигающим конца третьего членика. Длина 10 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Род *Sympleustes* Stebbing

**Таблица для определения видов *Sympleustes*  
северных морей СССР**

1 (2) Спина с дорзальными выростами . . . . .	<i>S. latipes</i>
2 (1) Спина гладкая . . . . .	3
3 (4) Первый членик стебля антеннул с остроконечным выростом . . . . .	<i>S. glaber</i>
4 (3) Указанный членик без выроста . . . . .	5
5 (6) Шестые членики переоподов первых двух пар с глубокими выемками . . . . .	<i>S. olri kii</i>
6 (5) Шестые членики переоподов первых двух пар без глубоких выемок . . . . .	7
7 (8) Пальмарный край шестого членика переоподов второй пары с одиночными шипами . . . . .	<i>S. pulchellus</i>
8 (7) Пальмарный край шестого членика переоподов второй пары с двумя группами из трех шипов . . . . .	<i>S. karianus</i>

*Sympleustes (Parapleustes) latipes* (M. Sars) (табл. LXXIX, 16)

Последний торакальный сегмент и три первых абдоминальных сегмента с тупыми дорзальными выростами. Переоподы второй пары значительно больше переоподов первой пары, в особенности велик шестой членик, сильно расширенный и с большим пальмарным краем. Четвертые членики переоподов трех последних пар с выростами на заднем крае. Тельсон очень небольшой, с закругленным задним краем. Тело беловатое, с коричневыми полосами; глаза темнокрасные. Длина 12 мм.

Встречается по берегам Мурмана и в Карском море.

*Sympleustes (Parapleustes) glaber* (Voeck) (табл. LXXIX, 17)

Спина гладкая. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с заостренными нижнезадними углами, выше которых расположены небольшие выемки. Пальмарный край переоподов первых двух пар сильно скошен. Окраска беловатая, с темными пятнами. Длина 6 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях, а также в дальневосточных морях.

*Sympleustes (Parapleustes) pulchellus* (Sars) (табл. LXXIX, 18)

Спина гладкая. Шестой членик переоподов первой пары приблизительно равен пятому членику. Шестой членик переоподов второй пары значительно больше пятого членика; пальмарный край с двумя рядами хорошо развитых шипов. Окраска беловатая, с небольшими розовыми пятнами. Длина 7 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

*Sympleustes olri kii* (Hansen) (табл. LXXIX, 19)

*Sympleustes karianus* Stappers (табл. LXXIX, 20)

Оба вида встречаются в Карском море.

## СЕМЕЙСТВО *Paramphithoidae* Stebbing

Род *Epimeria* Costa

*Epimeria loricata* Sars (табл. LXXX, 1)

Рострум изогнутый. Спина с килем. Грудные сегменты с парными субдорзальными выростами, три первых абдоминальных сегмента с латеральными выростами. Коксальные пластинки первых трех пар сильно суживаются книзу; нижние края коксальных пластинок четвертой и пятой пар образуют полукруг. Окраска кораллово-красная. Длина до 24—40 мм.

Типичная глубоководная форма. Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

Род *Paramphithoë* Bruzelius

### Таблица для определения видов *Paramphithoë* северных морей СССР

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 (2) Торакс с рядом дорзальных и двумя рядами субдорзальных зубцов . . . . . | <i>P. hystrix</i>     |
| 2 (1) Торакс с одним рядом дорзальных зубцов . . . . .                        | <i>P. polyacantha</i> |

*Paramphithoë hystrix* (Ross) (= *Acanthozone cuspidata* Lepeschin) (табл. LXXX, 2)

Тело почти цилиндрическое. Первый торакальный сегмент с большим пластинчатым выростом, направленным вперед и простирающимся над головой. Задние края торакальных сегментов вооружены пятью выростами, из которых дорзальные самые большие. Коксальные пластинки с остроконечными выростами. Абдоминальные сегменты с дорзальными и латеральными выростами. Рострум очень небольшой. Глаза круглые, выпуклые. Окраска желтоватая с красным. Длина до 30 мм.

Широко распространенный арктический вид. Предпочитает средние горизонты, часто обитает на камнях. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых.

*Paramphithoë polyacantha* (Murdoch) (табл. LXXX, 3)

Отличается от предыдущего вида присутствием на торакальных сегментах одного дорзального ряда больших выростов.

Встречается в Югорском Шаре, в морях Карском и Лаптевых.

## СЕМЕЙСТВО *Atylidae* Sars

Род *Atylus* Leach

*Atylus carinatus* (Fabricius) (табл. LXXX, 4)

Тело сильно сжатое, с дорзальным килем. Антеннулы равны по длине антеннам. Добавочный жгут антеннул рудиментарный, одночленистый. Коксальные пластинки почти четырехугольные. Глаза небольшие. Ветви уropодов третьей пары с щетинками и небольшими шипиками. Тельсон овально-треугольной формы, глубоко расщеплен. Длина до 32—43 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

Род *Nototropis* Costa (= *Paratylus* Sars)

### Таблица для определения видов *Nototropis* северных морей СССР

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1 (2) Три первых абдоминальных сегмента без дорзальных зубцов . . . . .                          | <i>N. swammerdami</i>  |
| 2 (1) Три первых абдоминальных сегмента с дорзальными зубцами . . . . .                          | 3                      |
| 3 (4) Второй членик переоподов седьмой пары на дистальном конце с треугольным выростом . . . . . | <i>N. nordlandicus</i> |
| 4 (3) Указанный членик без треугольного выроста . . . . .  | <i>N. smitti</i>       |

*Nototropis swammerdami* (Milne-Edwards) (табл. LXXX, 5)

Тело сжатое. Пятый и шестой абдоминальные сегменты слиты в один сегмент. Четвертый абдоминальный сегмент с большим задним зубцом, отделенным глубокой выемкой от небольшого переднего зубца. Глаза почковидные. Тельсон глубоко расщеплен. Окраска беловатая. Длина 8 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и в Белом море.

*Nototropis nordlandicus* (Boeck) (табл. LXXX, 6)

Тело с дорзальным килем, позади с зубцами. Глаза небольшие, круглые. Рострум почти горизонтальный. Боковой край головного сегмента с острым выростом, расположенным около глаза. Окраска желтовато-серая, с оранжевыми пятнами. Длина 8 мм.

Встречается по берегам Мурмана.

*Nototropis smitti* (Goës) (табл. LXXX, 7)

Тело с килем, позади с зубцами. Боковой край головного сегмента с закругленным выступом, расположенным ниже глаза. Длина до 23—35 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

СЕМЕЙСТВО Melphidippidae Stebbing

Род Melphidippa Boeck

**Таблица для определения видов Melphidippa северных морей СССР**

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1 (4) Задние края эпимеров трех первых абдоминальных сегментов грубо зазубрены . . . . . | 2                     |
| 2 (3) Тельсон с двумя парами длинных щетинок и короткими шипиками по краям . . . . .     | <i>M. goësi</i>       |
| 3 (2) Тельсон лишь с одной парой апикальных щетинок . . . . .                            | <i>M. macruroides</i> |
| 4 (1) Задние края указанных эпимеров гладкие . . . . .                                   | 5                     |
| 5 (6) Шипы на абдомене длинные и острые . . . . .  | <i>M. macrura</i>     |
| 6 (5) Шипы на абдомене короткие . . . . .  | <i>M. borealis</i>    |

*Melphidippa goësi* Stebbing (= *M. spinosa* Goës) (табл. LXXX, 8)

Три первых абдоминальных сегмента с тремя шипами, следующие два с одиночными. Длина 9 мм.

Встречается у Шпицбергена, в Горле Белого моря, в Карском море и у Новосибирских островов.

*Melphidippa macruroides* Gurjanova (табл. LXXX, 9)

Пятый членик переоподов первой пары короткий, сильно расширенный на заднем крае. Пятый членик переоподов второй пары узкий, постепенно расширяющийся дистально. Длина 9 мм.

Обнаружен у Новосибирских островов.

*Melphidippa macrura* Sars (табл. LXXX, 10)

Все длинные шипы на абдоминальных сегментах одиночные. Длина 8 мм. Встречается в Карском море.

*Melphidippa borealis* Boeck (табл. LXXX, 11)

Все абдоминальные шипы небольшие. Длина 7 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО Eusiridae Stebbing

Род Eusirus Kröyer

**Таблица для определения видов Eusirus северных морей СССР**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 (2) Тельсон глубоко расщеплен . . . . . | <i>E. cuspidatus</i> |
| 2 (1) Тельсон слабо расщеплен . . . . .   | <i>E. holmi</i>      |

*Eusirus cuspidatus* Kröyer (табл. LXXX, 12)

Два последних сегмента торакаса и два первых сегмента абдомена с дорзальными зубцами. Жгут антеннул приблизительно 50-членистый, добавочный жгут одночленистый. Шестые членики переоподов первых двух пар очень большие, округло-четыреугольной формы. Тельсон расщеплен почти до половины. Длина до 39 мм.

Арктический вид, ведет иногда планктический образ жизни. Встречается в морях Баренцовом, Белом и Лаптевых.

*Eusirus holmi* Hansen (табл. LXXX, 13)

Отличается от предыдущего вида отсутствием зубца на шестом торакальном сегменте и строением тельсона, расщепленного лишь на самом конце. Длина до 53 мм.

Арктический вид. Встречается в Карском море и в Полярном бассейне.

Род Rhachotropis Smith

**Таблица для определения видов Rhachotropis северных морей СССР**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 (2) Рострум почти достигает конца первого членика стебля антеннул . . . . .                           | <i>R. aculeata</i> |
| 2 (1) Рострум короткий . . . . .  | 3                  |
| 3 (6) Четвертый абдоминальный сегмент без дорзального зубца . . . . .                                   | 4                  |
| 4 (5) Торакас без зубцов; жгут антеннул девятичленистый . . . . .                                       | <i>R. inflata</i>  |
| 5 (4) Последний торакальный сегмент с небольшим дорзальным зубцом; жгут антеннул 23-членистый . . . . . | <i>R. oculata</i>  |
| 6 (3) Четвертый абдоминальный сегмент с дорзальным зубцом . . . . .                                     | 7                  |
| 7 (8) Последняя пара переоподов равна $\frac{3}{4}$ длины тела . . . . .                                | <i>R. helleri</i>  |
| 8 (7) Последняя пара переоподов больше длины тела . . . . .   | <i>R. macropus</i> |

*Rhachotropis aculeata* (Lepeschin) (табл. LXXX, 14)

Последние торакальные и первые абдоминальные сегменты с тремя киями, оканчивающимися зубцами. Рострум большой. Жгут антеннул содержит более 60, жгут антенн более 80 коротких члеников; все членики с calceoli; добавочный жгут антеннул рудиментарный, двучленистый. Тельсон большой, расщепленный на одну треть длины. Окраска разноцветная. Длина до 30—44 мм.

Типично глубинная форма, лишь изредка поднимающаяся в средние горизонты. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

*Rhachotropis inflata* (Sars) (= *R. tumida* Sars) (табл. LXXXI, 1)

Торакас с гладкой спиной. Три первых абдоминальных сегмента с тремя киями, оканчивающимися зубцами. Глаза очень большие. Жгут антеннул девятичленистый; добавочный жгут рудиментарный, двучленистый; жгут антенн восьмичленистый. Длина до 6 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях, а также в Японском море.

*Rhachotropis helleri* (Boeck) (табл. LXXXI, 2)

Три первых торакальных сегмента с небольшими выступами; последний торакальный сегмент с небольшим дорзальным зубцом. Три первых абдоминальных сегмента с тремя килями, оканчивающимися зубцами; четвертый абдоминальный сегмент с одним зубцом. Жгут антеннул 12—15-членистый; добавочный жгут рудиментарный, двучленистый; жгут антенн 14-членистый. Тельсон без шипов, расщепленный до середины. Окраска беловатая, с красными пятнами. Длина до 12 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях, а также в дальневосточных морях.

*Rhachotropis macropus* Sars (табл. LXXXI, 3)

Близок к предыдущему виду. Последняя пара переоподов очень длинная, простирается за конец тельсона. Длина до 16 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях, а также в Японском море.

*Rhachotropis oculata* (Hansen) (табл. LXXXI, 4)

Длина 10—12 мм. Встречается у Новосибирских островов.

Род *Rozinante* Stebbing

*Rozinante fragilis* (Goës) (табл. LXXXI, 5)

Три первых абдоминальных сегмента с тремя килями. Антеннулы короче антенн, без добавочного жгута. Уроподы третьей пары длинные, с ланцетовидными ветвями. Тельсон короткий, с зазубренными краями. Длина до 22 мм.

Арктический вид. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых.

СЕМЕЙСТВО *Pontogeneiidae* Stebbing

Род *Pontogeneia* Boeck

*Pontogeneia inermis* (Kröyer) (табл. LXXXI, 6)

Тело без дорзальных зубцов. Пятый членик переоподов второй пары длиннее шестого членика. Тельсон расщеплен до середины. Окраска отсутствует. Длина 12 мм.

Встречается по берегам Сибири, а также в Японском море.

СЕМЕЙСТВО *Gammariidae* Sars

Род *Weyprechtia* Stuxberg

**Таблица для определения видов *Weyprechtia* северных морей СССР**

- |   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 1 | (2) Задний край коксальных пластинок четвертой пары с большим острым выростом | <i>W. heuglini</i> |
|   | .....   |                    |
| 2 | (1) Задний край указанных пластинок с простой выемкой                         | <i>W. pinguis</i>  |

*Weyprechtia heuglini* (Buchholz) (табл. LXXXI, 7)

Жгут антеннул 32-членистый, жгут антенн 40—59-членистый. Длина тела до 51 мм, длина антенны до 24 мм.

Арктический вид. Встречается в Баренцовом море и по всему сибирскому побережью, кроме того в дальневосточных морях.

*Weyprechtia pinguis* (Kröyer) (табл. LXXXI, 8)

Близок к предыдущему виду. Отличается строением коксальных пластинок четвертой пары. Длина до 24—29 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

Род *Amathillopsis* Heller

**Таблица для определения видов *Amathillopsis*  
северных морей СССР**

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | (2) Пятые членики переоподов первых двух пар дистально сильно расширены . . . . . | <i>A. spinigera</i> |
| 2 | (1) Указанные членики дистально мало расширены . . . . .                          | <i>A. affinis</i>   |

*Amathillopsis affinis* Miers (табл. LXXXI, 9)

Обнаружен у Земли Франца-Иосифа.

*Amathillopsis spinigera* Heller (табл. LXXXI, 10)

Длина тела до 57 мм, длина антеннул до 43 мм.

Встречается у Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и в морях Карском и Лаптевых.

Род *Gammarellus* Herbst

**Таблица для определения видов *Gammarellus*  
северных морей СССР**

- |   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| 1 | (2) Длина тельсона почти в два раза больше ширины . . . . . | <i>G. homari</i>    |
| 2 | (1) Длина тельсона незначительно превышает ширину . . . . . | <i>G. angulosus</i> |

*Gammarellus (Amathilla) homari* (Fabricius) (табл. LXXXI, 11)

Рострум короткий. Спина взрослых особей с зубцами, направленными назад. Глаза большие, почковидные. Антеннулы самок равны одной трети длины тела; жгут 40—55-членистый. Антенны самок приблизительно равны по длине антеннулам; жгут 40-членистый, по длине равен стеблю антенн; у самцов антенны длиннее антеннул. Тельсон на конце с несколькими парами шипиков и с одной парой более длинных терминальных шипов, расположенных по бокам слабо выраженной выемки. Окраска тела варьирует от зеленой до желтоватой; глаза черные. Длина до 44 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в массовых количествах в литорали, под фукусами, в Баренцовом и Белом морях.

*Gammarellus (Amathilla) angulosus* (Rathke) (табл. LXXXI, 12)

Очень близок к предыдущему виду, с трудом отличим от молодых особей *G. homari*, поэтому часто оба вида смешиваются. Отличается меньшей величиной, строением тельсона и более слабым развитием зубцов на спинном киле. Длина до 12 мм.

Встречается по берегам Мурмана.

Род *Melita* Leach

**Таблица для определения видов *Melita*  
северных морей СССР**

- |   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| 1 | (2) Глаза отсутствуют . . . . .  | <i>M. pallida</i>       |
| 2 | (1) Глаза имеются . . . . .  | 3                       |
| 3 | (4) Глаза почти не пигментированы . . . . .                                | <i>M. quadrispinosa</i> |
| 4 | (3) Глаза темно пигментированы . . . . .                                   | 5                       |
| 5 | (6) Четвертый абдоминальный сегмент с одним зубцом . . . . .               | <i>M. palmata</i>       |
| 6 | (5) Четвертый абдоминальный сегмент с несколькими зубцами . . . . .        | 7                       |
| 7 | (8) Второй и третий абдоминальные сегменты с одним зубцом . . . . .        | <i>M. formosa</i>       |
| 8 | (7) Второй и третий абдоминальные сегменты с несколькими зубцами . . . . . | <i>M. dentata</i>       |



*Melita quadrispinosa* Vosseler (табл. LXXXI, 13)

Четвертый абдоминальный сегмент с одним сильным зубцом, пятый сегмент с тремя более слабыми зубцами. Длина около 11 мм.

Встречается в Баренцовом море, а также в Японском море.

*Melita palmata* (Montagu) (табл. LXXXI, 14)

Три первых абдоминальных сегмента сверху гладкие, четвертый с одним большим зубцом, пятый с двумя близко расположенными зубчиками. У самцов переоподы первой пары с коротким неподвижным дактилоподитом. Тельсон разделен глубокой выемкой на две лопасти, с шипами на конце и по внутреннему краю. Окраска коричневая. Длина 8 мм.

Встречается в Белом и Баренцовом морях.

*Melita dentata* (Kröyer) (табл. LXXXI, 15)

Каждый абдоминальный сегмент с несколькими зубцами на заднем крае; число зубцов варьирует. Глаза небольшие. Жгут антеннул 36—46-членистый, жгут антенн 13-членистый. Переоподы второй пары значительно больше переоподов первой пары. Лопасти тельсона заостренные на конце. Окраска желтоватая, с темными поперечными полосами. Длина до 20 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях, а также в Японском море.

*Melita formosa* Murdoch (табл. LXXXI, 16)

Близок к предыдущему виду. Второй и третий абдоминальные сегменты с одним дорзальным зубцом, четвертый сегмент с тремя зубцами, пятый сегмент с четырьмя зубцами. Экзоподит уropодов третьей пары очень длинный. Окраска красная. Длина 17—21 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых, а также в Японском море.

*Melita pallida* Sars (табл. LXXXI, 17)

Длина до 26 мм. Встречается в Полярном бассейне у Новосибирских островов.

Род *Ceradocus* Costa

*Ceradocus torelli* (Göës) (табл. LXXXI, 18)

Глаза отсутствуют. Спина сверху гладкая. Уropоды третьей пары большие, с сильно расширенными ветвями. Тельсон глубоко расщеплен. Длина до 61 мм.

Встречается в морях Баренцовом и Лаптевых, а также в дальневосточных морях.

Род *Maera* Leach

**Таблица для определения видов *Maera*  
северных морей СССР**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 (2) Длина тельсона значительно превышает ширину . . . . . | <i>M. lovéni</i>      |
| 2 (1) Длина тельсона приблизительно равна ширине . . . . .  | <i>M. prionochira</i> |

*Maera lovéni* (Bruzelius) (табл. LXXXI, 19)

Спина сверху гладкая. Глаза светлые (при фиксации исчезают). Эпимеры третьего абдоминального сегмента с одним зубцом на нижне-заднем углу. Тельсон расщеплен почти до основания. Длина до 26 мм.

Встречается в Баренцовом море, а также в Японском море.

*Maera prionochira* Brüggén (табл. LXXXII, 1)

Весьма близкий вид. Отличается строением тельсона и переоподов второй пары. Длина около 15 мм.

Обнаружен у Шпицбергена, в северной части Карского моря, а также в Японском море.

Таблица для определения видов *Gammarus*  
северных морей СССР

- 1 (8) Эндоподиты уropодов третьей пары превышают половину длины экзоподитов . . . . . 2
- 2 (7) Последние сегменты abdomena без пучков щетинок; каждая половина тельсона с тремя апикальными шипами . . . . . 3
- 3 (6) Боковые вырезы головного сегмента над основанием антенн неглубокие; abdomen с дорзальными буграми . . . . . 4
- 4 (5) Стебель антеннул с немногочисленными щетинками . . . . . *G. locusta*
- 5 (4) Стебель антеннул с многочисленными пучками щетинок . . . . . *G. zaddachi*
- 6 (3) Указанные вырезы глубокие, с параллельным тмени верхним краем; abdomen без дорзальных бугров . . . . . *G. wilkitzkii*
- 7 (2) Последние сегменты abdomena с пучками щетинок; каждая половина тельсона с четырьмя апикальными шипами . . . . . *G. dübeni*
- 8 (1) Эндоподиты уropодов третьей пары не длиннее половины длины экзоподитов . . . . . 9
- 9 (12) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с прямым или вогнутым задним краем и прямоугольным или заостренным ниже-задним углом . . . . . 10
- 10 (11) Экзоподиты уropодов третьей пары двучленистые, с небольшим конечным члеником; длина эндоподитов не превышает трети длины экзоподитов . . . . . *G. marinus*
- 11 (10) Экзоподиты уropодов третьей пары одночленистые; длина эндоподитов больше трети длины экзоподитов. . . . . *G. finmarchicus*
- 12 (9) Эпимеры третьего абдоминального сегмента с слегка выпуклым задним краем и округлым ниже-задним углом . . . . . 13
- 13 (14) Второй членик стебля антеннул равен первому членику . . . . . *G. obtusatus*
- 14 (13) Второй членик стебля антеннул короче первого членика . . . . . *G. stoerensis*

а) Подрод *Gammarus* s. str.*Gammarus locusta* (Linné) (табл. LXXXII, 2; рис. 32)

Головной сегмент значительно короче общей длины двух первых торакальных сегментов. Эпимеры третьего абдоминального сегмента самок с вытянутыми заостренными ниже-задними углами и с щетинками по заднему краю. Три последних абдоминальных сегмента с тремя группами шипиков, срединная группа содержит три — пять шипиков, каждая боковая по три — четыре шипика. Антеннулы самок короче половины длины тела, у самцов немного длиннее; первый членик стебля приблизительно равен общей длине двух последующих члеников; жгут самок в два раза длиннее стебля, у самцов более, чем в 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> раза; добавочный жгут равен половине длины стебля, восьмичленистый. Антенны немного короче антеннул, у самцов с calceoli. Эндоподиты уropодов третьей пары почти равны длине первого членика экзоподитов; обе ветви вооружены многочисленными щетинками и шипами. Каждая ветвь тельсона с двумя — тремя базальными, одним суб-апикальным и тремя апикальными шипиками; среди шипиков расположены одиночные щетинки. Окраска варьирует, обычно зеленоватая; глаза черные. Длина ♀ 18 мм, ♂ 20 мм.; максимальные размеры особей из арктических районов до 48 мм.

*G. locusta* относится к числу широко распространенных в северном полушарии видов, отсутствует лишь в тропической области. Чрезвычайно обилен в литоральной зоне, иногда спускается в средние горизонты; легко выносит значительное распреснение. Ведет бентический, нередко также плактический образ жизни. Встречается во всех наших северных морях.

Вид *G. locusta* aut. в настоящее время разделен на ряд подвидов. В северной части Баренцова моря и в Карском море встречается подвид *G. locusta setosus* Dementjeva, характеризующийся присутствием оперенных щетинок среди шипов, расположенных на дорзальной стороне abdomena и тельсона, в противоположность типичной форме, у которой нет оперенных щетинок на дорзальной стороне abdomena.

*Gammarus zaddachi* Sexton (табл. LXXXII, 3)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Членики стебля антеннул и антенн с пучками щетинок различной длины. Эндоподиты уроподов третьей пары равны приблизительно  $\frac{3}{4}$  длины первого членика экзоподитов. Длина до 22 мм. Солоноватоводная форма. Встречается в устье р. Северной Двины.

*Gammarus wilkitzkii* (Birula) (табл. LXXXII, 4)

Боковые вырезы головы надоснованием антенн достигают заднего края глаз. Каждая половина тельсона с одним базальным, одним субапикальным и тремя апикальными шипами. Длина до 48 мм.

Высокоарктический вид. Встречаются по берегам Сибири и у Земли Франца-Иосифа. В Карской губе встречается подвид *G. wilkitzkii karae-fluminis* Birula, отличающийся по строению тельсона — два базальных, один субапикальный и три апикальных шипа, между ними расположены оперенные щетинки.

b) Подрод *Marinogammarus* Schellenberg

*Gammarus marinus* Leach (табл. LXXXII, 5)

Глаза узкие и длинные, их длина приблизительно в три раза больше ширины. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с заостренными ниже-задними углами. Три последних абдоминальных сегмента с двумя полукруглыми рядами шипиков; каждый ряд содержит шесть — девять шипиков. Жгут антеннул содержит не менее 47 члеников, добавочный жгут у крупных экземпляров 8-членистый; жгут антенн 26—29-членистый; calceoli отсутствуют. Экзоподиты уроподов третьей пары двучленистые, второй членик короткий, с пучком щетинок на конце (у молодых особей этот членик равен приблизительно половине длины первого членика); эндоподиты узкие, равные приблизительно  $\frac{1}{4}$  длины экзоподитов. Каждая ветвь тельсона с двумя базальными, тремя апикальными шипиками и обычно с одной или двумя щетинками. Окраска темнозеленая или желтовато-коричневая, abdomen с розовыми пятнами; глаза черные. Длина ♀ 15—20 мм, ♂ 15—25 мм.

Бореальный, литоральный вид. Указывается для Баренцова и Белого морей. Следует отметить, что ранее, до 1938 г., не были известны близкие к *G. marinus* виды (*G. obtusatus*, *G. finmarchicus*, *G. stoerensis* и др.).

*Gammarus obtusatus* Dahl (табл. LXXXII, 6)

Близок к предыдущему виду. Эпимеры третьего абдоминального сегмента слегка суживаются к дистальному концу, с тупыми ниже-задними углами. Длина эндоподитов уроподов третьей пары у взрослых особей равна 20—30% длины экзоподитов; первый членик экзоподитов узкий, с шипами и немногочисленными щетинками, второй членик небольшой, конический. Каждая ветвь тельсона с одним коротким базальным и тремя короткими апикальными шипами, без щетинок. Окраска светлорозовая или зеленая. Длина около 15 мм.

Встречается по берегам Норвегии и Мурмана. Обычная форма литорали.

*Gammarus finmarchicus* Dahl (табл. LXXXII, 7)

Близок к *G. marinus*. Эпимеры третьего абдоминального сегмента слегка расширяются к дистальному концу, с слегка выдающимися ниже-задними углами. Жгут антеннул содержит около 40 члеников, добавочный жгут 6—7-членистый; жгут антенн содержит около 22 члеников. Длина эндоподитов уроподов третьей пары у взрослых особей равна 40—50% длины экзоподитов; экзоподиты одночленистые, без следа второго членика, относительно широкие, с шипами и длинными щетинками. Каждая ветвь тельсона с двумя — тремя длинными базальными и двумя — четырьмя длинными апикальными шипами. Длина ♀ около 15 мм, ♂ 15—20 мм.

Встречается по берегам Норвегии до Финмаркена.

*Gammarus stoerensis* Reid

Отличается от предыдущих видов следующими признаками. Жгут антеннул содержит около 17 члеников, добавочный жгут 4-членистый; жгут антенн содержит около 13 члеников. На уроподах третьей пары имеются только шипы, щетинки отсутствуют. Кутикула тонко исчерчена. Длина ♀ 5—8 мм, ♂ 4—7 мм. Солоноватоводный вид. Встречается по берегам Норвегии.

с) Подрод *Rivulogammarus* Karaman

*Gammarus dübeni* Lilljeborg (табл. LXXXII, 8)

Три последних абдоминальных сегмента с тремя группами шипов и щетинок. Тельсон с шипиками и щетинками. Окраска темная, с розовыми пятнами. Длина ♂ 15 мм, ♀ значительно меньше.

Солоноватоводный вид. Встречается по берегам Белого моря, Мурмана и Новой Земли.

Род *Gammaracanthus* Bate

*Gammaracanthus loricatus* (Sabine) (табл. LXXXII, 9)

Рострум длиннее первого членика стебля антеннул. Второй и третий абдоминальные сегменты с острыми нижне-задними углами. Длина до 43—58 мм.

Высоко арктический вид. Встречается по берегам Шпицбергена, Новой Земли и Сибири.

В пресной воде встречается вариант *G. loricatus* v. *lacustris* Sars, отличающийся от типичной формы следующими признаками. Рострум короче первого членика стебля антеннул. Абдоминальные сегменты с тупыми нижне-задними углами.

СЕМЕЙСТВО *Dexaminidae* Stebbing

Род *Dexamine* Leach

**Таблица для определения видов *Dexamine*  
северных морей СССР**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 (2) Второй членик переоподов седьмой пары расширенный . . . . | <i>D. spinosa</i> |
| 2 (1) Указанный членик линейной формы . . . .                   | <i>D. thea</i>    |

*Dexamine spinosa* (Montagu) (табл. LXXXII, 10)

Второй членик переоподов последней пары сильно расширен при основании. Длина до 14 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

*Dexamine thea* Воеск (табл. LXXXII, 11)

Ширина второго членика переоподов последней пары одинакова по всей длине. Длина до 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Talitridae* Stebbing

Род *Huale* Rathke

*Huale prevosti* (Milne-Edwards) (= *H. nilssoni* Rathke) (табл. LXXXII, 12)

Первые две пары переоподов самок приблизительно одного размера, у самцов вторая пара значительно больше первой пары. Тельсон небольшой, овальной формы, расщеплен до основания, совершенно не вооружен. Окраска зеленоватая. Длина ♀ 7 мм, ♂ 8 мм.

Встречается в Баренцовом море.

*Gammarus zaddachi* Sexton (табл. LXXXII, 3)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Членики стебля антеннул и антенн с пучками щетинок различной длины. Эндоподиты уropодов третьей пары равны приблизительно  $\frac{3}{4}$  длины первого членика экзоподитов. Длина до 22 мм.

Солоноватоводная форма. Встречается в устье р. Северной Двины.

*Gammarus wilkitzkii* (Birula) (табл. LXXXII, 4)

Боковые вырезы головы надоснованием антенн достигают заднего края глаз. Каждая половина тельсона с одним базальным, одним субапикальным и тремя апикальными шипами. Длина до 48 мм.

Высокоарктический вид. Встречаются по берегам Сибири и у Земли Франца-Иосифа.

В Карской губе встречается подвид *G. wilkitzkii karae-fluminis* Birula, отличающийся по строению тельсона — два базальных, один субапикальный и три апикальных шипа, между ними расположены оперенные щетинки.

b) Подрод *Marinogammarus* Schellenberg

*Gammarus marinus* Leach (табл. LXXXII, 5)

Глаза узкие и длинные, их длина приблизительно в три раза больше ширины. Эпимеры третьего абдоминального сегмента с заостренными нижне-задними углами. Три последних абдоминальных сегмента с двумя полукруглыми рядами шипиков; каждый ряд содержит шесть — девять шипиков. Жгут антеннул содержит не менее 47 члеников, добавочный жгут у крупных экземпляров 8-членистый; жгут антенн 26—29-членистый; calceoli отсутствуют. Экзоподиты уropодов третьей пары двучленистые, второй членик короткий, с пучком щетинок на конце (у молодых особей этот членик равен приблизительно половине длины первого членика); эндоподиты узкие, равные приблизительно  $\frac{1}{4}$  длины экзоподитов. Каждая ветвь тельсона с двумя базальными, тремя апикальными шипиками и обычно с одной или двумя щетинками. Окраска темнозеленая или желтовато-коричневая, abdomen с розовыми пятнами; глаза черные. Длина ♀ 15—20 мм, ♂ 15—25 мм.

Бореальный, литоральный вид. Указывается для Баренцова и Белого морей. Следует отметить, что ранее, до 1938 г., не были известны близкие к *G. marinus* виды (*G. obtusatus*, *G. finmarchicus*, *G. stoerensis* и др.).

*Gammarus obtusatus* Dahl (табл. LXXXII, 6)

Близок к предыдущему виду. Эпимеры третьего абдоминального сегмента слегка суживаются к дистальному концу, с тупыми нижне-задними углами. Длина эндоподитов уropодов третьей пары у взрослых особей равна 20—30% длины экзоподитов; первый членик экзоподитов узкий, с шипами и немногочисленными щетинками, второй членик небольшой, конический. Каждая ветвь тельсона с одним коротким базальным и тремя короткими апикальными шипами, без щетинок. Окраска светлорыжевато-коричневая или зеленая. Длина около 15 мм.

Встречается по берегам Норвегии и Мурмана. Обычная форма литорали.

*Gammarus finmarchicus* Dahl (табл. LXXXII, 7)

Близок к *G. marinus*. Эпимеры третьего абдоминального сегмента слегка расширяются к дистальному концу, с слегка выдающимся нижне-задними углами. Жгут антеннул содержит около 40 члеников, добавочный жгут 6—7-членистый; жгут антенн содержит около 22 члеников. Длина эндоподитов уropодов третьей пары у взрослых особей равна 40—50% длины экзоподитов; экзоподиты одночленистые, без следа второго членика, относительно широкие, с шипами и длинными щетинками. Каждая ветвь тельсона с двумя — тремя длинными базальными и двумя—четырьмя длинными апикальными шипами. Длина ♀ около 15 мм, ♂ 15—20 мм.

Встречается по берегам Норвегии до Финмаркена.

### *Gammarus stoeensis* Reid

Отличается от предыдущих видов следующими признаками. Жгут антеннул содержит около 17 члеников, добавочный жгут 4-членистый; жгут антенн содержит около 13 члеников. На уropодах третьей пары имеются только шипы, щетинки отсутствуют. Кутикула тонко исчерчена. Длина ♀ 5—8 мм, ♂ 4—7 мм.

Солоноватоводный вид. Встречается по берегам Норвегии.

#### с) Подрод *Rivulogammarus* Karaman

### *Gammarus dübeni* Lilljeborg (табл. LXXXII, 8)

Три последних абдоминальных сегмента с тремя группами шипов и щетинок. Тельсон с шипиками и щетинками. Окраска темная, с розовыми пятнами. Длина ♂ 15 мм, ♀ значительно меньше.

Солоноватоводный вид. Встречается по берегам Белого моря, Мурмана и Новой Земли.

#### Род *Gammaracanthus* Bate

### *Gammaracanthus loricatus* (Sabine) (табл. LXXXII, 9)

Рострум длиннее первого членика стебля антеннул. Второй и третий абдоминальные сегменты с острыми нижне-задними углами. Длина до 43—58 мм.

Высоко арктический вид. Встречается по берегам Шпицбергена, Новой Земли и Сибири.

В пресной воде встречается вариант *G. loricatus* v. *lacustris* Sars, отличающийся от типичной формы следующими признаками. Рострум короче первого членика стебля антеннул. Абдоминальные сегменты с тупыми нижне-задними углами.

## СЕМЕЙСТВО *Dexaminidae* Stebbing

### Род *Dexamine* Leach

### Таблица для определения видов *Dexamine* северных морей СССР

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 (2) Второй членик переоподов седьмой пары расширенный . . . . . | <i>D. spinosa</i> |
| 2 (1) Указанный членик линейной формы . . . . .                   | <i>D. thea</i>    |

### *Dexamine spinosa* (Montagu) (табл. LXXXII, 10)

Второй членик переоподов последней пары сильно расширен при основании. Длина до 14 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

### *Dexamine thea* Boeck (табл. LXXXII, 11)

Ширина второго членика переоподов последней пары одинакова по всей длине. Длина до 6 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

## СЕМЕЙСТВО *Talitridae* Stebbing

### Род *Huale* Rathke

### *Huale prevosti* (Milne-Edwards) (= *H. nilssoni* Rathke) (табл. LXXXII, 12)

Первые две пары переоподов самок приблизительно одного размера, у самцов вторая пара значительно больше первой пары. Тельсон небольшой, овальной формы, расщеплен до основания, совершенно не вооружен. Окраска зеленоватая. Длина ♀ 7 мм, ♂ 8 мм.

Встречается в Баренцовом море.

СЕМЕЙСТВО *Jassidae* Stebbing

Род *Parajassa* Stebbing

*Parajassa pelagica* (Leach) (= *Janassa capillata* Sars) (табл. LXXXIII, 9)

Антеннулы и антенны с пучками щетинок; добавочный жгут антеннул рудиментарный, одночленистый. Пятый членик переоподов второй пары очень маленький. Окраска темная. Длина 7—9 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Ischyrocerus* Kröyer

Определение видов рода *Ischyrocerus*, которых в наших северных морях насчитывается не менее пятнадцати, сопряжено с большими трудностями; поэтому ниже помещаются описания только некоторых видов, встречающихся в Баренцовом и Белом морях.

**Таблица для определения видов *Ischyrocerus*  
Баренцова и Белого морей**

1 (6) Глаза имеются	.....	2
2 (3) Антеннулы приблизительно равны по длине антеннам	.....	<i>I. megacheir</i>
3 (2) Антеннулы короче антенн	.....	4
4 (5) Антеннулы равны приблизительно одной трети длины тела	.....	<i>I. anguipes</i>
5 (4) Антеннулы длиннее половины длины тела	.....	<i>I. latipes</i>
6 (1) Глаза отсутствуют	.....	7
7 (8) Одночленистый добавочный жгут антеннул немного короче первого членика основного жгута	.....	<i>I. brevicornis</i>
8 (7) Одночленистый добавочный жгут антеннул значительно короче первого членика основного жгута	.....	<i>I. tuberculatus</i>

*Ischyrocerus anguipes* Kröyer (= *I. minutus* Lilljeborg) (табл. LXXXIII, 10)

Головной сегмент приблизительно равен общей длине двух первых торакальных сегментов. Коксальные пластинки самок постепенно увеличиваются в размерах к четвертой паре; у самцов равны по высоте. Добавочный жгут антеннул двучленистый; второй членик очень небольшой. Переоподы первых двух пар у самок одинакового строения; у самцов переоподы второй пары очень большие, четвертый членик с длинным выростом, шестой членик согнутый, дактилоподит длинный. Ветви уроподов третьей пары короткие, экзоподит конической формы, эндоподит на конце изогнут. Тельсон с каждой стороны с рядом из двух — четырех шипиков. Окраска варьирует. Длина ♀ 8 мм, ♂ 9—10 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых, а также в Японском море.

*Ischyrocerus megacheir* (Voeck) (табл. LXXXIII, 11)

Антеннулы и антенны равны приблизительно  $\frac{2}{3}$  длины тела, вооружены длинными щетинками. Переоподы второй пары самцов очень большие, с овальным шестым члеником. Окраска беловатая, с оранжевыми полосами. Длина до 12 мм.

Встречается в Белом море, по берегам Шпицбергена и Новой Земли, а также в дальневосточных морях.

*Ischyrocerus latipes* Kröyer (табл. LXXXIII, 12)

Одночленистый добавочный жгут антеннул равен половине длины первого членика основного жгута. Жгут антенн семичленистый. Шестой членик переоподов второй пары самок короткий и широкий, у самцов овальный. Ветви уроподов третьей пары очень короткие, экзоподит с двумя зубцами на конце, эндоподит без зубцов. Длина 14—15 мм.

Живет в трубках среди гидроидов. Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых.

*Ischyrocerus brevicornis* (Sars) (табл. LXXXIII, 13)

Антеннулы и антенны короткие. Жгут антеннул семи- или восьмичленистый, жгут антенн шести- или семичленистый. Длина 6—9 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Ischyrocerus tuberculatus* (Hoek) (табл. LXXXIII, 14)

Антеннулы и антенны длинные. Жгут антеннул шестичленистый, жгут антенн пятичленистый. Длина 5 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях.

Кроме того, обнаружены у Шпицбергена *I. nanoides* (Hansen), *I. spitzbergensis* Schellenberg и *I. megalops* Sars; в Югорском Шаре *I. commensalis* Chevreaux; в Карском море *I. assimilis* Sars, *I. brusilovi* Gurjanova и *I. pachtusovi* Gurjanova; около Новосибирских островов *I. enigmatica* Gurjanova и *I. laptevi* Gurjanova.

СЕМЕЙСТВО Corophiidae Stebbing

Род *Erichthonius* Milne-Edwards

Таблица для определения видов *Erichthonius*  
северных морей СССР

(Таблица составлена по признакам самцов)

- |   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| 1 | (6) Задний край шестого членика переоподов второй пары в проксимальной части гладкий . . . . .                       | 2                      |
| 2 | (3) Выrost пятого членика переоподов второй пары на внутреннем крае вооружен большим, остроконечным зубцом . . . . . | <i>E. brasiliensis</i> |
| 3 | (2) Внутренний край указанного выроста гладкий . . . . .   | 4                      |
| 4 | (5) Выrost пятого членика переоподов второй пары почти достигает конца шестого членика . . . . .                     | <i>E. difformis</i>    |
| 5 | (4) Выrost указанного членика равен лишь одной трети длины шестого членика . . . . .                                 | <i>E. hunteri</i>      |
| 6 | (1) Задний край шестого членика переоподов второй пары в проксимальной части с несколькими выступами . . . . .       | 7                      |
| 7 | (8) Внутренний край выроста пятого членика переоподов второй пары гладкий . . . . .                                  | <i>E. megalops</i>     |
| 8 | (7) Внутренний край указанного выроста посреди с выступом . . . . .  | <i>E. tolli</i>        |

*Erichthonius brasiliensis* (Dana) (= *E. abditus* Templeton) (табл. LXXXIII, 15)

Коксальные пластинки небольшие, почти соприкасающиеся. Антеннулы длиннее половины длины тела, жгут приблизительно 12-членистый. Антенны равны по длине антеннулам, жгут приблизительно девятичленистый. Шестой членик переоподов второй пары самцов слегка изогнутый, с вогнутым задним краем; этот членик, а также дактилоподит варьируют по величине и виду. Пятый членик переоподов второй пары самок с длинным выростом, вооруженным щетинками и шипиками. Уроподы третьей пары одноветвистые, конечный членик когтевидный. Ширина тельсона больше длины. Окраска коричневая или оранжевая, с пятнами; глаза красные. Длина 4—12 мм.

Встречается в Баренцовом, Белом и Карском морях. Строит трубки, прикрепленные к водорослям или гидроидам.

*Erichthonius difformis* Milne-Edwards (табл. LXXXIII, 16)

Близок к предыдущему виду. Задний край эпимеров третьей пары тонко зазубрен. Окраска серая, с темными пятнами. Длина 4—12 мм.

Встречается в Белом море и по берегам Новой Земли. Строит трубки.



*Erichthonius hunteri* (Bate) (табл. LXXXIII, 17)

Между коксальными пластинками имеются промежутки. Длина 5—15 мм.

Встречается в Белом море, по берегам Новой Земли, у Новосибирских островов, а также в дальневосточных морях.

*Erichthonius megalops* (Sars) (табл. LXXXIII, 18)

Близок к предыдущему виду. Цвет беловатый. Длина около 7 мм.

Встречается в Белом море, по берегам Новой Земли и у Новосибирских островов.

*Erichthonius tolli* Brüggen (табл. LXXXIV, 1)

Длина 13 мм. Встречается в Карском, Лаптевых, Чукотском морях, а также в дальневосточных морях.

Род *Neochela* Say

*Neochela monstrosa* (Boeck) (табл. LXXXIV, 2)

Коксальные пластинки небольшие. Антеннулы и антенны очень длинные. Уроподы третьей пары одноветвистые. Тельсон треугольной формы. Тело полупрозрачное, желтоватое; глаза беловатые. Длина ♀ 25 мм, ♂ 28—30 мм.

Встречается в Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

Род *Unciola* Say

**Таблица для определения видов *Unciola*  
северных морей СССР**

1 (2) Добавочный жгут антеннул пятичленистый . . . . .	<i>U. leucopis</i>
2 (1) Добавочный жгут антеннул двухчленистый . . . . .	3
3 (4) Пятый членик переоподов второй пары длиннее шестого членика . . . . .	<i>U. planipes</i>
4 (3) Пятый членик переоподов второй пары короче шестого членика . . . . .	<i>U. petalocera</i>

*Unciola leucopis* (Kröyer) (табл. LXXXIV, 3)

Рострум имеется. Задне-нижние углы эпимеров третьего абдоминального сегмента вытянуты в зубцы. Глаза слабо развиты, представлены небольшими скоплениями беловатого пигмента. Антенны самок тонкие, у самцов с утолщенными члениками стебля. Уроподы третьей пары очень небольшие. Тельсон небольшой. Окраска желтовато-серая. Длина около 13 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

*Unciola planipes* Norman (табл. LXXXIV, 4)

Второй торакальный сегмент самцов с большим вентрально расположенным шипом. Окраска желтоватая. Длина 5—6 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Unciola petalocera* (Sars) (табл. LXXXIV, 5)

Длина 10 мм. Встречается в Карском море.

Род *Siphonocetes* Kröyer

*Siphonocetes pallidus* Sars (табл. LXXXIV, 6)

Длина 5 мм. Встречается у берегов Финмаркена.

### Таблица для определения видов *Corophium* северных морей СССР

- 1 (2) Боковые лопасти головы заострены . . . . . *C. crassicorne*  
2 (1) Боковые лопасти головы закруглены . . . . . *C. bonelli*

#### *Corophium crassicorne* Bruzelius (табл. LXXXIV, 7)

Тело сплющено дорзовентрально, спинная сторона широкая. Рострум короткий. Три последних абдоминальных сегмента слиты между собою. Глаза небольшие. Антеннулы и антенны самок достигают одной трети длины тела; первый членик стебля антеннул приблизительно равен общей длине двух последующих члеников; жгут шести-членистый. Предпоследний членик стебля антенн самок сильно расширен и вооружен по заднему краю рядом шипов, увеличивающихся в размере дистально; последний членик с шипом посреди заднего края. Антенны самцов очень сильно развиты; предпоследний членик стебля длинный, на конце с двумя зубцами, большим и малым; последний членик узкий, с двумя зубцами, расположенными при основании и на дистальном конце. Уроподы третьей пары одноветвистые, последний членик уплощенный. Тельсон небольшой, полукруглый. Окраска беловатая. Длина 5 мм.

Встречается в Белом, Баренцовом и Карском морях и у Новосибирских островов.

#### *Corophium bonelli* Milne-Edwards (табл. LXXXIV, 8)

Отличается от предыдущего вида следующими признаками. Первый членик стебля антеннул самок короче общей длины двух последующих члеников. Членики антенн самок резко не отличаются по ширине. Антенны самцов сходны по строению с антеннами предыдущего вида. Окраска беловатая, с темными полосами. Длина 6 мм.

Встречается в Баренцовом и Белом морях, по берегам Новой Земли, а также в дальневосточных морях. Живет в трубках.

### СЕМЕЙСТВО Podoceridae Stebbing

#### Род *Dulichia* Kröyer

### Таблица для определения видов *Dulichia* северных морей СССР

- 1 (2) Глаза слиты на дорзальной стороне головы в один непарный глаз . . . . . ♀ *D. cyclops*  
2 (1) Глаза не слиты . . . . . 3  
3 (4) Абдоминальные сегменты с дорзальными выростами . . . . . ♀ ♂ *D. spinosissima*  
4 (3) Абдоминальные сегменты без выростов . . . . . 5  
5 (18) Переоподы второй пары большие, резко отличающиеся по строению от переоподов первой пары . . . . . 6  
6 (9) Коксальные пластинки первой пары вытянуты в длинные шипы . . . . . 7  
7 (8) Только первая пара коксальных пластинок с длинными шипами . . . . . ♂ *D. monacantha*  
8 (7) Первые две пары коксальных пластинок с длинными шипами . . . . . ♂ *D. bispina*  
9 (6) Передние коксальные пластинки не вытянуты в длинные шипы . . . . . 10  
10 (11) Проксимальный зубец шестого членика переоподов второй пары посреди сильно вздут . . . . . ♂ *D. falcata*  
11 (10) Проксимальный зубец указанного членика более или менее равномерно суживается к концу . . . . . 12  
12 (15) Проксимальный зубец шестого членика переоподов второй пары отходит у основания членика . . . . . 13  
13 (14) Проксимальный зубец указанного членика расположен под углом к продольной оси членика . . . . . ♂ *D. tuberculata*

- 14 (13) Проксимальный зубец указанного членика расположен перпендикулярно к продольной оси членика . . . . . ♂ *D. macera*
- 15 (12) Проксимальный зубец указанного членика отходит приблизительно посреди заднего края членика . . . . . 16
- 16 (17) Второй членик переоподов второй пары длиннее шестого членика . . . . . ♂ *D. porrecta*
- 17 (16) Второй членик переоподов второй пары значительно короче шестого членика . . . . . ♂ *D. knipowitschi*
- 18 (5) Переоподы второй пары резко не отличаются по строению от переоподов первой пары . . . . . 19
- 19 (20) Глаза рудиментарные; добавочный жгут антеннул шестичленистый . . . . . ♀ *D. macera*
- 20 (19) Глаза хорошо развиты; добавочный жгут антеннул трехчленистый . . . . . 21
- 21 (22) Антеннулы длиннее тела . . . . . ♀ *D. falcata*
- 22 (21) Антеннулы короче тела . . . . . 23
- 23 (24) Длина эндоподитов уроподов третьей пары превышает длину базального членика более, чем в два раза . . . . . ♀ *D. tuberculata*
- 24 (23) Длина эндоподитов уроподов третьей пары превышает длину базального членика менее, чем в два раза . . . . . 25
- 25 (26) Шестой членик переоподов второй пары почти в два раза больше пятого членика . . . . . ♀ *D. porrecta*
- 26 (25) Указанные членики приблизительно одинакового размера . . . . . 27
- 27 (28) Вторые членики переоподов двух последних пар узкие . . . . . ♀ *D. monacantha*
- 28 (27) Вторые членики переоподов двух последних пар расширенные . . . . . ♀ *D. knipowitschi*

*Dulichia spinosissima* Kröyer (табл. LXXXIV, 9)

Последний торакальный сегмент и два первых абдоминальных сегмента с двумя дорзальными выступами; третий абдоминальный сегмент с зубцом. Коксальные пластинки первой пары треугольные. Глаза очень большие. Переоподы второй пары самцов большие, у самок короткие. Тельсон с каждой стороны с двумя небольшими щетинками. Тело прозрачное, беловатое. Длина 12—31 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Белом, Карском и Лаптевых.

*Dulichia bispina* Gurjanova (табл. LXXXIV, 10)

Обнаружен в Маточкином Шаре и в северной части Карского моря.

*Dulichia monacantha* Mentzger (табл. LXXXIV, 11)

Длина 7 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Dulichia macera* Sars (табл. LXXXIV, 12)

Длина 11 мм. Встречается в западной части Баренцова моря, Карском море и у Новосибирских островов.

*Dulichia falcata* (Bate) (табл. LXXXIV, 13)

Антеннулы длиннее тела. Длина 8 мм. Встречается по берегам Мурмана.

*Dulichia porrecta* (Bate) (табл. LXXXIV, 14)

Длина 5—6 мм. Встречается в северной части Карского моря, а также у берегов Норвегии.

*Dulichia knipowitschi* Gurjanova

Близок к предыдущему виду. Глаза очень большие, выпуклые. Жгут антеннул шестичленистый. Антенны короче антеннул, жгут четырехчленистый.

Встречается в Баренцовом море, северной части Карского моря и у Новосибирских островов.

*Dulichia tuberculata* Boeck (= *D. curticauda* Boeck) (табл. LXXXIV, 15)

Длина 5 мм. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Dulichia cyclops* Gurjanova (табл. LXXXIV, 16)

Длина 5 мм. Обнаружен один экземпляр в Полярном бассейне у Новосибирских островов.

Род *Paradulichia* Boeck

### Таблица для определения видов *Paradulichia* северных морей СССР

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 (2) Торакальные сегменты гладкие . . . . .            | <i>P. typica</i>    |
| 2 (1) Торакальные сегменты с боковыми зубцами . . . . . | <i>P. spinifera</i> |

*Paradulichia typica* Boeck (табл. LXXXIV, 17)

Уроподы второй пары короткие, одночленистые. Длина 5 мм.  
Встречается в северной части Карского моря, а также по берегам Норвегии.

*Paradulichia spinifera* Gurjanova (табл. LXXXIV, 18)

Уроподы второй пары двучленистые. Длина 8 мм.  
Обнаружен в северной части Карского моря и у Новосибирских островов.

### Подотряд *Caprellidea*

Голова более или менее полно слита с первым торакальным сегментом. Абдомен рудиментарен. Антеннулы без добавочного жгута. Антенны слабее антеннул. Переоподы первых двух пар обычно сильно отличаются между собой по строению. Переоподы следующих двух, а иногда трех пар отсутствуют. Переоподы последних пар с крючковидными дактилоподитами, при помощи которых организмы прикрепляются к гидроидам или водорослям. Плеоподы отсутствуют. Уроподы рудиментарные или отсутствуют.

Виды подотряда *Caprellidea* отличаются большой индивидуальной и возрастной изменчивостью.

### Таблица для определения родов подотряда *Caprellidea* северных морей СССР

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1 (2) Имеется семь пар хорошо развитых переоподов . . . . .                    | <i>Phthisica</i> |
| 2 (1) Имеется пять пар хорошо развитых переоподов . . . . .                    | 3                |
| 3 (4) Мандибулы без щупика; спинная поверхность гладкая или с шипами . . . . . | <i>Caprella</i>  |
| 4 (3) Мандибулы с щупиком; спинная поверхность с шипами . . . . .              | 5                |
| 5 (6) Голова с одним дорзальным шипом . . . . .                                | <i>Aeginella</i> |
| 6 (5) Голова с двумя дорзальными шипами . . . . .                              | <i>Aegina</i>    |

Род *Phthisica* Slabber

*Phthisica marina* Slabber (табл. LXXXV, 1)

Шестой торакальный сегмент длинный, седьмой очень короткий. Три пары узких жаберных придатков. Две пары уроподов. Длина до 20 мм.  
Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Aegina* Kröyer

*Aegina echinata* Boeck (= *Ae. longicornis* Kröyer) (табл. LXXXV, 2)

На голове и двух последних торакальных сегментах по два шипа, остальные сегменты с многочисленными шипами. Две пары жаберных придатков. Две пары уropодов. Длина до 14 мм.

Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

Род *Aeginella* Boeck

*Aeginella spinosa* Boeck (табл. LXXXV, 3)

Голова с одним шипом; первый торакальный сегмент, почти полностью отделенный от головы, с одним шипом; второй торакальный сегмент с тремя шипами; третий, четвертый и пятый торакальные сегменты с пятью шипами; шестой и седьмой торакальные сегменты с двумя шипами. Две пары жаберных придатков. Одна пара уropодов. Длина до 15 мм.

Встречается в Баренцовом море.

Род *Caprella* Lamarck

Определение некоторых видов рода *Caprella* сопряжено с большими трудностями. Наиболее резко различаются между собой зрелые самцы, самки некоторых видов связаны рядом переходных форм.

**Таблица для определения видов *Caprella* северных морей СССР**

1	(2) Спинная поверхность головы и тела с рядами бородавочек и бугорков . . . . .	<i>C. sedovi</i>
2	(1) Спинная поверхность головы и тела гладкая или с острыми шипами . . . . .	3
3	(8) Голова сверху без шипов . . . . .	4
4	(5) Антеннулы превышают половину длины тела . . . . .	<i>C. microtuberculata</i>
5	(4) Антеннулы не превышают половины длины тела . . . . .	6
6	(7) Второй членик переоподов второй пары самцов не короче шестого членика . . . . .	<i>C. linearis</i>
7	(6) Второй членик переоподов второй пары самцов короче шестого членика . . . . .	<i>C. septentrionalis</i>
8	(3) Голова сверху с одним или несколькими шипами . . . . .	9
9	(12) Вся спинная поверхность тела с многочисленными шипами . . . . .	10
10	(11) Третий членик стебля антеннул короче первого членика . . . . .	<i>C. punctata</i>
11	(10) Третий членик стебля антеннул длиннее первого членика . . . . .	<i>C. horrida</i>
12	(9) Шипы имеются только посреди сегментов . . . . .	13
13	(14) Второй, третий и четвертый торакальные сегменты с одним шипом . . . . .	<i>C. monocera</i>
14	(13) Второй, третий и четвертый торакальные сегменты с несколькими шипами . . . . .	<i>C. dubia</i>

*Caprella linearis* (Linné) (табл. LXXXV, 4)

Тело узкое. Передняя часть головы гладкая, задняя часть с бугорками. Общая длина головы и первого свободного торакального сегмента самцов равна общей длине трех последующих сегментов, у самок значительно короче. Третий членик стебля антеннул самок приблизительно равен по длине первому членику. Переоподы второй пары самок отходят впереди середины соответствующего сегмента, шестой членик овальный, по длине равен второму членику. Переоподы второй пары самцов отходят позади середины соответствующего сегмента. Жабры небольшие, овальные. Окраска красноватая. Длина ♀ 9 мм, ♂ 15 мм.

Часто обитает на красных водорослях. Встречается в Баренцовом и Белом морях и у Новосибирских островов.

*Caprella septentrionalis* Kröyer (табл. LXXXV, 5)

Сильно варьирующий вид, иногда самки почти не отличимы от самок предыдущего вида. Общая длина головы и первого свободного торакального сегмента самцов значительно короче общей длины трех последующих сегментов. Третий членик стебля антеннул самок немного короче первого членика. Переоподы второй пары самок сходны с соответствующими конечностями предыдущего вида. Жабры самцов большие, круглые. Окраска зеленоватых оттенков, глаза красные. Длина ♀ до 19 мм, ♂ до 27 мм.

Живет, иногда в больших количествах, на *Laminaria*. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

*Caprella punctata* (Voessk) (табл. LXXXV, 6)

Близок к предыдущему виду. Отличается шиповатостью верхней поверхности тела. Длина ♀ 15 мм.

Встречается по берегам Шпицбергена и Новой Земли.

*Caprella monocera* Sars (табл. LXXXV, 7)

Отличается от предыдущих видов присутствием острого шипа на спинной стороне головы. Длина ♀ 15 мм, ♂ 27 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и в Белом море.

*Caprella microtuberculata* Sars (табл. LXXXV, 8)

Отличается от других видов присутствием длинных антеннул и строением сильно развитого шестого членика переоподов второй пары, пальмарный край которого вооружен дистально несколькими зубцами, а проксимально одним зубцом. Торакс самок с тупыми бугорками, у самцов гладкий. Окраска беловатая. Длина ♀ до 22 мм.

Часто живет среди зарослей гидроидов. Встречается в морях Баренцовом, Карском и Лаптевых.

*Caprella dubia* Hansen (табл. LXXXV, 9)

Длина ♀ 19 мм, ♂ 30 мм. Встречается у Земли Франца-Иосифа и в Карском море.

*Caprella horrida* Sars (табл. LXXXV, 10)

Длина до 20 мм. Встречается у Шпицбергена и по берегам Сибири.

*Caprella sedovi* Gurjanova (табл. LXXXV, 11)

Длина 22 мм. Обнаружен в Карском море.

## ОТРЯД EURHAUSIACEA — ЭВФАУЗИДЫ

### В. А. ЯШНОВ

Eurhausiacea относятся к высшим ракам (Malacostraca). Ранее их соединяли с Mysidacea под названием Schizopoda. Однако между обеими группами имеется лишь внешнее сходство; по ряду признаков Eurhausiacea гораздо ближе стоят к Decapoda, чем к Mysidacea. Поэтому в настоящее время их ставят в системе в виде особого отряда, образующего вместе с отрядом Decapoda группу Eucarida.

По внешнему виду Eurhausiacea имеют некоторое сходство с креветками (рис. 33). Карапакс срастается на дорзальной стороне со всеми грудными сегментами; впереди он оканчивается небольшим рострумом. Тельсон длинный, узкий, к концу заостренный; на его конце с каждой стороны имеется по одному ланцетовидному придатку. На голове находится пять пар придатков. Антеннулы (ранее называвшиеся первыми антеннами) состоят из трехчленного стебля и двух жгутов. Антеннулы самцов отличаются по строению от антеннул самок. Антенны (ранее называвшиеся вторыми антеннами) состоят из неясно расчлененного двучленного базиподита, чешуевидного экзоподита, назы-

ваемого скафоцеритом (scaphocerit) или чешуей (squama), и эндоподита с трехчленным стеблем и многочленистым жгутом. Затем следуют мандибулы, максиллулы и максиллы. На груди имеется восемь пар торакоподов, первая пара не преобразована в максиллярные ноги, две последние пары могут быть рудиментарными. Нормально развитый торакопод состоит из базиподита, обычно двучленистого экзоподита и пятичленистого эндоподита. Характерным признаком является присутствие свободно свешивающихся в воду пучков жабр, отходящих от основания торакоподов. Плеоподы двуветвистые, у самцов эндоподиты первой пары плеоподов снабжены лопастями, характерного строения для каждого вида. Уроподы вместе с тельсоном образуют хвостовой плавник. Характерным признаком является также присутствие органов свечения, которые находятся на глазных стебельках, при основании второй и седьмой пар торакоподов и на вентральной стороне первых четырех сегментов абдомена.

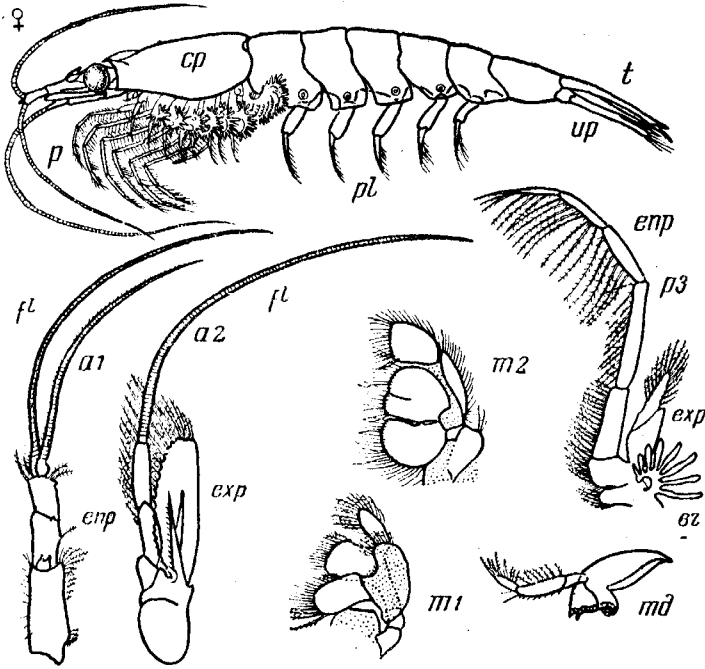


Рис. 33. Euphausiacea.

♀ — самка сбоку, a1 — антеннула, a2 — антенна, br — жабра (эпиподит), cp — карапакс, ep — эндоподит, exp — экзоподит, fl — жгут, m1 — максиллула, m2 — максилла, md — мандибула, p — торакоподы, pl — плеоподы, t — тельсон, ur — уроподы.

Все Euphausiacea ведут пелагический образ жизни. Размножение начинается ранней весной и длится все лето (в меньшем масштабе). Развитие от яйца до молодой особи занимает около 3—4 месяцев. Поэтому летом всегда наряду со взрослыми экземплярами встречаются молодые особи. Из крупных яиц выходят науплии, отличающиеся от науплиев Scopelerozoa большими размерами и овальной формой тела. (табл. LXXXVI, 2 наур. 2). После нескольких линек науплии превращаются в характерные для Euphausiacea личинки калиптопис (calyptopis), фурцилию (furcilia) и циртопию (cyrtopia). Калиптопис (табл. LXXXVI, 2 calyp. 1, 3t), характеризуется присутствием карапакса, абдомена и первой пары грудных ног; глаза скрыты под карапаксом. Обычно имеется три стадии калиптопис: первая с нечленистым абдоменом, вторая с пятью абдоминальными сегментами и тельсоном, третья с шестью абдоминальными сегментами, тельсоном и развитыми уроподами, отсутствующими в большинстве случаев на двух первых стадиях. Фурцилия (табл. LXXXVI, 2 furc. 1, 12, a2) характеризуется присутствием хорошо развитых глаз и последовательным появлением с каждой линькой новых пар торакоподов, а на абдомене — плеоподов. На поздних стадиях появляются жабры и органы свечения на глазных стебельках, при основании торакоподов второй пары и на первых сегментах абдомена. Всего насчитывается не менее 12 — 14 стадий фурцилии. Циртопия (табл. LXXXVI, 2 cyrt. 1, 1a2) отличается от предыдущих стадий присутствием на антеннах многочленистого эндоподита и чешуевидного экзоподита, тогда как даже на самой последней стадии фурцилии обе ветви антенн одичленистые и одинакового строения. С каждой линькой циртопия все более становится похожей на взрослых особей — первая пара торакоподов, тельсон и жабры приобретают окончательный вид, появляются недостающие органы свечения. После двенадцати линек фурцилия превращается во взрослую особь. Стадии развития разных видов Euphausiacea различаются с некоторым трудом, тем более, что не для всех видов они известны в полном объеме.

Все Euphausiacea играют весьма существенную роль в жизни моря, входя вместе с пелагическими Amphipoda (подотряд Nerepideia) в состав так называемого криля, иногда

Все Euphausiacea играют весьма существенную роль в жизни моря, входя вместе с пелагическими Amphipoda (подотряд Nerepideia) в состав так называемого криля, иногда

Все Euphausiacea играют весьма существенную роль в жизни моря, входя вместе с пелагическими Amphipoda (подотряд Nerepideia) в состав так называемого криля, иногда

в больших массах встречающегося в поверхностных слоях моря. Молодые и взрослые особи служат пищей не только для пелагических (осенью и зимой), но и донных рыб (преимущественно летом). Особенно большое значение Euphausiacea имеют в питании сельдей; в Баренцовом море не менее половины съеданной сельдью за год пищи падает на них. Кроме того Euphausiacea потребляются тюленями, китами и даже птицами.

По характеру своего распространения Euphausiacea относятся к числу тропических и бореальных видов, проникают в северные моря вместе с теплыми течениями. Поэтому наиболее обычны они для западных районов Баренцова моря; в морях, лежащих восточнее, и в Полярном бассейне встречаются реже и, по всей вероятности, там не размножаются. На Мурмане Euphausiacea называются капшаком.

### Таблица для определения видов отряда Euphausiacea северных морей СССР

- |    |   |                                 |   |
|----|---|---------------------------------|---|
| 1  | (2) Первый членик стебля антеннул несет большой лопастной придаток, достигающий почти до глаза . . . . .                              | <i>Meganocythanes norvegica</i> |   |
| 2  | (1) Первый членик стебля антеннул без лопастного придатка . . . . .   |                                 | 3 |
| 3  | (4) Последний сегмент абдомена вооружен шипом, расположенным на дорзальной стороне заднего края и выступающим над тельсоном . . . . . | <i>Thysanoëssa inermis</i>      |   |
| 4  | (3) Последний сегмент абдомена без шипа . . . . .   |                                 | 5 |
| 5  | (6) На боковых краях карапакса находится по одному шипику с каждой стороны; торакоподы приблизительно одной длины . . . . .           | <i>Thysanoëssa raschii</i>      |   |
| 6  | (5) На краях карапакса шипиков нет; одна пара торакоподов значительно длиннее остальных . . . . .                                     |                                 | 7 |
| 7  | (8) Третья пара торакоподов значительно длиннее остальных, на конце с клешневидным придатком . . . . .                                | <i>Stylocheiron maximum</i>     |   |
| 8  | (7) Вторая пара торакоподов значительно длиннее остальных, на конце с щетинками . . . . .   |                                 | 9 |
| 9  | (10) Оба последних членика удлинненных торакоподов густо усажены щетинками . . . . .  | <i>Thysanoëssa longicaudata</i> |   |
| 10 | (9) Пучок щетинок находится только на самом конце последнего членика удлинненных торакоподов . . . . .                                | <i>Nematoscelis megalops</i>    |   |

#### СЕМЕЙСТВО Euphausiidae

Род *Meganocythanes* Holt et Tattersall

*Meganocythanes norvegica* (M. Sars) (табл. LXXXVI, 1)

Кроме указанного в определительной таблице характерного признака, *M. norvegica* отличается следующими чертами строения. Карапакс позади каждого глаза вооружен шипом; боковые углы карапакса вытянуты впереди в короткие острия. Эндоподит уроподов очень узкий, почти одинаковой длины с тельсоном; экзоподит немного длиннее и почти вдвое шире эндоподита. Характерная форма лопастных придатков (в развернутом виде) на эндоподитах плеоподов первой пары самцов изображена на рисунке. Длина до 50 мм.

*M. norvegica* является бореальным видом, встречается в Баренцовом море, в годы наибольшего развития Нордкапского течения, а также в Полярном бассейне. В наших водах не размножается.

Род *Thysanoëssa* Brandt

*Thysanoëssa (Rhoda) inermis* (Kröyer) (табл. LXXXVI, 2)

*Th. inermis* отличается от других видов по присутствию дорзального шипа на последнем сегменте абдомена. Передний край карапакса вытянут впереди в рострум. Уроподы короче тельсона. Различают две формы рассматриваемого вида — *f. inermis*, с торакоподами одинакового размера, и *f. neglecta*, с удлинненными торакоподами второй пары. Ранее обе формы относились к разным видам и даже разным родам. Однако впоследствии было обнаружено, что вторая пара торакоподов сильно варьирует по длине и что между обеими



формами могут быть найдены все переходы (взрослые особи с промежуточными размерами торакоподов встречаются очень редко, поэтому желательнее отмечать нахождение таковых, а также относительные размеры удлинённых торакоподов). Характерная форма лопастных придатков (в развернутом виде) на эндоподитах плеоподов первой пары самцов изображена на рисунке. Длина до 30 мм.

*Th. inermis* относится к числу амфибореальных видов. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, а также Беринговом и Охотском морях. В Баренцовом море часто встречается *f. inermis*, иногда в массовых количествах; *f. neglecta* встречается значительно реже. Рассматриваемый вид является излюбленной пищей сельди.

*Thysanoëssa (Rhoda) raschii* (M. Sars) (табл. LXXXVI, 3)

Близок к предыдущему виду. Отличается отсутствием дорзального пинна на последнем сегменте абдомена и присутствием небольших шипиков по нижнему краю карапакса. Характерная форма лопастных придатков (в развернутом виде) на эндоподитах плеоподов первой пары самцов изображена на рисунке. Длина до 30 мм.

*Th. raschii* относится к числу амфибореальных видов. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Чукотском и Беринговом морях.

*Thysanoëssa longicaudata* (Kröyer) (табл. LXXXVI, 4)

Торакоподы второй пары сильно удлинены благодаря вытягиванию члеников; два последних членика густо усажены щетинками. Длина последнего сегмента абдомена равна длине двух предыдущих сегментов, вместе взятых. Эндоподиты уроподов длиннее экзоподитов и достигают конца тельсона. Характерная форма лопастных придатков (в развернутом виде) на эндоподитах плеоподов первой пары самцов изображена на рисунке. Длина до 12 мм.

Бореальный вид. Встречается в морях Баренцовом, Карском, Лаптевых и в Полярном бассейне.

Род *Nematoscelis* Sars

*Nematoscelis megalops* Sars (табл. LXXXVI, 5)

Отличается от предыдущего вида тем, что на последнем членике удлинённых торакоподов имеется пучок твердых щетинок, предпоследний членик без щетинок. Последний сегмент абдомена длиннее каждого из предыдущих сегментов. Уроподы очень узкие; экзоподит почти одной длины с тельсоном, эндоподит немного длиннее. Характерная форма лопастных придатков (в развернутом виде) на эндоподитах плеоподов первой пары самцов изображена на рисунке. Длина до 26 мм.

Встречается в Баренцовом море в годы наибольшего развития Нордкапского течения. В наших водах не размножается.

Род *Stylocheiron* Sars

*Stylocheiron maximum* Hansen (табл. LXXXVI, 6)

Длина до 23 мм. Тепловодный вид, крайне редко заносимый в Баренцово море.

## ОТРЯД DECAPODA — ДЕСЯТИНОГИЕ РАКИ

К числу Decapoda относятся преимущественно морские организмы, ведущие бентический, значительно реже планктический образ жизни. Большое количество видов обитает в тропических и умеренных морях, в наших северных морях встречается сравнительно небольшое количество видов.

Тело Decapoda разделяется на головогрудь и брюшко (рис. 34). Все сегменты головогрудки покрыты сверху срастающимся с ними карапаксом; в более редких случаях один или два последних торакомера сохраняют свою самостоятельность. У многих, главным образом плавающих видов, карапакс спереди переходит в рострум, вооружение которого имеет большое таксономическое значение; у других видов, двигающихся по дну, рострум часто редуцирован или же полностью отсутствует. Поверхность карапакса обычно покрыта

шипами, зубцами или волосками, в особенности у видов, покровы которых сильно об-  
извествлены. Абдомен у длиннохвостых раков (*Masguga*) имеет удлиненную форму, с хорошо  
развитыми и подвижными сегментами, снабженными по бокам эпимерами, у коротко-  
хвостых (*Brachyuga*) он укорочен и подогнут под головогрудь; abdomen раков отшельников  
(*Paguridae*) имеет вид мягкого, нечленистого мешка, большей частью спирально закру-  
ченного. На переднем конце головогруды помещаются парные стебельчатые глаза, антен-  
нулы и антенны. Антеннулы состоят из трехчленного стебля и двух, реже трех жгутов.

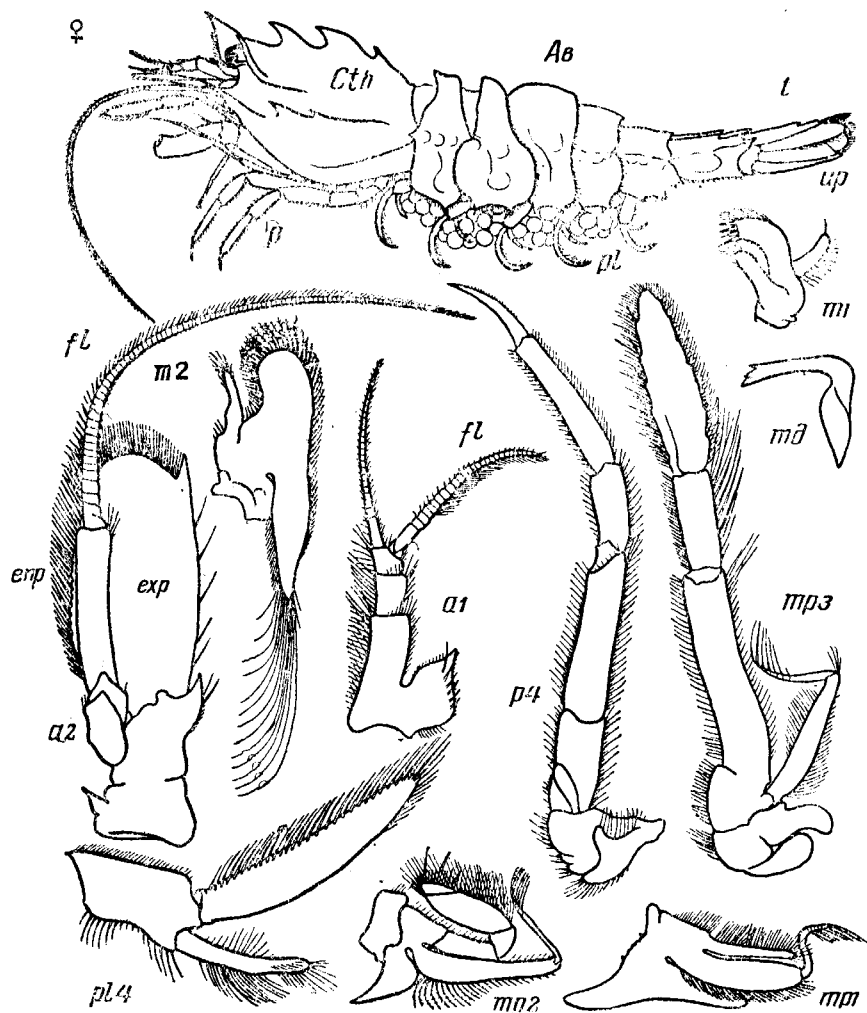


Рис. 34. Decapoda (*Sclerocrangon ferox*).

♀ — самка сбоку, Ab — абдомен, Cth — цефалоторанс, a1 — антеннула, a2 — антенна, enp — эндоподит, exp — экзоподит, fl — жгут, m1 — максиллула, m2 — максилла, md — мандибула, mр1 — первая максиллярная нога, mр2 — вторая максиллярная нога, mр3 — третья максиллярная нога, p — торакоподы, p4 — четвертый торакопод, pl — плеоподы, pl4 — четвертый плеопод, t — тельсон, ur — уropоды.

Антенны состоят из 2 — 5-членного стебля и многочленного жгута; от второго членика стебля у многих видов отходит вырост (экзоподит), называемый скафоцеритом (*scaphocerit*) или чешуей (*squama*), имеющей вид шипа или широкой пластинки с утолщенным наружным краем, снабженным на дистальном конце зубцом. Ротовые придатки образованы мандибулами, максиллулами, максиллами и тремя парами максиллярных ног. Последние пять пар придатков головогруды являются переоподами. В типичном случае, как, например, у представителей *Masguga* (рис. 34), они состоят из семи члеников; наиболее резко выраженное сочленение находится между мероподитом и карпоподитом. У большинства представителей *Anomura* и *Brachyura* базиподит и мероподит переоподов сливаются между собой, вследствие чего ноги становятся шестичленистыми. Переоподы

взрослых особей почти всегда одноветвистые, экзоподиты имеются лишь у очень небольшого числа видов. От базальных члеников переоподов отходят жаберные придатки; последние могут находиться также и на боковой поверхности торакальных сегментов. Первая пара переоподов почти всегда снабжена клешнями (клешненоносные ноги), у многих видов клешни имеются и на других парах ног. По строению различают настоящую и ложную клешни. Настоящая клешня (*chela*) образована двумя параллельными и равной длины пальцами, из которых подвижный является последним члеником ноги (дактилоподитом), а неподвижный образован длинным выростом (*pollex*) предпоследнего членика (проподита). Проксимальная часть проподита от его основания до линии, проведенной через сочленение проподита с дактилоподитом, называется ладонью (*palma*). В ложной клешне (*subchela*) неподвижный палец представлен коротким отростком, отходящим от одного угла переднего края расширенного проподита, подвижный же палец (дактилоподит), причлененный к противоположному углу проподита, при сгибании прилегает к его переднему краю и лишь своим концом касается неподвижного пальца. Абдоминальные конечности *Mesopoda* представлены пятью парами двуветвистых плеоподов, служащих для плавания, и одной парой уроподов. Плеоподы *Anomura* редуцированы и присутствуют не на всех сегментах абдомена; уроподы почти всегда имеются. У *Brachyura* уроподы полностью отсутствуют.

Все *Decapoda* раздельнополы, лишь в редких случаях наблюдается гермафродитизм. Из икринок, вынашиваемых самками более или менее продолжительное время на плеоподах, вылупляются личинки, ведущие свободный образ жизни. При развитии десятиногих образуются различные личиночные стадии, среди которых отличаются стадии науплия (*nauplius*), метанауплия (*metanauplius*), протозоеа (*protozoëa*), зоеа (*zoëa*), мизидную (*mysis stadium*) и декаподитную (*decapodit stadium*). Однако развитие никогда не проходит через все эти стадии, некоторые из них обычно выпадают. Ниже (стр. 341) помещены таблицы для определения личиночных стадий *Decapoda* и описания личинок некоторых видов.

Отряд *Decapoda* делится на четыре подотряда, характеризующиеся следующими признаками.

**Подотряд *Mesopoda natantia*** (креветки). Тело более или менее сильно сжато с боков; абдомен длиннее головогруды, с хорошо развитыми эпимерами. Рострум почти всегда имеется. Антенны с большими скафоцеритами и длинными жгутами. Переоподы длинные и тонкие. Плеоподы двуветвистые, приспособленные для плавания. Покровы тела слабо обызвествлены. К подотряду относятся лучшие пловцы среди десятиногих раков.

**Подотряд *Mesopoda reptantia*** (омары и лангусты). По форме тела сходны с представителями предыдущего подотряда. Отличаются сильным обызвествлением покровов тела, а также (встречающиеся в наших северных морях виды) мощным развитием клешненоносных ног. Ведут бентический образ жизни.

**Подотряд *Anomura***. Тело разнообразной формы. Абдомен вытянутый в длину или же уплощенный и подогнутый под головогрудь или же мешкообразный и тонкостенный. Скафоцериты обычно имеются. Первая пара переоподов с клешнями; пятая пара переоподов по величине всегда отличается от третьей пары. Уроподы обычно, хотя и не всегда, имеются. Относящиеся к подотряду *Anomura* крабы (*Lithodidae*) отличаются от настоящих крабов тем, что у них переоподы последней пары сильно редуцированы и подогнуты под головогрудь, так что по внешнему виду эти крабы, называемые иногда крабоидами, имеют как бы лишь четыре пары ног, по этому признаку «восьминогие» крабоиды легко отличаются от настоящих десятиногих крабов.

**Подотряд *Brachyura*** (крабы). Головогрудь сильно расширена и уплощена. Абдомен небольшой, уплощенный, без уроподов, подогнут под головогрудь, поэтому сверху не виден. Антеннулы и антенны слабо развиты. Покровы тела сильно обызвествлены. Типичные обитатели дна, лишь немногие виды способны плавать.

Фауна *Decapoda* наших северных морей изучена более или менее хорошо. Наиболее богатым десятиногими раками является Баренцево море.

*Decapoda* играют существенную роль в питании различного рода организмов, в том числе и промысловых рыб. Объектами питания трески служат преимущественно креветки (*Pandalus borealis* и *Sabinea septemcarinata*), донные рыбы питаются крабами и раками отшельниками.

## Таблица для определения родов *Decapoda* северных морей СССР

1 (2)	Абдомен мягкий, нечленистый; организмы живут в раковинах моллюсков . . . . .	<i>Pagurus</i>
2 (1)	Абдомен членистый . . . . .	3
3 (38)	Абдомен вытянут в длину, с хорошо развитыми уроподами . . . . .	4
4 (5)	Переоподы четырех последних пар с экзоподитами . . . . .	<i>Hymenodora</i>
5 (4)	Переоподы без экзоподитов . . . . .	6
6 (7)	Переоподы третьей пары с клешнями; по внешнему виду организмы сходны с речным раком . . . . .	<i>Nephrops</i>
7 (6)	Переоподы третьей пары без клешней . . . . .	8
8 (35)	Абдомен значительно длиннее головогруды; эпимеры второго абдоминального сегмента расширены и покрывают частично эпимеры первого и третьего абдоминальных сегментов . . . . .	9
9 (12)	Переоподы первой пары остроконечные . . . . .	10
10 (11)	Длина рострума не меньше длины карапакса . . . . .	<i>Pandalus</i>
11 (10)	Длина рострума не больше половины длины карапакса . . . . .	<i>Pandalina</i>
12 (9)	Переоподы первой пары с хорошо развитыми клешнями . . . . .	13
13 (26)	Переоподы первой пары оканчиваются настоящими клешнями, с двумя параллельными пальцами . . . . .	14
14 (15)	Карпоподит переоподов второй пары подразделен на два вторичных членика . . . . .	<i>Caridion</i>
15 (14)	Карпоподит переоподов второй пары подразделен на большое число вторичных члеников . . . . .	16
16 (17)	Рострум широкий и короткий, на конце с тремя остроконечными шипами, одним срединным и двумя боковыми . . . . .	<i>Bythocaris</i>
17 (16)	Рострум узкий, без боковых шипов . . . . .	18
18 (19)	Конечные членики переоподов трех последних пар по нижнему краю гладкие . . . . .	<i>Spirontocarella</i>
19 (18)	Конечные членики переоподов трех последних пар вооружены по нижнему краю шипиками . . . . .	20
20 (23)	Карапакс спереди с каждой стороны вооружен одним или несколькими надглазничными шипами . . . . .	21
21 (22)	С каждой стороны карапакса имеется по два надглазничных шипа (иногда один из них, расположенный у края орбиты, мал и трудно заметен) . . . . .	<i>Spirontocaris</i>
22 (21)	С каждой стороны карапакса имеется по одному надглазничному шипу . . . . .	<i>Hetairus</i>
23 (20)	Карапакс спереди без надглазничных шипов (шипы имеются лишь у основания скафоцеритов и на передне-нижних углах карапакса) . . . . .	24
24 (25)	Рострум длинный, не менее $\frac{3}{4}$ длины скафоцеритов . . . . .	<i>Eualus</i>
25 (24)	Рострум короткий, не более $\frac{1}{3}$ длины скафоцеритов . . . . .	<i>Heptacarpus</i>
26 (13)	Переоподы первой пары оканчиваются ложными клешнями (подвижный палец сгибается к переднему краю расширенного проподита) . . . . .	27
27 (28)	Глаза почти скрыты в трубкообразном влагалище, образуемом выростами лобного края карапакса . . . . .	<i>Nectocrangon</i>
28 (27)	Глаза свободные . . . . .	29
29 (30)	Переоподы второй пары без клешней . . . . .	<i>Sabinea</i>
30 (29)	Переоподы второй пары оканчиваются небольшими клешнями . . . . .	31
31 (32)	Переоподы второй пары значительно короче переоподов первой пары . . . . .	<i>Pontophilus</i>
32 (31)	Переоподы второй пары по длине не отличаются от переоподов первой пары . . . . .	33
33 (34)	Спинальная поверхность карапакса без скульптуры, гладкая . . . . .	<i>Crangon</i>
34 (33)	Спинальная поверхность карапакса с более или менее резко выраженной скульптурой . . . . .	<i>Sclerocrangon</i>
35 (8)	Абдомен по длине приблизительно равен головогруды; эпимеры второго абдоминального сегмента не расширены . . . . .	36

36 (37)	Рострум треугольный, с тремя парами боковых шипов . . . . .	<i>Galathea</i>
37 (36)	Рострум шиловидный, с каждой стороны его имеется по одному длинному надглазничному шипу . . . . .	<i>Munida</i>
38 (3)	Абдомен подогнут под головогрудь; уроподы отсутствуют . . . . .	39
39 (40)	Переоподы пятой пары очень короткие, скрытые под карапаксом, вследствие чего организмы имеют как бы четыре пары ног . . . . .	<i>Lithodes</i>
40 (39)	Переоподы пятой пары не отличаются резко по величине от остальных пар ног . . . . .	41
41 (42)	Рострум длинный и острый . . . . .	<i>Macropodia</i>
42 (41)	Рострум короткий и тупой . . . . .	43
43 (44)	Длина карапакса значительно больше ширины . . . . .	<i>Hyas</i>
44 (43)	Длина карапакса приблизительно равна ширине . . . . .	<i>Chionoecetes</i>

### Подотряд *Macrura natantia*

#### СЕМЕЙСТВО *Homphoridae* Faxon

##### Род *Hymenodora* Sars

*Hymenodora glacialis* (Buchholz) (табл. LXXXVII, 1)

Рострум короткий; жгуты антенн очень длинные. Длина 50—80 мм.

Батипелагический вид. Встречается в Полярном бассейне, а также в Беринговом и Охотском морях.

#### СЕМЕЙСТВО *Pandalidae* Bate

##### Род *Pandalus* Leach

### Таблица для определения видов *Pandalus* северных морей СССР

1 (2)	Конец рострума сверху лишен зубцов не более, чем на одну треть его длины . . . . .	<i>P. borealis</i>
2 (1)	Около половины рострума без зубцов . . . . .	3
3 (4)	Третий сегмент абдомена гладкий . . . . .	<i>P. annulicornis</i>
4 (3)	Третий сегмент абдомена с килем . . . . .	<i>P. goniurus</i>

*Pandalus borealis* Kröyer (табл. LXXXVII, 2)

Рострум узкий, почти прямой, слегка изогнутый кверху; его длина больше половины длины карапакса. Число зубцов на верхнем крае, включая зубцы дорзального кия карапакса, начинающегося немного впереди его середины, варьирует от 12 до 16; из них последних 4—5 зубцов относятся к карапаксу. Лишь самая конечная часть рострума, не более трети его длины, лишена зубцов. Нижний край рострума снабжен 7—8 зубцами, уменьшающимися в размере к его концу, вооруженному двумя небольшими зубчиками. На заднем конце третьего абдоминального сегмента имеется тупой вырост. Тельсон вооружен с каждой стороны продольным рядом зубцов, число которых варьирует от 7 до 12; из четырех апикальных зубцов оба внутренних короче наружных. Глаза большие; на дорзальной стороне, у внутреннего края фасеточной части, имеется черное пятно («добавочный глаз»). Антеннулы с двумя приблизительно равными жгутами; проксимальная часть наружного жгута значительно толще дистальной части. Антенны с длинным жгутом, превышающим длину всего тела, легко отламывающимся благодаря большой хрупкости. Надглазничные шипы отсутствуют, имеются лишь шипы у основания скафоцеритов и на передне-нижнем углу карапакса. Первые две пары максиллярных ног пластинчатые, двуветвистые. Максиллярные ноги третьей пары без экзоподитов, имеют вид ходильных ног. Переоподы первой пары с острыми концами, образованными остроконечными пальцами микроскопически малых клешней. Переоподы второй пары неравной длины; левый переопод, карпоподит которого подразделен приблизительно на 50 вторичных

члеников, значительно длиннее правого переопода, содержащего около 20—24 вторичных члеников карпоподита. Окраска живых экземпляров обычно красная; антеннальные жгуты с чередующимися красными и белыми частями. Длина до 125—145 мм.

*P. borealis* относится к числу борео-арктических видов. В Баренцовом море в более глубоких слоях воды встречается нередко в массовых количествах. Размножается зимой. В Белом и Карском морях крайне редок.

В северной части Карского моря обнаружен вариант *P. borealis* var. *edenticulatus* Retowsky, характеризующийся отсутствием или слабым развитием зубцов на верхнем крае рострума.

*Pandalus annulicornis* Leach (= *P. montagui* Leach) (табл. LXXXVII, 3)

Отличается от предыдущего вида вооружением рострума, имеющего сверху 9—12 шиповидных зубцов, снизу 5—6 зубцов; почти вся передняя половина верхнего края рострума лишена зубцов, только на конце он с двумя зубчиками. Тельсон с 6 парами боковых шипов. Длина 70—90 мм (до 160 мм).

*P. annulicornis* относится к числу бореальных видов, встречается в Баренцовом и Белом морях. В Беринговом море встречается вариант *P. annulicornis* var. *tridens* Rathbun.

*Pandalus goniurus* Stimpson (табл. LXXXVII, 4)

Бореальный, тихоокеанский вид. Встречается в Чукотском, а также дальневосточных морях.

Род *Pandalina* Calman

*Pandalina brevirostris* (Rathke) (табл. LXXXVII, 5)

Карпоподит правого переопода второй пары подразделен на четыре вторичных членика. Длина до 33 мм.

Бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

СЕМЕЙСТВО *Hippolytidae* Ortmann

Род *Spirontocaris* Bate

### Таблица для определения видов *Spirontocaris* северных морей СССР

- 1 (2) Верхняя пластинка рострума, расположенная выше стержня, значительно уже нижней пластинки . . . . . *S. turgida*
- 2 (1) Ширина верхней пластинки рострума равна или больше ширины нижней пластинки . . . . . 3
- 3 (4) Стержень рострума прямой; верхняя пластинка рострума мелко зазубрена . . . . . *S. murdochi*
- 4 (3) Конец стержня рострума изогнут кверху; верхняя пластинка рострума с более или менее крупными зубцами . . . . . 5
- 5 (6) Зубцы карапакса и верхнего края рострума в профиль образуют правильную дугобразную линию . . . . . *S. arcuata*
- 6 (5) Зубцы карапакса и верхнего края рострума не образуют правильной дугобразной линии . . . . . 7
- 7 (8) Зубцы карапакса начинаются почти у самого заднего края головогруды . . . . . *S. spinus*
- 8 (7) Зубцы карапакса начинаются отступая от заднего края головогруды приблизительно на треть ее длины . . . . . *S. securifrons*

*Spirontocaris (Hippolyte) spinus* (Sowerby) (табл. LXXXVII, 6)

Рострум ножевидный, сверху и снизу расширен в пластинку, с средним стержнем, на конце изогнутым кверху и обыкновенно выступающим, в виде заметного острия, ниже которого располагается довольно большая полукруглая вырезка. Гребень карапакса,

начинающийся почти у самого заднего края головогрудки, содержит 4—5 высоких зубцов, серповидно загнутых вперед и нередко с мелкой зубчатостью по верхнему краю; головогрудь в профиль сильно выпукла. Верхний край рostrума с небольшими зубцами или мелкой зубчатостью; нижний край гладкий или с немногими зубцами. Характер зубчатости и форма конца рostrума сильно варьируют. Карапак спереди на каждой стороне с четырьмя шипами, из которых два надглазничных расположены позади глазной орбиты, третий у основания скафоцерита и четвертый на передне-нижнем углу карапакса. Третий сегмент абдомена со спинной стороны на заднем крае снабжен крючковидным выступом, заходящим на следующий сегмент. Длина до 50—60 мм.

*S. spinus* относится к числу арктических, сублиторальных видов. Часто встречается в Баренцовом и Белом морях.

В Чукотском, а также Беринговом и Охотском морях встречается *S. spinus* var. *intermedius* Makarov (табл. LXXXVII, 7), отличающийся меньшей высотой карапакса, зубцы которого образуют почти правильную прямую линию, и небольшими размерами выемки, находящейся на конце рostrума под стержневым шипом.

*Spirontocaris (Hippolyte) securifrons* (Norman) (= *S. lilljeborgi* Danielssen)  
(табл. LXXXVII, 8)

Весьма близок к предыдущему виду, с которым его ранее смешивали. Отличается следующими признаками. Зубцы карапакса начинаются не у заднего края головогрудки, а отступя приблизительно на одну треть ее длины; эти зубцы острые и обыкновенно гладкие, меньшего размера, чем у *S. spinus*, и полого согнуты вперед. Задний край третьего сегмента абдомена без большого выроста.

*S. securifrons* относится к числу бореальных видов. Встречается в западной части Баренцова моря.

*Spirontocaris (Hippolyte) turgida* (Kröyer) (= *S. phippi* Kröyer) (табл. LXXXVII, 9)

Рostrум прямой, ножевидный, к основанию слегка суженный. Нижняя пластинка значительно шире верхней. Гребень карапакса, начинающийся приблизительно на середине головогрудки, снабжен 3—4 узкими, направленными косо вперед зубцами. Верхний край рostrума с 6—9 зубцами, нижний край с 4—7 зубцами. Карапакс на каждой стороне с четырьмя шипами, расположенными аналогично шипам *S. spinus*; передний надглазничный шип, расположенный у края орбиты, мал и трудно заметен. Тельсон с 5—6 парами шипов. Самцы отличаются узким рostrумом и почти полным отсутствием зубцов на карапаксе. Длина до 52 мм.

*S. turgida* относится к числу арктических видов, распространенных циркумполярно. Встречается в прибрежных районах всех наших северных и дальневосточных морей.

*Spirontocaris arcuata* Rathbun (табл. LXXXVII, 10)

*Spirontocaris murdochi* Rathbun (табл. LXXXVII, 11)

Оба вида, являющиеся тихоокеанскими и бореальными, встречаются в Чукотском, а также дальневосточных морях (в последних, кроме того, встречаются еще несколько тихоокеанских видов рода *Spirontocaris*).

#### Род *Hetairus* Bate

*Hetairus (Spirontocaris=Hippolyte) polaris* (Sabine) (табл. LXXXVIII, 1)

Рostrум по длине равен карапаксу; верхний край почти прямой, зубцы нижнего края расположены ближе к концу рostrума. Карапакс спереди на каждой стороне с тремя шипами, первый расположен позади глазной орбиты, второй у основания скафоцерита, а третий на передне-нижнем углу карапакса. Тельсон с 6—8 парами шипов. Самцы отличаются отсутствием зубцов на верхнем крае рostrума. Длина до 40—70 мм.

*H. polaris* относится к числу арктическо-бореальных видов; широко распространен в сублиторали всех наших северных и дальневосточных морей (в последних встречаются кроме того еще несколько видов рода *Hetairus*). В Баренцовом море размножается в июле — августе.

Род *Eualus* Thallwitz

*Eualus* (*Spirontocaris* = *Hippolyte*) *gaimardi* (Milne-Edwards)

(табл. LXXXVIII, 2—4)

Рострум ножевидный, слегка изогнут кверху, начинается в виде кили в передней трети карапакса. Карапакс спереди на каждой стороне с двумя шипами, первый расположен у основания скафоцерита, а второй на передне-нижнем углу карапакса; надглазничных шипов не имеется.

*E. gaimardi* относится к числу наиболее обыкновенных представителей семейства Hippolytidae наших северных морей. Различаются два варианта рассматриваемого вида, отличающиеся от типичной формы рядом признаков.

*Eualus gaimardi* typ. (табл. LXXXVIII, 2)

Рострум у самок обычно короче, у самцов длиннее скафоцеритов. Карапакс с 2—3 дорзальными зубцами; рострум сверху с 3—6, чаще всего 4 зубцами, снизу с 2—6 зубцами. Тельсон обычно с 5—6 парами боковых шипов. Задний край третьего сегмента абдомена у самок без выступа, у самцов в редких случаях с незначительным выступом. Длина ♀ до 58 мм, ♂ до 41 мм.

Встречается в сублиторали Баренцова и Белого морей.

*Eualus gaimardi* var. *gibba* (Kröyer) (табл. LXXXVIII, 3)

Рострум у самок приблизительно равен скафоцеритам, а у самцов длиннее их. Карапакс с 2—3 дорзальными зубцами; рострум сверху с 4—6, чаще всего 5 зубцами, снизу с 2—4 зубцами. Тельсон обычно с 5—7 парами боковых шипов. Задний край третьего сегмента абдомена у самок без выступа, у самцов с тупым выростом. Длина ♀ до 66 мм, ♂ до 55 мм.

Встречается у берегов Шпицбергена и у западных берегов Новой Земли.

*Eualus gaimardi* var. *belcheri* (Bell) (табл. LXXXVIII, 4)

Рострум у самок и самцов обычно значительно длиннее скафоцеритов. Карапакс с 2—4 дорзальными зубцами; рострум сверху с 4—10, чаще всего 6 зубцами, снизу с 3—6 зубцами. Тельсон обычно с 7—9 парами боковых шипов. Задний край третьего абдоминального сегмента у самок с хорошо развитым выступом, у самцов с крючковидным острым выступом. Длина ♀ до 70 мм, ♂ до 57 мм.

Встречается в восточной части Баренцова моря и во всех морях, расположенных по северным берегам Сибири.

Кроме *E. gaimardi* в Чукотском море встречаются еще несколько тихоокеанских видов [*E. suckleyi* (Stimpson), *E. fabricii* (Kröyer), *E. camtschatica* (Stimpson)].

Род *Heptacarpus* Holmes

*Heptacarpus* (*Spirontocaris* = *Hippolyte*) *pusiola* (Kröyer) (табл. LXXXVIII, 5)

Рострум шиповидный, короче глазных стебельков, с широким основанием и килем, начинающимся в передней четверти карапакса. Карпоподит переоподов второй пары подразделен на семь вторичных члеников. Надглазничных зубцов на карапаксе не имеется. Дистальный конец базального членика антеннулярного стебля вооружен сверху шипом. Тельсон с 6 парами шипов. Длина до 20—25 мм.

Относится к числу амфибореальных видов. Встречается в Баренцовом, Чукотском, а также в дальневосточных морях.

Род *Spirontocarella* Brashnikov

*Spirontocarella* *macilenta* (Kröyer) (табл. LXXXVIII, 6)

Длина до 40 мм. Обычная форма Чукотского моря, встречается также в дальневосточных морях.



Род *Caridion* Goës

*Caridion gordonii* Vate (табл. LXXXVIII, 7)

Мандибулярный щупик трехчленистый. На карапаксе надглазничных зубов не имеется. Длина до 27 мм.

Бореальный вид. Встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Bythocaris* Sars

**Таблица для определения видов *Bythocaris* северных морей СССР**

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| 1 | (2) Средний шип рострума длиннее боковых . . . . .    | <i>B. simplicirostris</i> |
| 2 | (1) Средний шип рострума не длиннее боковых . . . . . | <i>B. payeri</i>          |

*Bythocaris simplicirostris* Sars (табл. LXXXVIII, 8)

Средний шип рострума длиннее глазных стебельков. На карапаксе киль начинается около его середины и вооружен двумя небольшими зубчиками. Карпоподит переоподов второй пары подразделен на 12 вторичных члеников. Длина до 40 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря и у Шпицбергена.

*Bythocaris payeri* (Heller) (табл. LXXXVIII, 9)

Рострум короче глазных стебельков. Киль карапакса слабо развит и лишен зубчиков. Карпоподит переоподов второй пары подразделен на 9 вторичных члеников. Длина до 50 мм.

Редкий, глубоководный вид, встречается в Баренцовом море, у Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа.

В северной части Карского моря обнаружен в одном экземпляре *Bythocaris irene* Retowsky, отличающийся от других видов присутствием очень слабо развитого, тупого рострума и отсутствием шипа на наружном крае скафоцеритов.

СЕМЕЙСТВО *Crangonidae* Bell

Род *Crangon* Fabricius

**Таблица для определения видов *Crangon* северных морей СССР**

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 1 | (2) Шестой сегмент абдомена на спинной стороне гладкий . . . . .                           | <i>C. crangon</i>  |
| 2 | (1) Шестой сегмент абдомена на спинной стороне с двумя резкими продольными киями . . . . . | 3                  |
| 3 | (4) Рострум по длине равен чешуйкам, ограничивающим глазные орбиты снаружи . . . . .       | <i>C. allmanni</i> |
| 4 | (3) Рострум заметно длиннее этих чешуек . . . . .  | <i>C. dalli</i>    |

*Crangon crangon* (Linné) (= *C. vulgaris* Fabricius) (табл. LXXXIX, 1)

Рострум равен длине глазных стебельков. Карапакс вооружен тремя шипами — одним спинным и двумя боковыми, расположенными на одном уровне. Длина до 55—75 мм.

Часто встречается в распресненных районах прибрежной области Белого моря, в Баренцовом море встречается реже. Относится к числу бореальных видов.

*Crangon allmanni* Kinahan (табл. LXXXIX, 2)

Рострум достигает лишь середины глазных стебельков. Карапакс вооружен тремя шипами — одним спинным и двумя боковыми, расположенными немного впереди первого. Длина до 100 мм.

Относится к числу бореальных видов. Встречается в сублиторали Баренцова и Белого морей.

*Crangon dalli* Rathbun (табл. LXXXIX, 3)

Длина до 50 мм. Бореальный тихоокеанский вид. Встречается в Чукотском, а также дальневосточных морях.

Род *Nectocrangon* Brandt

*Nectocrangon lar* (Owen) (табл. LXXXIX, 4)

Длина до 95 мм. Один из обычных видов Чукотского моря, встречается также в дальневосточных морях. Тихоокеанский вид.

Род *Sclerocrangon* Sars

**Таблица для определения видов *Sclerocrangon*  
северных морей СССР**

- |       |  |                    |
|-------|--|--------------------|
| 1 (2) | Срединный гребень карапакса с двумя зубцами . . . . .  | <i>S. communis</i> |
| 2 (1) | Срединный гребень карапакса с тремя — пятью зубцами . . . . .  | 3                  |
| 3 (4) | Эпимеры второго и третьего сегментов абдомена с каждой стороны на нижнем крае с двумя зубцами . . . . .                              | <i>S. ferox</i>    |
| 4 (3) | Эпимеры второго и третьего сегментов абдомена с каждой стороны на нижнем крае с одним зубцом, расположенным на заднем углу . . . . . | <i>S. boreas</i>   |

*Sclerocrangon boreas* (Phipps) (табл. LXXXIX, 5)

Рострум широко-треугольной формы, немного длиннее глазных стебельков, снизу между глаз с округлым, направленным вниз отростком. Карапакс сверху с большим килем, вооруженным у старых особей 3—4 большими и тупыми зубцами, а у молодых форм 4—5 острыми, направленными вперед зубцами; по бокам карапакса проходит с каждой стороны по одному гладкому килю, оканчивающемуся впереди острым шипом. Задние углы эпимеров второго и третьего сегментов абдомена оканчиваются короткими зубцами. Длина до 90 мм.

Относится к числу арктических, широко распространенных видов. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Чукотском, а также дальневосточных морях.

*Sclerocrangon ferox* (Sars) (табл. LXXXIX, 6, рис. 34)

Рострум узкий, значительно длиннее глазных стебельков, снизу между глаз заметно расширен, но без отростка. Карапакс сверху с килем, вооруженным тремя широкими и острыми зубцами; по бокам карапакса проходят с каждой стороны по одному килю, оканчивающимся впереди двумя шипами. Эпимеры второго, третьего и четвертого сегментов абдомена с двумя зубцами на нижнем крае, эпимеры пятого сегмента с 3—4 острыми зубцами. Длина до 130 мм.

Относится к числу арктических видов. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Sclerocrangon communis* (Rathbun) (табл. LXXXIX, 7)

Длина до 50 мм. Встречается в Чукотском, а также дальневосточных морях (в последних встречаются еще несколько тихоокеанских видов рода *Sclerocrangon*).

Род *Pontophilus* Leach

*Pontophilus norvegicus* (M. Sars) (табл. LXXXIX, 8)

Рострум немного длиннее глазных стебельков. Карапакс сверху с пятью продольными килями; в среднем киле три крупных зуба, в средних боковых по два зуба, в крайних боковых по одному зубцу. Длина до 75 мм.

Относится к числу бореальных видов, Встречается в западной части Баренцова моря и у Шпицбергена. Глубоководный вид.

**Таблица для определения видов *Sabinea*  
северных морей СССР**

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 (2) Рostrум тупой . . . . .  | <i>S. septemcarinata</i> |
| 2 (1) Рostrум острый . . . . . | <i>S. sarsi</i>          |

*Sabinea septemcarinata* (Sabine) (табл. LXXXIX, 9)

Рostrум немного длиннее глазных стебельков. Карапакс с семью продольными зубчатыми киями, из которых средний киль вооружен обычно 4—5 направленными вперед зубцами. Тельсон на конце округленный, с несколькими шипиками по краю. Длина до 70—80 мм.

Относится к числу широко распространенных арктических видов. Встречается в сублиторали всех наших северных морей. В Баренцовом море размножается в июне — июле.

*Sabinea sarsi* Smith (табл. LXXXIX, 10)

Рostrум заметно длиннее глазных стебельков, на конце сверху с продольным ребрышком, вытянутым в острие. Карапакс с семью продольными киями, из которых средний киль вооружен обычно 7—8 направленными вперед зубцами. Тельсон на конце вытянут в виде шипа. Длина до 72 мм.

Относится к числу бореальных видов. Встречается в Баренцовом море и у Шпицбергена.

**Подотряд *Macrura reptantia***

СЕМЕЙСТВО *Nephropsidae* Stebbing

Род *Nephrops* Leach

*Nephrops norvegicus* (Linné) (табл. LXXXIX, 11)

Клешни переоподов первой пары вытянутые, призматические. Скафоцериты пластинчатые. Длина ♀ 160—180 мм, ♂ 120—140 мм.

Встречается в западной части Баренцова моря.

**Подотряд *Anomura***

СЕМЕЙСТВО *Galatheaidae* Dana

Род *Galathea* Fabricius

*Galathea strigosa* (Linné) (табл. XC, 1)

Рostrум треугольный, с тремя — четырьмя зубцами на каждой стороне. Поверхность карапакса с поперечными бороздами, вооруженными короткими волосками. Клешненосные ноги шиповатые и волосатые. Переоподы пятой пары маленькие, с небольшими клешнями. Тельсон с глубокой выемкой. Длина до 44 мм.

Чрезвычайно редкий вид, встречается в западной части Баренцова моря.

Род *Munida* Leach

*Munida bamffica* (Pennant) (= *M. rugosa* Sars) (табл. XC, 2)

Рostrум в виде острого шипа; по бокам расположены более короткие надглазничные шипы. Клешненосные ноги очень длинные и узкие. Переоподы пятой пары маленькие. Тельсон с выемкой. Длина до 48 мм.

Редкий бореальный вид. Встречается в Баренцовом море.

## СЕМЕЙСТВО Paguridae Dana

Paguridae, раки отшельники, живущие в раковинах моллюсков, отличаются мягким асимметричным абдоменом, чаще всего спирально закрученным. Плеоподы развиты лишь на одной стороне. Уроподы снабжены бородавчатыми поверхностями, служащими для удержания организма в раковине. Переоподы четвертой и пятой пар рудиментарные. В наших северных морях встречаются представители только одного рода *Pagurus*.

Род *Pagurus* Fabricius

### *Таблица для определения видов Pagurus северных морей СССР*

- |       |  |                        |
|-------|--|------------------------|
| 1 (2) | Верхняя поверхность ладони правой клешни покрыта длинными острыми шипами и длинными волосами . . . . .   | <i>P. capillatus</i>   |
| 2 (1) | Верхняя поверхность ладони правой клешни покрыта короткими шипами; волоски короткие или отсутствуют . . . . .                                      | 3                      |
| 3 (4) | Верхняя поверхность ладони правой клешни покрыта мелкими и тупыми гранулами, придающими ей шагреновый вид; волоски едва заметны . . . . .          | <i>P. bernhardus</i>   |
| 4 (3) | Верхняя поверхность ладони правой клешни покрыта шиповатыми гранулами; волоски или почти отсутствуют или короткие, расположенные пучками . . . . . | 5                      |
| 5 (6) | Вся поверхность карапакса твердая . . . . .  | <i>P. splendescens</i> |
| 6 (5) | Только передняя часть карапакса твердая . . . . .  | 7                      |
| 7 (8) | Пальцы левой клешни вниз не изогнуты . . . . .   | <i>P. pubescens</i>    |
| 8 (7) | Пальцы левой клешни на дистальных концах сильно изогнуты вниз . . . . .  | <i>P. rathbuni</i>     |

*Pagurus (Eupagurus) pubescens* Kröyer (табл. ХС, 3)

Передняя часть карапакса больше в длину, чем в ширину. Глазные стебельки почти цилиндрические, с очень слабым перехватом посредине. Правая клешня покрыта сверху шиповатыми гранулами, с пучками коротких волосков впереди их оснований. Длина правой клешни почти в два раза больше ее наибольшей ширины. Проподит левой клешни с продольным килем, карпоподит с двумя продольными рядами шипов на краях верхней поверхности. Концы всех члеников ходильных ног красные. Длина до 100 мм. Обитает в раковинах *Viccinum*, *Neptunea* и других моллюсков.

Относится к числу амфибореальных видов. Встречается в Баренцовом, Белом, Чукотском, а также дальневосточных морях; в Карском море крайне редок.

*Pagurus (Eupagurus) bernhardus* (Linné) (табл. ХС, 4)

Передняя часть карапакса обычно такой же длины, как и ширины. Глазные стебельки короткие, с сильным перехватом посредине. Поверхность правой клешни усеяна сверху мелкими тупыми гранулами, придающими ей шагреновый вид; более крупные гранулы образуют посредине ладони две косых линии, сходящихся к основанию подвижного пальца. Длина правой клешни превосходит приблизительно в полтора раза ее наибольшую ширину. Проподит левой клешни без продольного кия. Длина до 100 мм.

Бореальный вид. Встречается в западной половине Баренцова моря.

*Pagurus splendescens* Owen

*Pagurus rathbuni* (Benedict)

*Pagurus capillatus* (Benedict)

Все три вида встречаются в Чукотском море, а также дальневосточных морях.

## СЕМЕЙСТВО Lithodidae Bouvier

Род *Lithodes* Latreille

*Lithodes maja* (Linné) (табл. ХС, 5)

Тело крабообразной формы, сильно обызвествленное. Карапакс широкий, покрыт шипами. Рострум длинный, вооружен восемью шипами, на конце двуветвистый. Скафо-

периты рудиментарные. Переоподы с длинными шипами. Правая клешня больше левой. В молодом возрасте тело покрыто большим количеством шипов, следы которых сохраняются у взрослых особей в виде бугорков на карапаксе. Абдомен короткий и широкий, подогнут под головогрудь, у самок асимметричный. Плеоподы самок рудиментарные, на первом абдоминальном сегменте парные, на остальных сегментах лишь с одной левой стороны; уроподы отсутствуют. У самцов плеоподы и уроподы отсутствуют. Длина карапакса до 145 мм.

*L. maja*, являющийся самым крупным представителем Decapoda наших северных морей, относится к числу бореальных видов. Встречается в сублиторали Баренцова моря и у Шпицбергена.

## Подотряд Brachyura

### СЕМЕЙСТВО Majidae Alcock

#### Род *Hyas* Leach

### Таблица для определения видов *Hyas* северных морей СССР

- 1 (2) Головогрудь позади наружных углов глазных орбит едва расширена . . . .  
*H. araneus*
- 2 (1) Головогрудь позади наружных углов глазных орбит сильно расширена, вследствие чего в верхней трети карапакса образуется глубокий перехват . . . .  
*H. coarctatus*

#### *Hyas araneus* (Linné) var. *hoe ki* Virula (табл. XCI, 1)

Головогрудь кзади расширяется постепенно; наружные края позади глазных орбит слабо расширены и слегка изогнуты. Длина рострума, состоящего из двух тесно сближенных лопастей, равна или меньше его ширины у основания (у типичной формы рострум длиннее). Длина ладони клешненосных ног, от ее основания до сочленения с подвижным пальцем, всегда меньше последнего. Переоподы цилиндрической формы. Окраска красная. Длина головогрудки до 70—100 мм.

*H. araneus* var. *hoe ki* относится к числу арктическо-бореальных видов. Встречается в Баренцовом и Белом морях, на восток доходит до Карских Ворот и Югорского Шара.

#### *Hyas coarctatus* Leach (табл. XCI, 2)

Головогрудь кзади сильно расширяется; наружные края позади глазных орбит имеют вид округлых расширений; позади них головогрудь сильно сужена, так что ее головная часть отделена глубоким перехватом от грудной части. Длина ладони клешненосных ног, от ее основания до сочленения с подвижным пальцем, может быть больше (обычно у самцов) или меньше последнего.

Типичная форма, *H. coarctatus* typ. (табл. XCI, 2), длина карапакса которой достигает 35—40 мм, встречается в Баренцовом море.

Вариетет *H. coarctatus* var. *alutaceus* Brandt (табл. XCI, 3) отличается от типичной формы большей величиной тела (длина карапакса достигает 50—80 мм) и меньшей длиной рострума, составляющего  $1/7$ — $1/9$  длины карапакса, тогда как у типичной формы он равняется  $1/4$ — $1/6$  длины карапакса. Встречается от Новосибирских островов до Чукотского моря, а также в дальневосточных морях.

#### Род *Chionoecetes* Krøyer

#### *Chionoecetes opilio* (Fabricius) (табл. XCI, 4)

Головогрудь округлой формы. Рострум с двумя лопастями, разделенными широкой треугольной выемкой. Переоподы длинные, уплощенные. Длина головогрудки до 126 мм, ширина до 128 мм.

Встречается в Чукотском, а также дальневосточных морях.

периты рудиментарные. Переоподы с длинными шипами. Правая клешня больше левой. В молодом возрасте тело покрыто большим количеством шипов, следы которых сохраняются у взрослых особей в виде бугорков на карапаксе. Абдомен короткий и широкий, подогнут под головогрудь, у самок асимметричный. Плеоподы самок рудиментарные, на первом абдоминальном сегменте парные, на остальных сегментах лишь с одной левой стороны; уроподы отсутствуют. У самцов плеоподы и уроподы отсутствуют. Длина карапакса до 145 мм.

*L. maja*, являющийся самым крупным представителем Decapoda наших северных морей, относится к числу бореальных видов. Встречается в сублиторали Баренцова моря и у Шпицбергена.

## Подотряд Brachyura

### СЕМЕЙСТВО Majidae Alcock

#### Род *Hyas* Leach

### Таблица для определения видов *Hyas* северных морей СССР

- 1 (2) Головогрудь позади наружных углов глазных орбит едва расширена . . . .  
*H. araneus*
- 2 (1) Головогрудь позади наружных углов глазных орбит сильно расширена, вследствие чего в верхней трети карапакса образуется глубокий перехват . . . .  
*H. coarctatus*

#### *Hyas araneus* (Linné) var. *hoe ki* Virula (табл. XCI, 1)

Головогрудь кзади расширяется постепенно; наружные края позади глазных орбит слабо расширены и слегка изогнуты. Длина рострума, состоящего из двух тесно сближенных лопастей, равна или меньше его ширины у основания (у типичной формы рострум длиннее). Длина ладони клешненосных ног, от ее основания до сочленения с подвижным пальцем, всегда меньше последнего. Переоподы цилиндрической формы. Окраска красная. Длина головогрудки до 70—100 мм.

*H. araneus* var. *hoe ki* относится к числу арктическо-бореальных видов. Встречается в Баренцовом и Белом морях, на восток доходит до Карских Ворот и Югорского Шара.

#### *Hyas coarctatus* Leach (табл. XCI, 2)

Головогрудь кзади сильно расширяется; наружные края позади глазных орбит имеют вид округлых расширений; позади них головогрудь сильно сужена, так что ее головная часть отделена глубоким перехватом от грудной части. Длина ладони клешненосных ног, от ее основания до сочленения с подвижным пальцем, может быть больше (обычно у самцов) или меньше последнего.

Типичная форма, *H. coarctatus* typ. (табл. XCI, 2), длина карапакса которой достигает 35—40 мм, встречается в Баренцовом море.

Вариетет *H. coarctatus* var. *alutaceus* Brandt (табл. XCI, 3) отличается от типичной формы большей величиной тела (длина карапакса достигает 50—80 мм) и меньшей длиной рострума, составляющего  $1/7$ — $1/9$  длины карапакса, тогда как у типичной формы он равняется  $1/4$ — $1/6$  длины карапакса. Встречается от Новосибирских островов до Чукотского моря, а также в дальневосточных морях.

#### Род *Chionoecetes* Krøyer

#### *Chionoecetes opilio* (Fabricius) (табл. XCI, 4)

Головогрудь округлой формы. Рострум с двумя лопастями, разделенными широкой треугольной выемкой. Переоподы длинные, уплощенные. Длина головогрудки до 126 мм, ширина до 128 мм.

Встречается в Чукотском, а также дальневосточных морях.

Карапакс треугольный, впереди вытянут в длинный рострум. Глаза на длинных стебельках, далеко выступающих из почти параллельных орбит. Передняя часть головогруди отделена перехватом от задней части. Сверху на карапаксе находятся два шипа, один впереди перехвата, другой у заднего конца карапакса.

Редкий boreальный вид. Встречается в Баренцовом море.

### Таблица для определения личиночных стадий *Decapoda* северных морей СССР<sup>1</sup>

1 (4)	Карапакс с одним дорзальным и двумя латеральными шипами . . . . .	2
2 (3)	Выемка тельсона глубокая; на каждой лопасти помещается по три щетинки и по два шипа . . . . .	<i>Hyas</i> (стр. 344)
3 (2)	Выемка тельсона неглубокая; на каждой лопасти помещается по пяти щетинок . . . . .	<i>Chionoecetes</i>
4 (1)	Карапакс без дорзального и латеральных шипов . . . . .	5
5 (8)	Абдомен с одним или несколькими (непарными) длинными дорзальными шипами . . . . .	6
6 (7)	Абдомен с одним длинным дорзальным шипом . . . . .	<i>Pontophilus</i>
7 (6)	Абдомен с несколькими (непарными) длинными дорзальными шипами . . . . .	<i>Nephrops</i>
8 (5)	Абдомен без длинных дорзальных шипов (у некоторых видов имеется лишь короткий дорзальный шип) . . . . .	9
9 (16)	Задний край карапакса с более или менее глубокой выемкой . . . . .	10
10 (13)	Внутренний край выемки карапакса гладкий . . . . .	11
11 (12)	Рострум не менее половины длины карапакса . . . . .	<i>Pagurus</i> (стр. 343)
12 (11)	Рострум не достигает половины длины карапакса . . . . .	<i>Lithodes</i> (стр. 343)
13 (10)	Внутренний край выемки карапакса с шипами . . . . .	14
14 (15)	Боковые концы выемки карапакса вытянуты в длинные шипы, достигающие по крайней мере конца третьего абдоминального сегмента . . . . .	<i>Munida</i>
15 (14)	Боковые концы выемки карапакса достигают самого большого конца второго абдоминального сегмента . . . . .	<i>Galathea</i>
16 (9)	Задний конец карапакса прямой или слабо вогнутый . . . . .	17
17 (18)	Все сегменты абдомена с одной или двумя парами латеральных шипов . . . . .	<i>Sabinea</i> (стр. 343)
18 (17)	Латеральные шипы отсутствуют или находятся только на последнем абдоминальном сегменте . . . . .	19
19 (22)	Надглазничные шипы на всех стадиях отсутствуют . . . . .	20
20 (21)	Последний абдоминальный сегмент с короткими латеральными шипами . . . . .	<i>Crangon</i> (стр. 342)
21 (20)	Абдомен без шипов . . . . .	<i>Sclerocrangon</i> (стр. 343)
22 (19)	Надглазничные шипы имеются (лишь у некоторых видов отсутствуют на первой стадии) . . . . .	23
23 (24)	Эндоподиты передних пар ног с расширенными конечными члениками . . . . .	<i>Caridion</i>
24 (23)	Конечные членики эндоподитов ног не расширены . . . . .	25
25 (26)	Пятый абдоминальный сегмент без дорзо-латеральных шипов . . . . .	<i>Pandalus</i> (стр. 342)
26 (25)	Пятый абдоминальный сегмент с дорзо-латеральными шипами (отсутствуют у <i>Heptacarpus</i> ) . . . . .	<i>Spirontocaris</i> s. l. (стр. 342)

<sup>1</sup> Развитие *Bythocaris simplicirostris* Sars и *Sclerocrangon boreas* (Phipps), имеющих крупные иринки, совершается без метаморфоза.

## Описание личиночных стадий некоторых видов *Decapoda* северных морей СССР

Личиночные стадии *Pandalus borealis* Krøyer (табл. LXXXVII, 2 lar. 1, 3, 7)

Всего имеется, по видимому, семь личиночных и несколько постларвальных стадий. Первая стадия: рострум без зубцов; глаза неподвижные; надглазничные шипы отсутствуют; антеннулы двучленистые, антенны с одночленистыми эндоподитами; эндоподиты максиллярных ног второй пары нечленистые, третьей пары — пятичленистые; все переоподы зачаточные, согнутые при основании, трех первых пар двуветвистые, двух последних одноветвистые; тельсон на конце расширен, двулопастной, не отделен от последнего абдоминального сегмента. Длина около 5 мм. Вторая стадия: глаза подвижные, надглазничные шипы имеются; антеннулы с трехчленистым стеблем и зачаточными жгутами; антенны с двучленистыми эндоподитами; переоподы трех первых пар длинные, с многочленистыми эндоподитами, двух последних пар — короткие, без экзоподитов; плеоподы зачаточные. Длина около 8 мм. Третья стадия: рострум с двумя небольшими зубцами при основании; все переоподы хорошо развиты, при основании с зачаточными жабрами; уроподы с короткими эндоподитами; тельсон отделен от последнего абдоминального сегмента. Длина около 10 мм. Четвертая стадия: рострум с четырьмя зубцами при основании; плеоподы двуветвистые, с нечленистыми ветвями; уроподы с почти равными ветвями; тельсон с почти параллельными боковыми краями, с тремя парами боковых и пятью парами апикальных шипов. Длина около 12 мм. Пятая стадия: рострум с 11—12 зубцами (4—5 на карапаксе); жгут антенн многочленистый; все переоподы одинаковой длины; переоподы второй пары с зачаточными клешнями; плеоподы с щетинками. Длина около 14 мм. Шестая стадия: рострум с 14 зубцами; переоподы трех последних пар значительно длиннее передних; переоподы второй пары с хорошо развитыми клешнями; тельсон с почти прямым задним краем. Длина около 15 мм. Седьмая стадия (или первая постларвальная стадия): рострум сверху с 15 зубцами, снизу с 5 зубцами; надглазничные шипы отсутствуют; левый переопод второй пары длиннее правого; экзоподиты переоподов первых трех пар редуцированные; тельсон с двумя парами апикальных шипов. Длина около 17 мм.

Личиночные стадии *Pandalus annulicornis* Leach (табл. LXXXVII, 3 lar. 3, 7)

Сходны с стадиями развития предыдущего вида. Отличаются меньшей величиной, а также более коротким рострумом и более длинными экзоподитами переоподов. Длина первой стадии около 5 мм, второй стадии 5—6 мм, третьей стадии 7—8 мм, четвертой стадии 9 мм, пятой стадии 10 мм, шестой стадии 12—13 мм.

Личиночные стадии видов *Spirontocaris* s. 1.

Личиночные стадии видов рода *Spirontocaris*, а также близких родов *Eualus*, *Hetairus* и *Heptacarpus*, для наших северных морей почти совершенно не изучены; имеются описания лишь некоторых стадий развития, принадлежность которых к определенному виду не всегда может считаться твердо установленной.

Общими признаками являются следующие: рострум короткий, не длиннее или лишь немного длиннее глаз; карапакс с небольшими надглазничными шипами; пятый абдоминальный сегмент с дорзо-латеральными шипами (у личинок *Heptacarpus pusiola* эти шипы отсутствуют); имеется анальный шип; тельсон дистально обычно расширен, на конце с семью парами неравных по длине шипов (у личинок *Hetairus polaris* эти шипы одинакового размера); эндоподит антенн шиповидный (у личинок *Spirontocaris securifrons* на эндоподите имеется дополнительный шип, отходящий на наружном крае, у личинок *Eualus gaimardi* дополнительного шипа не имеется); на двух, трех (у личинок *Spirontocaris turgida*) или четырех парах переоподов имеются экзоподиты. Размеры первой стадии не превышают 3—4 мм. У некоторых видов имеется до девяти личиночных стадий, у северных видов развитие сокращенное.

Личиночные стадии *Crangon crangon* (Linné) (табл. LXXXIX, 1 lar.)

Всего имеется пять личиночных (мизидных) стадий и одна постларвальная. Характерным признаком личиночных стадий является присутствие на заднем конце третьего



абдоминального сегмента небольшого, но крепкого дорзального шипа, направленного назад; пятый абдоминальный сегмент по бокам вытянут в остроконечные зубы; рострум острый и тонкий; боковые края карапакса спереди с 1—3 зубчиками; длинные экзоподиты максиллярных ног и первой пары переоподов служат для плавания. I стадия: переоподы отсутствуют. III стадия: первая пара переоподов с экзоподитами, остальные пары в зачаточном состоянии; уроподы имеются. IV стадия: плеоподы в зачаточном состоянии. V стадия: плеоподы двуветвистые. Постларвальная стадия отличается отсутствием экзоподитов на переоподах и шипов на абдомене. Длина (Норвежское море): I стадия 1,8—2,2 мм, II стадия 2,8 мм, III стадия 3,4 мм, IV стадия 3,8 мм, V стадия 4,5—4,7 мм.

Личиночные стадии *Crangon allmanni* Kinahan (табл. LXXXIX, 2 lar.)

Отличаются от соответствующих личиночных стадий предыдущего вида отсутствием дорзального шипа на третьем абдоминальном сегменте и незначительными размерами боковых шипов на пятом абдоминальном сегменте.

Личиночные стадии *Sclerocrangon ferox* (Sars) (табл. LXXXIX, 6 lar.)

Вылупившиеся из икринок личинки, с сильно вздутой и гладкой головогрудью и совершенно гладким абдоменом, имеют все пары переоподов и плеоподов. Дактилоподиты переоподов двух последних пар сильно развиты и служат для прикрепления к материнскому организму. Длина (Норвежское море) 11 мм. После линьки образуется личинка с шипами на абдоминальных сегментах.

Личиночные стадии *Sabinea septemcarinata* (Sabine) (табл. LXXXIX, 9 lar.)

Имеется две личиночных стадии. Характерным признаком является присутствие на абдоминальных сегментах острых боковых шипов; на втором абдоминальном сегменте имеется две пары шипов; шипы последнего абдоминального сегмента направлены назад. I стадия: максиллярные ноги с длинными экзоподитами; все пары переоподов и плеоподов в зачаточном состоянии. II стадия: переоподы первой пары с экзоподитами; уроподы имеются. Размеры (Баренцево море): I стадия 11,0—11,7 мм, II стадия 13,0—14,5 мм.

Личиночные стадии *Pagurus bernhardus* (Linné) (табл. XC, 4 d, e)

Имеется, повидимому, всего две личиночных стадии и одна постларвальная. Личиночные стадии характеризуются присутствием выемки на заднем конце карапакса и длинного рострума, превосходящего длину карапакса. I стадия: имеется две пары максиллярных ног, уроподы отсутствуют. II стадия: имеется три пары максиллярных ног, уроподы имеются. Постларвальная стадия (стадия *glaucothoe*), отличающаяся присутствием асимметричных клешненосных ног и уроподов, в ночные часы еще ведет планктический образ жизни. Длина (Норвежское море): I стадия 3,5 мм, II стадия 8 мм, постларвальная стадия 4 мм.

Личиночные стадии *Pagurus pubescens* Kröyer (табл. XC, 3 c)

Личиночные стадии сходны с соответствующими стадиями предыдущего вида. Отличаются более коротким рострумом, а также присутствием длинных боковых шипов на пятом абдоминальном сегменте; задние края карапакса вытянуты в длинные шипы.

Личиночные стадии *Lithodes maja* (Linné) (табл. XC, 5 b)

Первая личиночная стадия: карапакс с большими боковыми лопастями, направленными назад и наружу; рострум короткий, не превышает половины длины карапакса; абдоминальные сегменты с шипами на заднем крае; имеется две пары максиллярных ног, служащих для плавания. Последняя личиночная стадия: имеется три пары максиллярных ног, служащих для плавания, и зачаточные плеоподы. Длина (Норвежское море): первая стадия 6 мм, последняя стадия 8 мм.

### Личиночные стадии *Hyas coarctatus* Leach (табл. ХСІ, 2 с, d)

Всего имеется две личиночные стадии, называемые зоеа (zoëa), и одна постларвальная, так называемая мегалопа (megalopa). I зоеа: рострум, дорзальный и оба латеральных шипа покрыты шипиками. Антенны с зачаточным эндоподитом и длинным, покрытым шипиками выростом, достигающим длины рострума; экзоподит антенн менее половины длины шиповатого выроста. Органами плавания служат максиллярные ноги первых двух пар, остальные конечности зачаточные. II зоеа: эндоподит антенн развит. Мегалопа: тело крабовидной формы, сжато дорзовентрально, с прямым абдоменом. Рострум состоит из трех шипов, из которых средний в два раза длиннее боковых. Дорзальный шип карапакса длинный, достигает третьего абдоминального сегмента. Все конечности развиты, плеоподы служат для плавания. Длина (Атлантика): I зоеа 1,8 мм, II зоеа 3,5 мм, мегалопа 3,4 мм.

### Личиночные стадии *Hyas araneus* (Linné) (табл. ХСІ, 1 с)

Стадии зоеа сходны с соответствующими стадиями предыдущего вида. Мегалопа отличается более коротким дорзальным шипом карапакса и менее резкими различиями в длине шипов рострума.

## КЛАСС ПАНТОПОДА — ПИКНОГОНЫ

### 3. С. БРОНШТЕЙН

Весьма своеобразный класс чисто морских Arthropoda, совершенно особняком стоящий среди других членистоногих.

Тело пантопод состоит из туловища, несущего хобот и конечности, и брюшка.

Туловище или ясно сегментировано, и тогда видно, что оно разделяется на четыре сегмента, или же границы между сегментами полностью или частично исчезают. Передний глазной сегмент туловища, в отличие от всех остальных, образован в результате слияния нескольких сегментов. Этот сегмент несет на спинной стороне глазной бугорок, на котором обычно сидят 4 маленьких глаза. Перетяжка, отделяющая передний сегмент от второго, называется шейей.

Отходящий вперед от туловища, массивный цилиндрический хобот, заканчивается ртом. Брюшко несегментировано, слабо развито, палочковидно или несколько расширено к концу, где находится анус.

Характерной особенностью класса является огромная по сравнению с туловищем длина и мощность конечностей и связанное с этим захождение пищеварительной и половой систем из туловища в конечности.

Тело пантопод вооружено максимально 8 парами конечностей, брюшко лишено конечностей.

1-я п а р а — хелифоры — состоит из трех или двух члеников и обычно вооружена клешнями; они могут быть рудиментарными или вовсе отсутствовать (рис. 35, 1, 2).

2-я п а р а — пальпы. Число члеников варьирует; максимальное число — 10 члеников. Как и хелифоры, они могут быть рудиментарными или вовсе отсутствовать.

3-я п а р а — яйценосные ножки. Часто снабжены плоскими шипами, расположенными в один — два ряда, или в несколько рядов, или без определенного порядка — на 7—10 члениках этих ножек. Самец носит на яйценосных ножках скопления яиц, полученных от самок при оплодотворении — яйцевые пакеты. Яйца находятся на этих ножках до вылупления из них личинок.

4—7-я п а р ы (как исключение — и 8-я п а р а) сидят на особых выступах туловища и состоят из 8 члеников.

Ножки часто вооружены различного рода шипами и волосками. Шипы, сидящие на нижней стороне члеников (преимущественно рассматривается только восьмой членик), на подошве, ближе к основанию члеников, называются базальными; сидящие на середине подошвы — медиальными, а на конце ее — терминальными. Восьмой членик имеет иногда особый выступ — пятку.

На конце восьмого членика имеется коготок — главный коготь и добавочные коготки.

Длина животного берется от переднего конца хобота до заднего конца брюшка; ширина — между концами наиболее длинной пары ног в вытянутом состоянии.

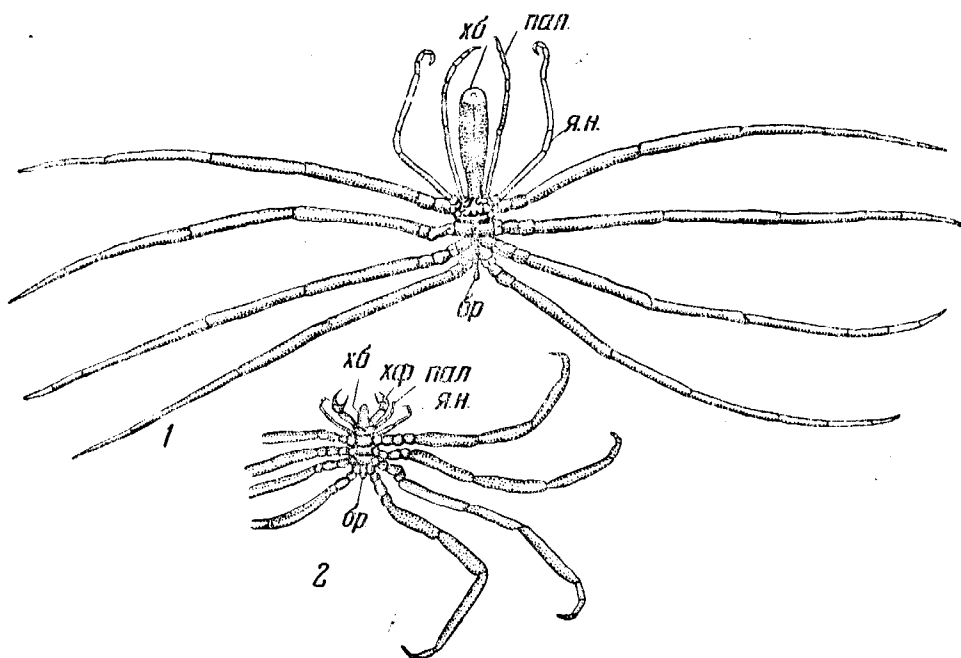


Рис. 35.

1—*Colossendeis proboscidea*; 2—*Voreonymphon robustum*; хб — хобот, хр — хелифоры, пал. — пальпы, ян — яйценосная ножка, бр — брюшко.

Pantopoda — донные членистоногие. Многие из них обитают только на более или менее значительных глубинах, доходящих до 2 000 м и более, но есть и исключительно прибрежные виды.

Пищей пантоподам служат гидроидные полипы и актинии, которых они срывают своими клешнями и высасывают с помощью хобота.

### Таблица для определения семейств класса Pantopoda северных морей СССР

- |        |   |                               |
|--------|---|-------------------------------|
| 1 (8)  | Хелифоры (первая конечность) имеются  | ..... 2                       |
| 2 (5)  | Пальпы (вторая конечность) состоят не менее, чем из 5 члеников  | ..... 3                       |
| 3 (4)  | Хелифоры и клешни на них хорошо развиты; пальпы из 5 или 7 члеников; третья конечность — из 10 члеников у обоих полов   | ..... <i>Nymphonidae</i>      |
| 4 (3)  | Хелифоры слабо развиты с недоразвитыми клешнями или клешни вовсе отсутствуют; пальпы из 6—10 члеников, третья конечность имеется у обоих полов  | ..... <i>Ammonotheidae</i>    |
| 5 (2)  | Пальпы состоят менее, чем из 5 члеников или вовсе отсутствуют   | ..... 6                       |
| 6 (7)  | Третья конечность у обоих полов 10-членистая. Хелифоры хорошо развиты, двух- или трехчленистые; пальпы одно — четырехчленистые или вовсе отсутствуют  | ..... <i>Pallenidae</i>       |
| 7 (6)  | Третья конечность имеется только у самцов, пяти — девятичленистая. Клешни на хелифорах хорошо развиты; пальпы отсутствуют   | ..... <i>Phoxichilidiidae</i> |
| 8 (1)  | Хелифоры отсутствуют  | ..... 9                       |
| 9 (10) | Пальпы отсутствуют. Третьи конечности имеются только у самцов, девятичленистые  | ..... <i>Pycnogonidae</i>     |
| 10 (9) | Пальпы имеются, они хорошо развиты, десятичленистые, длиннее хобота. Хелифоры совсем отсутствуют или имеют вид рудиментарных бугров. Третьи конечности имеются у обоих полов, десятичленистые | ..... <i>Colossendeidae</i>   |

СЕМЕЙСТВО *Nymphonidae* Wilson

**Таблица для определения родов семейства *Nymphonidae* северных морей СССР**

- 1 (4) Глазной бугорок обычно хорошо выражен. Глаза развиты . . . . . 2  
 2 (3) Тело удлиненное, тонкое, гладкое, ножки длинные, слабо волосистые . . . . . *Nymphon*  
 3 (2) Тело широкое, сверху волосистое; ножки сильно волосистые . . . . . *Chaetonymphon*  
 4 (1) Глазной бугорок рудиментарный. Глаза отсутствуют . . . . . *Boreonymphon*

Род *Boreonymphon* G. O. Sars

*Boreonymphon robustum* Bell (рис. 35, 2)

(единственный вид)

Тело толстое, сильное, к середине расширенное, сегменты явственные. Шея короткая, узкая. Глазной бугорок очень маленький, лопастевидный. Ни следа глаз. Ветви клешни сильно изогнуты и образуют почти правильное кольцо. Длина 22 мм, ширина 154 мм. На глубинах 120—150 м и более. Форма преимущественно арктическая. Почти циркумполярная. Для Кольского залива вид весьма обыкновенный, встречающийся в массовых количествах на глубинах 32—170 м. Для Белого моря не известен.

Род *Nymphon* Fabr

**Таблица для определения групп и видов *Nymphon* северных морей СССР**

Пикногоны, относящиеся к роду *Nymphon*, в зависимости от формы и места расположения шипов на подошве 8-го членика ножек могут быть разбиты на следующие 4 группы:

- 1 (2) По всей поверхности подошвы 8-го членика только маленькие волосовидные шипики . . . . . 3-я группа  
 2 (1) Кроме маленьких шипиков, на подошве 8-го членика имеются также крупные шипы . . . . . 3  
 3 (4) Базальная часть подошвы 8-го членика ножек (propodus) вооружена крупными шипами; такие же шипы имеются и в средней части подошвы 8-го членика. Дистальная, т. е. наиболее удаленная от тела, часть 8-го членика только с маленькими шипами . . . . . 1-я группа  
 4 (3) Крупные шипы только на средней или дистальной части подошвы 8-го членика ножек . . . . . 5  
 5 (6) Только средняя часть подошвы 8-го членика ножек вооружена крупными шипами, на дистальной и базальной части шипы маленькие . . . . . 2-я группа  
 6 (5) Крупные шипы в дистальной части подошвы 8-го членика, иногда они бывают еще и в медиальной части; в базальной же части только маленькие шипики . . . . . 4-я группа

Виды первой группы

- 1 (10) Главный коготь ножек длиной приблизительно около половины длины 8-го членика . . . . . 2  
 2 (3) Седьмой членик ножек короткий, хобот весьма короткий, глазной бугор тупоконический. У пальп 2-й членик равен 3-му или меньше его ( $2 \leq 3$ ); 4-й значительно меньше 5-го ( $4 \ll 5$ ). Длина 2,5—3 мм, ширина 15—17 мм . . . . .  
*N. brevirostre* Hodge (табл. XCII, 1b, c, e). Форма бореальная. Указана для Мурманского берега и Канина Носа.  
 3 (2) Седьмой членик довольно длинный, немного короче восьмого; хобот средней длины . . . . . 4  
 4 (5) Глазной бугорок плоско-округлый. Шея короткая. Пальпы:  $2 \geq 3$ ;  $4 \leq 5$ . Длина 3 мм, ширина 20 мм . . . . .  
*N. brevitarse* Kröyer (табл. XCII, 2 a, b, f)  
 Форма арктическая, почти циркумполярная. На глубинах 12—1504 м.

- 5 (4) Глазной бугор конический, остроконический или с вытянутой острой вершиной . . . . . 6
- 6 (7) Глазной бугор остроконический, шея длинная. Пальпы:  $2=3$ ;  $4 \ll 5$ . Длина до 4,5 мм, ширина до 22 мм . . . . . *N. rubrum* Hodge (табл. ХСII, 3 a, b, d, f)  
 Форма boreальная, но распространена и на севере. Глубина 6—164 м. Указана для Белого моря (заросли багрянок и бурых водорослей у Соловецких островов).
- 7 (6) Глазной бугор конический или с вытянутой острой вершиной . . . . . 8
- 8 (9) Глазной бугор конический; шея средней длины. Пальпы:  $2 < 3$ ;  $4 \ll 5$ . Длина до 6 мм, ширина 5½ мм . . . . . *N. grossipes* (Fabr.) (табл. ХСII, 4)  
 Форма арктическая, циркумполярная. На глубинах 4—1466 м. Указана для Белого моря.
- 9 (8) Глазной бугор с вытянутой острой вершиной; шея удлиненная. Пальпы:  $2 \leq 3$ ;  $4 \leq 5$  . . . . . *N. mixtum* Kröyer (табл. ХСI, 5 b, c, e)  
 Арктическо-bореальная форма. В Кольском заливе обыкновенна, указана и для Белого моря.
- 10 (1) Главный коготь ножек длинный (немного короче 8-го членика), а придаточные коготки маленькие, 7-й членик длиннее 8-го. Плоские шипы яйценосных ножек с базальными зубцами и многочисленными мелкими зубчиками. Шея средней длины. Глазной бугор остроконический. Пальпы:  $2 < 3$ ;  $4 < 5$ . Длина 7—8 мм, ширина 66 мм . . . . . *N. sluiteri* Hoek (табл. ХСIII, 1 b, c, d)  
 Форма арктическая. На глубинах 40—1444 м. Указана для Кольского залива.

#### Виды второй группы

- 1 (2) Седьмой членик ножек почти вдвое длиннее 8-го. Шея длинная. Глазной бугор на вершине, тупоокруглый. Пальпы:  $2 - 3$ ; 45. Длина 6 мм, ширина 6¼ мм . . . . . *N. longitarse* Kröyer (табл. ХСIII, 2 b, c, e)  
 Форма арктическая, циркумполярная. Указана для Кольского залива и Белого моря.
- 2 (1) Седьмой членик немного длиннее восьмого, глазной бугор тупоконический. Плоские шипики яйценосной ножки с небольшим числом (6—7) средней величины зубцов. Пальпы:  $2 < 3$ ;  $4 < 5$ . Длина 5 мм, ширина 45 мм . . . . . *N. microrhynchum* G. O. Sars  
 Форма арктическая. Указана для Карского и Белого морей.

#### Виды третьей группы

- 1 (2) Главный коготь на ножках меньше половины и более  $\frac{1}{3}$  восьмого членика. Ножки в  $3\frac{1}{2}$  раза длиннее тела; седьмой членик короче 8-го. Плоские шипы яйценосных ножек с двумя парами базальных шипов и немногими крупными зубцами. Глазной бугор низкий с округлой вершиной. Пальпы:  $2=3$ ;  $4 \leq 5$ . Длина 3 мм, ширина 22 мм . . . . . *N. micronix* G. O. Sars (таб. ХСIII, 3d)  
 Форма арктическая. Указана для Белого моря.
- 2 (1) Главный коготь на ножках около половины длины 8-го членика и даже значительно больше. Ножки в 5 раз длиннее тела;  $7 > 8$  . . . . . 3
- 3 (4) Плоские шипы на яйценосных ножках варьируют по форме на протяжении одного членика: то они без базальных зубцов с довольно крупными 8—9 зубчиками, то с двумя парами базальных зубцов и с широкими, едва намеченными зубчиками. Глазной бугорок довольно высокий, обыкновенно с двумя боковыми выступами. Главный коготь ножек больше половины восьмого членика, придаточные коготки маленькие. Пальпы:  $2=3$ ;  $4 \ll 5$ . Длина 6,5 мм, ширина 62 мм . . . . . *N. leptocheles* G. O. Sars (табл. ХСIII, 4 b, c, d, e)  
 Форма арктическо-bореальная, на глубине 9—1264 м. Баренцево море.
- 4 (3) Плоские шипы на яйценосных ножках однообразной формы . . . . . 5
- 5 (6) Плоские шипы на яйценосных ножках без базальных зубцов, с очень мелкими зубчиками. Глазной бугор невысокий, с плоско срезанной или округленной вершиной. Главный коготь едва достигает или не достигает половины восьмого

членика; придаточные коготки маленькие. Пальпы:  $2 \geq 3$ ;  $4 \geq 5$ . Длина 15 мм, ширина 150 мм.

*N. stroemii* Kröyer (табл. ХСІІІ, 5 b, c, d, e, f)

Форма арктическо-бореальная. На глубинах 20—534 м. Весьма обыкновенна в Кольском заливе. Встречается на разных грунтах, но предпочитает илистые.

- 6 (5) Плоские шипы на яйценосных ножках крупные и зубчатые, с многочисленными крупными зубчиками без базальных зубцов. Глазной бугор высокий, с плоско срезанной вершиной. Придаточные коготки ножек равны  $\frac{2}{3}$  глазного коготка. Хелифоры тонкие, длинные. Клепши очень длинные; обе ветви заканчиваются загнутым острием. Длина 8 мм, ширина 85 мм . . . . *N. macrum* Wilson (табл. ХСІІІ, 6 b, c, d, e, f)

Форма арктическо-бореальная. На глубинах 9—1264 м. Баренцево море.

### Виды четвертой группы

Главный коготь ножек равен половине восьмого членника, а придаточный — половине главного;  $7=8$ ; ножки в 5 раз длиннее тела. Плоские шипы яйценосных ножек с мелкими зубчиками. На средней линии спины три остроконических бугорка. Глазной бугор с тупо округленной вершиной. Пальпы:  $2 > 3$ ;  $4 > 5$ . Длина 12 мм, ширина 117 мм . . . .

*N. serratum* G. O. Sars (табл. ХСІV, 1 b, c, e, f)

Форма арктическая. На глубинах 40—490 м. Указана для Кольского залива.

### Род *Choetonymphon* G. O. Sars

#### Таблица для определения видов *Choetonymphon* северных морей СССР

- 1 (2) Тело овальное, глазной бугор без боковых бугорков; главный коготь ножек в 1,5 раза короче восьмого членника или же меньше половины его. Базальная часть хелифор удлинненно-овальная; 8-й членник ножек в базальной части расширен. Длина 6 мм, ширина 33 мм . . . . *Ch. hirtum* Kröyer  
Форма арктически-бореальная. На глубинах 22—1844 м. Указана для Белого моря.
- 2 (1) Форма тела, глазной бугор и главный коготь ножек, как у предыдущего вида. Базальная часть 2-го членника хелифор к дистальному концу расширяется. 8-й членник ножек к дистальному концу равномерно сужен. Длина 8—11 мм, ширина 50—70 мм . . . . *Ch. spinosum* Goodsir  
Форма арктическая, почти циркумполярная. На глубинах до 1500 м. Весьма обыкновенна для Кольского залива, где встречается в массовых количествах.

### СЕМЕЙСТВО Pallenidae Wilson

#### Таблица для определения родов семейства Pallenidae северных морей СССР

- 1 (2) Хобот конический с сосцевидным придатком на вершине и венчиком щетинок вокруг рта. Клепши двучленистые, хелифоры короткие, толстые, без зубцов на внутренних краях. Пальпы отсутствуют. У самцов на яйценосных ножках 5-й членник с лопастевидным выростом на дистальном конце, а конечные 4 членника несут и зубчатые шипы с гладкими краями, расположенными в один ряд. Коготки зазубрены. На ножках у самок 4-й членник сильно вздут, у самцов этот членник с многочисленными отверстиями склеивающих желез. 8-й членник с обособленными базальными шипами, без добавочных коготков . . . . *Pseudopallene*
- 2 (1) Хобот цилиндрический с сосцевидным придатком, без венчика щетинок вокруг рта. Клепши двучленистых хелифор очень короткие и толстые; на внутреннем краю неподвижной ветви клешней пластинчатый выступ, зазубренный или гладкий. Пальпы отсутствуют. Яйценосная ножка 10-членистая; 5-й членник ее с лопастевидным выростом на дистальном конце. Четыре конечных членника несут по одному

ряду пластинчатых остроконечных шипов; имеются концевые зазубренные коготки. На ножках у самок 4-й членик лишь слабо вздут или немного шире, чем у самцов  
*Cordilochelle*

Род *Pseudopallene* Wilson

*Pseudopallene circularis* Goodsir

Тело почти щитовидное, явственно сегментированное, 2-й и 3-й сегменты несут на середине спинной поверхности шиповидные выросты. Хобот короче глазного сегмента, цилиндрически-конический. Ротовое отверстие окружено венчиком щетинок. Глазной бугор низкий, тупо-округлый. Клепня короткая. Внутренний край подвижной ветви гладкий. Яйценосные ножки не длиннее тела. Ножки немногим более, чем в два раза длиннее тела, желтовато-коричневого цвета. Длина 3,5 мм, ширина 19 мм.

Арктическая форма; на глубинах 10—400 м. Указана для Кольского залива и Белого моря.

*Pseudopallene spinipes* Fabr

Отличается от *P. circularis* менее расширенным телом, с гладкой спинной поверхностью, без шиповидных выростов и более длинными ножками (в 4 раза длиннее тела) и некоторыми другими менее значительными признаками. Длина 4,5 мм, ширина 39 мм.

Арктическая форма; на глубинах 6—380 м. Указана как для Белого моря, так и для Кольского залива.

Род *Cordilochelle* G. O. Sars

*Cordilochelle brevicollis* G. O. Sars

Тело овальное, глазной сегмент его короче всей остальной части туловища. Хобот цилиндрический, на конце округлый, почти такой же длины, как и глазной сегмент. Глазной бугор очень низкий, округлый, глаза развиты. Неподвижная ветвь клешней имеет пластинчатый незазубренный выступ, а у подвижной ветви внутренний край гладкий. Пальпы отсутствуют. Ланцетовидные, широкие, остроконечные, плоские шипы яйценосной ножки не несут зубцов, но обладают лишь волнистыми краями. Ножки почти в 4 раза длиннее тела. Длина 10 мм, ширина 80 мм.

Форма арктическая. На глубинах 12—650 м. Указана для Кольского залива.

СЕМЕЙСТВО *Phoxichilidiidae* Sars

Таблица для определения родов семейства  
*Phoxichilidiidae* северных морей СССР

- 1 (2) Глазной бугор расположен несколько впереди середины. Хелифоры сильные и укороченные . . . . . *Phoxichilidium*
- 2 (4) Глазной бугор находится на переднем конце головного сегмента. Хелифоры слабые и тонкие . . . . . *Anoplodactylus*

Род *Phoxichilidium* Rathke

*Phoxichilidium femoratum* (Rathke) (табл. XCIV, 2 а, г)

Тело гладкое, довольно сильное и толстое. Глазной сегмент короче двух последующих. Хобот не превышает половины длины прочей части туловища, цилиндрический. Глазной бугор невысокий, тупоконический. Хелифоры длиннее хобота, гладкие, первый членик их цилиндрический, выдается за конец хобота и слегка согнут внутрь. Яйценосная ножка у самца не длиннее тела (без хобота); все членики ее согнуты; на 5-м членике три крючковидных шипа. Ножки в 2 1/2 раза длиннее тела, слабо волосистые; главный коготь более половины длины 8-го членика; придаточные коготки маленькие. Длина до 4 мм, ширина 26 мм. Окраска от красноватой до коричневой.

Форма арктическо-бореальная, до глубин в 200 м. Указана для Кольского залива и Белого моря.

Род *Anoplodactylus* Wilson

*Anoplodactylus petiolatus* (Kröyer)

Глазной сегмент по длине равен трем следующим за ним. Глазной бугор очень высокий, цилиндрический, с конической верхушкой и слегка выступающими углами. Хелифоры длиннее хобота. Яйценосные ножки достигают длины туловища, не считая хобота. Ножки немного более, чем в два раза превосходят длину тела; главный коготок немного короче 8-го членика, придаточные рудиментарны, едва заметны. Длина 2 мм, ширина 10 мм. Самцы меньше самок. Вид бореальный, указан для Кольского залива.

СЕМЕЙСТВО *Ammothoeidae* Dohrn

**Таблица для определения родов семейства *Ammothoeidae*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Хобот состоит из двух явно разделенных частей: основной части — цилиндрической и конечной — веретеновидной или яйцевидной, подогнутой под брюшко и обращенной ротовым отверстием назад . . . . . *Eurycyde*
- 2 (1) Хобот не разделен на две части, сужен при основании, обращен косо вниз . . . . . *Ammothea*

Род *Eurycyde* Schiödte

*Eurycyde hispida* Kröyer (табл. XCIV, 3)

Единственный вид, принадлежащий к этому роду. Конечности первой пары трехчленистые. Клепши у взрослых форм в виде рудиментарного придатка и отростка на нем. На ножках главный коготь без придаточных коготков. Глазной бугор высокий и расположен посредине спинной стороны глазного сегмента. Длина без хобота 2,5 мм, ширина 10 мм. Форма арктическая. На глубинах 100—400 м. Указана для Кольского залива.

Род *Ammothea* Hodge

*Ammothea borealis* Schomk (табл. XCIV, 4)

Восьмой членик ножек без обособленных базальных шипов на подошве. На яйценосных ножках нет зубчатых шипов. Хобот овальный, почти равен по длине туловищу, спереди плоско обрезан. Хелифоры двучленистые с двумя маленькими бугорками на вершине 2-го членика; иногда клепши сохраняются и у половозрелых самцов. Главный коготь ножек не длиннее одной трети 8-го членика, добавочные равны двум третям главного. Длина 5 мм, ширина 25 мм.

Арктическая форма. На глубинах 16—40 м. Указана для Белого моря.

*Ammothea echinulata* Hodge (табл. XCIV, 5)

Восьмой членик ножек с обособленными базальными шипами на подошве. На яйценосных ножках зубчатые шипы. Ножки сильно вооружены волосками и шипами. 2-й членик ножек несет у самца две пары конических бугорков, снабженных каждый шипом. Пальпы: 2 > 4. Цвет желтоватый. Длина 2 мм, ширина 7 мм.

Форма бореальная. Указана для Белого моря.

*Ammothea laevis* Hodge (табл. XCIV, 6)

Восьмой членик, как у *A. echinulata*. Яйценосная ножка также с зубчатыми шипами. Ножки слабо волосисты, без шипов. 2-й членик ножек без бугорков. Пальпы: 2 > 4. Длина 1,5 мм, ширина 6 мм.

Форма бореальная. На глубинах 35—55 м. Указана для Белого моря.



## СЕМЕЙСТВО *Pycnogonidae* Wilson

### Род *Pycnogonum* Brünnich

#### *Pycnogonum littorale* Ström

На спинной стороне тела 5 конических бугорков. Хобот почти равен по длине половине длины тела и направлен более или менее горизонтально; вначале он цилиндрический, к концу конический. Хелифоры и пальпы отсутствуют. Яйценосные ножки только у самцов, короткие, едва достигают последнего членика тела. Ножки короче тела, толстые и сильные; главный коготь равен половине длины 8-го членика, без следа добавочных коготков. Самки: длина 15 мм, ширина 26 мм. Самцы меньше.

Форма скорее бореального происхождения, однако хорошо живет в более холодных водах. Весьма обыкновенна в Кольском заливе, до глубин 380 м. В более теплых морях, как показывает название, обитает в литорали.

## СЕМЕЙСТВО *Colossendeidae* Hoek

### Род *Colossendeis* Jarzynsky

#### *Colossendeis proboscidea* Sabine (рис. 35,1)

Тело по сравнению с другими представителями пантопод весьма значительных размеров: до 50 мм длины (кроме хоботка) и 225 мм ширины. Хобот громадной величины — превосходит длину туловища (кроме брюшка) более чем в два раза; в передней части он сильно расширен (в два раза толще туловища) и слегка согнут и направлен косо вниз. У основания хоботок конический. Глазной бугорок остроконический, без явственных глазков. Хелифоры совершенно отсутствуют. Пальпы 10-членистые, длиннее хобота. Яйценосные ножки вдвое длиннее хобота. Длина ножек самок превосходит более чем вдвое длину тела. Главный коготь равен  $\frac{2}{3}$  восьмого членика. Цвет яркокрасный или красновато-желтый.

Форма арктическая. На глубинах 35—2 206 м. Указана для Кольского залива.

МОЛЛЮСКИ

КЛАСС LORICATA (POLYPLACOPHORA) — ХИТОНЫ

В. И. ЗАЦЕПИН

Двусторонне-симметричные морские моллюски, большей частью с утолщенным в спинно-брюшном направлении овальным телом, защищенным с верхней стороны в большинстве случаев наружною, реже скрытою под кожными покровами, раковиною, состоящей из 8 отдельных, черепицеобразно налегающих друг на друга пластинок. Раковинка окружена краевым мускулистым выступом тела (мантии) — перинотумом, с кутикулярным покровом и с мелкими известковыми чешуйками и шипиками на поверхности.

Каждая пластинка раковинки образована четырьмя основными слоями: периостракумом, тегументумом, артикуламентумом и гипостракумом. Самый наружный слой — периостракум, органический и очень тонкий, нередко разрушенный от механического истирания о грунт. Лежащий под ним тегументум, с волокнистой структурой, состоит преимущественно из хитина, обычно содержит пигмент, обуславливающий окраску раковинки, а также многочисленные каналы, с располагающимися в них особыми светочувствительными органами — эстетатами. Образуется он путем наложения на нижележащие слои раковинки кутикулярного вещества, отлагаемого краевым отворотом перинотума, налегающего на края раковинки. Под тегументумом лежит артикуламентум, образующий выступающие из-под тегументума передние выросты — апофизы и боковые — инсерционные пластинки, служащие для прикрепления мышц спины (табл. С IV, 16, 17). Эти выступы сверху незаметны, так как каждая пластинка своим задним концом налегает на последующую, а бока пластинок слегка прикрыты налегающим на них краем перинотума (мантии). Края артикуламентума часто имеют надрезы и зубчики. Артикуламентум часто имеет концентрические следы нарастания, идущие параллельно форме мешков перинотума, которые окружают края пластинок раковины. Самый нижний, сильно обызвествленный, часто имеющий пластинчатое строение слой пластинок раковинки — гипостракум, нередко сливается с артикуламентумом.

Снаружи раковинка нередко имеет определенную структуру: срединные выступающие кили, треугольные боковые и срединные поля, ребристость, зернистость, рассеянную или расположенную в продольные, радиальные ряды и т. п. (табл. С IV, 16, 5с).

Передняя и задняя замыкающие пластинки раковинки (табл. С IV, 4, 5b, d) полукруглые, срединные — более или менее прямоугольные, подвижно сочлененные между собой, в целом образуют овальную, членистую раковинку. Иногда пластинки раковинки редуцируются и далеко отстоят друг от друга, а иногда бывают закрыты сверху кожными покровами — мантией (закрытая раковинка).

На нижней, брюшной стороне тела располагается широкая ползательная нога, отделенная от перинотума желобком (мантийной полостью); по бокам ноги размещаются многочисленные перистые жабры. Впереди ноги располагается небольшой, уплощенный, более или менее круглый, головной вырост, нередко окруженный спереди головными лопастями (табл. С IV, 4v). Ближе к переднему краю головы, с брюшной стороны открывается ротовое отверстие, ведущее в глотку, лишенную челюстей, но с мощной теркой. Последняя в каждом ряду состоит из 17 пластинок, прочно соединенных с подстилающей терку мембраной: трех небольших центральных, пары очень крупных крюковидных боковых —

промежуточных, коричневых по режущему, обычно 1—3 зубчатому краю и 6 пар небольших, обычно лишенных лезвий, краевых пластинок (табл. CIV, 4r). Пищеварительная система с парой особых «сахарных» желез, открывающихся в глотке, с субрадулярным мешковидным органом, с более или менее обособленным желудком, парной печенью и сильно закрученной спиралью средней кишкой. Анальное отверстие открывается сзади, над ногою. Кровеносная система с большим числом венозных лакун. Сердце с одним желудочком и двумя предсердиями лежит в перикардимальной полости, с которой сообщается специальными отверстиями пара почек (целомодуктов). Центральная нервная система образована окологлоточным кольцом и отходящими от него четырьмя нервными стволами, соединенными большим числом поперечных коннективов и комиссур. На основании сходства в строении нервной системы раньше хитонов соединяли вместе с желобобрюхими в один класс боконервных моллюсков. Как правило, хитоны разделяюполю. Половая железа обычно не парная, но с двумя протоками. Развитие с метаморфозом и своеобразной трохофорообразной личинкой.

Подавляющее большинство хитонов населяет верхние горизонты сублиторали и приливо-отливную зону моря, нередко поднимаясь и в зону заплеска; малоподвижны и крепко присасываются к субстрату (камни, скалы, известковые водоросли и т. п.). Многие растительноядны и питаются диатомеями, другие — мелкими животными грунта, вплоть до корненожек; есть формы, питающиеся губками.

Определение хитонов довольно сложно и основано на форме и характере структуры пластинок раковины.

### Таблица для определения родов *Loricata* северных морей СССР

(табл. CIV, 1—8, 16, 17)

- 1 ( 4) Пластинки раковинки без инсерционных выростов артикуламентума или только передняя краевая имеет их. Перинотум (боковой мясистый вырост тела — мантии) с ребристыми чешуйками и шипиками и более длинными краевыми ребристыми шипами . . . . . 2
- 2 ( 3) Все пластинки раковины без инсерционных выростов. Перинотум узкий, его края не более  $\frac{1}{13}$  —  $\frac{1}{20}$  ширины тела. Апофизы небольшие, далеко отстоящие друг от друга . . . . . *Lepidopleurus*
- 3 ( 2) Передняя замыкающая пластинка раковины с гладкими по краю инсерционными пластинками. Перинотум широкий, его края до  $\frac{1}{6}$  —  $\frac{1}{7}$  ширины тела. Апофизы довольно большие . . . . . *Hanleya*
- 4 ( 1) Все пластинки раковины с инсерционными выростами артикуламентума, по краям надрезанные или даже зубчатые. Перинотум гладкий или с очень маленькими узкими, обычно, гладкими чешуйками . . . . . 5
- 5 ( 6) Раковина, как правило, окрашена в различные оттенки красного цвета. Спинные кили пластинок раковинки — округлые, боковые поля их неясно выражены . . . . . *Tonicella*
- 6 ( 5) Раковинка белая или желтоватая, срединные пластинки — с довольно хорошо выраженным килем и боковыми полями . . . . . *Ischnochiton* (*Lepidopleuroides*)

## ОТРЯД LEPIDOPLEURIDA

### СЕМЕЙСТВО Lepidopleuridae

#### Род *Lepidopleurus* Risso

Раковинка, как правило, бесцветная или слегка окрашенная от грунта. Перинотум на спине в мелких гладких или продольно-ребристых чешуйках, а по краю и с длинными ребристыми шипами. Очень крупные горбылевидные пластинки радулы однозубые (табл. CIV, 2 r).

*Lepidopleurus asellus* (Chemnitz) var. *arcticus* M. Sars

(табл. CIV, 1, b, c, d, e)

Раковинка удлинненно-овальная, невысокая, бледножелтого, охристого оттенка, нередко с более темными пятнами (от грунта), на поверхности слабо зернистая, почти гладкая. Первая пластинка полудлунная, с небольшой вентральной выемкой, по заднему слабо вогнутому краю, густо и равномерно усаженная округлыми зернышками (1 b); задняя (8-я) несколько меньших размеров, ромбовидная, слегка выпуклая по переднему краю, с низким центральным возвышением (1 d); срединные пластинки слабо выпуклые, довольно длинные, их ширина раза в 3—4 больше длины, слабо разделяющиеся на центральные и боковые поля, с более или менее притупленным передним краем; апофизы небольшие, округло-треугольные, далеко расставленные друг от друга; центральные поля с продольными, а боковые—с радиальными рядами зернышек (1 c, 1 e). Перинотум узкий, по краю с длинными ребристыми шипами. По 11—12 жабр с каждой стороны. Длина до 1 см, реже несколько больше.

Североатлантический вид, доходящий до Гренландии и Шпицбергена; *L. asellus asellus* спускается на юг до Средиземного моря; юго-западная часть Баренцова моря, побережья Финмаркена и Западного Мурмана, на смешанных песчанисто и илисто-каменистых грунтах средних и нижних горизонтов сублиторали, преимущественно на глубинах около 100 и более метров (до 450), при придонных температурах не ниже 1°C.

Вдоль побережья Финмаркена встречаются еще и другие виды *Lepidopleurus*, например: *L. alveolus* M. Sars (табл. CIV, 2 c, r), с сильно выпуклой раковиной, центральные широкие пластинки которой не разделены на поля, без кия и усажены овальными зернами, не располагающимися правильными рядами и слегка выемчаты по переднему краю; *L. cancellatus* Sowerby (табл. CIV, 3 c), с сильно выпуклой килеватой раковиной, срединные пластинки которой ясно разделены на поля, со слегка выпуклыми (овальными) передними краями и короткоовальными чешуйками на перинотуме.

Род *Hanleya* Gray

Перинотум на спине густо усажен узкими ребристыми чешуйками, а также более редкими ребристыми шипами, в целом, придающими перинотуму волосистый вид. Крупные горбылевидные промежуточные пластинки радулы — трехзубчатые (табл. CIV, 4 r).

*Hanleya hanleyi* (Bean) var. *abyssorum* M. Sars. (= *Chiton abyssorum* M. Sars)

(табл. CVI, 4, v, l, r).

Крупная (до 3—4 см длиной), глубоководная разновидность, основного вида, с более широким и толстым, серебристо-буроватым перинотумом, с более короткими краевыми шипами, с менее заметной и не очень густой зернистой структурой поверхности менее килеватых пластинок раковинки.

Тело удлинненно-эллиптическое, довольно высокое. Передняя пластинка раковинки — полудлунная, вогнутая, с небольшой центральной выемкой по заднему краю; задняя (8-я) пластинка почти такой же, как и верхняя, величины, с полого-овальным в середине выемчатым передним краем, с большими апофизами и с центральным, слегка загнутым назад, приостренным конечным килевым выступом. Срединные пластинки довольно широкие, их длина лишь раза в два меньше ширины, с овальным килем, по заднему краю с небольшим выступающим и слегка загнутым назад, приостренным килевым выступом; передний край пластинок слегка выпуклый, с центральной выемочкой, с довольно большим треугольным апофизом. Поверхность пластинок слабо разделена на боковые и центральные поля, с довольно редкими рядами низких гранул (продольными по центральному полю и более или менее радиальными — на боковых). Североатлантический, глубоководный подвид, указанный для глубин от 200 до 1000 и более метров; юго-западная часть Баренцова моря, на илистых грунтах, на глубинах обычно свыше 200 м (до 450 м), чаще всего в районах зарослей губок (есть указания на питание моллюска губками); при придонных температурах не ниже 2°C. Основная, более мелкая форма (до 2 см длиной) — *H. hanleyi hanleyi* (Bean) указана для глубин от 20 до 500 м, обитает от северного Финмаркена

до Средиземного моря. Перинотум более узкий, с более длинными краевыми шипами, пластинки раковины более килеватые, с ясною зернистою структурой поверхности и более ясным разделением на боковые и центральные поля; 12—19 жабр с каждой стороны (табл. CIV, 5, b, c, d, m).

## ОТРЯД CHITONIDA

### СЕМЕЙСТВО *Lepidochitonidae*

#### Род *Tonicella* Carpenter

Поверхность раковинки почти совершенно гладкая, только в микроскопических зернах. Промежуточные крючья радулы — неясно трехзубые. Передние краевые пластинки — с гребешковидным лезвием, остальные гладкие (табл. CIV, 6 r).

### Таблица для определения видов *Tonicella* северных морей СССР

- 1 (2) Окраска раковинки обычно мраморная, с белыми и красными пятнами. Перинотум узкий, около  $\frac{1}{15}$  ширины тела, кожистый . . . . . *T. marmorea*  
2 (1) Окраска раковинки однообразно розовая. Перинотум более широкий, около  $\frac{1}{10}$  ширины тела . . . . . *T. rubra*

*Tonicella marmorea* (Fabricius) (= *Boreochiton marmoreus* (Fabr.) G. Sars)

(табл. CIV, 6, b, bv, c, d, dv, r)

Тело удлинненно-эллиптическое, не очень высокое, длиной до 3 см, с довольно узким, тонким, кожистым, кажущимся гладким, перинотумом, усаженным микроскопически маленькими шипиками и щетинками. Пластинки раковинки снаружи окрашены в различные красноватые оттенки, с более светлыми, белыми и более темными пятнами, образующими в целом «мраморный» рисунок, изнутри розового цвета. Поверхность пластинок в многочисленных тесно сидящих, микроскопических зернах.

Первая пластинка раковинки полукруглая, с 6—10 надрезами по краям артикуламентума, с низко-треугольно вырезанным нижним краем (6b, bv); задняя краевая (8-я) пластинка раза в два меньше первой, полукруглая, с почти прямым верхним краем, с 8—9 надрезами по нижнему краю артикуламентума, с широкими, прямоугольными апофизами (6d, dv). Срединные пластинки в профиль довольно низко-треугольные, с при тупленным килем и довольно ясно разделенные на боковые и центральные поля, по переднему и заднему краям слегка приподнятые, тупо-треугольные, с выступающими срединными килевыми углами; апофизы широкие, низко-овальные, сближенные; их артикуламентумы с боков с одной надрезкой, перед инсерционной пластинкой (6c). По 12—26 жабр с каждой стороны.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; Баренцево, Белое и Карское моря, на смешанных каменистых грунтах, в зарослях литотамния, в верхних, реже в средних горизонтах сублиторали на глубинах около 20—50 м (изредка глубже, до 150 м).

*Tonicella rubra* (Linné) [= *Trachydermon ruber*, *Boreochiton ruber* (L.)]

(табл. CIV, 7, b, bv, c, d, dv, n, m)

Тело удлинненно-овальное, невысокое, до 1 см длиной. Окраска раковинки сильно варьирует, обычно однообразно розовая, оранжеватая или с розовыми и бело-желтоватыми полосами и пятнами; наблюдаются и белые экземпляры. Перинотум довольно широкий, мясистый, красно-рыжеватого цвета или чаще с беловатыми и красными полосами и пятнами; его поверхность зернистая, густо усаженная мелкими, гладкими чешуйками, с небольшими краевыми шипиками (7n, m). Передняя замыкающая пластинка полукруглая, с слабо выемчатым, тупо-треугольным нижним краем, с 8—11 вырезками по краю артикуламентума (7b, bv), задняя; замыкающая пластинка несколько меньше передней, полукруг-

лая, по переднему краю почти прямая, с прямоугольными, довольно большими апофизами (7d, dv). Срединные пластинки довольно высокие, в профиль низко-треугольные; по заднему краю с ясным центральным килевым выступом, а по переднему, более или менее прямому краю — с небольшой срединной выемкой; апофизы полукругло-треугольные, с довольно широким основанием; инсерционные выросты гладкие (7c). Поверхность пластинок раковинки гладкая, с микроскопической тонко-сетчатой зернистой структурой, более или менее радиальной на боковых полях. По 12 жабр с каждой стороны.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; в Баренцовом море, на смешанных, каменистых грунтах, в зарослях литотамния, преимущественно в верхних и средних горизонтах сублиторали, на глубинах до 100 м, изредка и глубже — до 300 м.

## СЕМЕЙСТВО *Ischnochitonidae*

### Род *Ischnochiton* Gray

Раковинка редко гладкая, чаще изборозженная или радиальноребристая; чешуйки на перинотуме густо сидящие, гладкие или ребристые, довольно короткие, нередко уплощенные. У подрода *Lepidopleuroides* Thiele раковинка бесцветная, с очень тонкозернистой структурой поверхности. Перинотум с маленькими чешуйками. Промежуточные, боковые пластинки радулы Г-образные, на режущем конце крупно-однозубые и с маленьким добавочным боковым зубчиком, краевые срединные пластиночки косые, острые, удлинненно-треугольные, средняя центральная — треугольная, колпачковидная; первые краевые боковые — с отогнутым лезвием, остальные краевые без режущего края (табл. CIV, 8 р).

#### *Ischnochiton (Lepidopleuroides) albus* (Linné)

[= *Trachydermon rubens*. *Lophyrus albus* (L)] (табл. CIV, 8, с, r)

Тело удлинненно-эллиптическое, невысокое, до 1 см длиной, длина его раза в два превосходит ширину. Раковинка снаружи белая или слегка желтоватая, нередко с более темными пятнами в задней части пластинок; изнутри — белая. Перинотум довольно широкий ( $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{8}$  ширины тела), покрыт довольно многочисленными мелкими цилиндрическими, закругленными на конце и нередко слегка изогнутыми чешуйками, в целом придающими поверхности перинотума сетчатую структуру; краевые (бахромчатые) щетинки имеются, короткие.

Передняя замыкающая полулунная пластинка, по нижнему краю довольно глубоко треугольно-выемчатая, с 13—14 надрезами артикуламентума, задняя, замыкающая пластинка несколько меньших размеров, полукруглая, с 10—12 боковыми надрезами артикуламентума.

Срединные пластинки по нижнему, более или менее прямому краю, с ясным центральным приостренным килевым выступом, а по верхнему, полого-овальному также с центральным выдающимся килеватым выступом; апофизы полукругло-треугольные с широким основанием, разделенные лишь передним килевым выступом пластинок; инсерционные выросты с 1—2 надрезами (8с).

Поверхность раковинки почти гладкая, очень мелко и тонко пунктированная; ряды зернышек более или менее изогнутые; иногда наблюдается слабо заметная радиальная ребристость — исчерченность. По 13 жабр с каждой стороны тела.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид, встречающийся на глубинах до 600 м. Широко распространенная в Баренцовом, Белом и Карском морях форма; на каменистых, смешанных грунтах, в верхних и средних горизонтах сублиторали, на глубинах около 20—50 м, но спускается и до 250 м. В Баренцовом море повсеместно (но особенно часто на мелководных восточной части моря), встречаясь при придонных температурах до  $-1,6^{\circ}$  и вынося некоторое опреснение; на Мурманском побережье, часто в зарослях литотамния.

# КЛАСС SOLENOGASTRES (APLACOPHORA)— ЖЕЛОБОБРЮХИЕ МОЛЛЮСКИ

В. И. ЗАЦЕПИН

Двусторонне-симметричные, лишенные раковинки моллюски. Тело червеобразное, нерасчлененное, лишенное придатков. В кутикулярном покрове мантии имеются многочисленные известковые спикулы — чешуйки, шипы, волоски, а кроме того нередко и особые эпителиальные папиллы. Рот и анус располагаются на переднем и заднем концах тела или несколько отступя, на брюшной стороне. Мантия почти целиком охватывает животных; мантийная полость представлена небольшим впячиванием в задней части тела, так называемой клоакой. У большинства имеется брюшная бороздка, начинающаяся позади ротового отверстия и часто доходящая до клоаки. В этой бороздке по всей длине проходит покрытый реснитчатым эпителием валик, принимаемый за рудимент ноги. Часто в передней, начальной, несколько расширенной части брюшной бороздки имеется не одна, а несколько небольших складочек, и впадают две особые железы. Жабр обычно нет или имеются радиальные жаберные складки мантии в клоаке или пара перистых жабр, спящих вокруг ануса. Радула есть или отсутствует.

Состав фауны желобобрюхих северных морей Советского Союза изучен крайне слабо, особенно форм прибрежных. Достоверно известно лишь распространение 3 видов желобобрюхих, встречающихся на илистых грунтах открытых частей наших северных морей.

## Таблица для определения наиболее обычных *Solenogastres* северных морей СССР

- |       |   |                              |
|-------|---|------------------------------|
| 1 (2) | Формы очень тонкие, почти нитевидные, до 8—10 см длиной, при толщине в 2—3 мм; брюшного желобка нет; в клоаке имеется пара перистых жабр . . . . .  | <i>Chaetoderma nitidulum</i> |
| 2 (1) | Формы более толстые, с брюшным желобком, без жабр, с толстой кутикулой, содержащей помимо спикул еще и эпителиальные папиллы. Перед клоакой, на брюшной бороздке имеются 2 ямки . . . . . | 3                            |
| 3 (4) | Формы крупные до 10—15 см длиной и 1 см толщиной. В ямках перед клоакой пучки прямых длинных спикул . . . . .   | <i>Proneomenia sluiteri</i>  |
| 4 (3) | Формы средние до 25 мм длиной и 2,5 мм толщиной; в преданальных ямках спикулы когтевидные . . . . .   | <i>Proneomenia thulensis</i> |

## ОТРЯД CHAETODERMATOIDEA

### СЕМЕЙСТВО Chaetodermatidae

Род *Chaetoderma* Loven

*Chaetoderma nitidulum* Loven (табл. CIV, 9 l, h, m, p)

Сильно изменчивый вид по длине и отношению длины к толщине. Тело очень тонкое до 8 см длины, до 3 мм толщины, отношение длины к толщине 40—50 : 1. Передний отдел — проторакс, слабо вздутый, небольшой ( $\frac{1}{13}$ — $\frac{1}{12}$  длины тела); срединная брюшная часть тела шнуровидная; задняя приклоакальная часть воронкообразная, слегка расширенная, короткая (примерно,  $\frac{1}{23}$  длины тела), сильно волосистая (9р). Ротовой диск более или менее плоский, слегка косой, ротовое отверстие располагается ближе к переднему верхнему концу (9h). Радула с одной крупной центральной челюстевидной и двумя боковыми маленькими пластинками. Цвет сероватый, блестящий от спикул; у живых проторакс и клоака с жабрами — красноватые. Питаются мелкими организмами грунта, диатомеями, простейшими, бактериями и т. п.

Var. *prodictum* Wiren, часто принимаемая за самостоятельный вид, — с еще более тонким удлинённым телом, до 14 см длиной, до 2—3 мм толщиной, и отношением длины

к ширине 80—100 : 1, с дубинкообразно расширенным протораксом и постепенно расширяющимся к заднему концу средним брюшным отделом тела, с более или менее выпуклым ротовым диском; на конце с коротко заостренными, сзади округлыми, слабо килеватыми чешуйками мантии.

Var. *intermedia* Knipowitsch, описанная из Белого моря, занимает промежуточное положение между типичной формой и var. *productum* Wigen.

Широко распространенный, почти циркумполярный арктическо-бореальный вид, встречающийся на глубинах до 2250 м.

В Баренцовом море повсеместно, но больше всего в центральных и принозовемельском районах, на илистых, илисто-песчаных грунтах, на глубинах от 10 до 400 м, при положительных и отрицательных придонных температурах. В Баренцовом море преобладают формы, особенно в центральных и северо-восточных районах более близкие к var. *productum* Wigen, но не идентичные, а в западной части моря — к типичной форме. В Белом море, по К. М. Дерюгину встречается var. *intermedia* Knip. В Карском море указана var. *productum* Wigen.

## ОТРЯД NEOMENIOIDEA

### СЕМЕЙСТВО Neomeniidae

#### Род *Proneomenia* Hubrecht

##### *Proneomenia sluiteri* Hubrecht (табл. CIV, 10 v)

Крупные формы до 15 см длины и 10—12 мм толщины; отношение длины к ширине порядка 10—11 : 1; округлые в поперечнике. Цвет желтоватый; поверхность шероховатая от спикул. Рот на переднем конце тела. Брюшная бороздка доходит до клоаки; в начале с несколькими складочками, а затем с одной продольной складкой, или валиком. Кутикулярные шипы на одном конце заостренные, а на другом закругленные. Перед клоакой две глубоких ямки, с пучками длинных шипов. Передняя кишка прямая. Радула 19-рядная, в ряду по 15 пластинок; пластинки радулы однородные, более или менее ромбовидные, с одним длинным зубом по нижнему внутреннему углу; по краю ряда более крупные, в середине мелкие.

Арктическая форма; Баренцово, Карское и другие сибирские моря; илистые и илисто-песчаные грунты средних и нижних горизонтов сублиторали (до 350 м); в Баренцовом море довольно часто в уловах тралом, в центральных, западных, северных районах, Шпицбергенско-надеждинском мелководья, изредка и у берегов Мурмана.

##### *Proneomenia thulensis* Thiele (табл. CIV, 11 v)

Значительно более мелкая пронеомения, до 2,5 см длиной и 2,5 мм толщины. Тело довольно широкое: его ширина несколько больше высоты. Перед клоакой две ямки с пучками крючковидных известковых спикул. Широкая глотка изогнутая. В каждом ряду радулы до 40 узких однозубых пластиночек. Передняя петля гонодуктов с пучком семенных пузырьков.

Арктический вид: указан для побережья Шпицбергена и в сибирских морях, на глубинах 60—480 м; на альционариях.

## КЛАСС GASTROPODA—БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

### З. А. ФИЛАТОВА и В. И. ЗАЦЕПИН

К классу брюхоногих принадлежат ассимметричные моллюски, тело которых обычно разделено на головной отдел, туловищный мешок и ногу, с уплощенной ползательной подошвой и, как правило, снабжено цельной, спирально завитой, реже колпачковидной раковиной.

На переднем краю головного отдела или на особом его выступе — рыльце, расположен рот. Рыльце может продолжаться во втяжной хоботок, иногда снабженный



сверлильной железой (рис. 36, М). Края рта нередко утолщены и образуют мясистые губы, а у некоторых брюхоногих над ртом имеются небольшие выросты — губные щупальца. При сокращении хоботок втягивается в особую полость — ринхостом.

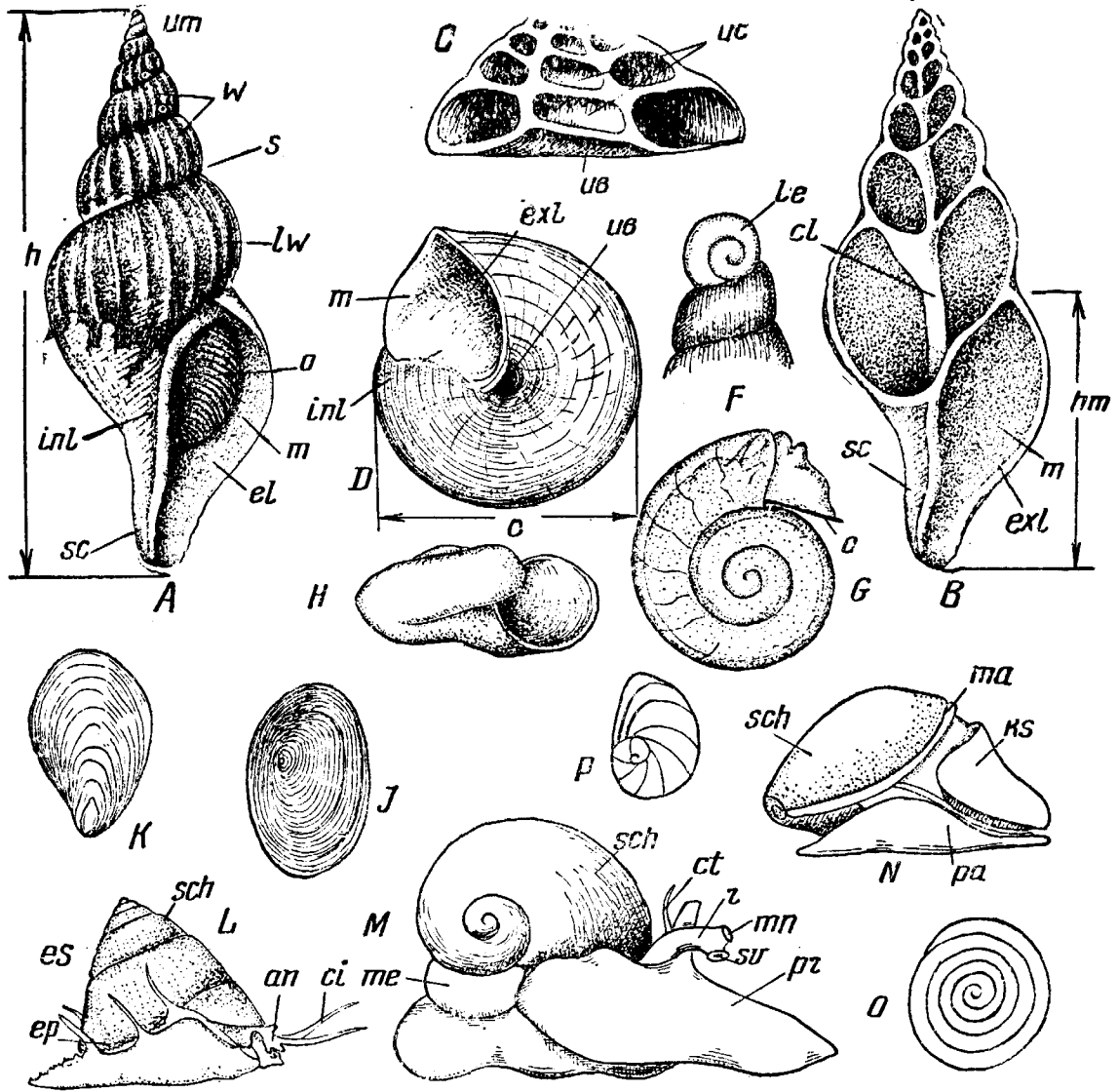


Рис. 36. Внешняя морфология брюхоногих моллюсков

А — общий вид правозавернутой раковины снаружи, со стороны устья (*Plicifusus krobyeri*); В, С — продольный разрез раковины по вертикали; D — вид раковины снизу (с основания); F — макушка с эмбриональной раковиной (*le*); G — дисковидно уплощенная раковина *Skeneopsis planorbis* (вид сверху), H — то же, вид со стороны устья; J — концентрическая крышечка с краевым ядром; K — то же, с концевым ядром; O — многоспиральная крышечка с центральным ядром; P — малоспиральная крышечка с краевым ядром; L — животное боку (*Gibbula*), M — то же (*Natica*); N — то же (*Scaphander*).

Обозначения: *h* — высота раковины, *s* — шов, *w* — обороты или завитки раковины, *lw* — последний оборот, *a* — шов, *m* — устье, *hm* — высота устья, *st* — ширина устья, *exl* — наружная губа, *inl* — внутренняя губа, *sc* — сифональный вырост (*cauda*), *o* — крышечка, *cl* — столбик (*columella*), *uc* — пупочный канал, *ub* — его наружное отверстие, пупок, *ci* — головные щупальца, *an* — стелбчатые глаза, *ep* — эпиподиум, *es* — чувствительные выросты эпиподиума, *me* — метаподиум, *pr* — проподиум (предножие), *r* — хоботок, *sv* — сверлильная железа, *sch* — раковина, *ks* — головной щит, *ma* — мантия.

На спинной стороне головного отдела, обычно, имеются одна или две пары щупалец и пара глаз. Глаза могут располагаться на особых возвышениях или на вершинах или у основания щупалец (рис. 36, L). У самцов сбоку, позади головы, с правой стороны часто имеется копулятивный вырост (рис. 39, C). Спинная сторона головного отдела может быть прикрыта головным щитом, образующимся в результате слияния щупалец (рис. 36 N).

Туловищный мешок, в котором помещаются внутренние органы животного (главным образом, органы пищеварения и гонады), расположен над ногой и обычно, завит в спираль, обороты которой идут от вершины — вправо и весьма редко влево, и прикрыт раковиной. Основание внутренностного мешка окружено кожной мускулистой складкой — мантией, внешняя стенка и утолщенный железистый край которой прилегают к раковине и принимают участие в ее образовании. Между мантией и внутренностным мешком имеется более или менее обширная мантийная полость, в глубине которой располагаются органы дыхания — жабры, хеморецепторы — осфрадии, типобранхиальная железа и открываются протоки выделительной системы, анус, а у самок также и половые протоки (рис 39, 40). У высших хищных *Monotocardia* мантия образует особый желобчатый вырост — сифон; он помещается в сифональном выросте раковины, из которого может далеко вытягиваться, и служит для засасывания воды в мантийную полость и как орган осязания.

Форме туловищного мешка соответствует и форма раковинки. У некоторых брюхоногих спиральные обороты раковины находятся в одной плоскости (напр., у *Skeneopsis planorbis*, рис. 36, Н). В подавляющем же большинстве случаев обороты спирали лежат в разных плоскостях (рис. 36, А, С). Форма раковины очень разнообразна: шаровидная или округло-яйцевидная (табл. ХСVIII, 1, 2, 3), кубаревидная (табл. ХСVI, 8, 9), конусовидная (табл. ХСV, 6), веретеновидная (табл. СI, 3, 5), башенковидная (табл. ХСV1, 13), овальная (табл. ХСVI, 11, 12; ХСVII, 16—19), ушковидная (табл. ХСVIII, 7—11), пластинчатая, ногтевидная (табл. ХСVIII, 5), цилиндрическая (табл. СIII, 7), и т. д.

У небольшого числа форм раковинка не спиральная, а колпачковидная или блюдцевидная (табл. ХСV, 1—5), зачаточная или вовсе отсутствует (*Nudibrachia*, табл. СII). Иногда раковинка полностью или частично закрыта мантией (табл. ХСVIII, 5—7), боковыми выростами ноги — «параподиями» (рис. 36, М, N) или особым туловищным щитом. Полностью закрытая мантией раковина называется внутренней, незакрытая или частично закрытая — наружной. Раковина брюхоногих состоит из 3 слоев: наружного, органического, иногда называемого эпидермисом; среднего — фарфоровидного и внутреннего перламутрового. Роговой слой иногда отсутствует, а граница между внутренним и средним слоями, обычно у высших брюхоногих теряется. Хорошо развитый перламутровый слой наблюдается только у более древних примитивных форм; в этих случаях раковинку называют «перламутровой».

Начало оборотов спирали (начальная зона роста раковины) или ее вершина — макушка, часто внешне отличается от дальнейших оборотов, сохраняя иногда эмбриональную раковинку, что может служить систематическим признаком (рис. 36, F, табл. ХСVI, 15).

Самый нижний, последний (обычно, наиболее крупный оборот спирали), образует основание раковины и заканчивается отверстием — устьем, из которого высовывается тело животного, нога с головой и частью мантии. Все предыдущие, вместе взятые обороты раковины называют завитком; иногда завитком называют также все обороты спирали от устья до макушки. Расстояние между вершиной и основанием называют высотой раковины.

У подавляющего большинства брюхоногих раковинка — правозавернутая: при расположении ее макушкой сверху и устьем к себе, последнее оказывается справа от вертикальной оси раковины, а спускающиеся от макушки обороты идут по движению часовой стрелки (рис. 36, А, С); у левозакрученных раковин, имеющих у небольшого числа видов, устье располагается при этом слева (табл. С, 10).

Место соприкосновения оборотов друг с другом называется швом. Срастающиеся между собой по вертикальной оси обороты спирали нередко образуют плотный столбик раковинки (*solumella*, рис. 36, В). Если обороты спирали внутри соприкасаются неплотно, то между ними возникает пупочный канал, наружное отверстие которого на основании раковинки носит название пупка (*umbilicus*, рис. 36, С, D); чаще всего он — ложный т. е. видимый лишь в пределах последнего оборота.

Устье раковинки может быть различной формы — округлое (табл. ХСV, 8), угловатое (табл. ХСV, 7), грушевидное (табл. ХСVII, 13), полулунное, иногда даже щелевидное (табл. СIII, 6, 7). Его внешняя сторона называется наружной губой, а противоположная — внутренней губой (рис. 36, А). Последняя иногда может иметь мозолистое утолщение (*callus*), целиком или частично закрывающее собою пупок (табл.

XCVIII, 1, 2). Вдоль наружного края внутренней губы основание столбика иногда бывает с открытым снаружи, узким каналом (табл. XCVI, 11, 12, 14—16). Наружная губа может быть цельнокрайней или с различными выростами, вырезами, тонкой или утолщенной по краю, ушковидно вытянутой, отогнутой наружу и т. п., непосредственно переходя во внутреннюю губу (табл. XCVI, 8, 9) или отделяясь от последней снизу небольшой выемкой (табл. XCIX). Нижний край устья может быть вытянут и внутри желобообразно вдавлен, образуя так называемый с и ф о н а л ь н ы й в ы р о с т (cauda), в канале которого располагается мантийный сифон (рис. 36, А; 39, С).

Наружная поверхность раковинок брюхоногих моллюсков редко бывает гладкой, чаще же всего она скульптурирована в различной степени выраженными ребрами, складками. Гладкая раковинка снаружи может иметь лишь следы нарастания, идущие параллельно краям устья. Различают спиральные ребра, складки, линии, штрихи — параллельные швам и могущие проходить вдоль всех оборотов спирали раковинки (табл. С, 7; XCVI, 2) и поперечные, располагающиеся поперек завитка в направлении оси раковинки (табл. XCVII, 12, 13). Нередко раковинка снаружи имеет как спиральную, так и поперечную скульптуру, образующую сетчатую структуру (табл. XCIX, 1—3). Кроме того, на поверхности раковинки могут быть различные выпячивания, бугорки, а ее роговой слой — перистракум с различными шипами, волосками (таб. XCVI, 14, 15) и т. п. Окраска раковинки может быть различной, однородной или полосатой, пятнистой.

Нога брюхоногих обычно приспособлена для ползания и снабжена широкой и плоской подошвой. У большинства брюхоногих на спинной стороне задней части ноги находится роговая, реже известняковая, крышечка (operculum), имеющая спиральное (рис. 36, О, Р) или концентрическое (рис. 36, I, К) строение. Различают, в зависимости от положения начального завитка — ядро (nucleus), крышечки с центральным, боковым и конечным или терминальным ядром (рис. 36, О, Р, К). По форме крышечки бывают круглые, овальные, ушковидные, ногтевидные и т. п.

У некоторых форм нога в передней своей части образует вырост, закрывающий голову, а иногда и часть раковинки: это так называемый проподий или предножье (рис. 36, М).

Известны также и боковые выросты ноги: у *Diotocardia* из переднежаберных это кожные складки, эпидиум, окаймляющий основание ноги, нередко с чувствительными выростами (рис. 36 L; 39 А, В), а у *Opisthobranchia* — боковые уплотненные и крыловидные расширения (параподии) (рис. 36 N, 40). У крылоногих моллюсков параподии превращены в плавники, а ползающая часть ноги редуцирована (табл. СII, 1, 3).

Жабры разделяются на первичные и вторичные. Первичные жабры, или ктенидии, состоят из основного ствола и сидящих на нем пластинчатых придатков (рис. 39 А, С, 40 А). Вторичными жабрами являются или особые разрастания мантии, которые в этом случае помещаются в ее полости, или у форм с редуцированной мантией и лишенных раковинки (у голожаберных), это перистые выросты кожи, окружающие розеткой анальное отверстие, а также пальцевидные и разветвленные кожные придатки, расположенные на спине и боковых сторонах животного (табл. СII, 5—17).

У некоторых форм органов дыхания нет и газообмен происходит только через кожу.

У форм с мантийными вторичными жабрами мантийная полость рудиментарная; у остальных же видов с кожными жабрами или лишенных органов дыхания она вовсе отсутствует. В мантийной полости, обычно у основания ктенидиев располагаются хеморецепторы — осфрадии; у примитивных форм это просто валрики из чувствительных клеток, а у более высоко организованных они имеют более сложное строение, напоминающее гребенчатые, перистые ктенидии (рис. 39 С).

На мускулистом выросте брюшной стенки глотки — языке (одонтофоре) расположена продольная хитиновая основная перепонка, с сидящими на ней поперечными рядами конхиолиновых зубчиков, образующих особое приспособление для перетирания пищи, так наз. терку (*radula*). Общее количество зубчиков терки может достигать иногда нескольких тысяч, а поперечных рядов их — нескольких сотен. Расположение и форма зубчиков терки имеют важное систематическое значение и служат для точного определения до семейства, рода и вида.

В каждом поперечном ряду различают: центральные (рахиальные), боковые — промежуточные (латеральные, *pleurae*) и краевые (маргинальные,

uncini) пластинки — зубцы радулы. Строение поперечного ряда радулы выражается формулами. Так, формула 1. 1. 1 указывает, что ряд состоит из одного центрального зубца и по одному боковому с каждой стороны. Формула  $\infty$ . 0.  $\infty$ . обозначает, что центральных зубцов нет, а боковых краевых много. Формула 1. 1. (2. 1. 2). 1. 1 указывает, что в поперечном ряду с каждой стороны по одному крайнему и промежуточному боковому зубцу, а пять центральных — разной формы и т. д.

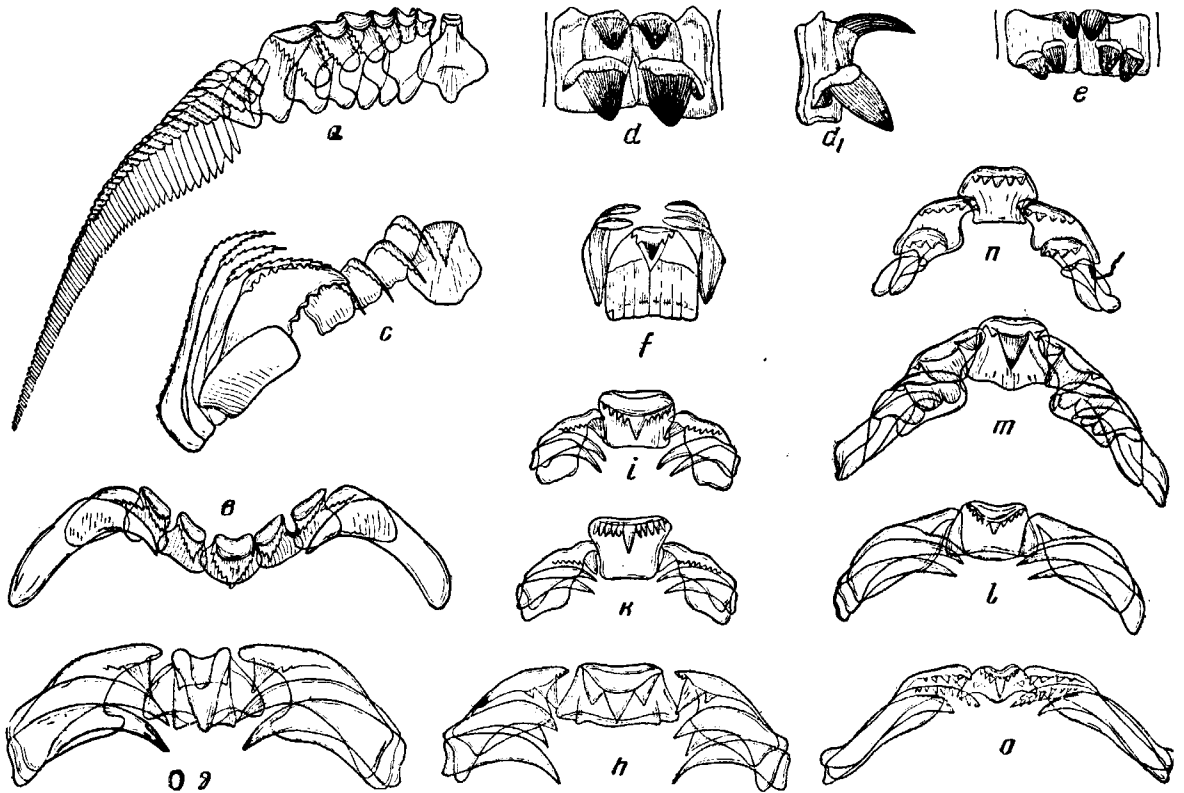


Рис. 37. Тёрки Prosobranchia.

Рипидоглоссные: а — *Margarites helicinus* (половина ряда), б — *Solariella obscura* var. *albula* (без краевых крючков), с — *Trochus occidentale* (половина ряда с частью краевых крючков). Докоглоссные: d — *Asmaea testudinalis*, d<sub>1</sub> — то же в профиль; e — *Asmaea virginea*, f — *Lepeta coeca*. Тениоглоссные: g — *Natica clausa*, h — *Acrybia islandica*, i — *Velutina unyata*, k — *Capulasmaea radiata*, l — *Trichotropis borealis*, m — *Littorina littorea*, n — *Lacuna divaricata*, o — *Hydrobia ulvae*.

Различают несколько основных типов строения радулы, нередко используемых для разделения Gastropoda на подотряды и отряды. Так, у Prosobranchia различают следующие группы форм радулы:

1. Рипидоглоссная, широкая «веерообразная» радула с центральной, боковыми — промежуточными и большим числом одинаковых, крючковидных — краевых пластинок; растительноядные формы (*Zygobranchia*, *Azygobranchia*; рис. 37 а, б, с).

2. Докоглоссная, с жесткими, коричневыми центральными и двумя — четырьмя боковыми, а также двумя — тремя парами краевых пластинок; как центральная, так и краевые пластинки могут отсутствовать, а боковые с каждой стороны ряда сливаться друг с другом; растительноядные формы (*Patellacea*; рис. 37 d—f).

3. Тениоглоссная, лентовидная, узкая радула, как правило, из семи пластинок в каждом ряду: одной центральной и одной пары боковых и двух пар краевых; растительноядные и хищные формы (большинство, преимущественно мелких Mesogastropoda; рис. 37, g—o).

4. Птеноглоссная, состоящая из многочисленного ряда, уменьшающихся в размере к краям ряда, — пластиночек (семейство *Scalidae*) (рис. 38 а).

5. Стеногlossная, с различно развитыми, обычно крупными и зубчатыми центральной и двумя боковыми пластинками; хищные и трупоядные формы (Buccinidae, Muricidae; рис. 38, в—к).

6. Токсогlossная, с редуцированной базальной мембраной, двумя заостренными палочковидными боковыми пластинками, с маленькой центральной и двумя краевыми пластинками или без них; часто боковые зубы внутри с каналом для «ядовитой» железы; хищные формы (семейство Turridae, рис. 38 л).

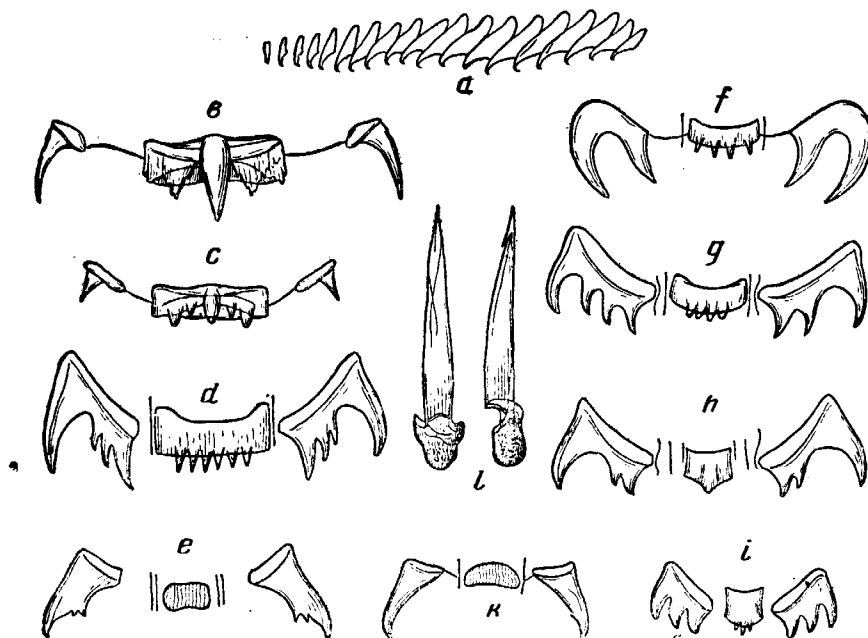


Рис. 38. Терки Prosobranchia

Птеногlossная: а — *Scala groenlandica* (часть ряда). Стеногlossные: в — *Nucella lapillus*, с — *Trophonopsis truncatus*, d — *Buccinum undatum*, e — *Beringius turtoni*, f — *Voluptopsis norvegicus*, g — *Neptunea despecta*, h — *Siphonisticus*, i — *Siphon lachesis*, k — *Buccinopsis*. Токсогlossная: л — *Lora reticulata*.

Для лучшего рассмотрения радулы следует выварить глотку в растворе калийной или натронной щелочи, а затем сделать препарат в глицерин-желатине или в канадском бальзаме.

На границе ротовой полости в глотке у многих, особенно хищных форм, имеются конхиолиновые челюсти; наличие и строение последних имеет систематическое значение.

В бентосе северных морей Советского Союза встречаются представители двух подклассов брюхоногих моллюсков: переднежаберных (Prosobranchia) и заднежаберных (Opisthobranchia). Состав фауны брюхоногих моллюсков изучен еще очень слабо. По сборам Государственного океанографического института и Полярного института океанографии и рыбного хозяйства в Баренцовом море обитает около 220 видов брюхоногих моллюсков; для Белого моря проф. К. М. Дерюгин указывал 85 видов, для Карского моря указано около 100 видов, для Чукотского 60 видов.

## Подкласс Prosobranchia—Переднежаберные

Брюхоногие моллюски, как правило, с хорошо развитой, спирально закрученной, реже колпачковидной или иной формы раковинкой, снабженной крышечкой. Раковина редуцирована или отсутствует лишь у некоторых форм. Мантийная полость хорошо развита, располагается в передней части тела, на спине. Ктенидии располагаются впереди сердца; у наиболее примитивных форм по паре двояко-перистых, заостренных на конце жабр, состоящих из уплощенной осевой пластинки и сидящих на ней по обеим сторонам рядов многочисленных плоских жаберных лепестков; у более высоко организованных — только

один левый ктенидий, одноперистый, гребенчатый, с приросшей со спинной стороны осью. Одно или два предсердия. Две или одна, левая, почка. Нервная система разбросанно-узловая типа, хиастоневральная, с перекрывающимися в виде восьмерки плевровисцеральными коннективами, так что первично правый париектальный ганглий оказывается лежащим слева, а левый справа, и коннектива от плеврального узла на правой стороне тела идет к париектальному узлу левой стороны (проходя над кишечником), а коннектива

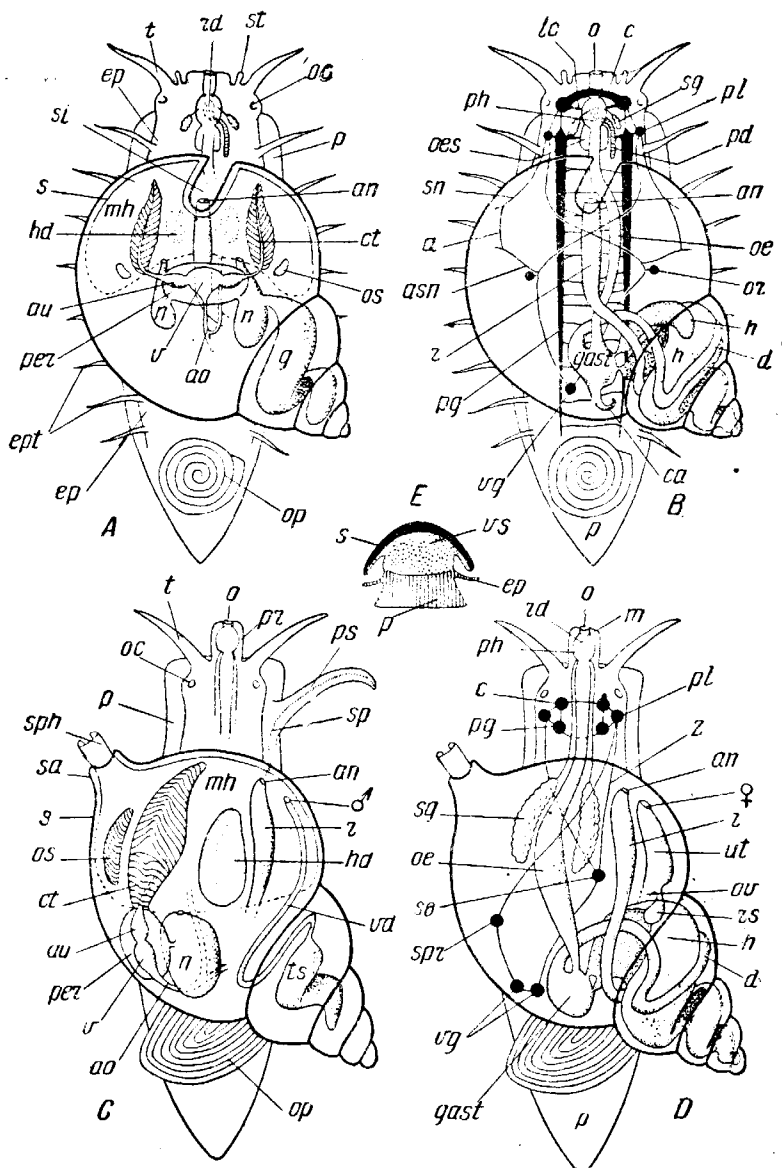


Рис. 39. Схема внутреннего строения Prosobranchia.

A, B — Prosobranchia — Diotocardia; C, D — Prosobranchia — Monotocardia; E — разрез через моллюска. a — нервный анастомоз, an — анальное отверстие, ao — аорта, asn — асимметрический мантийный нерв, au — предсердие, br — бронхиальный ганглий, c — церебральный ганглий или церебральная дуга, ct — ктенидий, r — прямая кишка, ep — эпиподий, ept — эпиподальные щупальца, p — нога, g — гонада, hd — гастроbranchиальная железа, m — челюсти, h — печень, lc — лабиальная комиссура, gast — желудок, mh — мантийная полость, n — почка, o — рот, oc — глаз, oe — пищевод, oes — пищеводные карманы, op — крышечка, os — осфрадий, oe — яйцевод, pg — ледальный ствол или ганглий, per — перикардий, ph — глотка, pl — плевральный ганглий, ps — penis, pr — хобот, rd — терка, rs — семяприемник, s — раковинка, sa — сифональный вырост раковинки, sb — субинтестинальный ганглий, sg — слюнная железа, si — вырезка края раковинки, sph — сифон, spr — супраинтестинальный ганглий, sp — семенная бороздка, st — лобное щупальце, t — щупальце, ts — семенник, ut — матка, v — желудочек, vd — семяпровод, vs — внутривисцеральный мешок, z — правая янгоза, vg — висцеральный ганглий, ♂ — мужское половое отверстие, ♀ — женское половое отверстие.

ральными коннективами, так что первично правый париектальный ганглий оказывается лежащим слева, а левый справа, и коннектива от плеврального узла на правой стороне тела идет к париектальному узлу левой стороны (проходя над кишечником), а коннектива

от плеврального узла левой стороны — к париетальному узлу, лежащему на правой стороне, проходя под кишечником.

У более примитивных двухпредсердных переднежаберных нервная система без резко обособленных ганглиев, а комиссуры и коннективы имеют вид нервных стволов, нередко с парными анастомозами между симметричными и асимметричными нервами, а иногда с мантийным нервным кольцом. У однопредсердных наблюдаются хорошо выраженные парные нервные ганглии, с тенденцией к концентрации нервных узлов около глотки.

Переднежаберные брюхоногие, как правило, раздельнополы.

Схема организации переднежаберных брюхоногих моллюсков приведена на рис. 39.

### Таблица для определения родов подкласса *Prosobranchia*, наиболее часто встречающихся в северных морях СССР (по раковине)

1 (4)	Раковина внутренняя или в значительной своей части закрытая мантией . . . . .	2
2 (3)	Раковинка внутренняя, пластинчатая, без завитков, полупрозрачная. Тело, с покрывающей его мантией, сильно вздутое, почти полусферическое, с выступающей сзади и спереди его ланцетовидной ногой; поверхность мантии бородавчатая, ее края цельные, без оторочки (табл. XCVIII, 5) . . . . .	<i>Onchidiopsis</i>
3 (2)	Раковинка в значительной своей части прикрыта мантией, ушковидная, с двумя оборотами спирали, обызвествленная. Тело лишь слегка вздутое, по краям с широкой складчатой мантийной оторочкой, имеющей по одному глубокому надрезу спереди и справа. Нога не выступает за края мантии (табл. XCVIII, 6, 7) . . . . .	<i>Marsenina</i>
4 (1)	Раковинка наружная . . . . .	5
5 (12)	Раковинка колпачковидная, завиток отсутствует или зачаточный. Крышечки нет (табл. XCV, 1—4) . . . . .	6
6 (9)	Кончик макушки загнут назад . . . . .	7
7 (8)	Впереди макушки, сверху имеется короткая узкая щель; раковинка известковая, с радиальной ребристостью (табл. XCV, 1) . . . . .	<i>Puncturella</i>
8 (7)	Макушка цельная, без щели. Раковинка слабо обызвествленная, мягкая, без радиальной ребристости (табл. XCVIII, 12) . . . . .	<i>Capulacmaea</i>
9 (6)	Верхушка раковины прямая . . . . .	10
10 (11)	Раковинка с лучистыми штрихами, пересеченными concentрическими линиями. Жабр нет (табл. XCV, 2) . . . . .	<i>Lepeta</i>
11 (10)	Раковинка гладкая или только с нежными лучистыми штрихами. Один левый ктенидий (табл. XCV, 3—5) . . . . .	<i>Actaea</i>
12 (5)	Раковинка спирально завитая; завиток образует по крайней мере 2—3 оборота . . . . .	13
13 (14)	Раковинка ушковидная, с двумя — тремя оборотами, иногда с боков прикрытая мантией. Крышечки нет (табл. XCVIII, 8—11) . . . . .	<i>Velutina</i>
14 (13)	Раковинка иного вида, завиток образует не менее 4 оборотов; если их три, то основание столбика снаружи вдоль края внутренней губы — с открытым каналом. Крышечка есть . . . . .	15
15 (16)	Раковинка очень маленькая (высотой до 1 мм, диаметром до 2, 5 мм), уплощенно-дисковидная; округлые обороты ее спирали находятся почти в одной плоскости. Пупочный канал широкий (рис. 36, G, H) . . . . .	<i>Skeneopsis</i>
16 (15)	Крупные, средние, реже мелкие формы, высотой более 2 мм. Раковинка не уплощенная, обороты ее спирали лежат в разных плоскостях, возвышаясь друг над другом . . . . .	17
17 (44)	Раковина без сифонального выроста . . . . .	18
18 (25)	Раковинка перламутровая, крышечка роговая, многоспиральная, с центральным ядром (рис. 36, O) . . . . .	19
19 (20)	Основание раковинки без пупка (табл. XCV, 6) . . . . .	<i>Calliostoma</i>
20 (19)	Основание раковинки с пупком . . . . .	21

- 21 (22) Раковинка пестроокрашенная, с чередующимися более темными и более светлыми полосами; устье четырехугольное (табл. XCV, 7) . . . . . *Gibbula*
- 22 (21) Раковинка одноцветная, с перламутровым отблеском, устье округлое . . . . . 23
- 23 (24) Раковинка без поперечных ребрышек, гладкая или только со спиральной скульптурой (табл. XCV, 8—10, XCVI, 1, 2,) . . . . . *Margarites*
- 24 (23) Раковинка только с поперечными ребрышками и складками или также и со спиральными линиями (табл. XCVI, 3—7) . . . . . *Solariella*
- 25 (18) Раковинка не перламутровая. Крышечка роговая, реже обызвествленная, малоспиральная, с эксцентрическим ядром или почти концентрическая, с конечным ядром . . . . . 26
- 26 (29) Нижняя часть столбика у основания раковины, снаружи, вдоль края внутренней губы — с открытым, довольно глубоким каналом; крышечка роговая . . . . . 27
- 27 (28) Раковинка гладкая, высоко или низко-овальная. Крышечка овально-полукруглая, малоспиральная, с концентрическим ядром (табл. XCVI, 11, 12) . . . . . *Lacuna*
- 28 (27) Раковинка высоко или низко-конусовидная, со спиральными ребрами, по краю которых имеются шиповатые выросты периостракума. Крышечка более или менее треугольная, с конечным ядром, почти концентрическая (табл. XCVI, 14—16) . . . . . *Trichotropis*
- 29 (26) Нижняя часть столбика у основания раковинки без канала . . . . . 30
- 30 (35) Раковинка маленькая, до 5 мм высоты. Крышечка роговая, маленькая, малоспиральная с эксцентрическим ядром . . . . . 31
- 31 (34) Раковинка гладкая или с очень тонкой исчерченностью или ребристостью . . . . . 32
- 32 (33) Раковинка удлинненно-коническая, с приостренной макушкой, гладкая (табл. XCVII, 1) . . . . . *Hydrobia*
- 33 (32) Раковинка цилиндрическо-коническая, с притупленной макушкой, гладкая или с тонкой спиральной исчерченностью или нежной ребристостью, иногда со слабыми поперечными складочками у швов (табл. XCVII, 2—6) . . . . . *Cingula*
- 34 (31) Раковинка с хорошо выраженной поперечной ребристостью, а также со спиральной исчерченностью или ребристостью (табл. XCVII, 7—11) . . . . . *Alvania*
- 35 (30) Раковинка более крупная, до 30 мм высотой. Крышечка довольно крупная, малоспиральная, с эксцентрическим ядром, роговая или обызвествленная . . . . . 36
- 36 (37) Раковинка кубаревидная, окрашенная преимущественно в бурые или коричневые цвета. Крышечка роговая (табл. XCVI, 8—10) . . . . . *Littorina*
- 37 (36) Раковинка иной формы, всегда окрашенная в светлые или желтоватые тона . . . . . 38
- 38 (43) Раковинка шаровидная или округло-яйцевидная, гладкая или с очень тонкой спиральной исчерченностью. Устье полулунное . . . . . 39
- 39 (40) Крышечка обызвествленная, пупок закрытый (табл. XCVIII, 1) . . . . . *Natica*
- 40 (39) Крышечка роговая, пупок щелевидный . . . . . 41
- 41 (42) Раковинка овально-округлая, верхняя часть пупка зарастает утолщением внутренней губы. Швы неглубокие (табл. XCVIII, 2—3) . . . . . *Polynices*
- 42 (41) Раковинка яйцевидная; края внутренней губы тонкие; швы глубокие, слегка вдавленные (табл. XCVIII, 4) . . . . . *Acrybia*
- 43 (38) Раковинка высоко-башенковидная, с резкими, белыми поперечными пластинчатыми складками. Крышечка роговая, с почти центральным ядром (табл. XCVI, 13). Устье округло-овальное . . . . . *Scala*
- 44 (17) Раковина образует внизу различной длины сифональный вырост с каналом внутри . . . . . 45
- 45 (56) Высота раковины не более 30 мм . . . . . 46
- 46 (49) Раковина округло-овальная, с поперечной и спиральной скульптурой, с более или менее заостренной макушкой; устье овально-ланцетовидное . . . . . 47
- 47 (48) Раковина с 5—6 оборотами; нижний край сифонального выроста слегка изогнутый, с небольшой выемкой внизу. Крышечка есть, удлинненно-овальная, концентрическая, с почти конечным ядром (табл. XCVII, 16, 17) . . . . . *Nucella*
- 48 (47) Раковина с 7—8 оборотами; нижний край сифонального выроста ровный, без выемки внизу. Крышечки нет (табл. XCVII, 18, 19) . . . . . *Admete*



- 49 (46) Раковина удлинненно-веретеновидная или уступчато-башенковидная. Крышечка более или менее овальная, концентрическая, с почти концевым ядром . . . . 50
- 50 (53) Устье обратно-грушевидное, наружная губа внизу сбоку — вдавленная. Длина сифонального выроста равна или больше ширины последнего оборота . . . . 51
- 51 (52) Все обороты раковины с резкими складчато-пластинчатыми поперечными ребрами, без спиральной структуры (табл. ХСVII, 12—14) . . . . *Trophonopsis*
- 52 (51) Все обороты раковины с мелкими спиральными линиями, а верхние также с мелкими поперечными складочками (табл. CI, 4) . . . . *Sipho (S. latericeus)*
- 53 (50) Устье удлинненно-овальное. Наружная губа дугообразная, без или с очень слабо заметной вдавленностью внизу. Длина сифонального выроста меньше высоты последнего оборота . . . . 54
- 54 (55) Все обороты раковины с хорошо развитыми поперечными складками или только со спиральными линиями. Нижний край сифонального выроста снизу гладкий (табл. ХСVIII, 13—20) . . . . *Lora*
- 55 (54) 1—2 нижних оборота раковины гладкие, а верхние с поперечными складочками. Конец сифонального выроста снизу с небольшой выемкой (табл. ХСVII, 15) . . . . *Pyrene*
- 56 (45) Высота раковины более 30 мм . . . . 57
- 57 (58) Раковина закручена влево (табл. С, 10) . . . . *Pyrolofusius*
- 58 (57) Раковина закручена вправо . . . . 59
- 59 (60) Длина сифонального выроста, обычно, меньше половины последнего оборота; наружный край устья оттянут вбок и немного вниз, образуя у нижнего конца сифонального выроста небольшую, но всегда хорошо заметную выемку. Крышечка округлая, концентрическая, с более или менее центральным ядром (табл. ХСIX; С, 1—4) . . . . *Vuccinum*
- 60 (59) Длина сифонального выроста больше половины последнего оборота, без выемки на нижнем конце. Крышечка, как правило, концентрическая, чешуйкообразная, треугольная . . . . 61
- 61 (66) Устье овально-полукруглое, почти линзообразное; наружная губа правильно дугообразная или с очень слабо выраженной вдавленностью у нижнего края . . . . 62
- 62 (63) Раковина удлинненно-овальная, гладкая, с 5—6 оборотами и тонким глянцевым эпидермисом (табл. С, 9) . . . . *Volutopsius*
- 63 (62) Раковина со спиральными и поперечными линейными ребрышками и исчерченностью, эпидермис шероховатый и шелушащийся . . . . 64
- 64 (65) Раковина удлинненно-коническая, с узким оттянутым завитком, с 7—8 выпуклыми оборотами; высота до 12 см (табл. CI, 1, 2) . . . *Beringius*
- 65 (64) Раковина укороченно-конусовидная, яйцевидная, с невысоким завитком, с 6—7 оборотами; высота до 6 см (табл. CI, 9) . . . . *Sipho, n'pod Siphonorbis*
- 66 (61) Устье обратно-грушевидное, наружная губа у нижнего края ясно вдавленная и конец сифонального выроста сужен и оттянут вниз . . . . 67
- 67 (68) Эпидермис очень тонкий, плотный. Раковина крепкая, башенковидно-конусовидная, уступчатая, со спиральными ребрами и линиями, реже почти гладкая (табл. С, 5—8) . . . . *Neptunea*
- 68 (67) Эпидермис шероховатый, шелушащийся; раковина довольно тонкостенная . . . . 69
- 69 (72) Крышечка овально-треугольная, концентрическая, с конечным ядром (табл. CI, 8a) . . . . 70
- 70 (71) Раковина веретеновидная, с многочисленными, поперечными складчатыми ребрами (рис. 36, А) . . . . *Plicifusus*
- 71 (70) Поверхность удлинненно или укороченно-веретеновидной, иногда башенковидной раковины — только со спиральными и поперечными линиями (табл. CI, 3—9) . . . . *Sipho*
- 72 (69) Крышечка овальная, с двумя оборотами спирали, с эксцентрическим ядром. Раковинка почти башенковидная, с округлыми, выпуклыми оборотами, с глубокими швами (табл. CI, 10, a) . . . . *Mohnia*

# ОТРЯД DIOTOCARDIA (ARCHAEOGASTROPODA)

## Подотряд Zygobranchia

### СЕМЕЙСТВО Fissurellidae

#### Род Puncturella Lowe

*Puncturella noachina* (Linné) (табл. XCV, 1, a, b)

Раковина колпачковидная, не перламутровая, довольно тонкая, серовато-белая, с загнутой назад макушкой, образующей зачаток спирали. Поверхность радиально-ребристая. Устье овально-угловатое, без крышечки; внутри анальная щель частично закрыта тонкой септой. Пара двоякоперистых ктенидиев. Нога с эпиподнумом. Радуга рипидоглоссная:  $\infty \cdot 1 (4 \cdot 1 \cdot 4) \cdot 1 \cdot \infty$ ; средняя пластинка крупная, промежуточные большие, Г-образно изогнутые, краевые тонкокрючковидные. Длина около 12 мм, высота 8 мм.

Арктическо-бореальный, биполярный вид. В Баренцовом море обычен вдоль берегов Норвегии и Мурмана; в северной части моря, вдоль Новой Земли и ее губах, а также в Карском море редок. Обитает на каменистых и песчанисто-каменистых грунтах и литотамни, на глубинах 50—300 м.

## Подотряд Azygobranchia (Trochacea)

### СЕМЕЙСТВО Trochidae

#### Род Calliostoma Swainson

*Calliostoma occidentale* (Mighels et Adams) (= *Trochus occidentalis* M. et Ad.)  
(табл. XCV, 6, a)

Раковина конусовидная, с довольно высоким заостренным завитком, довольно тонкая, перламутрово-прозрачная, слегка розоватая, без пупка, с 7—8 оборотами; на нижнем обороте 4 шероховатых килеватых ребрышка, на предпоследнем три. Основание уплощенное, с 7—8 спиральными линиями, из которых две идут по краю, остальные на значительном расстоянии от них. Устье низкое, округло-четырёхугольное, скошенное. Крышечка роговая, округлая, многоспиральная, с центральным ядром. Радуга рипидоглоссная:  $\infty \cdot 1 (4 \cdot 1 \cdot 4) \cdot 1 \cdot \infty$ ; первая боковая пластинка очень крупная; средняя треугольная, спереди зубовидно загнутая, зазубренная по краям (рис. 37, с). Высота до 15 мм, ширина до 13 мм.

Бореальный вид, в юго-западной части Баренцова моря вдоль берегов Норвегии и Мурмана, на каменистых и песчаных грунтах, на глубинах до 200 м; в Белом море и далее на восток не известен.

Род *Margarites* (Leach) Gray (= *Eumargarita* Fisher)

Раковина с перламутровым отблеском, коническая или с низкой макушкой, со спиральными линиями или гладкая, однообразно окрашенная. Крышечка роговая, округлая, многоспиральная, с центральным ядром. Радуга рипидоглоссная: удлинённая, средние пластинки почти одинаковые (до 13), снизу расширенные, вверху изогнутые, зазубренные; первая пара боковых пластинок рудиментарная, остальные боковые многочисленные (до 30), с изогнутыми, зазубренными макушками (рис. 37, а). Слизистые кладки на водорослях и камнях, развитие без пелагической личинки, прямое.

### Таблица для определения видов *Margarites* северных морей СССР

- |       |   |                     |
|-------|---|---------------------|
| 1 (2) | Раковина гладкая . . . . .  | <i>M. helacinus</i> |
| 2 (1) | Раковина со спиральными линиями . . . . .   | 3                   |
| 3 (6) | Раковина только со спиральными линиями, иногда слабо выраженными . . . . .        | 4                   |
| 4 (5) | Раковина небольшая, до 6 мм ширины, с приподнятой макушкой. Пупок узкий . . . . . | <i>M. olivaceus</i> |

- 5 (4) Раковина более крупная, до 20 мм ширины, макушка низкая. Пупок широкий  
*M. groenlandicus* var. *umbilicalis*  
 . . . . .
- 6 (3) Поверхность раковины с ясно выступающими спиральными ребрышками  
 . . . . . 7
- 7 (8) Раковина низко-коническая, до 12 мм высоты . . . . . *M. groenlandicus*
- 8 (7) Раковина высоко-коническая, до 20 мм высоты . . . . . *M. cinereus*

*Margarites helacinus* (Phipps) (табл. XCV, 8)

Раковина тонкая, гладкая, блестящая, полупрозрачная, буровато-красноватого или серовато-зеленого цвета. Пупок узкий, округлый. Верхушка притупленная, завиток у молодых форм низкий, у старых — более высокий. Спираль с пятью выпуклыми оборотами. Основание раковины с тонкими, мало заметными спиральными штрихами. Радула:  $\infty \cdot 1. (6. 1. 6) \cdot 1 \cdot \infty$ ; первый промежуточный зуб очень слабо развит (рис. 37, а). Высота около 4 мм; ширина около 6 мм, реже немного больше.

Известна для глубин до 400 м. Наиболее обычна для верхней и средней сублиторали, попадаясь и в литорали (Мурман), на водорослях. Слизистые кладки на ламинариях и фукусах. Баренцево, Белое, Карское моря, Сев. Пацифика. Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид.

*Margarites groenlandicus* (Chemnitz) (табл. XCVI, 1, а)

Раковина низко-коническая с 6—7 оборотами, с довольно расширенным основанием, светлосерого или красноватого цвета, со спиральными, заметно выступающими ребрышками и обычно довольно широким пупком. Устье округло-угловатое. Радула:  $\infty \cdot 1. (6 \cdot 1 \cdot 6) \cdot 1 \cdot \infty$ . Высота 12—18 мм, диаметр 14—24 мм (наиболее обычная высота около 10 мм).

Встречается до глубин 350 м и более. Многочисленна на смешанных каменисто-песчаных грунтах, литотамнии. Арктическо-бореальная, циркумполярная форма, широко распространенная в Баренцевом, Белом и Карском морях.

*M. groenlandicus* var. *umbilicalis* Brod. et Sow. (табл. XCV, 10, а). Нередко почти гладкая, с очень слабо выраженными спиральными линиями и тонкой поперечной исчерченностью. Имеет более арктический характер распространения, чем основная форма; обитает и в Сев. Пацифике.

*Margarites olivaceus* (Brown) (табл. XCV, 9, а)

Раковина с пятью оборотами спирали, беловатосиневатого или оливкового цвета, с большим числом очень тонких спиральных линий. Пупок узкий; макушка приподнятая. Радула  $\infty \cdot 1. (5 \cdot 1 \cdot 5) \cdot 1 \cdot \infty$ . Высота и диаметр 4—6 мм, редко больше.

Арктическо-бореальная, преимущественно арктическая форма, обитающая во всех северных морях, обычно в средней и нижней сублиторали и глубже. В Баренцевом море — повсюду, кроме Канинского и Печорского мелководий и центрального района моря; в Белом море на средних глубинах (около 100 м), Карское море, Сев. Пацифика.

*Margarites (Pupillaria) cinereus* (Couthouy) (табл. XCVI, 2, а)

Раковина высоко-коническая, с 6—7 оборотами спирали, последний оборот снизу слегка уплощенный. Пупок обычно со спиральным килем; устье раковины угловатое, слегка ромбическое. Цвет серый. Спиральные ребрышки на поверхности раковины явственно выступающие, обычно заметна и поперечная исчерченность. Радула:  $\infty \cdot 1 (4 \cdot 1 \cdot 4) \cdot 1 \cdot \infty$ . Средняя высота 8,5 мм. Максимальные размеры: до 25 мм высоты и 26 мм в диаметре (*v. grandis*).

Указана до глубин 300 м, обычна на 50—100 м. Типична для песчаного грунта. Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В Баренцевом море — повсюду, отсутствуя обычно на мелководьях вдоль Новой Земли; особенно обильна на Печорском и Шпицбергенско-Надеждинском мелководьях.

## Род *Solariella* S. Wood

Раковина небольшая, высоко или округло коническая, перламутровая, одноцветная. Крышечка округлая, с большим числом завитков. Радула рипидоглоссная: широкая, короткая, до 30 пластинок; срединные почти одинаковые; все боковые одинаково хорошо развиты, тонкие, с заостренными концами (рис. 37 b).

### *Solariella (Machaeroplax) varicosa* (Mighels et Adams) (табл. XCVI, 3, a)

Раковина коническая, довольно высокая и плотная, белая или зеленовато-розовая, с 7 оборотами спирали. На поверхности оборотов только хорошо развитые, косые тонкие поперечные складочки. Пупок окружен 1—3 килиями. Радула: 11—12·1. (3·1·3) 1·11—12. Высота и диаметр 8—10 мм. Форма арктическая, циркумполярная, мелководная, широко распространенная в северных морях. В Баренцовом море отсутствует лишь в западных и северных глубоководных районах; наибольшей плотности ее поселения достигают на песчаных грунтах Печорского и Колгуевского районов; Сев. Пацифика.

### *Solariella (Machaeroplax) obscura* Couthouy (табл. XCVI, 4—7)

Раковина низко-коническая, тонкая, с 5—6 оборотами, белого, зеленоватого или розоватого цвета. Скульптура поверхности сетчатая, образованная пересечением более резких спиральных ребрышек с поперечными складками или линиями. У f. *typica* (табл. XCVI, 4a) среди спиральной исчерченности резко выделяются 2—1 ребро, киль вокруг пупка имеется.

У var. *finmarchica* Odhner спиральных ребер 5, пупочного килия нет (7a). У var. *albula* Gould (6, a) спиральные ребра многочисленные, тонкие, пупочный киль есть. У var. *bella* (Verkrüzen) поперечная ребристость резкая и такой же силы, как и спиральная, состоящая из нескольких ребер равной величины; пупочный киль может отсутствовать (5a)

Радула: 5—10·(1·2·1)·5—10 (рис. 37 b). Высота 4—7 мм, ширина до 8 мм. Сильно изменчивый по структуре поверхности вид.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; в Баренцовом море отсутствует лишь в глубоких северных и западных районах. Чаще всего встречается на мелководьях Печорского района. Указана до глубин 300 м, наиболее обычна в глубинах от 10 до 100 м. Мелководная форма песчаных грунтов. Var. *bella* (Verkr.) амфибореальный вариант.

## Род *Gibbula* Risso

### *Gibbula tumida* (Montagu) (табл. XCV, 7)

Раковина плотная, низко конусовидная, с четырехугольным устьем, с узким пупком, со спиральными линиями и очень мелкими ребрышками. Обороты уплощенные, с углублениями у швов. Окраска желтовато-зеленоватая, с коричневыми и буроватыми пятнами, расположенными прерывистыми полосами и пятнами, исчезающими на уплощенном основании, у пупка. Высота до 10—14 мм. Крышечка округлая, многоспиральная. Терка:  $\infty \cdot 1$  (5·1·5) 1· $\infty$ .

Бореальный североатлантический вид, — побережье Сев. Норвегии и Мурмана, на смешанных песчанисто-каменистых грунтах и в зарослях водорослей, в верхних горизонтах сублиторали. В связи с потеплением в 20—30-х гг. распространился у берегов Мурмана на восток, до губы Дальне-Зеленецкой.

## Подотряд *Docoglossa* (Patellacea)

### СЕМЕЙСТВО *Asmaeidae*

#### Род *Asmaea* Eschscholtz

Раковина колпачковидная, с незагнутой макушкой, без выреза у устья, без крышечки, не перламутровая, гладкая или слабо радиально исчерченная, с концентрическими следами нарастания. Нога без эпиподиума. Один левый ктенидий (табл. XCV, 3a). Мантия без «жаберных» выростов. Радула докоглоссная, укаяя, без срединной пластинки, с каж-

дой стороны по одной, слившейся из двух промежуточных пластинок, и с лежащими под ней в косом ряду двумя (чаще одной) краевыми пластинками, с гладкими коротко ножевидными лезвиями: 0—2·(1·0·1). 2—0 (рис. 37 d, e).

### Таблица для определения видов *Астаеа* северных морей СССР

- |       |  |  |
|-------|--|--|
| 1 (4) | Раковина однообразно окрашенная  | . . . . . 2                                    |
| 2 (3) | Поверхность без радиальной исчерченности; окраска варьирует от красного и светло-коричневого до желтого . . . . .                                      | <i>A. rubella</i>                              |
| 3 (2) | Поверхность раковины с очень тонкой радиальной исчерченностью. Окраска розовато-желтая . . . . .   | <i>A. virginica</i> var. <i>spitzbergensis</i> |
| 4 (1) | На основном фоне имеются пятна и полосы другого цвета  | . . . . . 5                                    |
| 5 (6) | Раковина небольшая (до 14 мм), желтовато-розовая, с радиальными розовыми слабыми полосами . . . . .  | <i>A. virginica</i>                            |
| 6 (5) | Раковина довольно крупная, серовато-бурая или серовато-беловатая, с темными полосами и пятнами, образующими на основном фоне изящную мозаику . . . . . | <i>A. testudinalis</i>                         |

#### *Астаеа testudinalis* (Müller) (табл. XCV, 3, a)

Раковина имеет вид низкого конуса с приостренной макушкой, расположенной несколько впереди середины раковины, обычно с хорошо заметной радиальной исчерченностью и концентрическими следами нарастания. Устье овальное. Типичная окраска серовато-бурая или серовато-беловатая, с темными полосами или пятнами. Диаметр раковины до 30 мм. Окраска, кроме типичной, варьирует от темнопурпуровой и коричневой до белой, без радиальных пятен и полос. Боковые пластинки радулы неравной величины, наружные маленькие, почти исчезающие, внутренние крупные (рис. 37 d). Арктическо-бореальная форма, весьма обычная для Белого и южной половины Баренцова моря, на глубинах от 0 до 100 м. Особенно часто в литорали и верхней сублиторали, на камнях и литотамнии; Сев. Пацифика. Личинка пелагическая.

#### *Астаеа (Tectura) virginica* (Müller) (табл. XCV, 5, b)

Раковина коническая, с прямой верхушкой, значительно приближенной к переднему краю. Типичная окраска желтовато-белая, с радиальными розовыми полосами. Поверхность обычно гладкая, блестящая, иногда с тонкими радиальными ребрышками. Устье овальное или круглое. Длина 8—10 мм. Как у данного, так и у нижеследующего вида (в зависимости от характера субстрата) наблюдаются формы с более или менее вогнутыми краями устья. Радула: загнутые треугольные режущие края всех пластинок равной величины (рис. 37 e). Бореальный вид: в Белом море и далее на восток неизвестен. В Баренцовом море — в прибрежных районах юго-западной и южной части, на смешанных и каменистых грунтах, вдоль берегов Норвегии и Мурмана. В Кольском заливе на глубине 6—100 м, на камнях и литотамнии. Личинка пелагическая.

#### *Астаеа (Tectura) rubella* (Fabricius) (табл. XCV, 4, b)

Раковина маленькая, коническая, с тупой верхушкой, расположенной впереди ее середины. Устье овальное, иногда с боков вогнутое. На поверхности заметны лишь линии нарастания. Окраска однообразная, без полос и пятен; варьирует от красного до светло-коричневого. Длина около 6 мм.

Арктическая форма. Для Белого моря и Кольского залива не указана. Карское море, побережье Шпицбергена, Новой Земли, северная и центральная части Баренцова моря. Сев. Пацифика. По Торсону — живородящая форма.

## СЕМЕЙСТВО *Lepetidae*

### Род *Lepeta* Gray

#### *Lepeta coeca* (Müller) (табл. XCV, 2, b)

Раковина плотная, серовато-белая, низко-коническая, со срединной или несколько смещенной вперед макушкой, без эмбриональной раковины. Поверхность с лучистыми штрихами, пересеченными концентрическими линиями нарастания. Ктенидий и вторичных жабр нет. Радула докогlossная; срединная, псевдоцентральная пластинка, слившаяся из промежуточных пластинок, с пятизубым верхним краем; две пары сильно изогнутых краевых пластинок (рис. 37 f). Длина до 18 мм.

Форма арктическо-бореальная, циркумполярная, с широким географическим распространением. Встречается на самых разнообразных грунтах, преимущественно на смешанных каменистых, на глубинах от 10 до 350 м и более, преобладая на 50—200 м. В Баренцовом море наиболее часта в центральном районе, отсутствуя на юго-восточных мелководьях.

## ОТРЯД MONOTOCARDIA (MESOGASTROPODA)

### Подотряд *Taenioglossa*

## СЕМЕЙСТВО *Littorinidae*

### Род *Littorina* Férussac

Раковина кубаревидная, конусовидно-овальная или яйцевидная, довольно толстая; устье округлое, наружная губа приостренная. Крышечка роговая, с 2—5 спиральными завитками, с эксцентрическим ядром. Радула тениогlossная, очень узкая, длинная, спирально завернутая, срединная пластинка четырехугольная, с 3—5 зубцами. Промежуточные и боковые пластинки располагаются в косом ряду; первые — с загнутым, чаще всего трехзубым передним краем и боковой выемкой (рис. 37 m). Растительноядные формы.

### *Таблица для определения видов Littorina северных морей СССР*

- |   |       |                     |
|---|-------|---------------------|
| 1 (4) Раковина кубаревидно-овальная   | ..... | 2                   |
| 2 (3) Раковина крупная, до 25 мм и более, с уплощенными, слегка налегающими друг на друга оборотами | ..... | <i>L. littorea</i>  |
| 3 (2) Раковина небольшая, около 10—12 мм высотой, с выпуклыми оборотами и ясно вдавленными швами    | ..... | <i>L. saxatilis</i> |
| 4 (1) Раковина овально-шаровидная, без выдающейся макушки; высота до 12 мм                          | ..... | <i>L. obtusata</i>  |

#### *Littorina (Algaroda) littorea* (Linné) (табл. XCVI, 8, g)

Раковина плотная, овально-кубаревидная, с 5—7 оборотами спирали, с высокой приостренной макушкой. Устье сверху также приостренное. Поверхность с неправильными, косо изогнутыми линиями нарастания. Окраска разнообразная, чаще буроватая или черноватая, с более светлыми и темными спиральными полосами. Высота 25 мм и более. Яйцекладущая форма с пелагическим коконом.

Бореальный вид. Известен для литорали Мурмана и Белого моря (преимущественно в средних и нижних горизонтах), далее на восток не известна. Издавна употребляется в пищу.

*Littorina (Littorivaga) saxatilis (Oliv) rudis* (Maton)  
(табл. XCVI, 9)

Сильно изменчивый вид, разбиваемый на ряд подвидов и вариететов, из которых некоторые считались ранее за отдельные виды, например, ssp. *rudis* (Maton, Donovan). Раковина кубаревидная, то более высокая, то более низкая, с маленькой заостренной макушкой, с пятью выпуклыми оборотами, с глубокими швами. Устье косо-округлое. Поверхность нередко с грубыми и неровными спиральными линиями, реже ребрами. Окраска разнообразная, от обычной темнубурой до красноватой или беловатой, иногда с пятнами и полосами другого цвета. Высота около 10—12 мм. Живородящая; молодежь развивается в специальной выводковой камере самки.

Бореальный вид, литоральная форма. Кроме Мурмана и Белого моря, где обитает, преимущественно в верхних и средних горизонтах литорали, известен также для побережья Новой Земли, Шпицбергена, Гренландии, где встречается единично, спускаясь в верхнюю сублитораль.

К формам этого вида со слабо-развитой спиральной скульптурой и менее высокой, приостренной макушкой, близко примыкает другой вид — *L. palliata* (Say). У последнего вида раковинка более тонкая, овально-кубаревидная, со слабо вдавленными швами, 5 слегка выпуклыми оборотами и довольно низкой макушкой, не достигающей  $\frac{1}{3}$  высоты раковины, поверхность с многочисленными, спиральными, очень тонкими волнистыми ребрышками или линиями. Окраска буровато-зеленоватая, иногда с полосами и пятнами. Встречается вместе с *L. saxatilis*, но в значительно меньших количествах.

*Littorina obtusata* (Linné) (табл. XCVI, 10, e)

Раковинка довольно плотная, с тупой, едва приподнимающейся макушкой, с 5—6 довольно выпуклыми оборотами, с очень слабо-вдавленными швами. Устье довольно широкое, наружная губа слабо утолщенная, внутренняя — в виде довольно большого мозолистого утолщения. Поверхность раковины почти гладкая, с едва заметными спиральными линиями; окраска, обычно, однообразная, от желтоватой до более темной. Высота до 13 мм. Небольшие слизистые кладки на фукусах (10 e).

Бореальный вид, на литорали Мурмана и Белого моря.

СЕМЕЙСТВО *Lacunidae*

Род *Lacuna* Turton

Раковина низко или высоко овальная, тонкая, гладкая, с пупком. Устье широкое, более или менее скошенное. Столбик открытый, глубоко-канальчатый. Крышечка тонкороговая, с малым числом оборотов и почти центральным ядром. Нога сзади с двумя пальцевидными выростами. Радула тениоглоссная, центральная пластинка радулы шестиугольная, с 5 острыми зубцами по режущему краю; промежуточные и боковые в косом ряду, первые с 4 зубцами по режущему краю (рис. 37n). Растительные формы.

*Lacuna (Epheria) di varicata* (Fabricius) [= *L. vineta* (Montagu)] (табл. XCVI, 12, a, e)

Раковина овально-коническая, завиток высокий, с шестью оборотами. Устье полукруглое. Окраска желтовато-бурая, с четырьмя буровато-красными спиральными полосками на завитках. Высота 14 мм. Кладки на водорослях кольцеобразной формы (12 e); личинка пелагическая.

Амфибореальный вид, обитающий в верхней сублиторали и нижней литорали (особенно в зарослях ламинарий) Баренцова моря, у берегов Норвегии и Мурмана, в Кольском заливе, Белом море; далее Новой Земли на восток не указана.

*Lacuna pallidula* (Da-Costa) (табл. XCVI, 11, e)

Раковина низкая, овальная, с тремя оборотами, последний оборот почти уховидный, макушка расположена эксцентрически; завиток низкий, почти неприподнятый. Столбик глубоко-канальчатый. Устье выдающееся, с сильно выемчатой наружной губой. Поверхность оливковая, без полос. Высота 7,5 мм.

Встречается реже предыдущего вида, преимущественно на нижней литорали, реже в верхней сублиторали Мурмана и Белого моря. Бореальный вид. Кладки на водорослях сходные с кладками *Littorina obtusata*; пелагической личинки нет.

## СЕМЕЙСТВО *Hydrobiidae*

### Род *Hydrobia* Hartmann

#### *Hydrobia (Sabine) ulvae* (Pennant) (табл. XCVII, 1, a)

Раковина удлиненно-коническая, с заостренной макушкой, с шестью слабо выпуклыми оборотами спирали; устье яйцевидное; роговой слой хорошо выражен, желтоватый. Крышечка роговая, с эксцентрическим ядром и немногими оборотами. Нога сзади округлая. Радула сходная с сем. *Rissoidae* (рис. 37, о).

Высота 4 мм. Бореальный вид, обитающий в литорали и верхней сублиторали, главным образом Западного Мурмана, реже — Белого моря; далее на восток не найдена. Выносит сильное опреснение. Откладывает яйца на раковинки других особей этого же вида. Растительноядные формы.

## СЕМЕЙСТВО *Rissoidae*

Ввиду сложности систематики семейства *Rissoidae* и еще недостаточно установленных характеристик входящих в него родов, приводим описание семейства в целом, отдельные представители которого нередко в больших количествах встречаются в наших северных морях.

Мелкие моллюски. Раковина башенковидная или овально-яйцевидная, часто с изящной скульптурой, без пупка или с узкой щелью. Крышечка спиральная, с небольшим числом оборотов, иногда с внутренним ядром. Устье округлое, иногда с небольшой выемкой. Нога узкая, длинная, сзади заостренная, с пальцевидным выростом. Центральная пластинка радулы трапециевидная с загнутым зубчатым лезвием или вырезами по нижнему краю. Широкие промежуточные и ножевидные краевые пластинки спереди слегка изогнуты и зазубрены. Растительноядны.

### Род *Cingula* (Fleming) H. et Adams.

#### *Cingula (Onoba) aculeus* Gould (табл. XCVII, 2)

Раковина цилиндрическо-коническая, гладкая, с 6—7 оборотами, с тупой макушкой и ясными спиральными штрихами. Устье округлое, роговой слой не заметен. Крышечка без внутреннего выроста. Окраска беловатая или светложелтоватая. Высота 3—4 мм.

Преимущественно бореальный вид, весьма обычный для литорали Мурмана и Белого моря, встречающийся также и в верхней сублиторали. Кроме этого вида в сублиторали, преимущественно верхней и средней, Баренцова и Карского морей встречаются:

*Cingula striata* (Montagu) — очень сходная с *C. aculeus*, но с более плотной раковиной, с заметными у швов поперечными ребрышками и с более заостренной макушкой; обычная форма на мелководьях Баренцова моря, на смешанных грунтах, в зарослях водорослей;

*C. castanea* (Möller), с довольно ясной и равномерной спиральной исчерченностью и еще более нежной поперечной штриховатостью (табл. XCVII, 4);

*C. mörchi* J. Collin, с 3—4 довольно заметными спиральными ребрышками (табл. XCVII, 3);

*C. arenaria* (Mighels et Adams) var. *multilineata* (Stimpson), с удлиненной раковиной, густой спиральной исчерченностью (табл. XCVII, 6);

*C. globulus* (Möller), с почти округлой, гладкой раковиной, с очень сильно выпуклым последним оборотом, с расширенной наружной губой (табл. XCVII, 5).



## Род *Alvania* Risso

*Alvania jan-mayeni* (Friele) (= *Rissoa sibirica* Leche) (табл. XCVII, 7)

Раковина яйцевидно-конусовидная, рыжевато-коричневая, плотная, с 5 оборотами, — верхние эмбриональные гладкие, остальные с резкой скульптурой из 5—8 сильно выдающихся поперечных волнистых ребер, пересеченных 8—9 более тонкими спиральными. Обороты выпуклые, швы глубокие, устье яйцевидно-округлое, со слегка утолщенными краями. Крышечка без внутреннего выроста. Высота до 5 мм.

Преимущественно арктический (северо-атлантический) глубоководный вид, массами встречающийся на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали, в Баренцовом море встречается в массах во всех глубоководных районах, от 100 м и глубже.

Помимо этого, наиболее широко распространенного в наших северных морях вида, в Баренцовом и в Карском морях встречаются более мелкие (до 3 мм высотой) формы:

*Alvania cruenta* Odhner, — с более резко выступающими спиральными ребрами (табл. XCVII, 8);

*A. scrobiculata* (Möller), с более суженной раковиной и нежной скульптурой, кроме спиральных ребрышек, состоящей также из хорошо заметных нежных поперечных складочек (табл. XCVII, 9);

*A. verrilli* (Friele) — с тонкой и нежной спиральной исчерченностью и с ровными и резко выступающими поперечными ребрышками (табл. XCVII, 10);

*A. wyville-thomsoni* (Friele), с наиболее низкой, по сравнению с другими видами, раковиной и очень выпуклым первым оборотом, поперечными ребрышками и нежной спиральной скульптурой (табл. XCVII, 11).

## СЕМЕЙСТВО *Skeneopsidae*

Род *Skeneopsis* Iredale (= *Skenea* Fleming)

*Skeneopsis planorbis* (Fabricius) (рис. 36, G, H).

Моллюск своим внешним видом напоминает пресноводную катушку. Раковинка тонкая, полупрозрачная, гладкая, слегка блестящая, с 4 почти цилиндрическими оборотами, с глубоко вдавленными швами, со слегка приподнимающимся завитком. Устье округлое, крышечка многоспиральная, с центральным ядром. Радула сходная с семейством *Rissoidae*.

Бореальная форма, встречающаяся на литорали и в самой верхней сублиторали Баренцова и Белого морей, среди слоевищ водорослей, преимущественно зеленых и мелких бурых. Развитие без пелагической стадии.

## СЕМЕЙСТВО *Scalidae* (*Scalariidae*)

Род *Scala* (Klein) Brugière (= *Scalaria* Lamarck, *Epitonium* Bolten)

*Scala (Boreoscala) groenlandica* (Chemnitz) (табл. XCVI, 13)

Раковина высокая, башенковидная, узкая, плотная, белая, слегка блестящая, с 9—10 слегка выпуклыми оборотами, с поперечными узкими пластинчатыми, белыми складками на них и с вдавленными спиральными линиями между складками. Устье округлое, слегка утолщенное по краям; пупок закрытый. Крышечка роговая, округлая, спиральная, с небольшим числом завитков, с почти центральным ядром. Радула птеногlossная, ∞·0·∞. Все боковые пластинки сходны, крючковидно-шиловидной формы, но уменьшающихся размеров к краям (рис. 38 а). Длина до 25 мм.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид; в Баренцовом море в центральном, южном и юго-западном районах, на глубинах до 250 м. В Белом море не указан.

## СЕМЕЙСТВО *Trichotropidae*

Род *Trichotropis* Broderip et Sowerby

Раковина высоко- или низко-коническая, с широким устьем, с открыто-канальчатым основанием столбика вдоль края внутренней губы, со щелевидным или округло-канальчатым пупком, с ясно различимой эмбриональной раковиной на макушке. Кры-

щечка роговая, треугольная, с краевым ядром. Перистракум по краям спиральных ребер часто кожисто-шиповатый. Радула: 2·(1·1·1)·2. Широкие промежуточные и трапециевидная срединная пластинки — зазубренные по режущему краю; краевые — саблевидные (рис. 371). Откладывают яйцевые капсулы в створки моллюсков и трубки полыхет. Пелагической личинки нет.

### Таблица для определения видов *Trichotropis* северных морей СССР

- |       |  |                           |
|-------|--|---------------------------|
| 1 (4) | Раковина конусовидная, с вытянутой макушкой, пупок щелевидный, канал основания столбика узкий                                  | ..... 2                   |
| 2 (3) | Последний оборот раковины снизу уплощенный, с резким килеватым ребром по краю, ограничивающим основание. Устье четырехугольное | ..... <i>Tr. conica</i>   |
| 3 (2) | Последний оборот снизу овальный, без резкого ребра, отделяющего основание. Устье треугольно-округлое                           | ..... <i>Tr. borealis</i> |
| 4 (1) | Раковина овально-коническая, с невысокой макушкой. Пупок округлый, канал основания столбика широкий, изогнутый                 | ..... <i>Tr. kröyeri</i>  |

#### *Trichotropis (Ariadna) borealis* Broderip et Sowerby (табл. XCVI, 15)

Раковина овально-коническая, с шестью угловато-выпуклыми оборотами, со спиральными ребрами, из которых на последнем обороте (равном  $\frac{2}{3}$  высоты раковины) — 5, а на остальных по два более выдающихся. Нижний канальчатый край устья удлиненный. Толстый бурый роговой слой на ребрах с довольно большим числом шиповатых выростов. Высота до 15 мм.

Преимущественно арктический, циркумполярный вид. В Баренцовом море изобилует в Печорско-Колгуевском мелководном районе. В глубоких юго-западных и северо-центральных участках моря отсутствует. Обычно встречается на глубинах 50—100 м, на смешанных каменистых грунтах.

#### *Trichotropis conica* Möller (табл. XCVI, 14)

Верхние обороты раковины резко конусовидно заостренные, нижний оборот раковины (самый крупный из шести) обычно с тремя более крупными спиральными ребрами, из которых одно краевое отделяет уплощенное основание раковины. Нижний почти канальчатый край устья довольно короткий. Шипы на перистракуме довольно редкие. Длина до 12 мм. Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Мурманское побережье, до глубин 200 м.

#### *Trichotropis (Iphinoë) kröyeri* Philippi (табл. XCVI, 16)

Раковина более крупная (высотой до 30 мм) и округлая (шириной до 20 мм), чем предыдущие виды, с довольно низкой макушкой, с 5—6 выпуклыми, в профиль округлыми оборотами, на поверхности которых наблюдаются немногочисленные, низкие, притупленные, спиральные ребра. Устье овально-полукруглое, к концам приостренное, нижний более глубоко- и широко-канальчатый край устья тупо изогнутый.

Арктический вид; мелководья юго-восточной части Баренцова моря, Карское море; преимущественно на песчаных грунтах.

### СЕМЕЙСТВО *Naticidae*

#### Род *Natica* Adanson (Scopoli)

#### *Natica (Cryptonatica, Tectonatica) clausa* Broderip et Sowerby (табл. XCVIII, 1, а, е)

Раковина плотная, шаровидная, с низким тупым завитком и 5 оборотами спирали. Нижний завиток составляет  $\frac{3}{4}$  высоты раковины. Роговой слой желтовато-рыжий. Пупок почти полукруглый, закрытый утолщением внутренней губы. Поверхность с очень тонкими поперечными штрихами. Как и у других представителей семейства *Naticidae*, нога очень широкая, с предножьем, покрывающим голову и передний край раковины

(1а). Хобот со сверлильной железой (рис. 36 М), при помощи которой они сверлят отверстия в раковинах других моллюсков, выедавая их. Радула узкая, линейная: 2 (1·1·1) 2; срединная пластинка широкая, трапецевидная, сверху трехзубая, по нижнему краю складчатая, промежуточные пластинки по верхнему краю трехзубые, краевые — ножевидные, гладкие (рис. 37 г). Глотка с челюстными пластинками. Высота до 27 мм, обычно меньше.

Арктическо-бореальный, циркумполярный, широко распространенный вид. Встречается на разных грунтах и глубинах, чаще всего на 50—100 м.

В Баренцовом море особенно многочисленна на мелководьях Канинско-Печорского района, более редка в центральных и северных районах моря. На грунте часто встречаются ее кладки в виде плоских, конусовидных колец с большим числом яиц, склеивающая слизь которых облепчена грунтом. Пелагической личинки нет.

#### Род *Polynices* Montfort

Раковина более или менее округлая, гладкая, реже со спиральной и поперечной исчерченностью, с открытым, реже наполовину закрытым утолщением края устья пупком. Первые обороты спирали очень маленькие. Крышечка роговая, малоспиральная, со сдвинутым вниз ядром. Радула сходная с р. *Natica*, но краевые пластинки двузубые или однозубые. Кладки и развитие сходное с р. *Natica*.

*Polynices (Euspira) pallidus* (Broderip et Sowerby) (= *Natica groenlandica*,

*Lunatia groenlandica* Beck in Möller) (табл. XCVII, 2)

• Раковинка овально-шаровидная, с 4—5 оборотами; завиток низкий, тупой, реже приостренный. Пупок узкий. Роговой слой светложелтоватый или беловатый. Высота до 25 мм. Внутренняя губа утолщена только над пупком.

Широко распространенный арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Вертикальное и географическое распространение, как у предшествующего вида.

*Polynices nanus* (Möller) (= *Natica nana* Möller) (табл. XCVIII, 3)

Раковинка маленькая, около 6 мм высотой, очень плотная, белая, овально-шаровидная, с гладкой, почти блестящей поверхностью, с 3—4 оборотами. Макушка очень низкая, сосковидная. Утолщение внутренней губы почти целиком заполняет пупок.

Преимущественно бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, Мурманское побережье, Белое море — на песчаных грунтах до глубин 50 м.

#### Род *Ascybia* H. et Adams

*Ascybia (Amauropsis) islandica* (Gmelin) (табл. XCVIII, 4)

Раковина яйцевидная, тонкая, бледножелтая или белая, с 5—6 умеренно выпуклыми оборотами, притупленными вдоль краев глубоких, слегка вдавленных швов. Макушка заметно выдающаяся, приостренная. Устье овальное, заостренное у верхнего и нижнего концов. Поверхность с очень тонкой спиральной исчерченностью. Периостракум очень тонкий. Радула сходная с родом *Polynices*; первая пара краевых крючьев — двузубая (рис. 37 h). Высота до 25 мм. Кладки сходные с кладками предшествующих родов семейства.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический, циркумполярный вид, встречающийся на различных глубинах и грунтах во всех наших северных морях.

### СЕМЕЙСТВО *Lamellaridae*

#### Род *Velutina* Fleming

Раковина ушковидная, наружная с двумя — тремя быстро увеличивающимися оборотами. Устье широкое, без крышечки. Мантия с одним дыхательным желобком. Нога без проподиума. Радула узкая, длинная: 2. (1. 1. 1). 2. Срединные пластинки прямоуголь-

ные, с зубчиками, добавочные широкие, также зубчатые по верхнему загнутому краю; краевые — гладкие крючковидные (рис. 37 i). Гермафродиты. Хищники, некоторые питаются оболочниками и гидроидами.

### Таблица для определения видов *Velutina* северных морей СССР

- |       |   |                      |
|-------|---|----------------------|
| 1 (4) | Раковина с толстым, бурым кожистым слоем (периостракумом) . . . . .                                   | 2                    |
| 2 (3) | Периостракум со спиральными волнистыми ребрами, не закрывает макушку . . . . .                        | <i>V. velutina</i>   |
| 3 (2) | Периостракум с поперечными складочками и исчерченностью, часто совершенно закрывает макушку . . . . . | <i>V. plicatilis</i> |
| 4 (1) | Периостракума нет или он очень слабо развит, раковина известковая, серовато-бурая . . . . .           | <i>V. undata</i>     |

*Velutina velutina* (Müller) [= *V. laevigata* (Pennant), *V. haliotoides* Fabricius] (табл. XCVIII 8, a, b)

Раковина с ясным известковым слоем, покрытым сверху хорошо развитым кожистым конхиолиновым слоем, ушковидно-яйцевидная, с тремя оборотами; завиток слабо приподнятый. У *v. schneideri* Friele спиральные ребра неясные и на поверхности заметны лишь поперечные следы нарастания. Длина до 25 мм. По М. Лебур, личинка планктонная.

Арктическо-бореальный вид, широко распространенный в Баренцовом и Карском морях; обитает на различных грунтах и глубинах, преимущественно в средних горизонтах сублиторали; в Белом море редок. Сибирские моря.

*Velutina undata* (Brown) (табл. XCVIII, 9, b; 10, b)

Раковина полностью известковая; с очень слабо выраженным конхиолиновым слоем или без него, ушковидно-овальная, с 2—3 оборотами. Поверхность с ясными поперечными следами нарастания, иногда с очень тонкой спиральной исчерченностью. Наружная губа дугообразно закругленная, ее верхний край выше макушки, последняя едва поднята (f. *typica* Odhner = *V. expansa* G. Sars; 9, b); у var. *zonata* Gould (= f. *typica* G. Sars) макушка явственно выдается, а верхний край слегка оттянутой вниз наружной губы — ниже макушки (10, b). Окраска раковины от сероватой до розовато-бурой. Длина до 22 мм. Двулопастные яйцевые капсулы откладываются на камни, водоросли, трубки полихет.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В Баренцовом море повсюду, до максимальных глубин, преимущественно до 200 м; у берегов Мурмана, как и предыдущий вид, часто встречается в зарослях асцидий.

*Velutina plicatilis* (Müller), [= *V. flexilis* (Montagu),

*V. cryptospira* Middendorf] (табл. XCVIII, 11, b)

Раковина ушковидно удлинённая, с 2—3 оборотами, состоящая в основном из рогового довольно мягкого конхиолинового слоя, обызвествленная лишь частично — с внутренней стороны и в области макушки; у f. *cryptospira* Mid. макушка всегда снаружи закрыта периостракумом. Устье удлинённо-овальное. Поверхность иногда почти гладкая или с поперечными следами нарастания и нежной спиральной исчерченностью. Длина до 20 мм. Преимущественно арктический вид. Баренцово, Карское, Белое моря и далее на восток, главным образом на илистых грунтах средних горизонтов сублиторали.

Род *Marsenina* Gray

*Marsenina glabra* (Couthouy) [= *M. micromphala* Bergh, *M. prodita* (Lovén)] (табл. XCVIII, 6a, b; 7b, d)

Раковина ушковидная, овальная, слегка скошенная, с более или менее приподнятой макушкой, мутнобелая, тонкая, хрупкая, с очень тонким конхиолиновым слоем. Раковина в разной степени обрастает мантией: у var. *prodita* (Lovén) почти целиком (на  $\frac{2}{3}$  и более),

у var. *micromphala* Bergh большая часть раковины остается голой со спины. Мантия белая или красноватая, с коричневыми пятнами, ее края складчатые и образуют вокруг тела широкую оторочку; два дыхательных желобка. Радула: 2·(1·1·1)·2. Центральная пластинка квадратная, с большим срединным гладким зубом и несколькими мелкими добавочными. Промежуточные и боковые одно- и двузубые. Гермафродиты.

Длина тела до 17 мм, раковины до 10 мм.

Преимущественно арктический вид; в Баренцовом и Белом морях на каменистых грунтах, чаще всего в зарослях асцидий; Карское море

#### Род *Onchidiopsis* Bergh.

*Onchidiopsis glacialis* (M. Sars) (табл. XCVIII, 5, с, d, v)

Раковина внутренняя, щитковидная, ногтевидная. Мантия овальная, довольно толстая, серовато-желтоватая, с темными пятнами, бородавчатая, ее края толстые, без складок. Нога выступает из-под мантии спереди и сзади; ее удлиненный, ланцетовидный задний конец имеет узкие боковые поля, отделенные желобками от более широкой средней мускулистой части. Радула, сходная с родом *Velutina*.

Преимущественно арктический вид. В Баренцовом море — главным образом в центральных районах, на илистых грунтах; Карское море; в Белом не найден.

#### Род *Capulasmaea* M. Sars (= *Pilidium* Middendorf)

*Capulasmaea radiata* (M. Sars) (табл. XCVIII, 12, с)

• Раковина колпачковидная, тонкая, легкая, полупрозрачная, слабо обызвествленная, довольно мягкая. Макушка закругленная, сдвинута назад с загнутым назад, кончиком. Окраска сероватая, с радиальными желтыми полосами. Радула: довольно длинная и узкая, 2·(1·1·1)·2. Срединная пластинка с одним центральным зубом и несколькими мелкими ровными зубчиками по бокам от него. Промежуточные с одним треугольным большим зубом на конце и зазубренные по одному краю. Краевые ногтевидные, гладкие (рис. 37к). Длина до 23 мм, высота около 10 мм.

Арктический глубоководный вид. Баренцово, Карское моря, на смешанных илисто-каменистых грунтах. В Белом море не указан.

### Подотряд *Stenoglossa*

#### СЕМЕЙСТВО *Muricidae*

#### Род *Trophonopsis* Vucquoy (*Trophon* Montfort part.)

Поверхность веретеновидно-башенковидной раковины только с поперечными складчатыми ребрами, без ясной спиральной структуры, с довольно длинным, слегка изогнутым сифональным выростом. Устье обратно-грушевидное, крышечка овальная, с краевым ядром и концентрическими следами нарастания. Радула стеноглоссная; срединная, четырехугольная пластинка с тремя крупными основными зубцами и одному добавочному между ними; боковые — ногтевидные (рис. 38 с).

### Таблица для определения видов *Trophonopsis* северных морей СССР

- |       |  |   |
|-------|--|---|
| 1 (2) | Раковина веретеновидная; на поверхности нижних оборотов спирали по 16—18 закругленных, поперечных пластинчатых ребер . . . . . | <i>Tr. truncatus</i>                      |
| 2 (1) | Раковина башенковидная; на нижних оборотах по 12—14 более режких и широких ребер, приподнятых у верхнего края . . . . .        | 3   |
| 3 (4) | Ребра в верхней части у швов почти прямоугольные. Окраска раковины белая, сероватая . . . . .                                  | <i>Tr. clathratus</i>                     |
| 4 (3) | Ребра в верхней части у швов уховидно приподнятые или даже слегка загнутые. Окраска розовато-белая . . . . .                   | <i>Tr. clathratus</i> var. <i>günneri</i> |

*Trophonopsis (Boreotrophon) clathratus* (Linné) (табл. XCVII, 13, 14)

Раковина плотная, с семью оборотами спирали, последние довольно выпуклые, в верхней части у швов тупо-угловатые. Сифональный вырост довольно большой, с узким каналом, слегка изогнут влево. Высота 20—25 мм, у var. *grandis* Morch до 40 мм. Линзообразные яйцевые капсулы откладываются на камни и раковинки моллюсков. Пелагической личинки нет.

Преимущественно арктический, североатлантический, северо-тихоокеанский, циркумполярный вид. В Баренцовом море наиболее част в юго-восточной, мелководной части и более редок в центральной и северной частях. Var. *günneri* (Lovén) (табл. XCVII, 14), обычен на больших глубинах, до 300 м и более.

*Trophonopsis (Boreotrophon) truncatus* (Ström) (табл. XCVII, 12)

Раковина довольно плотная, желтоватая или светлозеленоватая, с 7—8 оборотами спирали, закругленными у швов. Характер устья и канала сходен с предыдущим видом. Высота около 18 мм.

Арктическо-бореальный, североатлантический вид. В Баренцовом море на песчаных грунтах с камнями, у берегов Мурмана также и в зарослях асцидий. В Белом море преимущественно, в районе Горла. В Карском и других сибирских морях.

Род *Nucella* (Bolten) Röding

*Nucella (Polytropha) lapillus* (Linné) (= *Purpura*, *Thais lapillus* L.)

(табл. XCVII, 16, 17)

Раковина плотная, удлинено-овальная, с 5—6 оборотами, последний оборот больше  $\frac{1}{2}$  высоты раковины, макушка заостренная. Поверхность с грубыми, округлыми спиральными ребрами, пересеченными неправильно расположенными линиями нарастания. Устье овальное, на краях приостренное, его наружная и внутренняя губы выпуклые. Наружная губа изнутри приостренная, слегка волнистая. Крышечка овальная, с краевым ядром. Сифональный вырост довольно короткий, слегка изогнутый, с узким каналом. Радуга стеногlossная, ее срединная пластинка с крупным центральным гладким и двумя боковыми зазубренными зубцами (рис. 38, b). Окраска изменчивая, чаще — желтоватая, красноватая, белая, иногда с более темными спиральными полосами. Сильно изменчивый по форме, толщине, скульптуре, окраске вид. Высота до 30 мм. Откладывают на скалах и камнях бокаловидные капсулы с яйцами, закрытые сверху крышечками. Развитие без пелагической стадии. Питается литторинами и баянусами.

Бореальный вид; массовая форма нижних и средних горизонтов литорали Мурмана, в Белом море не указана.

СЕМЕЙСТВО *Columbellidae*

Род *Columbella* Lamarck (= *Purpura* Bolten partim)

*Columbella (Astyris) rosacea* (Gould) (табл. XCVII, 15)

Раковина веретеновидная, белая, желтоватая или розоватая, с 7 выпуклыми, гладкими оборотами, лишь на верхних из которых у швов заметны продольные складки. Сифональный канал короткий, внизу сужающийся. Крышечка овальная, с краевым ядром. Нога большая, сзади заостренная. Радуга узкая, срединные пластинки тонкие, гладкие, боковые — скошенные, загнутые, с двумя — тремя зубчиками. Высота около 10 мм. Куполообразные яйцевые капсулы откладываются единично на водоросли и т. п. Пелагической личинки нет.

Арктическо-бореальный вид. В Баренцовом море на разных грунтах, на глубинах от 20 до 350 м; в Белом и Карском морях редка. Встречается и в Беринговом море.

## СЕМЕЙСТВО *Buccinidae*

### Род *Buccinum* Linné (табл. XCIX)

Раковинка конусовидная, с 6—8 оборотами, обычно крепкая, плотная, разнообразно скульптурированная — до поперечных складок и спиральных килей, реже гладкая, тонкая. Устье широкое, полукругло-овальное. Крышечка небольшая, круглая или овальная, концентрическая, с центральным или слегка смещенным к краю ядром (рис. 36 J). Голова большая, с довольно длинными щупальцами и глоточным хоботом. Мантижный сифон длинный. Нога длинная, сзади приостренная. Радула с расширенной срединной пластинкой, вооруженной 4—7 зубами, боковые пластинки с 2—4 острыми, слегка изогнутыми зубчиками и более крупным когтеобразным краевым зубцом (рис. 38 d). Яйцевые капсулы, склеивающиеся в кучку, или единичные; пелагической личинки нет.

### *Таблица для определения видов Buccinum северных морей СССР*

- |    |      |  |    |
|----|------|--|----|
| 1  | (4)  | Раковина гладкая . . . . .   | 2  |
| 2  | (3)  | Раковина очень тонкая, хрупкая, с тускло блестящей красноватой поверхностью. Вдоль швов иногда имеются неясные поперечные складочки . . . . . <i>B. hydrophanum</i>  |    |
| 3  | (2)  | Раковина тонкая, желтоватая, на оборотах имеется характерный рисунок из нескольких спиральных рядов коротких, прерывистых темнокоричневых и белых полосок . . . . . <i>B. finmarchianum</i>                          |    |
| 4  | (1)  | Поверхность раковины имеет разнообразную скульптуру . . . . .  | 5  |
| 5  | (12) | Обороты выпуклые, швы глубоко вдавленные. Раковина без спиральных килей . . . . .  | 6  |
| 6  | (7)  | Раковина плотная, крепкая, с сетчато-волнистой поверхностью, с широкими скошенными поперечными складками, пересекающимися со спиральными ребрышками . . . . . <i>B. undatum</i>                                      |    |
| 7  | (6)  | Раковина довольно тонкая, без или со слабой сетчато-волнистой структурой . . . . .   | 8  |
| 8  | (9)  | Раковина только с узкими частыми поперечными складками, хорошо развитыми почти по всей поверхности оборотов . . . . . <i>B. tenue</i>  |    |
| 9  | (8)  | Поперечные складки слабые, обычно, выражены у швов и на верхних оборотах спирали . . . . .   | 10 |
| 10 | (11) | Поверхность с хорошо заметными, довольно редкими спиральными ребрышками и слегка волнистыми, слабыми поперечными складками на верхних оборотах (начиная с предпоследнего) . . . . . <i>B. fragile</i>                |    |
| 11 | (10) | Поверхность почти гладкая, со следами спиральных линий и очень слабыми поперечными складками. Эпидермис покрыт правильными рядами очень коротких волосков . . . . . <i>B. groenlandicum</i>                          |    |
| 12 | (5)  | Обороты уплощенные, швы слабо вдавленные. Раковина плотная. На последнем обороте посередине, а на предыдущих ближе к нижнему краю имеется 1, реже 2—3 крупных спиральных килей . . . . .                             | 13 |
| 13 | (14) | В местах пересечения редких поперечных складок с килями имеются крупные, тупоугольные выступы. Кроме того, на оборотах есть еще тонкая спиральная исчерченность . . . . . <i>B. angulosum</i>                        |    |
| 14 | (13) | На килях угловатых выступов нет. Поперечные складки довольно частые, округло-волнистые. Кроме того, поверхность раковины равномерно покрыта мелкими, уплощенными спиральными ребрышками . . . . . <i>B. glaciale</i> |    |

### *Buccinum undatum* Linné (табл. XCIX, 1—3)

Раковина желтовато-розовая, зеленоватая или красновато-бурая, иногда с более темными полосами, коническая, с заостренной макушкой; около 8 умеренно выпуклых оборотов; первый, наиболее широкий, достигает  $\frac{2}{3}$  высоты раковины. Устье широкое, наружный край его выдающийся, неправильно дугобразный. На каждом обороте 12—16 широких скошенных складок и многочисленные, тонкие спиральные линии, образующие

характерную сетчато-волнистую структуру. Крышечка довольно большая, округло-овальная с эксцентрическим ядром. Срединная пластинка радулы крупная, почти четырехугольная, с 6 зубцами; боковые пластинки с тремя короткими и одним длинным краевым когтеобразным зубом (рис. 38 d). Очень изменчивая форма, образующая ряд вариантов. Длина 7—8 (до 10—11) см.

Бореальный вид, обитающий в литорали и в верхней сублиторали Северной Норвегии и Мурмана; в Белом море единичные находки мертвых раковин. Характерен для песчаных и смешанных каменистых грунтов.

*Buccinum fragile* G. Sars (= *B. undulatum* Möller)  
(табл. XCIX, 4)

Раковина довольно тонкая, хрупкая, конусовидная, с 8 равномерно выпуклыми оборотами. Окраска желтовато-коричневая, с более темными пятнами. Верхние обороты слегка складчато-волнистые. Устье округло-овальное, наружная губа правильно дугообразная. Эпидермис морщинистый, с короткими волосками. Крышечка овальная. Длина до 6 см.

Арктическо-бореальный вид, довольно широко распространенный в Баренцовом море, преимущественно в южной части, на илистых грунтах и глубинах до 300 м. В Белом море не указан.

*Buccinum groenlandicum* Chemnitz (табл. XCIX, 5, а)

Раковина тонкая, овально-конусовидная, с 7—8 оборотами. Поперечные складки часто заметны только в области шва. Спиральные ребрышки на поверхности немногочисленны, часто исчезающие, незаметные. Первый оборот большой и выпуклый, швы глубоко вдавленные. Устье довольно широкое, неправильно-овальное, равно почти  $\frac{1}{2}$  высоты раковины. Сифональный канал короткий, широкий. Крышечка довольно большая, овальная, с эксцентрическим ядром. Эпидермис, особенно у молодых, с правильными рядами коротких волосков. Окраска желтоватая или бурая, часто с темными полосками. Срединная пластинка радулы небольшая, с 4 зубцами, боковые пластинки с двумя зубцами и длинным краевым зубом. Длина 4,5—5 см. Яйцевые капсулы откладываются куполообразными кучками.

Арктический циркумполярный вид, обитающий преимущественно в средних и верхних горизонтах сублиторали, в заливах, прибрежных мелководьях. В Баренцовом море отсутствует лишь в открытых и глубоких районах, обитает на песчаных и смешанных каменистых грунтах. На Мурмане поднимается на каменистую литораль.

*Buccinum hydrophanum* Hancock (табл. С, 1—3)

Раковина хрупкая, с 7 выпуклыми оборотами и глубокими швами; первый оборот широкий, раза в два шире второго. Поверхность почти совершенно гладкая, иногда с едва намечающейся скульптурой из слегка изогнутых, поперечных складочек и редких спиральных ребрышек или линий, дающих при пересечении характерный нежный квадратный рисунок. Устье широкое, часто его край посередине округло-угловатый или ровный. Сифональный канал очень короткий и широкий, короче нижнего края устья; выемка у нижнего края сифонального канала небольшая, мало заметная.

Крышечка округло-овальная с ядром, лежащим почти в центре. Высота около 5 см.

Арктический циркумполярный вид, характерный для нижней сублиторали (и глубже), для низких температур и мягких илистых грунтов. В Баренцовом море обитает в глубокой центральной части, обычно на глубинах около или выше 200 м. Наиболее крупные экземпляры встречаются на больших глубинах склонов промысловых банок (Гусиная, Центральная возвышенность, Медвежинская) и в желобах, отсутствует в восточной части моря. В Карском море обитает в области глубоководных желобов, в Белом море не указан.

*Buccinum glaciale* Linné (табл. XCIX, 8—10)

Раковина треугольно-коническая, плотная, крепкая, с 8—9 слабо выпуклыми оборотами и неглубокими швами. Поверхность равномерно покрыта мелкими, уплощенными



ми спиральными ребрышками и имеет 1, реже 2—3 спиральных киля, а также невысокие, округло-волнистые поперечные складки, наиболее заметные на верхних оборотах. Устье широкое, почти уховидное, заметно оттянутое вбок и немного вниз. Нижний край устья выдается немного ниже нижнего края сифонального выроста. Выемка под сифональным выростом широкая и довольно глубокая. Крышечка овальная, с эксцентрическим ядром. Высота 5—6 (до 8) см.

Арктический циркумполярный, широко распространенный вид. В Баренцовом море — в Канинско-Колгуевском районе, Приновоземельских мелководьях, на Медвежинской банке, изредка в центральном районе. В Белом и Карском морях — обычная форма; указан и для Берингова моря.

*Buccinum angulosum* Gray (табл. ХСІХ, 11)

Раковина крепкая, треугольно-коническая, с 7—8 уплощенными оборотами, отчего бока раковины в профиль почти ровные. На нижних оборотах имеется 1, реже 2—3 спиральных киля с 6—10 тупо-угловатыми выступами в местах пересечения с поперечными волнистыми складками. Эпидермис с тонкой поперечной и продольной исчерченностью, усажен короткими волосками. Последний оборот раковины крупный, часто более половины ее высоты, наиболее угловатый из всех остальных; крупное ребро, идущее по его середине, резко отделяет нижнюю часть раковины; последняя под ним не выпуклая, как у других *Buccinidae*, а круто срезана. Устье широко-овальное, наружный край плотный, дугообразный. Выемка под сифональным выростом — неглубокая, широкая. Крышечка овальная, с ядром в центре.

Арктический вид. В Баренцовом море редок, встречаясь только в юго-восточной части, преимущественно в глубоководном Печорском жолобе и губах Новой Земли. В Карском море — обычная форма; много в Байдарацкой губе. Для Белого моря не указан; сибирские моря, Берингов пролив.

*Buccinum finmarchianum* Verkrüzen (табл. С, 4)

Раковина довольно тонкая, овально-коническая, с 6—7 равномерно выпуклыми оборотами и вдавленными швами, желтоватая или красноватая, с несколькими прерывистыми коричневыми и белыми спиральными полосками. Поверхность гладкая, блестящая, без поперечных складок, но покрыта очень тонкими, мелкими спиральными линиями, обычно сильнее заметными на изгибах. Устье широкоовальное, по длине равное почти половине высоты раковины; внешний край его выпуклый, ровно-дугобразный, слегка утолщенный. Срединная пластинка радулы с округлыми, косыми краями, с 4 зубцами, боковые пластинки с двумя зубцами и очень длинным краевым зубом.

Бореальный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря, вдоль берегов Северной Норвегии и Мурмана, реже попадает в центральных районах моря, всегда при положительных температурах. В Белом море не указан.

*Buccinum tenue* Gray (табл. ХСІХ, 6, 7)

Раковина довольно тонкая, с 7—8 умеренно выпуклыми оборотами, поперек которых идут узкие, частые, выпуклые, неравной длины, часто изогнутые поперечные складки, слегка приподнятые и особенно резко заметные сверху, вдоль шва раковины. Они сильнее развиты и более многочисленны на нижнем (последнем) обороте раковины, чем на предыдущих. Кроме того, на поверхности раковины имеются тончайшие, слегка волнистые линии, почти незаметные невооруженным глазом. Устье широкоовальное, равномерно-дугобразный край его внизу — ровный, не выдается за нижний конец сифонального выроста. Высота 4—6 см.

Арктический циркумполярный вид; типичная мелководная форма, хотя в Белом море спускается до самых больших глубин. В Баренцовом море — обычная форма в юго-восточной части, где встречается массами: в Канино-Колгуевском и Печорском районах попадает в большом количестве в промысловые тралы и усиленно поедается шикшей, а отчасти и треской. Указан и для Берингова моря.

У *B. tenue* var. *scalariformis* Beck раковина с более выпуклыми оборотами, швы более глубокие, а складки на оборотах более резкие и грубые, чем у основной формы, и по длине доходят до нижней части оборотов раковины. Высота до 5,5 см.

Высокоарктический подвид, встречающийся при более низких температурах, чем основная форма. Карское море, Белое, юго-восточные районы Баренцова моря.

#### Род *Beringius* Dall (= *Jumala*, *Ukko Friele*)

##### *Beringius turtoni* (Bean) [= *Chrysodomus turtoni* (Bean) Sars] (табл. CI, 1)

Раковина удлинненно-коническая, с оттянутым, узким завитком, с 8 оборотами. Последний оборот большой и сильно выпуклый, немного превышает  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Устье овальное, начинается почти на середине последнего оборота или даже ниже, наружный край его широкий и округлый. Фарфоровый слой на внутренней части устья в виде довольно узкой полоски. Поверхность покрыта многочисленными, слегка приподнятыми спиральными линиями и поперечной исчерченностью. Эпидермис тонкий, шероховатый, слегка волнистый и шелушащийся. Крышечка удлинненноэллиптическая, концентрическая, с ядром у внутреннего края. Средняя пластинка радулы коротко-четырёхугольная, без зубцов. Боковые пластинки с широким основанием, большим, слегка изогнутым конечным зубом и 2—3 боковыми зубчиками (рис. 38 e). Высота до 12 см. Яйцевые капсулы жесткие, лепешковидные; прикрепляются к субстрату ножкой.

Арктическо-бореальный вид, обитающий в юго-западной и южной части Баренцова моря, вдоль берегов Северной Норвегии и Мурмана, в Кольском заливе; на восток, повидимому, не идет далее 40° в. д.

##### *Beringius ossiani* (Friele) (табл. CI, 2)

Отличается от *B. turtoni* (Bean) более стройной и менее прочной раковиной, более узким, полуовальным устьем, более шероховатым волосистым эпидермисом, с более ясно выступающими спиральными ребрышками. Высота до 10 см.

Арктический, глубоководный вид, в северных морях встречается вдоль склонов континентальной ступени.

#### Род *Volutopsius* Mörch

##### *Volutopsius norvegicus* (Chemnitz) (табл. C, 9)

Раковина крупная, удлинненно-овальная, гладкая, сероватого цвета, глянцевитая, с очень тонкой поперечной и спиральной исчерченностью. Последний оборот раковины очень большой и выпуклый, занимает  $\frac{2}{3}$  (или даже больше) длины раковины, остальные 4 небольшие, менее выпуклые. Завиток сравнительно короткий, макушка тупо-округлая, с остатками эмбриональной раковины. Швы слегка скошенные, вдавленные; устье широко открытое, с дугообразной (почти уховидной) наружной губой, слегка отогнутой по краю, ровно закругленной до самого нижнего края сифонального выроста; последний ровный, без выемки. Устье начинается у верхней четверти последнего оборота и высота его превышает половину высоты раковины. Столбик удлинненный, слегка изогнутый (особенно на конце), с довольно широким открытым каналом. Крышечка небольшая, неправильно-овальная, концентрическая, с концевым ядром. Средняя пластинка радулы удлинненно-четырёхугольная, слегка изогнутая, с 4—6 зубцами; боковые — с двумя очень крупными изогнутыми зубцами (рис. 38 f). Высота до 10 см. Яйцевые капсулы крупные, куполообразные, с 1—4 большими эмбрионами. Пелагической личинки нет.

Преимущественно бореальный вид, обитающий в южной и юго-западной части Баренцова моря, в области влияния Нордкапского течения; наиболее часто встречается вдоль берегов Северной Норвегии и Мурмана, реже в центральных районах моря, на глубинах около 100 м и больше, преимущественно при положительных температурах. Указан для склонов желоба св. Анны (северная часть Карского моря), находящегося под воздействием вод атлантического происхождения.

Род *Pyrulofusus* Mörch (= *Volutopsius* Mörch part.)

*Pyrulofusus deformis* (Reeve) (= *Volutopsius (Pyrulofusus) deformis* Mörch)  
(табл. С, 10)

Раковина крупная, относительно тонкая, влево завитая, овально-яйцевидная, с 4—5 оборотами, причем последний оборот очень высокий, занимает  $\frac{3}{4}$  длины раковины, умеренно выпуклый. Раковина с характерной сложной скульптурой: на каждом обороте имеется 5—6 очень крупных, округлых, S-образно изогнутых поперечных складок; кроме них имеется еще тонкая поперечная штриховка и слабо заметная концентрическая исчерченность. Устье раковины широко-овальное, с длинной изогнутой каудой и широко оттянутым вбок наружным краем. Макушка тупо-округлая, особенно у молодых. Окраска красивого темнорозового или розоватокирпичного цвета. Радула как у рода *Volutopsius*. Высота до 10 см.

Высоко-арктический вид. В Баренцовом море известен на Шпицбергенско-Медвежинском мелководьи; в Карском море найден к северу от о. Диксон, при температурах  $-1,3^{\circ}$  и солености  $32^{\circ}/_{00}$ ; остальные сибирские и Берингово моря.

Род *Neptunea* Bolten (Röding part)

(= *Chrysodomus* (Swainson) Dall)

Раковина крупная, плотная, заостренно-конусовидная, спирально-скульптурованная или гладкая. Головные щупальца слегка уплощенные. Нога уплощенная, широкая. Срединная пластинка радулы удлинено изогнутая, с 4 короткими зубчиками, боковые с 3—4 коротко изогнутыми зубцами (рис. 38g). Яйцевые капсулы склеиваются в кучки и столбики; пелагической личинки нет.

*Neptunea despecta* (Linné) (табл. С, 6, 7)

Раковина крупная, массивная, овально-конусовидная, с заостренной макушкой, с выпуклыми оборотами, из которых последний особенно крупный и выпуклый, занимает более  $\frac{1}{2}$  длины раковины. На каждом обороте имеются многочисленные спиральные линии и ребрышки, из которых некоторые немного более утолщенные. На последнем обороте до 6 более крупных ребрышек, разделенных плоскими промежутками, на остальных оборотах по 2—3. Сифональный вырост удлинённый, широкий, посредине изогнутый. Устье широко-овальное начинается немного ниже середины последнего оборота; наружная губа ровная, выпуклая, тонкая, часто в местах окончания спиральных линий — слабо-волнистая. Нижний край кауды с небольшой выемкой. Сифональный канал широкий, довольно открытый. Срединная пластинка радулы узко-четырёхугольная, полукруглая, с 4 короткими зубчиками, боковые с тремя зубчиками на одной стороне и с четырьмя на другой. Высота раковины до 13 см.

Преимущественно бореальный вид. Южная часть Баренцова моря, главным образом, у берегов Мурмана, в верхней сублиторали. В Белом море — редок.

У *Neptunea despecta* var. *carinata* Pennant (табл. С, 7) раковина более стройная и компактная, обороты менее выпуклые, макушка тоньше, сифональный вырост длиннее и сильнее изогнут, чем у основного вида. На оборотах имеются 5—8 резко выступающих килевидных спиральных ребер, разделенных плоскими промежутками. Высота 10—12 см.

*N. despecta carinata* — арктическо-бореальный подвид, заходящий и в более холодные районы и встречающийся более часто, чем основной вид. В Баренцовом море обитает во всей южной части, в центральных районах, вдоль склонов Новоземельского мелководья, на Канинских банках, а также вдоль побережья Мурмана, в фиордах Шпицбергена (Стурфиорд, Айсфиорд). В Белом море на небольших глубинах. Байдарская губа Карского моря.

Дауценберг и Фишер считают *Neptunea despecta* и *N. despecta carinata* подвидами *Neptunea antiqua* (L), поскольку между гладкой, выпуклой типичной формой *N. antiqua* (встречающейся у берегов Норвегии и южнее) и умереннокилеватой *N. despecta* и сильно килеватой *N. despecta carinata* имеется ряд переходов. Почти гладкие формы, с очень слабой спиральной ребристостью встречаются и у берегов Мурмана (табл. С, 5).

*Neptunea borealis* (Philippi) (табл. С, 8)

Раковина небольшая, плотная, остроконическая, с крупным тупо-угловатым килем на каждом обороте, благодаря чему последние не выпуклые, а отлого-угловатые; угловатость оборотов резко отличает этот вид от *N. despecta* на киле последнего оборота по 6—8 угловатых выступов, на киле остальных оборотов их меньше. Устье благодаря килю не округлое, а посредине также тупо-угловатое, сверху ровное, покатое, снизу постепенно суживающееся по направлению к концу кауды. Нижний конец кауды довольно широкий, прямо срезанный.

Арктический вид, обитающий в юго-восточных мелководных районах Баренцова моря, главным образом в Канинско-Колгуевском и Печорском районах, на запад не заходит далее 40° в. д. В указанном районе больше всего встречается в Новоземельском желобе, вдоль Печорского мелководного желоба и к северу от Колгуева. Обитает на глубинах от 15 до 200 м, выносит значительные колебания температуры и солености. Карское, море Лаптевых, Берингово море.

Род *Sipho* (Klein) Brugiere (табл. CI, 3—10)

Раковина удлинненно- или укороченно-веретеновидная, с тонкой спиральной и поперечной исчерченностью, узким и обычно длинным сифональным выростом; нижний край последнего без выемки снизу. Срединная пластинка радулы укороченная, квадратная или прямоугольная, со слегка изогнутыми краями, с тремя зубами; из которых боковые могут редуцироваться; боковые пластинки, как правило, с тремя зубами (рис. 38 h, i). Видовой состав представителей р. *Sipho* наших северных морей изучен слабо, поэтому приводим определительную таблицу лишь для наиболее широко распространенных видов.

**Таблица для определения видов *Sipho*  
северных морей СССР**

- 1 (12) Устье ясно обратнотрушевидное, наружная губа внизу по краю ясно вдавленная. Сифональный вырост почти такой же длины, как высота последнего оборота . . . . . 2
- 2 (3) Высота раковины не более 25 мм, верхние обороты раковинки с поперечными складочками . . . . . *S. latericeus*
- 3 (2) Высота раковины более 30 мм, поперечных складок на оборотах нет . . . . . 4
- 4 (5) Раковина гладкая . . . . . *S. glaber*
- 5 (4) Поверхность раковины с тонкими спиральными ребрышками и поперечной исчерченностью . . . . . 6
- 6 (9) Раковина удлинненная с 7—9 оборотами, веретеновидная или башенковидная . . . . . 7
- 7 (8) Раковина веретеновидная, с вытянуто-овальными оборотами, поверхность не опущенная . . . . . *S. islandicus*
- 8 (7) Раковина башенковидная, с короткими, вздутыми оборотами. Поверхность опущенная короткими волосками . . . . . *S. lachesis*
- 9 (6) Раковина эллиптическая, более или менее укороченная, с 5—7 оборотами . . . . . 10
- 10 (11) Сифональный вырост лишь слегка изогнут влево. Края последнего оборота в профиль почти округлые . . . . . *S. curtus*
- 11 (10) Сифональный вырост ясно изогнут влево. Края последнего оборота в профиль овальные. Эпидермис с ясными волосками . . . . . *S. hirsutus*
- 12 (1) Устье почти эллиптическое, широкое. Наружная губа дугообразная. Сифональный вырост прямой и не превышает высоты последнего оборота . . . . . *S. ebur*

*Sipho islandicus* (Chemnitz) (табл. CI, 3)

Раковина крупная, тонкая, сероватая, удлинненно-веретеновидная, довольно узкая; 8—9 слабо выпуклых, растянутых оборотов (последний вместе с каудой больше  $\frac{1}{2}$  длины раковины); швы слабо вдавленные, косые. Сифональный вырост длинный, прямой. Поверхность раковины с тонкими, но хорошо заметными концентрическими линиями.

Срединные пластинки радулы с одним коротким зубом, боковые — с двумя зубчиками и длинным изогнутым краевым зубом (рис. 38 h). Длина до 12 см. Яйцевые капсулы линзообразные, до 1,5 см в диаметре, с несколькими эмбрионами. Пелагической личинки нет.

Арктическо-бореальный, почти циркумполярный, глубоководный вид, обитает на глубинах от 100 м и глубже, на мягких илистых грунтах. В Баренцовом море обитает, главным образом в центральной и северной, а также в юго-западной глубоких частях моря, на склонах банок, на глубинах 150—350 м. В юго-восточной части встречается лишь в заиленном жолобе между о. Колгуевым и Н. Землей; Карское море; в Белом не указан.

*Sipho glaber* (Verkrüzen) Kobelt (табл. CI, 5)

Раковина тонкая, но плотная, веретеновидная, слабо выпуклая, поверхность почти гладкая, с еле заметной, очень тонкой спиральной исчерченностью; желтого цвета, особенно последний оборот и его верхняя половина.

Завиток конический, макушка слегка притупленная. 7—8 слабо выпуклых оборотов, со слабо вдавленными швами; последний оборот почти равен  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Сифональный вырост (кауда) сравнительно короткий и расширенный, заметно изогнут влево. Устье небольшое, его верхний край начинается на середине последнего оборота; его наружный край очень тонкий, внизу заметно изогнут, образуя край кауды.

Срединная пластинка радулы квадратная, с одним крупным треугольным центральным зубом, боковые с очень длинным краевым зубом, остальные два неравной величины. Высота раковины до 7 см.

Бореальный вид; в юго-западной части Баренцова моря, вдоль берегов Норвегии и Мурмана, на песчаных и илисто-песчаных грунтах средней и нижней сублиторали, реже до максимальных глубин.

*Sipho curtus* (Jeffreys) Friele (= *S. togatus* Mörch) (табл. CI, 8, a)

Раковина укороченная, нередко эллиптически-яйцевидная с округло притупленной макушкой, с 4—6 оборотами, края последнего в профиль почти округлые. Поверхность — в хорошо заметных спиральных и тонких поперечных линиях, нередко с черной пигментацией в местах их пересечений; эпидермис сильно шелушащийся. Сифональный вырост довольно широкий, почти прямой или слегка отогнут влево. Крышечка кеглевидно-овальная, с ядром в нижнем внутреннем углу. Яйцевые капсулы линзообразные, до 1 см диаметром, с 1—2 эмбрионами. Длина до 6 см. Сильно изменчивый вид.

Арктический вид; на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали и глубже. В Баренцовом море — в открытых глубоких центральных районах; на глубинах около 200 м и глубже, при температурах около 0° и ниже; на мелководьях юго-восточной части моря (исключая Печорский жолоб) и у берегов Мурмана отсутствует; Карское море, и другие сибирские моря. Обычно обрастает актиниями.

*Sipho hirsutus* (Jeffreys) (табл. CI, 7)

Раковина с 5—6 выпуклыми оборотами, со сложной наружной скульптурой: более сильные спиральные линии чередуются с более слабыми и пересекаются тонкими поперечными линиями, образуя вместе очень тонкую сетчатость. Эпидермис волокнистый и волосистый. Устье овально-грушевидное, его наружный край не выдается, сифональный вырост довольно удлиненный, относительно узкий, сильно изогнут влево. Высота раковины 5—5,5 см.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический, глубоководный вид. В Баренцовом море встречается в открытых глубоких частях, занятых илистыми грунтами, на глубинах свыше 200 м и при температурах около 0°, в фиордах Шпицбергена и в северной части моря. Карское море, мелководья к северу от Новосибирских островов.

*Sipho latericeus* (Müller) (табл. CI, 4)

Раковина довольно тонкая, красноватокирпичного или коричневого цвета, веретеновидно-башенковидная, 7—8 слегка вздутых оборотов, последний оборот слабо расширенный, в профиль овальный; сифональный вырост довольно короткий, прямой. Устье

грушевидное, наружная губа тонкая, посредине почти дугообразная, снизу сбоку ясно изогнута. Поверхность с тонкими спиральными линиями, а начиная с предпоследнего оборота — также с волнистыми, слабо выдающимися, поперечными округлыми складками. Высота до 25 мм.

Арктическо-бореальный (преимущественно арктический) вид; обитает преимущественно на илистых грунтах, в средней и нижней сублиторали. В Баренцовом море — в центральных глубоководных западных, юго-восточных районах; Белое, Карское моря, мелководья к северу от Новосибирских островов.

*Sipho (Turrisipho) lachesis* (Mörch) (табл. CI, 6)

Раковина тонкая, башенковидная, с 8—9 выпуклыми, даже вздутыми оборотами. Поверхность раковины покрыта короткими тонкими волосками и имеет ясную правильно спиральную исчерченность. Обороты раковины с глубоко вдавленными, слегка скошенными швами; последний оборот вместе с каудой, обычно равен  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  длины раковины.

Сифональный вырост длинный, узкий, слегка изогнутый, с узким каналом и округлым кончиком. Центральная пластинка радулы квадратная, с тремя небольшими зубчиками, боковые — с тремя крупными одинаковыми зубцами (рис. 38 i). Высота раковины — 4—5 см. Яйцевые капсулы полушаровидные, с бугорчатой поверхностью, с одним эмбрионом.

Арктический глубоководный вид; в Баренцовом море обитает в открытых центральных районах моря, занятых охлажденными атлантическими водами; возможно, что проникают сюда из Полярного бассейна. Отсутствует в прибрежных и мелководных районах, в Кольском заливе встречен в самой северной части. Обитает на мягких илистых грунтах. Карское море; для Белого моря не указан.

*Sipho (Siphonorbis) ebur* (Mörch) (табл. CI, 9, a)

Раковина укороченная, конусовидно-яйцевидная; по очертаниям напоминающая *Vuccinum*; 6—7 выпуклых оборотов, покрытых хорошо заметной концентрической исчерченностью. Сифональный вырост укороченный, с широким каналом. Верхний край устья начинается в нижней половине завитка. Наружная губа округло-дугообразная, внизу не изогнута и не образует суженного, оттянутого кончика кауды, как у других *Sipho*; ее нижний край без выемки и часто немного длиннее нижнего края кауды. Полусферические яйцевые капсулы с одним эмбрионом.

Арктическо-бореальный, глубоководный, северо-атлантический вид. Карское море, Баренцово море в центральных, западных и северных заиленных районах.

Род *Mohnia* Freile

*Mohnia mohni* Freile (табл. CI, 10, a)

Раковина почти башенковидная, с семью очень выпуклыми постепенно уменьшающимися к притупленной макушке оборотами, разделенными глубокими швами; цвет желтовато-серый. Поверхность с тонкими спиральными ребрышками, со слабой поперечной исчерченностью. Сифональный вырост небольшой, слегка изогнутый, с широким каналом. Наружная губа округло-дугообразная, с небольшой вдавленностью по нижнему краю. Центральная пластинка радулы только с одним срединным зубом, боковые — с двумя крупными, изогнутыми зубцами. Длина до 4 см, реже больше.

Арктический (северо-атлантический) глубоководный вид. Карское, северная часть Баренцова моря (изредка в центральной части), на илистых грунтах.

Род *Plicifusus* Dall (= *Parasipho* Dautzenberg)

*Plicifusus kröyeri* (Möller) (= *Sipho kröyeri* Möller) (рис. 36 A).

Раковина удлиненно-веретеновидная, с заостренной макушкой, с 8—9 умеренно выпуклыми оборотами, с неглубокими швами. Ребра слегка изогнутые, на нижнем обороте — лишь в его верхней половине; спиральная исчерченность очень тонкая, слегка волнистая. Окраска — рыжевато-коричневая. Высота 8—9 см.

Преимущественно арктический, циркумполярный вид; на илистых грунтах.

## СЕМЕЙСТВО Cancellariidae

### Род Admete Kröyer

*Admete viridula* (Fabricius) (табл. XCVII, 18, 19)

Раковина выпуклая, белая, с буровато-зеленым роговым слоем, с сетчато-волнистой поверхностью, образованной округлыми поперечными складками вдоль швов и тонкими спиральными ребрышками. 7—8 округлых оборотов, последний сильно расширен. Устье широкое, приостренное у обоих концов, равное почти  $\frac{1}{2}$  высоты раковины. Сифональный канал короткий, довольно широкий, снизу ровный. Крышечки и радулы нет. Нога довольно большая. Сильно изменчивый вид, с большим числом различных вариантов. Высота около 20 мм.

Широко распространенный преимущественно арктический, циркумполярный вид, обитающий на различных грунтах и глубинах. В Баренцовом море — повсюду, но особенно часто на юго-восточных и Приновоземельском мелководьях и в центральных районах моря.

### Подотряд Toxoglossa

## СЕМЕЙСТВО Turridae

Род *Lora* Gistel [= *Vela* Leach (Gray)] (табл. XCVIII, 13—20).

Раковина маленькая, овально-веретеновидная, обычно бесцветная, с хорошо развитой скульптурой. Завиток вытянутый и башенковидный. Сифональный вырост почти прямой, оттянутый вниз, с прямо срезанным нижним краем. Устье овально-удлиненное, сверху заметно угловатое или округлое, внутренняя губа хорошо развита, наружная — внизу заметно изогнутая. Поверхность раковины поперечно-ребристая, с округлыми или килеватыми по верхнему краю оборотами и с мелкой спиральной исчерченностью. Крышечка с краевым ядром. Радула без базальной мембраны, с парой ножевидных боковых пластинок — токсоглоссная (рис. 38 е).

Род *Lora* богат видами, из которых для Белого моря указано 11, для Баренцова 25 видов.

Определение видов рода *Lora* представляет большие трудности, как вследствие значительной индивидуальной изменчивости их, так и недостаточно разработанной систематики этой группы.

В определительной таблице указан ряд форм, наиболее обычных для Баренцова моря и более или менее широко распространенных в других арктических морях.

### *Таблица для определения видов Lora северных морей СССР*

- |    |   |              |
|----|---|--------------|
| 1  | (8) Раковина ступенчато-башенковидная, угловатая у верхних швов. Наружный край устья сверху ясно угловатый  | . . . . . 2  |
| 2  | (3) Длина до 26 мм, до 20 хорошо заметных поперечных ребер на нижнем обороте; 8 оборотов спирали . . . . . <i>L. nobilis</i> (Möller) (табл. XCVIII, 13)        |              |
| 3  | (2) Длина не более 12—15 мм; 6 оборотов спирали   | . . . . . 4  |
| 4  | (7) Ребра ясно заметные на большей части нижнего оборота  | . . . . . 5  |
| 5  | (6) 20—24 узких ребер на нижнем обороте . . . . . <i>L. exarata</i> (Möller) (рис. 16)  |              |
| 6  | (5) 14—16 сильных ребер на нижнем обороте . . . . . <i>L. harpularia</i> (Couthouy) (рис. 15)   |              |
| 7  | (4) Ребра многочисленные, неясные, заметные у швов . . . . . <i>L. trevelyana</i> (Turton) (рис. 18)  |              |
| 8  | (1) Раковина веретеновидно-башенковидная, с округлыми оборотами и ребрами. Устье овальное, наверху округлое   | . . . . . 9  |
| 9  | (12) Высота 16—26 мм; 7—8 оборотов спирали  | . . . . . 10 |
| 10 | (11) Последний оборот с 14—18 узкими, сильными, изогнутыми ребрами. Окраска светлокрасноватая. Высота до 16 мм. . . . . <i>L. pyramidalis</i> (Ström) (рис. 14) |              |

- 11 (10) Последний оборот имеет до 22 прямых ребер. Раковина белая; высота до 26 мм  
*L. scalaris* (Möller)
- 12 ( 9) Высота 8—10 мм; 5—6 оборотов спирали . . . . . 13
- 13 (14) Раковина нежная, полупрозрачная, белая, с тонкими поперечными изогнутыми ребрами, пересеченными спиральными линиями; наружная губа имеет сверху глубокую выемку вдоль шва . . . . . *L. tenuicostata* (M. Sars) (рис. 20)
- 14 (13) Раковинка тонкая фиолетово-желтоватая, с нежными поперечными складками в верхней части оборотов . . . . . *L. violacea* (Mighels) (= *L. bicarinata* Couthouy) (рис. 19)

## Подкласс Opisthobranchia—Заднежаберные

Opisthobranchia — гермафродитные брюхоногие морские моллюски, получившие свое название за то, что у них обычно один из ктенидиев, чаще всего правый, лежит позади сердца.

Раковинка имеется лишь у более примитивных форм, нередко более или менее редуцированная, большей частью с небольшим завитком или цилиндрически завернутая без выступающего над последним заворотом завитка, часто закрытая мантией, как правило, без крышечки. Большинство заднежаберных лишено раковинки. Мантийная полость, если есть,

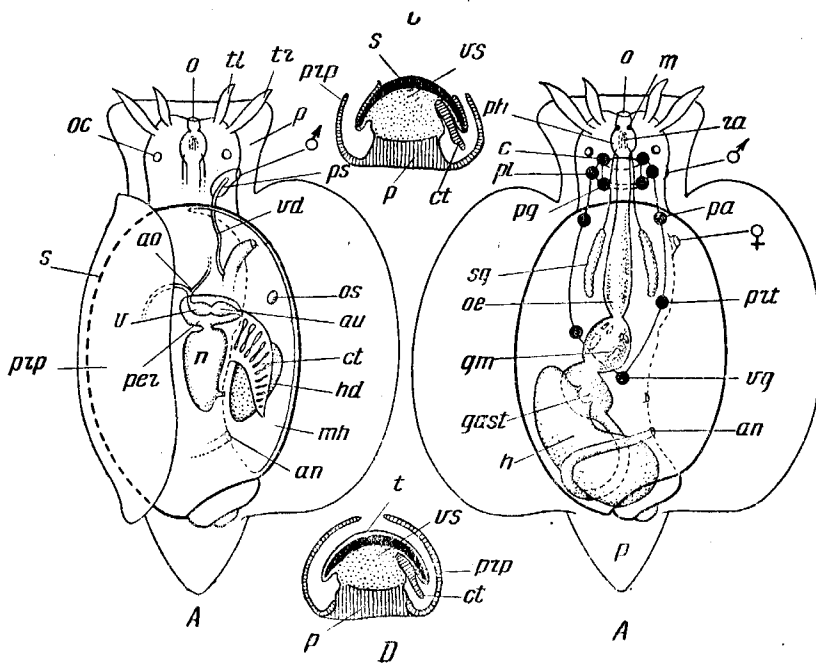


Рис. 40. Схема внутреннего строения Opisthobranchia.

А — схема внутреннего строения Opisthobranchia, С — разрез через Testibranchia с наружной раковинкой, D — разрез через Testibranchia, с внутренней раковинкой. an — анус, ao — аорта, au — предсердие, с — церебральный ганглий, ct — ктенидий, p — нога, hd — гипобранхиальная железа, h — печень, gast — желудок, gm — жевательный желудок, m — челюсти, mh — мантийная полость, n — почка, o — рот, oc — глаз, oe — пищевод, os — осфрадий, pg — pedalный ганглий, pa — парадийный ганглий, per — перикардий, ph — глотка, pl — плеуральный ганглий, p — пенис, pzp — парадий или эпиподий, prt — париетальный ганглий, ra — тёрка, s — раковина, sg — слюнная железа, t — мантия, tl — лобное щупальце, tr — ринофор, v — желудочек, vd — семяпровод, vg — висцеральный ганглий, vs — внутренностный мешок, ♂ — мужское половое отверстие, ♀ — женское половое отверстие.

то большей частью незначительная, располагается с правой стороны тела или редуцирована вместе с раковинкой. Органы дыхания различные: у более примитивных форм — небольшие ктенидии, реже перистые, чаще складчато-гребенчатого (пликатного) типа, в виде волнисто изогнутой, поперечной треугольной пластиночки. У остальных наблюдаются вторичные адаптивные кожные жабры — выросты спинной стороны тела, разнообразного внешнего вида и строения или же дыхание чисто кожное, всей или частью неспециализированной поверхности тела. Желудочек сердца обычно располагается с левой стороны перед пред-



сердцем. Первая система эутинервальная, т. е. без перекреста париетальных и плеуральных коннективов (рис. 40). Голова, как правило, с двумя парами щупалец: передне-лобными осязательными и задними, нередко сложного строения, с хеморецепторной функцией (так называемые ринофоры). В связи с кожным дыханием может наблюдаться редукция кровеносной системы и сильно разветвленная печень может выполнять трофическую снабжающую роль для соседних с нею участков тела (у голожаберных). Тёрки различного строения (рис. 41, 42).

В донной фауне наших северных морей встречаются представители трех отрядов заднежаберных моллюсков: Pleurocoela, Saccoglossa и Acoela.

*Pleurocoela* (*Tectibranchia*), как правило, снабжены раковиной, иногда редуцированной и часто прикрытой мантией, обычно, без крышечки; мантийная полость открывается с правой стороны; один левый, пликатный ктенидий. Нога, как правило, с параподиями (рис. 40).

*Saccoglossa* без раковинки или с редуцированной раковинкой, с мускулистой сосательной глоткой, снабженной железистыми выпячиваниями, без челюстей, с одной радужой, передний конец которой располагается в слепом выросте, в котором помещаются изношенные зубцы радулы.

*Acoela* — лишены мантийной полости, как правило, без или редко с редуцированной раковинкой, без жабр или с вторичными жабрами различного строения, реже с ктенидиями.

В наших северных морях известны представители лишь подотряда *Nudibranchia*, лишённые раковинки; ктенидии у них заменены вторичными кожными жабрами различного вида и расположения (преимущественно на спине), или же дыхание происходит поверхностью кожи.

Заднежаберные моллюски — типичные обитатели морей, большинство из них обитает в теплых и тропических морях, значительно меньшее число видов обитает в умеренных и еще меньшее в арктических морях, где они встречаются главным образом в пределах континентальной ступени, редко спускаясь на большие глубины — до 2000 м.

Незначительная часть видов *Opisthobranchia* — постоянные обитатели планктона (отряд *Pteropoda*).

## ОТРЯД PLEUROCOELA (TECTIBRANCHIA)

В донной фауне наших северных морей известны представители лишь подотряда *Certhalaspidea* (*Bulloidea*), характеризующиеся наличием ползательной ноги, головного щитка и раковины без крышечки (табл. СIII, терки, рис. 41).

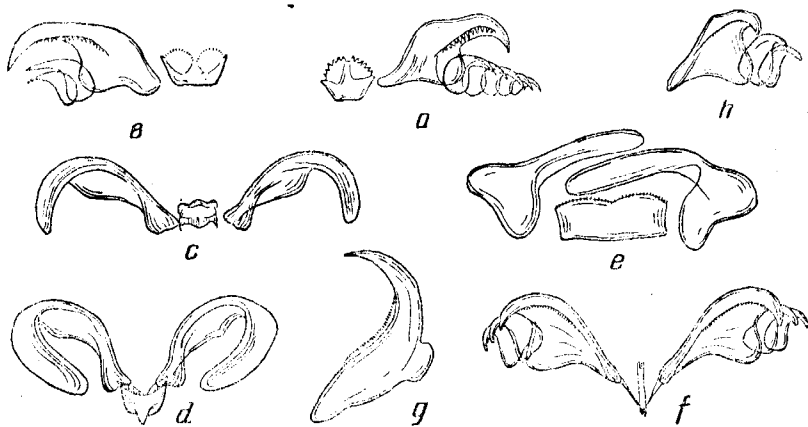


Рис. 41. Тёрки Tectibranchia.

a — *Cylichna alba*, b — *Cylichna scalpta*, c — *Scaphander puncto-striatus*, d — *Scaphander lignarius*, e — *Diaphana hyalina*, f — *Philine quadrata*, g — *Philine finnarchica*, h — *Philine lima*.

h

## Таблица для определения родов подотряда *Cephalaspidea* северных морей СССР

- |    |      |  |                                      |
|----|------|--|--------------------------------------|
| 1  | (10) | Раковина наружная . . . . .  | 2                                    |
| 2  | (9)  | Края ноги образуют тонкие выросты (параподии), загибающиеся кверху, иногда частично прикрывающие края тела и раковинку. Раковина завернута в одной плоскости и вверху без выдающегося завитка . . . . .  | 3                                    |
| 3  | (6)  | Раковина крепкая. Параподии хорошо развиты. Нога сзади притупленная или двулопастная. Головная лопасть сзади с небольшой выемкой . . . . .   | 4                                    |
| 4  | (5)  | Раковина удлинненно-овальная, не целиком закрывающая тело моллюска при его сокращении; наружный край раковины внизу уховидно расширен, устье широкое, поверхность раковины спирально пунктирно исчерченная; длина до 4 см . . . . .  | Scaphander                           |
| 5  | (4)  | Раковина удлинненно- или овально-цилиндрическая, целиком закрывающая тело моллюска, наружный край раковины более или менее параллелен бокам. Поверхность гладкая или слегка спирально исчерченная, устье довольно узкое, книзу слегка расширяющееся; длина до 1,5 см . . . . . | Cyllichna                            |
| 6  | (3)  | Раковина тонкая, полупрозрачная, округло яйцевидная, параподии слабо развиты, нога маленькая, сзади ясно раздвоенная, верхушка раковины большей частью продырявленная, устье внизу широкое или уховидное; длина до 6 мм. . . . .   | 7                                    |
| 7  | (8)  | Раковина довольно плотная, со спиральной исчерченностью, внизу без пупка. Желудок с тремя жевательными пластинками . . . . .   | Cyllichna ( <i>C. densistriata</i> ) |
| 8  | (7)  | Раковина нежная, гладкая, внизу у основания столбика с пупком. Желудок без жевательных пластинок . . . . .   | Diaphana                             |
| 9  | (2)  | Раковина более или менее цилиндрическая, вверху с хорошо заметным сбоку притупленным завитком. Поверхность раковины гладкая; устье книзу расширенное. Края ноги без параподиальных выростов . . . . .  | Retusa                               |
| 10 | (1)  | Раковина внутренняя, слабо завитая, довольно нежная, тонкая. Нога с большими толстыми параподиальными выростами. Головной щиток широкий . . . . .  | Philine                              |

### СЕМЕЙСТВО Retusidae

#### Род Retusa Brown

Головной щиток низкий, яйцевидный, сзади с выемкой и небольшими боковыми выростами. Желудок с тремя жевательными пластинками. Радулы нет.

#### *Retusa (Utriculus) pertenuis* (Mighels) (табл. СIII, 1—3)

Раковина маленькая, длиной около 2,5 мм, тонкая, прозрачная, беловатая, цилиндрически-овальная. Ширина равна почти  $\frac{2}{3}$  длины; завиток короткий, но явно поднимающийся, туло обрезанный, слегка угловатый у швов, с четырьмя оборотами спирали. Устье вверху узкое, образующее наружным своим краем закругленный угол, книзу расширяющийся. Поверхность раковинки покрыта расположенными по длине тонкими линиями нарастания. У var. *turrita* Müller (табл. СIII, 2, d) раковина более крупная, до 3,5 мм высоты; ширина равна (не больше)  $\frac{1}{2}$  длины; завиток заметно поднимающийся, туло-конический.

Высокоарктический, циркумполярный вид. Белое море. В Баренцовом море только на юго-восточных мелководьях и в северной части; Карское море, сибирские моря. В средних и нижних горизонтах сублиторали. У var. *obtusa* (Montagu) (табл. СIII, 3) раковина более крупная, до 7 мм высоты, ширина равна  $\frac{3}{5}$  длины; 4 оборота спирали, окраска желтовато-белая. Арктическо-бореальная форма. Баренцово, Карское моря.

### СЕМЕЙСТВО Scaphandriidae

#### Род Scaphander Montfort

Головной щиток квадратный, иногда сзади с небольшой выемкой. Макушка, обычно, погруженная. Радула 1.1.1., срединная пластинка маленькая. Желудок с тремя жевательными пластинками.

*Scaphander punctostriatus* (Mighels) (табл. СIII, 4)

Раковина крепкая, плотная, у молодых форм с тонким беловатым, у взрослых с толстым желтоватым или коричневатым роговым слоем. Поверхность блестящая, гладкая, с пунктирными спиральными линиями. Раковина округло-эллиптическая, к верхнему концу суживающаяся. Макушка слегка вогнутая, по краю округлая, с косо обрубленной вершиной. Наружная губа устья внизу дугообразно расширенная, а у макушки заметно выступает над вершиной раковины, образуя ясный угол. Средняя пластинка радулы квадратная, краевые полукругло согнутые (рис. 41, с). Длина до 35 мм.

Бореальный вид, в юго-западной части Баренцова моря, вдоль берегов Мурмана, на песчаных и илисто-песчаных грунтах средней и нижней сублиторали.

*Scaphander lignarius* Linné (табл. СIII, 5, d)

Раковина менее плотная, удлинненно-эллиптическая, бледножелтоватая, менее блестящая, чем у *S. punctostriatus*. Поверхность с резкими, глубокими спиральными пунктирными линиями. Макушка вогнутая, по краю килеватая. Наружная губа по краю почти прямая, снизу широко закругленная, сверху у макушки S-образно изогнутая, нерезко выступающая над макушкой. Срединная пластинка радулы более или менее v-образная, боковые сильно дугообразно согнутые (рис. 41, d). Высота до 30 мм.

Бореальный вид, более тепловодный, чем предыдущий; на песчаных грунтах, вдоль берегов Сев. Норвегии, до зап. Мурмана.

Род *Cylischna* Loven (= *Cylchnella* Gabb)

Головной щиток без лопастей. Нога короткая, узкая. Челюсти очень маленькие. Срединная пластинка радулы маленькая, по краю мелкозубчатая. Промежуточные большие, с рядом мелких зубчиков по основанию главного зуба. Краевые пластинки когтеобразные. Желудок с тремя жевательными пластинками.

**Таблица для определения видов *Cylischna* северных морей СССР**

- 1 (2) Раковина удлинненно-цилиндрическая, ее ширина равна или меньше половины длины. Эпидермис плотный, желтый или бурый . . . . . *C. alba*
- 2 (1) Раковинка более или менее овальная. Эпидермис тонкий, светлый . . . . . 3
- 3 (4) Раковинка овально-цилиндрическая (ширина около  $\frac{2}{3}$  длины), молочнобелая, с нежной спиральной, слегка волнистой исчерченностью. Верхний край наружной губы, слегка возвышающийся над цельной макушкой, округлый . . . . . *C. scalpta*
- 4 (3) Раковинка шаровидно-овальная (ширина больше  $\frac{3}{4}$  длины), полупрозрачная, с резко вдавленными спиральными линиями на поверхности. Верхний край наружной губы образует над макушкой (обычно продырявленной) острый угол . . . . . *C. densistriata*

*Cylischna (Bullinella) alba* (Brown) (табл. СIII, 6, 7).

Раковинка довольно плотная, белая, покрытая желтоватым роговым слоем, удлинненно-цилиндрическая, к середине несколько расширяющаяся, у вершины тупо обрубленная, у основания округленная, макушка слегка вогнутая. Устье узкое, с слегка выступающей над вершиной наружной губой, книзу слабо расширяющееся. Ширина раковины в два раза меньше длины. Радула 5. 1. 1. 1. 5. (рис. 41, а). Длина раковины 11 мм.

У var. *corticata* (Beck) длина раковины 8 мм; поверхность покрыта толстым буроватым роговым слоем. Ширина раковины одинакова на всем ее протяжении.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид, var. *corticata* (Beck) форма преимущественно арктическая; на илистых и илисто-песчаных грунтах сублиторали. В Баренцовом море—до самых больших глубин, больше всего в центрально-восточных районах. Белое, Карское и другие сибирские моря; Северная Пацифика.

*Cylichna (Bullinella) scalpta* (Reeve) (= *C. propinqua* Sars) (табл. СIII, 8, а, d)

Раковина овальная, ширина ее достигает  $\frac{2}{3}$  длины, покрытая очень тонким желтовато-белым роговым слоем; сверху тупо обрубленная, у основания округленная. Устье не очень узкое, к основанию расширяющееся. Верхний край устья возвышается над вершиной. Поверхность гладкая, блестящая, покрытая хорошо заметными, довольно густо расположенными линиями. Длина около 9 мм. Головной щит квадратный, заметно вырезанный спереди и сзади. Радула 2. 1. 1. 1. 2. (рис. 41 b).

Форма арктическая, циркумполярная. Белое, Карское, Баренцево моря, на всех глубинах до наибольших.

По Дауценбергу и Лемхе к этому виду следует также относить и *Cylichna reinhardi* (Holb.) Möller = *C. insculpta* (Totten), для которой указываются размеры до 12 мм, наибольшая ширина раковины превосходит  $\frac{1}{2}$  ее высоты; наружный край устья сверху закругленный и почти не выступающий над макушкой, а цвет красно-желтый, коричневый; у var. *insculpta* раковина светлая, слегка сужается кверху, край губы угловатый, заметно выдается над макушкой; указаны для Баренцова, Белого, Карского морей, до 100—150 м.

(= *Cylichna densistriata* (Leche) *Diaphana densistriata* Leche)

Раковина по форме сходна с раковиной *Diaphana*; наружная губа дугообразная, устье более широкое, чем у остальных видов *Cylichna*. Нога сзади вильчато раздвоенная. Пароподии очень малы. Животное полностью втягивается в раковину. Длина 6 мм.

Высокоарктическая форма. В Белом море на глубинах 41—274 м, наиболее обычна на глубинах свыше 100 м с илистым дном и отрицательными температурами; реликт древнего иольдиевого моря. В Баренцевом море указана лишь в самой юго-восточной части, в районе о. Вайгача; Карское море.

#### СЕМЕЙСТВО Diaphanidae

Род *Diaphana* Brown (= *Amphisphaera* Loven)

Головной щит яйцевидный, с маленькими боковыми выростами. Средняя пластинка радулы — большая, прямоугольная, с тонкозубчатым краем. С каждой стороны по 1—2 боковых пластинки (рис. 41 e). Желудок без челюстей и жевательных пластинок.

*Diaphana hyalina* (Turton) [= *D. minuta* (Brown) = *D. debilis* (Gould)] (табл. СIII, 9, а, v)

Раковина очень прозрачная, тонкая и ломкая, лишенная скульптуры на своей поверхности, цилиндрически-овальная, у вершины суженная и плоско обрубленная, у основания косо округленная. Спираль завитка явственная, с 3—5 оборотами. Наружная губа устья внизу изогнута и слегка расширена, несколько выше середины слегка вдавленная, не возвышающаяся над вершиной и образующая здесь закругленный угол. Длина раковины больше ширины. Снизу у основания устья открытый желобчатый пупок. Длина около 5 мм. Макушка не продырявленная.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское моря.

*Diaphana globosa* Lowen [= *D. hiemalis* (Couthouy)] (табл. СIII, 10, 11, а, v)

Раковинка почти шаровидная, равномерно суживающаяся к концам, с округлой вершиной; наружная губа дугообразно изогнута, сверху слегка приподнятая и закругленная, не образует ясного угла. Устье внизу гораздо шире, чем сверху. Открытый пупок имеется. Высота 4 мм. Макушка продырявленная.

У var. *hiemalis* более округлая и более равномерно дугообразная наружная губа и более широкое отверстие на макушке.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево и Карское моря.

#### СЕМЕЙСТВО Philinidae

Род *Philina* Ascanius

Радула без средней пластинки, с одной парой крупных добавочных и иногда еще с более слабыми боковыми пластинками (рис. 41 f—h). Желудок с тремя обызвествленными жевательными пластинками.

## Таблица для определения видов *Philine* северных морей СССР

- |   |     |   |                        |
|---|-----|---|------------------------|
| 1 | (2) | Раковина суженная, овальная, с заметно приподнятым завитком, лобный щит спереди широкий, округлый, сзади суженный, вилкообразно раздвоенный . . . .             | <i>Ph. lima</i>        |
| 2 | (1) | Раковина овально-четырёхугольная, с широким, внизу уховидно расширенным устьем. Завиток макушки не выдающийся . . . .   | 3                      |
| 3 | (4) | Лобный щит сзади округлый, притупленный, спереди с небольшой выемкой; раковина тонкая, хрупкая, у вершины косо обрубленная . . . .                              | <i>Ph. finmarchica</i> |
| 4 | (3) | Лобный щит широкий, более или менее квадратный, с небольшими мало заметными выемками спереди и сзади. Раковина довольно плотная, у вершины закругленная . . . . | <i>Ph. quadrata</i>    |

### *Philine finmarchica* G. Sars (табл. СIII, 12, а, d)

Раковинка полупрозрачная, удлинненно-овальная, к середине несколько расширяющаяся, у вершины косо обрубленная. Завиток спирали слабый, вдавленный, с двумя оборотами. Устье широкое, внизу равномерно закругленное, уховидное, вверху суженное. Наружная губа к середине слегка вдавленная. Поверхность покрыта редкими косо идущими линиями нарастания и более густо расположенными спиральными линиями. Радула: 1. 0. 1; промежуточные пластинки довольно большие, изогнутые, боковых крючков нет. (рис. 41, g). Тело белое, длиной до 15 мм. Длина раковины около 7 мм.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический, вид. Баренцево и Карское моря; в средней и нижней сублиторали, до наибольших глубин, на илисто-песчаных и смешанных грунтах.

### *Philine (Ossiania) quadrata* (Wood) (= *Ph. scutulium* Lowen) (табл. СIII, 13, а, d)

Раковина почти квадратно-овальная, у вершины суженная, закругленная; завиток не выступающий, почти скрытый. Поверхность покрыта нежной, спирально расположенной, цепочковидной скульптурой. Радула 2. 1. 0. 1. 2. (рис. 41 f). Промежуточные зубы изогнутые, большие; боковые — тонкие, крючковидные. Тело желтоватое, длиной около 16 мм, раковина около 7 мм.

Арктическо-бореальный вид. В Баренцевом море, больше всего у берегов Мурмана и в южной части. На восток до Канино-Колгуевского мелководья. Отсутствует в северной части моря, у побережья Новой Земли. На глубинах до 200 м, преимущественно на песчаных и смешанных грунтах.

### *Philine (Ossiania) lima* (Brown) (табл. СIII, 14, а, d)

Довольно плотная, узковатая раковинка, у основания широко и тупо закругленная, вверху суженная, с явственно поднимающимся завитком, с 3—4 оборотами. Устье вверху сужено, снизу постепенно расширяющееся. Поверхность покрыта цепочковидной спиральной скульптурой. Радула 2. 1. 0. 1. 2. (рис. 41 h). Длина около 7 мм. Тело животного желтоватого цвета.

Арктический вид; в Баренцевом море, в средней сублиторали, на глубинах до 150 м, преимущественно на песчаных грунтах; отсутствует в юго-западной части и вдоль Мурманского побережья. Карское море.

Для Белого моря указана разновидность var. *frigida* Knipowitsch, отличающаяся от основной формы более широкой и короткой раковинкой со спиральными линиями на поверхности, состоящими из точек, не чередующимися со спиральными линиями из щечек, как у основного вида.

## ОТРЯД SACCOGLOSSA

### СЕМЕЙСТВО *Limapontidae*

Род *Limapontia* Johnston (= *Pontolimax* Crepelin)

*Limapontia capitata* (Müller) (= *L. nigra* Johnston)  
(табл. СII, 4)

Единственный представитель отряда в наших северных морях. Тело слизневидное. Головной отдел тела снабжен килем, боковые стороны головного отдела вогнуты. Ротовые щупальца, ринофоры и спинные придатки отсутствуют. Спина в средней части выпуклая. Нога спереди округленная. Анус на спинной стороне. Радула однорядная, с ланцетовидными, узкими центральными зубами, до 18 рядов пластинок. Задняя часть тела и средняя часть спины беловатого или светлоголубого цвета, нога темнокоричневого. Длина 8 мм.

Бореальный вид, очень обычный у берегов Мурмана на литорали, среди водорослей, главным образом зеленых.

## ОТРЯД ASCOELA

В наших северных морях известны представители лишь подотряда *Nudibranchia* (табл. СII, 4—17, терки—рис. 42).

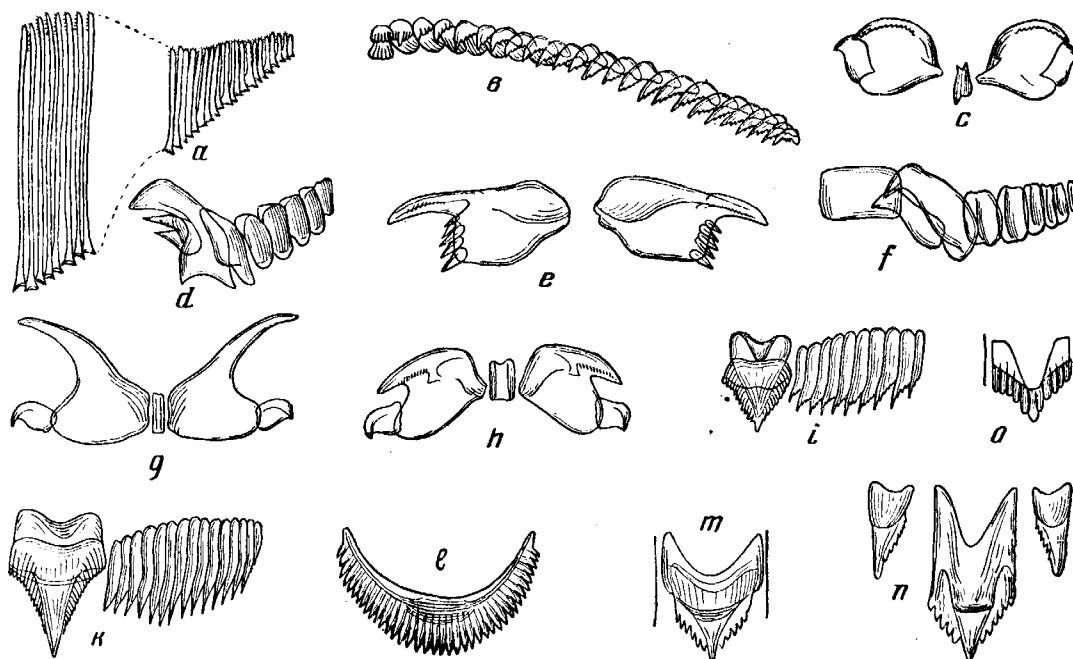


Рис. 42. Тёрки *Budibranchia*.

1 — *Aldizia zetlandica*, 2 — *Cadlina laevis*, 3 — *Ancula cristata*, 4 — *Palio dubia*, 5 — *Acanthodoris pilosa*, 6 — *Issena lacera*, 7 — *Onchidoris fuscus*, 8 — *Onchidoris muricatus*, 9 — *Dendronotus arborescens*, 10 — *Dendronotus robustus*, 11 — *Aeolidia papillosa*, 12 — *Cuthona nana*, 13 — *Coryphella rufibranchialis*, 14 — *Idulia maculata*.

### Таблица для определения родов подотряда *Nudibranchia* северных морей СССР

- 1 (2) Края карманов, куда втягивается вторая пара головных щупальцев — ринофоров — разветвленные. Спинные жаберные выросты древовидно разветвленные  
..... *Dendronotus*
- 2 (1) Края ринофорных карманов неразветвленные или же ринофоры невтяжные, без карманов. Спинные выросты, если есть, то не древовидно разветвленные  
..... 3

- 3 (16) Вокруг анального отверстия, расположенного на спине в задней части тела, имеется венчик жабр . . . . . 4
- 4 (7) Вокруг анальные жабры оперенные, сокращающиеся в один общий карман. Тело без боковых выростов, но в папиллах . . . . . 5
- 5 (6) Нога спереди с вырезом. Спина в мелких конических папиллах. 6 дважды оперенных жабр . . . . . *Aldisia*
- 6 (5) Нога спереди без выреза. Спина гладкая или в коротких бородавчатых папиллах. 5—8 трижды оперенных жабр . . . . . *Cadlina*
- 7 (4) Вокруг анальные жабры невтягивающиеся. Тело на спине с боковыми жаберными выростами (*serata*) . . . . . 8
- 8 (9) Впереди коленчато изогнутых ринофоров имеются 2 щупальцевидных выроста. Ротовые щупальца лопастные, ясно заметные по бокам головы. По бокам спины, в области прианальных жабр 5—3 пары больших, удлинненно пальцевидных выроста . . . . . *Ancula*
- 9 (8) Щупальцевидных выростов впереди ринофоров и длинных пальцевидных выростов по бокам спины нет. Ротовые щупальца слились в лобный парус . . . . . 10
- 10 (11) Ринофоры слабо сократимые, без карманов. Лобный парус с небольшими лапчатыми выростами. 6 сросшихся у основания прианальных жабр . . . . . *Palio*
- 11 (10) Ринофоры втягивающиеся у основания с мешками. Лобный парус без лапчатых выростов . . . . . 12
- 12 (13) Тело клиновидное; на его спине и боках, а также по краям лобного паруса имеются короткие, приостренные, пальцевидные выросты; мантия сильно редуцирована . . . . . *Issena*
- 13 (12) Тело эллиптическое, в бородавках или в папиллах с хорошо развитой мантией вокруг всего тела . . . . . 14
- 14 (15) Края ринофорных мешков слегка лопастные. 7—9 анальных жабр с тройным оперением . . . . . *Acanthodoris*
- 15 (14) Края ринофорных мешков гладкие. От 11 до 30 прианальных жабр с одинарным оперением . . . . . *Onchidoris*
- 16 (3) Прианальных жабр нет. По бокам спинной стороны тела имеются жаберные выросты (*serata*) . . . . . 17
- 17 (22) Ротовые щупальца имеются. Ринофоры пальцевидные, невтягивающиеся, без карманов. Тело удлинненно-язычковидное, с многочисленными небольшими пальцевидными жабрами . . . . . 18
- 18 (21) Жаберные выросты располагаются косо-поперечными рядами . . . . . 19
- 19 (20) Нога спереди образует с боков небольшие треугольные лопасти. Жаберные лепестки более или менее сплюснутые . . . . . *Aeolidia*
- 20 (19) Нога спереди округлая. Жаберные лепестки более или менее цилиндрические. Анус боковой . . . . . *Cuthona*
- 21 (18) Жаберные выросты различной длины, собранные в пучки или в неправильные поперечные ряды . . . . . *Coryphella*
- 22 (17) Ротовых щупалец нет. Ринофоры тонкие, удлинненные, втягивающиеся в карманы. Тело узкое, клиновидное, с 5—6 парами длинных, на концах гроздевидных, жаберных выростов . . . . . *Idulia*

## СЕМЕЙСТВО *Dorididae*

### Род *Aldisia* Bergh

*Aldisia zetlandica* (Alder et Hancock) (= *Doris zetlandica* A. et H.) (табл. СII, 5)

Тело овальное, слегка уплощенное, белое, с более яркими цветными пятнами, полупрозрачное, в многочисленных конических папиллах, придающих спине бархатистый вид. Края жаберных карманов курчавые. Ротовые щупальца бугорковидные. Ринофоры и жабры желтоватые; сквозь тело просвечивает голубоватая печень. Радула: ∞. 0. ∞. Крючья удлинненные, узко-палочковидные, по краям тонко зазубренные (рис. 42 а). Длина до 2 см.

Бореальный вид; юго-западная часть Баренцова моря, указан и для Кольского залива; на глубинах около 200 м.

Род *Cadlina* Bergh

*Cadlina laevis* (Linné) [= *C. obvelata* (Müller) Odhner = *Doris repanda*

Alder et Hancock] (табл. CII, 6, a)

Тело овальное, довольно сплющенное, на спине покрытое бородавчатыми папиллами. Ротовые щупальца короткие, широкие, треугольные. Ринофоры на конце пластинчатые. Цвет у живого молочнобелый, с желтоватыми пятнами по бокам. Радула: 22. 1. 22. Средняя пластинка — с широким основанием, сверху четырехзубая. Краевые крючья короткие, зубчатые (рис. 42, b). Длина около 3 см.

Арктическо-бореальный вид. Белое, Баренцево, Карское моря; верхняя и средняя сублитораль, на глубинах около 100 м; осенью на Мурмане вылезает на каменистую литораль, на фукусы.

СЕМЕЙСТВО *Goniodoridae*

Род *Ancula* Loven (= *Miranda* Alder)

*Ancula cristata* (Alder) (табл. CII, 7)

Тело клиновидное, гладкое, но на спине 5—3 пары удлиненных *segata*. Три прианальных жабры с тройным оперением. Ринофоры коленчато изогнутые, вверху с пластинками. Нога узкая. Живые — беловатые, прозрачные. Боковые выросты — желтоватые. Радула: 1 (1. 1. 1) 1. Срединная пластинка рудиментарная, промежуточные крупные, крюковидные, зазубренные; краевые мелкие, ромбовидные (рис. 42, c). Длина до 2 см.

Бореальный вид. Мурманское побережье, Белое море; осенью на каменистой литорали.

СЕМЕЙСТВО *Polyceridae*

Род *Issena* Iredale et O'Donoghue (*Issa* Bergh, *Euphurus* Rafinesque partim)

*Issena lacera* (Abilgaard) [= *Issa patifica* Bergh, *Triopa lacera* (Müller) G. Sars] (табл. CII, 10, a)

Тело языковидное, удлиненное, выпуклое, спереди округлое, сзади заостренное, голова закрыта выростами мантии. По краям тела и на спине приостренные пальцевидные выросты различной длины. 5 больших анальных жабр с тройным оперением. Ринофоры довольно короткие, на конце пластинчатые, их мешки небольшие, по краям гладкие. Ротовые щупальца слились с парусом. Нога по краю бородчатая. Радула: 6 (2. 1. 2) 6, срединные пластинки четырехугольные, гладкие. Боковые — неодинаковые (рис. 42, f). Окраска однообразная, беловатая, щупальца желтоватые. Длина до 4 см.

Бореальная форма, на побережья Мурмана, на глубинах до 150 м. Осенью — на литорали, в зоне фукусов.

Род *Palio* Gray (= *Polycera* Cuvier, partim)

*Palio dubia* (M. Sars) [= *Palio lessoni* (Orbigny), *Polycera holbölli* Müller] (табл. CII, 8)

Удлиненно-клиновидное тело в заметных бугорках, а вблизи прианальных жабр довольно многочисленными, короткими, тупыми, раздвоенными выростами. Края головы с 8—16 короткими лопастями или коническими выступами. Ринофоры слегка вздутые, на конце пластинчатые. Окраска тела зеленоватая или желтоватая, выросты — желтоватые. Радула: 8 (2. 0. 2) 8. Промежуточные пластинки крюковидные, разной величины. Краевые маленькие, прямоугольные (рис. 42, d). Длина 20 мм.

Форма бореальная. Белое море, Мурманское побережье; осенью на каменистой литорали.



## СЕМЕЙСТВО *Onchidorididae*

### Род *Acanthodoris* Gray

*Acanthodoris pilosa* (Müller) (табл. СII, 9, a, f)

Тело овальное, слегка выпуклое. Ринофоры длинные, на конце с пластинками. Край отверстий ринофорных мешков с маленькими выростами. Головной отдел закрыт краем тела. Ротовые щупальца преобразованы в парус. Бугорки, довольно густо покрывающие поверхность тела, конические; 7—9 анальных жабр, трехстепенного оперения, соединенных у основания. Тело белого или желтого цвета, у var. *fusca* Lovén — коричневое или черноватое. Радула: (3—5). 1. 0. 1. (3—5). Промежуточные пластинки очень большие с одним крупным зубцом и зубчатые (рис. 42, e). Длина до 3 см.

Бореальный вид. Побережье Мурмана, Белое море. Прибрежная форма; осенью обычно на каменистой литорали. Чукотское море. Г. Горбунов указывает его и для Новосибирского мелководья.

Род *Onchidoris* Blainville (= *Lamellidoris* Alder et Hancock)

*Onchidoris fuscus* (Müller) (= *Lamellidoris bilamellata* Linné partim)

Тело округло-овальное, слабо выпуклое, покрытое многочисленными бородавчатыми папиллами разной величины. 20—30 прианальных жабр с ординарным оперением. Ринофоры тонко-пальцевидные. Ротовые щупальца превращены в парус. Голова закрыта краями тела. Окраска желтоватая на спине с коричневыми пятнами. Радула — 1 (1. 1. 1) 1. Средняя пластинка очень маленькая, узкая. Промежуточные — с длинным острым выростом, боковые — маленькие, коротко-когтеобразные (рис. 42, g). Длина до 2,5 см.

Бореальный вид, Мурманское побережье, Белое море, до глубин 100 м, осенью — обычен на каменистой литорали.

*Onchidoris muricatus* (Müller)

Тело овальное, слабо выпуклое, покрытое булавовидными или округлыми папиллами более или менее одинаковой величины. Посредине и по бокам заднего края они более тонкие и короткие. 11 анальных жабр с ординарным оперением. Цвет желтоватый. Радула: 2 (1. 1. 1) 2. Средняя пластинка — коротко-четырёхугольная, промежуточные крупные, широкие, сверху — мелкозубчатые, боковые — округло-когтевидные, маленькие (рис. 42, h). Длина до 15 мм.

Бореальный вид. Мурманское побережье, Белое море. Осенью — на литорали.

## СЕМЕЙСТВО *Dendronotidae*

### Род *Dendronotus* Alder et Hancock

Тело удлиненное, клиновидное, со спинной стороны выпуклое. Лобный край обычно расширенный, по краям с разветвленными выростами. Ротовых щупалец нет. Ринофоры удлиненные, на конце пластинчатые. Спинные выросты без печеночных дивертикулов.

*Dendronotus arborescens* Müller (= *D. frondosus* Ascanius) (табл. СII, 11)

Тело узкое, сжатое с боков, сзади удлиненное, приостренное; передний (лобный) край головного отдела с 4—6 разветвленными придатками, из которых 2 передних, сидящих по краю, более длинные. Карманы ринофоров удлиненные, трубковидные. По бокам тела 6—7 пар сильно разветвленных, длинных жаберных придатков. Цвет беловатый, с красными и коричневыми пятнами. Радула: 10 (1) 10; средняя пластинка укороченно-треугольная, снизу зубовидная, зубчатая; краевые крючья — с мелкими зубчиками. (рис. 42, i). Длина около 5 см.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. В Баренцовом море на глубинах до 300 м, больше всего в восточных районах; в центральных районах редок. В Кольском заливе обычен до глубины 320 м. Осенью обычен на каменистой литорали. Обычен и в Белом море, для которого указан также var. *dalli* Bergh, характеризующийся в отличие от основной формы, слабо зазубренными боковыми пластинками радулы (у основной формы они явственно зазубрены). Основной вид и var. *dalli* указаны и для Берингова пролива.

*Dendronotus robustus* Verrill. (= *D. veliger* G. Sars) (табл. СII, 12)

Тело языковидно, более широкое и менее сжатое, чем у *D. arborescens*, сзади слегка, вытянутое. Передний лобный край тела широкий, почти полукруглый, по краю с многочисленными мелкими и двумя более крупными, по заднему краю слабо разветвленными, лопастевидными придатками. Карманы ринофора короткие, толстые, по краю разветвленные. Ринофоры лепестковидные. По бокам спины 5—6 пар коротко разветвленных жаберных придатков. Окраска рыжеватая, с белыми пятнами. Радула 15.1.15; средняя пластинка удлинненно треугольная, боковые тонко-клиновидные, мелкозубчатые по краю (рис. 42, к). Длина до 9 см.

Арктическо-бореальный, преимущественно арктический вид, более редкий, чем *D. arborescens*. В Баренцовом море до глубин 300 м, отсутствует в центральных и северных частях моря; в Белом море не указан.

#### СЕМЕЙСТВО *Iduliidae*

Род *Idulia* Leach (= *Doto* Oken)

*Idulia maculata* (Montagu) (= *Doto coronata* Gmelin) (табл. 17a, d)

Тело узкое, удлинненное, ринофоры простые и гладкие, тонкие, втягивающиеся в трубковидные карманы. Жабры большие, узкие, на конце с несколькими кольцевыми рядами бородавчатых возвышений. Нога спереди округлая. Лобный вырост заостренный. Радула 0.1.0. Средняя пластинка V-образная, по краю зазубренная (рис. 42 о). Ринофоры тонкие, нитчатые, гладкие. Спинные выросты на стельках, по 6—7 с каждой стороны тела. Они снабжены кольцами из бородавчатых возвышений. Ротовые щупальца спинных выростов парус. Тело желтовато-белого цвета с красными точками. Бородавочки превращены в красные. Длина до 12 мм.

Форма бореальная; указана для Кольского залива, далее на восток неизвестна.

#### СЕМЕЙСТВО *Aeolididae*

Род *Aeolidia* (Aeolis, Eolis Cuvier)

*Aeolidia papillosa* (Linné) (табл. СII, 13)

Тело удлинненно-клиновидное, спереди расширенное, слегка сплющенное, сзади заостренное, длиной до 8 см. Ринофоры пальцевидные, короче удлинненных ротовых щупалец и расположены близко друг от друга. По краям спины многочисленные короткопальцевидные жаберные выросты, расположенные примерно в 20 правильных косо-поперечных рядах. Окраска различная, обычно беловатая, серая или с фиолетовыми пятнами. Ринофоры и спинные выросты более темные, с белыми кончиками. Радула только с одной центральной пластинкой, последняя большая, полукруглая, гребенчатая (рис. 42, л). Анус позади второй группы жаберных выростов. Длина до 8 см.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, Мурманское побережье, Белое море, преимущественно на литорали. Осенью довольно обычная форма на россыпях камней.

#### СЕМЕЙСТВО *Cuthonidae*

Род *Cuthona* Alder et Hancock

*Cuthona nana* Alder et Hancock (табл. СII, 14)

Тело более или менее уплощенное, удлинненно-ланцетовидное; нога спереди такой же ширины как и голова; жаберных выростов до 8—12 в каждом ряду. Желтого или коричневого цвета; жабры розовые с коричневыми пятнами. Анус боковой. Радула из одних центральных, широко-дугообразных, неправильно-зубчатых пластинок со втянутым острием посередине (рис. 42, m). Длина около 1 см.

Бореальный вид. Мурманское побережье; осенью довольно обычна на литоральных россыпях камней.

# СЕМЕЙСТВО Coryphellidae

## Род Coryphella Gray

Тело клиновидно-удлиненное, сзади сильно суженное и голое. Ринофоры и ротовые щупальца тонкие, гладкие, пальцевидно удлиненные. Передний край ноги с ясными боковыми выростами. Радула: 1.1.1., срединная пластинка почти треугольная, снизу острая, зазубренная (рис. 42, n). Боковые крючья треугольно-клиновидные, по краю зазубренные. Анальное отверстие в передней части тела, с правой стороны, ниже печеночных выростов.

### Таблица для определения видов *Coryphella* северных морей СССР

- |   |     |  |                           |
|---|-----|--|---------------------------|
| 1 | (2) | Спинные жаберные выросты с каждой стороны тела собраны в 6-7 ясно заметных пучков . . . . .                    | <i>C. rufibranchialis</i> |
| 2 | (1) | Спинные жаберные выросты расположены неправильными поперечными рядами или неясно различимыми пучками . . . . . | 3                         |
| 3 | (4) | Ринофоры гладкие, значительно короче ротовых щупалец . . . . .   | <i>C. borealis</i>        |
| 4 | (3) | Ринофоры узловатые или морщинистые . . . . .   | 5                         |
| 5 | (6) | Ринофоры узловатые, в папиллах или бородавках, короче и толще длинных ротовых щупалец . . . . .                | <i>C. sarsi</i>           |
| 6 | (5) | Ринофоры в тонких морщинках и длиннее ротовых щупалец . . . . .  | <i>C. stimpsoni</i>       |

*Coryphella borealis* Odhner (= *C. salmonacea* G. Sars non *Couthouy*) (табл. CII, 16)

Тело умеренно удлиненное, слегка сплющенное. Ринофоры гладкие, значительно короче ротовых щупалец. Спинные жаберные выросты многочисленные коротко-пальцевидные, располагаются густыми неправильными рядами, покрывают почти всю спину. Анус под второй группой жаберных выростов. Передние углы тела небольшие, округлые. Цвет светлокориичневый, щупальца и жабры более темные. Длина до 15 см. Бореальный вид; на литорали побережья Норвегии и Мурмана.

*Coryphella rufibranchialis* (Johnston) (табл. CII, 15)

Спинные жаберные выросты собраны в 6—7 пучков. Тело сильно вытянутое, узкое, сзади заостренное. Ринофоры равны по длине ротовым щупальцам. Цвет живых белый, спинные выросты розоватые, с белым концом. Длина до 25 мм. Анус за второй группой жаберных выростов. У var. *verrucosa* M. Sars тело и жаберные выросты более короткие, у var. *clavigera* Odhner жаберные выросты к концу слегка вздуты.

Бореальный вид. Довольно обычен в верхней сублиторали Мурманского побережья и Белого моря; осенью вылезает на каменистую литораль.

*Coryphella sarsi* Friele

Спинные жаберные выросты расположены неправильными поперечными рядами; в каждом ряду по 4—6 пальцевидных, прозрачных жаберных выростов. Тело широкое. Передние углы ноги мало вытянуты. Тело довольно прозрачное. Длина 16—24 мм. Финмаркен, указана и для Кольского залива и Белого моря.

*Coryphella stimpsoni* (Verrill)

Спинные жаберные выросты расположены неправильными поперечными рядами, по 8—11 в ряду; число рядов достигает 50. Ринофоры в тонких морщинах и длиннее, чем ротовые щупальца. Цвет желтовато-беловатый с белыми линиями сзади. Ротовые щупальца красноватые. Выросты красновато-коричневые; их верхушки с беловатыми пятнами, иногда с кольцами. Длина 33 мм.

Указана для Кольского залива, для глубин 60—85 м и для Белого моря, Шпицберген.

# ОТРЯД ПТЕРОПОДА—КРЫЛОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

В. А. ЯШНОВ

Крылоногие моллюски, ведущие пелагический образ жизни, отличаются от других моллюсков строением ноги, которая подразделяется на небольшую среднюю часть и два боковых выроста, называемых плавниками или крыльями. При помощи этих плавников организмы плавают в воде. Тело или заключено в раковину (подотряд Thecosomata) или лишено ее (подотряд Gymnosomata). Все Pteropoda гермафродиты.

## Таблица для определения видов отряда Pteropoda северных морей СССР

1 (2)	Раковина отсутствует . . . . .	<i>Clione limacina</i>
2 (1)	Раковина имеется . . . . .	3
3 (4)	Завитки раковины расположены приблизительно в одной плоскости . . . . .	<i>Limacina helicina</i>
4 (3)	Завитки раковины расположены по спирали . . . . .	<i>Limacina retroversa</i>

### Подотряд *Gymnosomata*

#### СЕМЕЙСТВО Clionidae

Род *Clione* Pallas

*Clione limacina* Phipps (табл. CII, 3)

Тело лишено раковины, удлиненное, к концу заостренное. Крылья большие, треугольной формы. Глотка с несколькими парами буккальных выростов. Тело прозрачное; окраска крыльев, головы и конца тела большей частью красная. Длина около 40 мм.

*C. limacina* иногда встречается в огромных количествах и служит пищей некоторым китам. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых и Чукотском морях.

### Подотряд *Thecosomata*

#### СЕМЕЙСТВО Limacinidae

Род *Limacina* Cuvier

*Limacina helicina* Phipps (табл. CII, 1, b, c)

Тело заключено в очень тонкую и исчерченную раковину, завитую налево; всего имеется 5—6 оборотов, из которых последний сильно расширен; крышечка присутствует. Окраска тела черная. Длина около 5—8 мм.

Холодноводный вид, встречается в Баренцовом, Белом, Карском и Чукотском морях.

*Limacina retroversa* Flemming (табл. CII, 2 b, c)

Раковина тонкая, завитки расположены по спирали, всего имеется 6—10 оборотов, из которых последний большой, равен  $\frac{2}{3}$  общей длины раковины. Окраска темная или пурпуровая. Длина до 4,5 мм.

Тепловодный вид, вносимый в Баренцово море Нордкапским течением в годы наибольшего его развития.

# КЛАСС SCAPHORODA—ЛОПАТОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

В. И. ЗАЦЕПИН

Мелкие, не более 5—10 см длиной, двусторонне симметричные морские моллюски, с сильно вытянутым телом, защищенным цельною трубкообразной, слегка изогнутой, сужающейся к заднему концу, гладкой или продольно скульптурированной раковинкой, обычно напоминающей своим видом слоновый бивень. Выпуклая сторона раковинки соответствует брюшной стороне моллюска. Мантия сростается с брюшной стороны и образует открытую с обоих концов трубку, с довольно обширной мантийною полостью. Сзади мантия у р. *Dentalium* образует небольшую совкообразную, высовывающуюся из раковины лопасть — «павильон» (табл. СIII, 15v). Мантийная трубка может замыкаться системой кольцевых мышц, расположенных по ее концам. При помощи особых ретракторов все тело моллюска может втягиваться внутрь раковины, оставляя незаполненным ее передний конец (что обычно наблюдается при фиксации). В передней части мантийной полости располагается коротко-пальцевидная или удлинненно-червеобразная нога, способная сокращаться; при помощи ее лопатоногие моллюски закапываются в песок или ил. Над ногой располагается небольшой ротовой вырост, на переднем конце которого имеется ротовое отверстие. Над головой от пары небольших лопастей отходят многочисленные чувствительные, тонкие нитевидные, на конце расширенные усики (*capacula*) (табл. CIV, 15). Сокращением ноги и чувствительных усиков лопатоногие реагируют на освещение. Глотка со спинной стороны с челюстями, а с брюшной с узкой, короткой теркой. В поперечном ряду последней — по одной центральной и по паре промежуточных и краевых пластинок. Жабр нет. Кровеносная система лакунарная. Нервная система с обособленными ганглиями. Гонады непарные. Развитие с метаморфозом. Трохофорообразная личинка сходна с личинками примитивных брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

## Таблица для определения родов *Scaphoroda* северных морей СССР

- 1 (2) Раковина крепкая, удлинённая, по форме схожая со слоновым бивнем, ее наибольшая ширина всегда приходится на переднее (оральное) отверстие; задний, апикальный, более узкий конец с V-образной выемкой. Нога тупо коническая, на конце с боковыми лопастями, разделенными на брюшной стороне глубокой вырезкой . . . . . *Dentalium*
- 2 (1) Раковинка укороченная, тонкая, полупрозрачная, гладкая, слегка изогнутая, незначительно сужающаяся к апикальному концу. Нога удлинённо-червеобразная, на конце с небольшим, округлым, зазубренным по краю диском . . . . . *Siphonodentalium*

## СЕМЕЙСТВО *Dentaliidae*

### Род *Dentalium* Linné

Ширина средней, полулунной заостренной по верхнему краю пластинки радулы более, чем в два раза превышает ее высоту (табл. CIV, 12 г, 13 г). Голова окружена розеткой лепестковидных кожных выростов. Мантия в средней части с заметной кольцевой перетяжкой. Короткая нога при сокращении лишь подтягивается к своему основанию. (табл. СIII, 15 v).

В наших северных морях встречаются лишь представители подрода *Antalis* H. et Adams (= *Entalis* Gray), характеризующегося округлой или слабо полигональной на поперечном разрезе раковинкой, гладкой или с слабыми продольными ребрышками или продольной исчерченностью, наиболее выраженной в задней апикальной половине раковинки или по крайней мере в молодом возрасте. Апикальный конец обычно с V-образной вырезкой или щелью на выпуклой стороне, часто со следами регенерации, — тонким, отрастающим трубчатым концом раковинки.

*Dentalium (Antalis) entalis* Linné (= *D. striolatum* Stimpson)

(табл. СIII, 15, v; CIV, 12 r)

Раковина крепкая, удлинённая (отношение длины к ширине 10—11 : 1), слегка изогнутая и заметно суживающаяся к заднему апикальному концу, округлая на поперечном разрезе. Поверхность блестящая, гладкая, как бы полированная, обычно цвета слоновой кости, иногда на апикальной половине с ржаво-рыжими или более темными пятнами (от песка и грунта, в который закапывается моллюск), часто с неправильно округлыми поперечными линиями нарастания, придающими раковинке как бы членистый вид. Иногда на апикальном узком конце при увеличении можно заметить очень слабую продольную исчерченность. Оральное отверстие, с заостренными краями, нередко вследствие изнашивания неравномерно округлое, слегка выемчатое. Задний значительно более узкий конец раковинки обычно у взрослых форм обрублен или с регенерирующим тонким кончиком, с грушевидным отверстием и более или менее хорошо заметной V-образной вырезкой или щелью с выпуклой стороны. Длина до 5 см.

Бореальный северо-атлантический вид, встречающийся на глубинах до 2000 м. В юго-западной части Баренцова моря и по побережью Мурмана, на песчаных и ракушечных грунтах в верхних и средних горизонтах сублиторали, чаще всего на глубинах от 50 до 100 м, значительно реже глубже — до 300 м, но всегда при положительных придонных температурах не ниже 1—0,5°. На больших глубинах до 450 м, в юго-западной части Баренцова моря встречается var. *agilis* M. Sars с почти прямой, узкой и удлинённой (отношение длины к ширине 15 : 1), слабо блестящей, белой раковинкой, длиной до 6 см (табл. СIII, 16, m).

*Dentalium (Antalis) occidentale* Stimpson (= *D. abyssorum* M. Sars, *D. striolatum*

G. Sars, non Stimpson) (табл. СIII, 17, m; CIV, 13 r)

Раковинка слабо дугообразно изогнутая в задней половине, менее крепкая, чем у *D. entalis*, не блестящая, известково-белая, чаще пепельная, с продольной слабой, то более ясной, то почти исчезающей продольной ребристостью и нередко с разъеденной поверхностью. Продольная скульптура в нижней, приапикальной части раковины состоит из 10—12 довольно ясных ребер. В средней части раковины число ребрышек возрастает почти вдвое, но они становятся более широкими и низкими, в верхней приоральной трети раковины ребрышки почти совсем незаметны. Апикальное отверстие или округлое, без выемки или с небольшой щелью на выпуклой стороне раковинки (табл. СIII, 17, m). Оральное отверстие округлое или слегка скошенное. Длина до 4—5 см.

Северо-атлантический глубоководный вид, распространенный на глубинах свыше 100—200 м и до 2000 м; юго-западная часть Баренцова моря до побережья Западного Мурмана, на илистых грунтах нижних горизонтов сублиторали и глубже (до 450 м); встречается при придонных температурах не ниже 2°C.

СЕМЕЙСТВО Siphonodentaliidae

Род Siphonodentalium M. Sars

Срединная пластинка терки в основании квадратная, сверху коротко-трапециевидная, ее ширина не больше высоты (табл. CIV, 14, r). Голова без лепестковидных выростов вокруг рта. Наибольшая ширина раковинки у верхнего отверстия. Задний конец раковины не регенерирует. При сокращении ноги ее диск образует подобие венчика (табл. СIII, 19l)

*Siphonodentalium lobatum* Sowerby (= *S. vitreum* M. Sars)

(табл. СIII, 18, m)

Раковинка укороченная и слабо искривленная, слегка сужающаяся к заднему апикальному концу, совершенно гладкая, как бы полированная, блестящая, тонкая, молочно-белая, полупрозрачная. Апикальное отверстие лопастевидно вырезанное, с 6 притупленными зубчиками (18 m), оральное гладкое, округлое, иногда слегка скошенное. Нога только с конечным диском. Длина до 2 см, обычно меньше.

Арктическо-бореальный северо-атлантический вид, встречающийся на мягких илистых грунтах, на глубинах до 2000 м. В Баренцовом море на глубинах свыше 100 м и до 450 м, на мягких илистых и илисто-песчанистых грунтах, при придонных температурах +4° до -1,8°C; образует биомассы порядка 1—2 г на 1 м<sup>2</sup> и 10—20 экз. на м<sup>2</sup>. На прибрежных песчанистых мелководьях Колгуевско-Печорско-Вайгачского района отсутствует. Карское море, северные склоны морей Лаптевых и Восточно-сибирского.

*Siphonodentalium (Pulsellum) lofotense* M. Sars (табл. СIII, 19, 1, m)

Раковинка белая, непрозрачная, с гладким, округлым апикальным отверстием. Нога, кроме конечного, зубчатого по краям диска, еще и с коротким пальцевидным выростом на конце.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря, вдоль побережья северной Норвегии, до западного Мурмана, на песчанистых грунтах.

## КЛАСС ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ (BIVALVIA, LAMELLIBRANCHIATA)

З. А. ФИЛАТОВА

Двусторонне симметричные моллюски, тело которых с боков заключено в раковину. состоящую из двух створок, соединяющихся между собою на спинной стороне эластической связкой (лигаментом); изнутри створки замыкаются двумя или одним мускулами. Внутри к створкам раковины прилегают две широкие кожные складки — мантийные лопасти, открытые со всех сторон или срастающиеся в одном или нескольких местах. Между складками мантии, внутри, в мантийной полости, лежит самое тело моллюска, его внутренние органы. Срастающиеся сзади края мантии образуют выводное (верхнее) и вводное (нижнее) отверстия, которые могут разрастаться в различной длины трубки — сифоны. Нога, различной формы, направлена вперед; часто имеет биссусную железу, при помощи секрета которой раковина может постоянно или временно прикрепляться к субстрату. Жабры парные, по обе стороны тела; в наиболее примитивном виде имеют вид рядов укороченных листочков, типа ктенидиев; у большинства в виде сложных сетчатопластинчатых, двойных (или расположенных в четыре ряда) жаберных листочков с каждой стороны тела; при редукции жабр образуется горизонтальная мантийная перегородка.

Головы и связанных с нею придатков нет. Рот, часто имеющий ротовые лопасти, ведет в пищевод; желудок в виде утолщения кишки, с пищеварительной железой; вначале желудка слепой вырост с «кристаллическим стебельком».

Сердце пронизано кишкой и имеет 2 предсердия. Почки и гонады парные; первые открываются в мантийную полость двумя порами по бокам тела. Гонады открываются в полость мантии, близ выводных отверстий почек или в последнее. Как правило раздельнополы; реже гермафродиты. Центральная нервная система из трех пар ганглиев. Развитие из свободного яйца, дробление по спиральному типу, равномерное, с метаморфозом или без. Личинка типа трохофоры, которая далее дает велигер.

Приводим некоторые данные по внешнему и внутреннему строению двустворчатых моллюсков, имеющие важное значение для определения.

Раковина состоит из двух половин или створок, большей частью симметричных, но часто неодинаковых по выпуклости, скульптуре и окраске (особенно у прикрепленных или лежащих форм). За пределы раковины могут выступать наружу только сифоны, нога, края мантии, иногда ротовые щупальца (рис. 43 А). Обе створки соединяются между собою у верхнего края эластической связкой лигаментом, а кроме того изнутри стягиваются особыми короткими мускулами-замыкателями, отпечатки которых хорошо заметны на внутренней поверхности раковины (рис. 43 В, С, G).

В раковине различают: вершину или макушку (umbo)—возвышение в области верхнего (спинного) края, являющуюся наиболее старой частью раковины, часто несущую эмбриональную раковинку. У равносторонних раковин макушка лежит посредине спинного

края, у неравносторонних она сдвинута вперед (прозогирная макушка) или, что бывает реже, назад (опистогирная). Обычно она наклонена или даже завернута вперед, бывает выпуклая или вздутая, высокая или низкая, в виде бугорка. Далее различают края раковины. Верхний — (замочный), или спинной край, где находится макушка и лигамент, а внутри замочные зубы, может быть прямой (Arcidae, Pectinidae), образующий иногда по бокам различной величины «ушки» (Pecti-

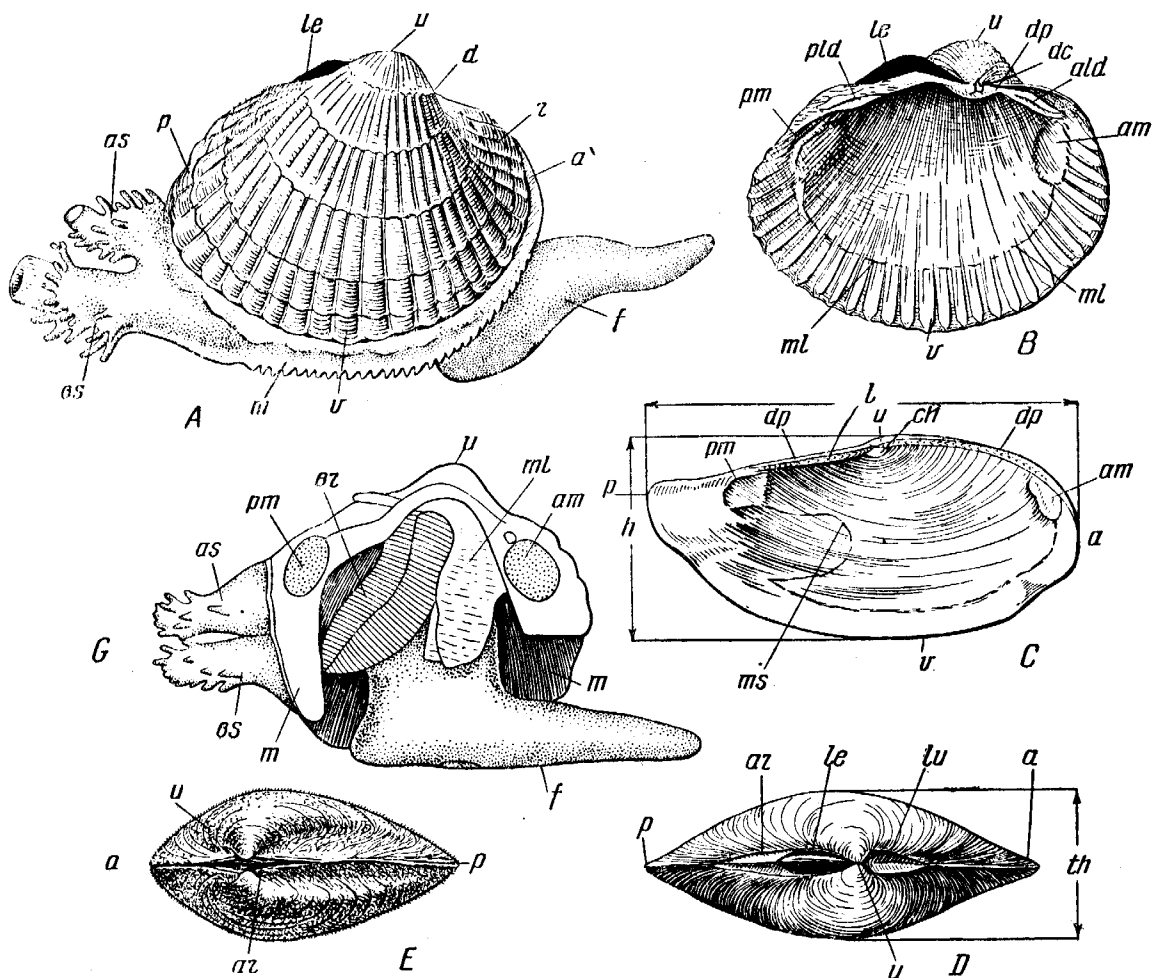


Рис. 43. Схема строения тела и раковины Bivalvia.

A — общий вид двустворчатого моллюска с правой стороны (Cardium); B — вид левой створки изнутри (Cardium); C — то же (Joldia); D — вид раковины сверху, со спинной стороны (Astarte); E — то же (Arca); G — общий вид тела животного (Cardium), раковина и часть мантии с правой стороны удалены. О б о з н а ч е н и я: l — длина, h — высота, th — толщина раковины; a — передний, p — задний, v — брюшной, d — спинной края раковины; u — макушка, r — радиальные ребра, ar — щиток, lu — луночка, le — наружный лигамент, ch — хондрофор внутреннего лигамента, dp — замочная пластинка или замочный край, dc — центральные, ald — передние боковые, pld — задние боковые замочные зубы, am — передний, pm — задние замыкательные мускулы и их отпечатки на внутренней поверхности раковины; m — мантия, ml — цельная мантийная линия, sm — отпечаток мантийного сингуса; as — анальный (выводной), bs — брахиальный (вводный) сифоны; br — жабры, ml — ротовые полости, f — нога.

nidae), дугообразный (Nuculidae) или слабо покатый (большинство двустворчатых). Нижний, или брюшной край обычно дугообразный или почти прямой. Передний край обычно округлый и уже заднего, более расширенного, иногда прямо обрубленного, часто зияющего или оттянутого в виде рострума или клювовидного носика (рис. 43 B, C, D). При определении важно правильно ориентировать раковину: если смотреть на спинной край сверху, а округлый, обычно, плотно сомкнутый, край (куда направлена нога и обычно наклонена макушка) направить от себя, а задний (часто зияющий, куда выходят сифоны, а позади макушек лежит лигамент) к себе, то правая и левая створки будут лежать, соответственно справа и слева от продольной оси раковины.



Макушки у большинства двустворчатых тесно соприкасаются или, во всяком случае, сближены; реже (*Lima*, *Arca*) они раздвинуты и между ними выделяется уплощенное поле (рис. 43 E). Впереди макушки часто имеется углубленная, ланцетовидная площадка — *луночка* (*lunula*, *areola*); другая, соответствующая ей площадка позади макушки, называется *щитком* (*area*) (рис. 43 D).

Связка или лигамент представляет собою эластический тяж, соединяющий снаружи створки между собой (*наружный лигамент*), или погруженный между замочными краями обеих створок, под макушками (*внутренний лигамент*). В первом случае лигамент может иметь вид короткого валика, находящегося чаще всего позади макушек (*опистодонтный лигамент*), реже по обе стороны от них, вдоль спинного края (*амфидонтный*). Внутренний лигамент расположен на *хондрофоре*, имеющем вид ямки между зубами, ложкообразного углубления замочного края, а при сильном его развитии — особых ложкообразных выростов замочного края, в обеих створках (*Periploma*) или только в одной (*Mya*). Часто строение внутреннего лигамента усложняется: он разделяется на 2—3 части (*Pandora*) или сочетается с наружным. Внутренний лигамент обычно состоит из двух слоев: наружного, неэластического, чисто рогового и внутреннего упругого (*resilium*); последний может быть только хрящевой или, наряду с хрящем, содержать известковую часть, *литодесму* (большинство *Anomalodesmata*). Строение лигамента у *Bivalvia* сильно варьирует: у одних имеется только наружный (большинство *Eulamelibranchia*) или только внутренний (*Ledidae*, *Nuculidae*) или имеются комбинации того и другого; у некоторых наблюдается полное исчезновение лигамента (*Teredo*). Лигамент, в силу своей эластичности, способствует раскрытию створок, когда расслабляются стягивающие их мускулы-замыкатели. В некоторых случаях, при отсутствии или при слабом развитии замка, лигамент служит единственным средством замыкания створок (*Mytilus*, *Saxicava*).

Форма раковины и ее наружная поверхность у двустворчатых очень разнообразны и являются одним из главных отличительных, хотя и наиболее изменчивых признаков, не только в пределах семейств, но и родов.

Различают *длину раковины* (наибольшее передне-заднее расстояние—*l*), *высоту* ее (наибольшее расстояние от макушки до брюшного края—*h*) и *толщину* (наибольшее расстояние между правой и левой створками *th, c*) (рис. 43 C, D). В пределах вида изменяется главным образом соотношение между этими тремя элементами (удлиненные, укороченные, сжатые, вадутые формы). Обычно, раковина сжата с боков и длина превышает высоту; раковина имеет округло- или удлинненно-яйцевидную или округло-треугольную или сердцевидную форму. Реже высота раковины превосходит длину (*Lima*, *Srenella*; табл. CVII, 8; CVIII, 11). Форма раковины связана с образом жизни животного: у свободно живущих раковина обычно симметричная, у прикрепленных — асимметрия бывает выражена довольно резко (*Anomia*; табл. CVIII, 1—3); у прикрепляющихся боком к субстрату митилид макушка сдвигается на передний конец раковины, часто совпадая с ним, и раковина становится клиновидно-удлиненной (эутетическая или *митилидного* типа раковинка; табл. CVIII, 4—10); у свободных, но лежащих на одном боку форм раковина становится *неравностворчатой*, когда нижняя створка более выпукла, чем верхняя (*плеротетическая* раковина *Pectinidae*). У роющих или сверлящих форм (*Mya*, *Saxicava*) раковина может сильно видоизменяться; у одних появляется широкое зияние для выхода сифонов (заднее зияние) и часто ноги (переднее зияние), у других раковина сильно редуцируется, прикрывая лишь переднюю часть тела (*Teredo*), наконец, у *Saxicava* раковина часто принимает форму ее норки в камне или грунте (табл. CXII, 3—9). Поверхность раковины очень разнообразна по строению и скульптуре — от совершенно гладкой, блестящей (*Joldia*, *Nucula*, большинство *Portlandia*; табл. CVI, 1—8) до покрытой радиальными (*Pectinidae*, табл. CVII; *Cardiidae*) или концентрическими (*Astartidae*, табл. CIX; *Liocuma*) ребрами или лишь тонкоструйчато исчерченными (*Cyprina*). Иногда скульптура (радиальные складки) имеется только на заднем конце раковины (*Thyasira*; табл. CX, 12—14), или вся поверхность морщиниста, с грубыми параллельными следами нарастания (*Saxicava*). Створки могут быть покрыты кожисто-чешуйчатыми волосками (*Arca*, *Limopsis*; табл. CVI, 9—14) или шипиками и гранулами (некоторые *Cardiidae*, *Poromya*). Часто поверхность раковины белая, известковая лишь с концентрическими следами нарастания (*Mya*, *Masoma*, *Periploma*).

Периостракум или роговой слой также развит весьма различно: у некоторых он толстый и сильно развит (*Astarte borealis*) или тонкий, но очень плотный (остальные *Astarte* и многие другие) или шелушащийся (*Masoma*), или мало заметен (ряд *Cardiidae* и др.).

Замок служит для замыкания створок раковины и представляет собою выступы краев раковины, находящиеся внутри нее под макушками, вдоль спинного края, на так называемой замочной пластинке. У большинства двустворчатых последняя развита хорошо и несет зубы различного строения. Число, форма и расположение зубов имеют большое значение в систематике двустворчатых. Для более точного обозначения частей замка были предложены так называемые «зубные формулы»; так, например, левая створка обозначается буквой L, правая R; зубы — арабскими цифрами, ямки — нулями; лигамент буквой S; боковые зубы — b, а соответствующие им бороздки — m или m<sub>2</sub> (если они двойные). Счет зубов ведется от заднего конца створки (Doll, Bronn и др.). Так, например, если зубная форма обозначается: L. b (0 1 0 1 0 1) 0, и R. 0 (1 0 1 0 1 0) b, то это значит, что в каждой створке имеется три кардинальных зуба; кроме того, в левой (L) имеется один задний боковой, а в правой (R) один передний боковой зуб. Однако, зубные формулы не получили широкого практического применения. Имеется несколько типов замков (рис. 44). Повидимому, первоначально, у наиболее древних форм, раковина была совсем лишена замка. Первичным типом замка являются расположенные в 1 ряд зубчики, возможно являющиеся остатками концов радиальных ребер, загнутых внутрь раковины и отщепившихся от основной своей части. Постепенно связь с ребрами утратилась, а их концы дали полезное приспособление — зубы, скрепившие створки и имеющие теперь даже у форм, совершенно лишенных ребер.

Замок таксодонтного типа, таким образом, — наиболее примитивен и состоит из двух рядов одинаково устроенных зубчиков, расположенных по обе стороны от макушки, длинных, слегка изогнутых (*Joldia*, *Portlandia*) или коротких, тупых (*Arca*, *Limopsis*; табл. CVI; рис. 44 A, B). В отряде *Anisomyaria* настоящий замок редуцируется и заменяется замком дизодонтного типа (*Mytilidae*) с гладким замковым краем или с небольшими зубовидными бугорками (*Lima*, *Mytilus*), но с сильно развитым лигаментом (рис. 44 D; табл. CVIII, 4—5). Замок десмодонтного типа образуется также при полной редукции зубов, когда хрящевой внутренний лигамент развит очень сильно и лежит на особом ложкообразном выросте под макушками (*Mya*, *Periploma*; рис. 44 H; табл. CXII, 3—4, CXIII, 5). Большинство двустворчатых обладает замком гетеродонтного типа, когда имеется хорошо развитая замочная пластинка с несколькими зубами посередине, чередующимися с ярками, куда входят зубы противоположной створки. Различают о с н о в н ы е ( г л а в н ы е , ц е н т р а л ь н ы е ) зубы, по форме клиновидные, удлиненно-треугольные, иногда расщепленные сверху (*Masoma*) и б о к о в ы е , обычно пластинчатые (передние и задние). Число, форма, количество и расположение зубов у *Heterodonta* может сильно варьировать (рис. 44 E, F, G)

На внутренней поверхности створок раковины всегда хорошо заметны о т п е ч а т к и различных мышц, которые прикрепляются к раковине (рис. 43 B, G). Одним из важных элементов внутренней поверхности раковины будет отпечаток м а н т и й н о г о с и н у с а , или краев мантии и тех мышц, которые втягивают и вытягивают сифоны. Очертания и глубина синуса бывают очень различны и зависят от длины сифонов; чем длиннее сифоны, тем сильнее их мышцы ретракторы и тем глубже синус. У форм без сифонов синуса нет. Глубина синуса может быть очень различной, иногда доходя почти до отпечатка переднего замыкательного мускула (некоторые *Masoma*; рис. 43 C; табл. CXI). Кроме синуса на раковине имеются еще отпечатки мускулов-замыкателей; одного крупного, почти посередине раковины (*Monomyaria*; табл. CVII, 1 bl) или двух неравной величины (*Anisomyaria*). У большинства же двустворчатых имеются два мускульных отпечатка (передний и задний) одинаковой величины, расположенных симметрично на переднем и заднем концах раковины.

Тело моллюска под раковиной с боков покрыто м а н т и е й , кожистой складкой, по форме и размерам соответствующей форме раковины, которую она выделяет. Края мантии могут быть свободными, не сросшимися (открытая мантия у *Nuculidae*, *Anomiidae*, *Pectinidae*) или срастаются сзади, сначала частично, а потом полностью (закрытая мантия многих форм). Сначала, после образования одного сращения возникает анальное (выводное, верхнее) отверстие; после образования второго сраста — вводное (бронхиальное, нижнее)

отверстие. Дальнейшие видоизменения заключаются в удлинении заднего края мантии в области сифональных отверстий (после чего образуются часто очень длинные и мощные сифоны). У многих сращение мантии под нижним сифоном идет дальше вперед, оставляя для ноги лишь небольшое отверстие. У некоторых *Bivalvia* с закрытой мантией наблюдается переверт сифонов (*Egyscinidae*), когда один из сифонов передвигается вперед. Наконец, может образоваться закрытая мантия с 4 отверстиями (и соответственно с 3 сращениями); четвертое отверстие служит для выхода биссуса, часто рудиментарного (*Thracia*). Размеры сифонов могут быть различны, особенно длинные сифоны развиваются у закапывающихся и сверлящих форм (*Mya*, *Muscula*, *Teredo* и др.). Сифоны могут быть разде-

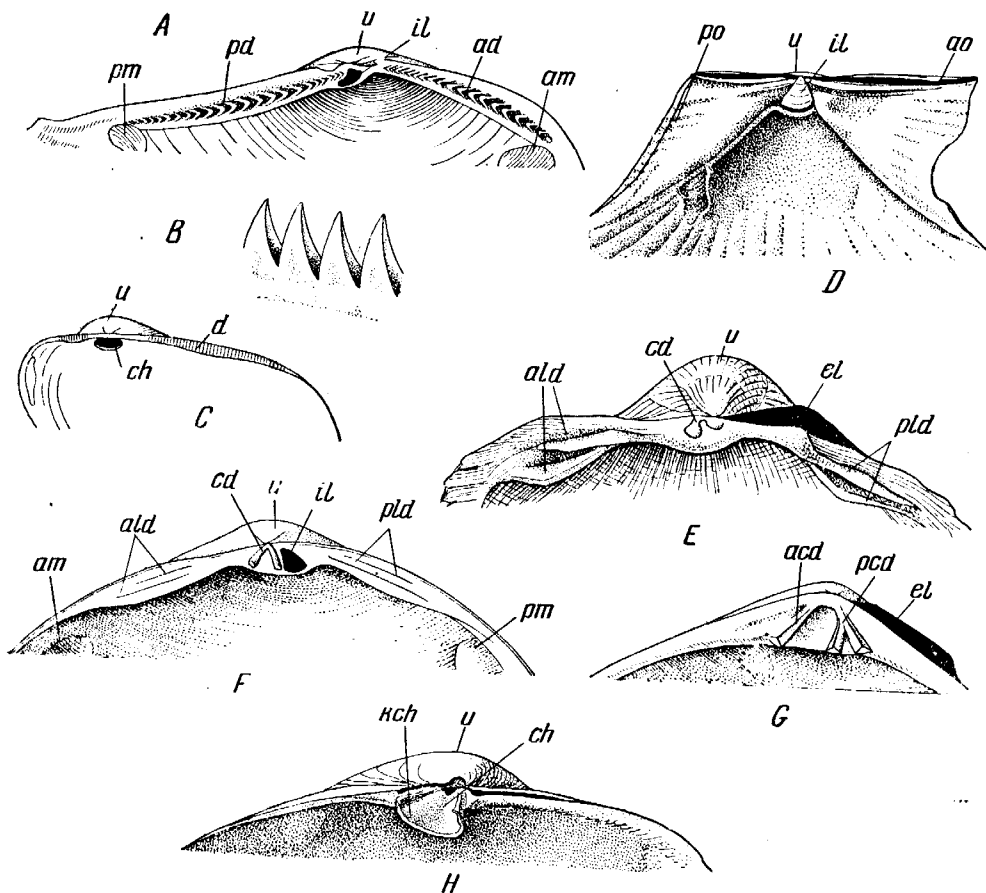


Рис. 44. Схема строения замочного аппарата *Bivalvia*.

A — замок таксодонтного типа (*Leda*, левая створка); B — то же, зубы сбоку; D — замок дизодонтного типа (*Pecten*, левая створка); C — замок с зубовидно исчерченным краем (*Dacrydium*, правая створка); E — замок гетеродонтного типа (*Muscula*, правая створка); F — то же (*Muscula*, правая створка); G — замок с расщепленным задним кардинальным зубом (*Pecten*); H — замок десмодонтного типа (*Mya*, левая створка). О б о з н а ч е н и я: *u* — манушка, *il* — внутренний лигамент, *ch* — его хондрофор, *el* — наружный лигамент, *ad* — передний, *pd* — задний ряды зубов, *ao* — переднее ушко, *po* — заднее ушко верхней левой створки (*Pecten*), *cd* — центральные кардинальные зубы, *ald* — передние, *pld* — задние боковые зубы, *acd* — передний, *pcd* — задний (расщепленный) кардинальные зубы, *kch* — ниль на хондрофоре левой створки *Mya*, *am* — передний, *pt* — задний отпечатки замыкательных мускулов.

ленные (*Muscula*), или они срастаются по всей длине, являясь одной трубкой, разделенной внутри перегородкой, но одетой общей оболочкой (*Mya*). Часто сифоны снабжены клапанами. Длина сифонов тесно связана с образом жизни двустворчатых, так как питание и дыхание у глубоко закапывающихся и сверлящих форм может осуществляться только через длинные сифоны, выставляемые наружу, при помощи которых они фильтруют придонную воду и собирают детрит. У форм, свободно живущих на поверхности грунта, как правило, сифоны очень короткие или совсем отсутствуют (*Astartidae*, *Cardiidae*, *Pectinidae* и др.) (рис. 43 A; табл. CVI, 8, CXII, 3, 6, 7).

Нога *Bivalvia*, служит для движения и закапывания в грунт и обычно направлена вперед. Форма и размеры ноги могут значительно меняться, в зависимости от образа

жизни животного: у свободно двигающихся по поверхности грунта форм, нога, обычно сильно вытягивающаяся и имеет на дистальном конце складывающуюся подошву (табл. CVI, 8 ar), которая может сильно присасываться к поверхности субстрата и часто окаймлена мелкими зубчиками (Ledidae, Nuculidae). Чаще нога заостренно-клиновидная, сильная, без подошвы, коленчатая (Cardium), иногда остро зазубренная по нижнему краю (Serripes) или укороченная (рис. 43 a; CVII, 12 al). Развитие ноги связано с развитием биссуса, служащего для прикрепления животного. У форм прикрепленных, с сильно развитым биссусом, нога, обычно, сильно редуцирована (Mutilusidae). Биссус представляет собою крепкое рогообразное вещество, выделяемое особой биссусной железой, находящейся у основания ноги; в воде оно превращается в тонкие прочные нити. Иногда биссус имеет вид одного стволика (Arga), часто обызвествленного (Anomia); в последнем случае для выхода биссуса имеется специальное округлое отверстие в нижней створке и нога редуцируется (табл. CVIII, 1b). У форм с хорошо развитой ногой, имеющей ползательную подошву, биссус отсутствует. У форм, где нога теряет свою локомоторную функцию, имея вид пальца или языка, биссусная железа развита сильно (Pectinidae, Mutilusidae и др.). У некоторых биссусный аппарат имеется у молодежи, но редуцируется с возрастом, по мере развития ноги (некоторые Tellinidae, Mytilidae). У форм с сильной ногой биссус исчезает нацело (Mactridae, Cardidae). Нога у некоторых форм сильно видоизменяется, приобретая длинную, червеобразную форму (Ungulinidae, табл. CX, 12 al).

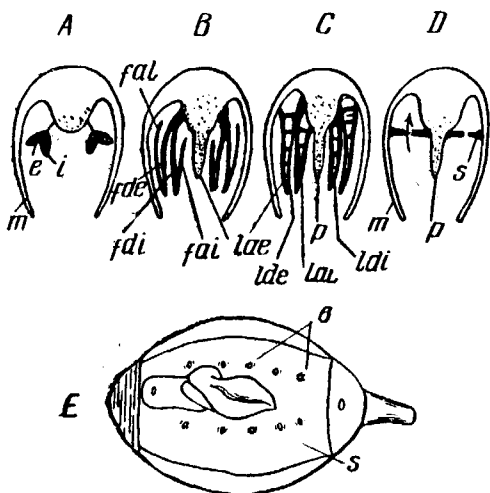


Рис. 45. Схема строения жаберного аппарата Bivalvia.

A — листовидные жабры (Protobranchiata); B — нитевидные жабры (Filibranchiata); C — настоящие сечато-пластинчатые жабры (Eulamellibranchiata); D, E — жабры, видоизмененные в мускулистую септу (Septibranchiata). Обозначения: e — наружный, i — внутренний жаберные лепестки; fdi и fai — нисходящее и восходящее колена внутренней жаберной нити; fde, fae — нисходящее и восходящее колена наружной жаберной нити; ldi и lai — нисходящая и восходящая пластинки внутреннего жаберного листа; lde и lae — нисходящая и восходящая пластинки наружного жаберного листа; s — септа, m — мантия, p — нога, b — жаберные щели.

внутри полость, соединенную с приносящим сосудом; никакого соединения между соседними лепестками, кроме общего основания, нет. Нижняя поверхность лепестков одета мерцательным эпителием, который в совокупности создает ток воды вдоль жабры (рис. 45, A).

Нитчатые жабры представляют собой некоторое усложнение (Filibranchia прежней классификации, включавших в себя Argaseae и Anomiidae). Здесь жаберные лепестки удлиняются, превращаясь в два ряда нитей с каждой стороны тела, свисающих свободно в мантийную полость. Доходя до краев мантии внизу, они часто загибаются вверх, образуя таким образом восходящие и нисходящие колена жаберных нитей (рис. 45, B). Ряды же последних образуют восходящую и нисходящую жаберные «пластинки»; каждый жаберный листок состоит из двух таких «пластинок». Отдельные нити в них вполне самостоятельны, лишь может происходить сцепление соседних нитей при помощи ресничных щеточек и срастание без внутренней связи внизу, в месте перегиба. Циркуляция крови происходит по канальцам, идущим вдоль каждой жаберной нити, разделенной пополам внутренней продольной перегородкой.

Дальнейшее усложнение наблюдается у Heteromyaria (Pectinaceae), когда появляется соединение противоположных нисходящей и восходящей «пластинок» — тонкими,

Жаберный аппарат двустворчатых моллюсков представляет собой большое разнообразие и строение его очень важно для систематики этого класса.

В простейшем виде жаберный аппарат представлен у части представителей отряда Taxodonta в виде настоящих ктенидиев (Nucula, Leda, Joldia). Здесь они имеют вид с каждой стороны тела двух рядов коротких плоских лепестков (сидящих на общей продольной оси, внутри которой проходят приносящий и выносящий жаберные сосуды) и находящихся в задней, дорзальной части мантийной полости. Каждый жаберный лепесток имеет

соединительнотканными перепонками — интерламеллярными мостиками; никаких кровеносных сосудов при этом в этих мостиках еще нет. Ток крови в каждой нити идет туда и обратно (у *Eulamellibranchia* ток крови идет в каждой нити только в одном направлении).

Жаберный аппарат *Eulamellibranchia* развит наиболее сложно из всех двустворчатых. Восходящая и нисходящая жаберные пластинки и соседние нити срастаются между собой, образуя интерламеллярный срост, когда срастаются противолежащие пластинки и интерфиламентарный — при сросте отдельных нитей. Все эти спайки имеют внутри кровеносные сосуды, и жаберные пластинки теперь имеют вид как бы сплошного сетчатого листка, пронизанного многочисленными отверстиями с целой системой проводящих и отводящих кровь сосудов. Жаберные пластинки здесь могут быть гладкие и складчатые; в последнем случае нити собраны в дорзовентральном направлении складками и валиками, срастающимися между собой. Продольное срастание между восходящими и нисходящими пластинками происходит через правильные промежутки, там где валикообразные группы нитей граничат между собой. Вода, омывающая жабру, может свободно циркулировать по всем полостям и каналам внутри каждой жаберы. Ток воды создается покровом ресничек, которыми усажена каждая жаберная нить; реснички особенно длинны на наружной поверхности жабр. Каждый наружный жаберный листок сверху по всей своей длине прирастает к мантии. У основания жаберы обе нисходящие жаберные пластинки срастаются вместе краями. Внутренние листки правой и левой жабр сзади срастаются друг с другом, образуя таким образом как бы решетчатую перегородку между мантийной полостью внизу и выводящей камерой — наверху, открывающейся наружу при помощи верхнего выводящего анального сифона (рис. 45 С). В отряде *Anomalobranchia* жаберный аппарат подвергается сначала сильной редукции (*Anomalodesmata*), а потом жаберы, как таковые, и совсем исчезают (*Septibranchia*). У *Anomalodesmata* жаберы малы, наружная пластинка отогнута вверх, представляя вместе с нижней, широкий овальный листок; верхняя пластинка состоит из одного ряда довольно коротких, утолщенных нитей, часто собранных группами и срастающихся только концами; нижняя пластинка развита более нормально, представляя еще настоящую «сетчатую» жабру *Eulamellibranchia*. Следующим этапом по пути редукции жабр является подотряд *Septibranchia*. Здесь появляется вначале тонкопленчатая, а потом более мускулистая горизонтальная перегородка, пронизанная рядами или группами отверстий, через которые вода проходит в верхнюю камеру (рис. 45, D, E).

Двустворчатые моллюски играют чрезвычайно важную роль в составе бентоса наших северных морей, встречаясь на разнообразных глубинах и грунтах; наибольшие их скопления приурочены к средним глубинам до 100—150 м и илисто-песчаным грунтам, в особенности близ побережий и на мелководьях.

Количество видов *Bivalvia*, населяющих северные моря, по сравнению с другими группами беспозвоночных, относительно не велико. Однако, в ряде районов они являются руководящими формами, обуславливающими основную биомассу бентоса.

В Баренцовом море насчитывается около 80 видов (не считая подвигов) двустворчатых моллюсков; из них наиболее часто встречаются и дают наибольшие биомассы: *Astarte crenata*, *A. borealis*, *A. montagui*, *Leda pernula*, *Arca glacialis*, различные *Portlandia*, *Macoma* и *Thyasira*, *Nucula tenuis*, *Cardium ciliatum*.

Многие из указанных выше видов двустворчатых Баренцова моря играют очень важную роль в питании бентосоядных рыб — пикши, камбал, зубаток; важнейшие из них: *Nucula tenuis*, *Leda pernula*, *Maetra elliptica*, *Portlandia lenticula*, *P. lucida*, *P. intermedia*, *Arca glacialis*, *Dacridium vitreum*, *Cardium fasciatum*, *Crenella decussata*, молодь *Macoma calcaea* и *Cyprina islandica* и др. Пищу этих рыб составляют, таким образом, мелкие, тонкостенные, легко перевариваемые моллюски. Формы более 2, редко 3 см длиной, с толстостенными раковинами рыбой не заглатываются.

В Белом море известно всего 38 видов двустворчатых моллюсков. Среди них отсутствует целый ряд обычных форм, обитающих в Баренцовом море, как, например, *Astarte crenata*, *Propeamussium groenlandicum*, *Portlandia intermedia*, *P. lenticula*, *Cuspidaria arctica* и др.

Для Карского моря указано около 50 видов двустворчатых моллюсков; основу этой фауны составляют арктические и арктическо-бореальные виды, как, например, *Leda pernula* var. *costigera*, *Propeamussium groenlandicum*, *Portlandia arctica*, *Serripes groenlandicus*, *Astarte borealis* var. *placenta* и др.

Для моря Лаптевых указано лишь 23 вида двустворчатых моллюсков, подавляющее большинство которых относится к высокоарктическим видам.

Для Чукотского моря пока еще неизвестен список обитающих в нем видов *Bivalvia*, но, по видимому, он не меньше, чем в Карском море (приближается к Баренцову), нося на себе отпечаток фауны северной части Тихого океана.

### Таблица для определения семейств *Bivalvia* северных морей СССР<sup>1</sup>

- 1 (8) Замок таксодонтного типа. Замыкательных мускулов два, одинаковой величины (рис. 43 С; 44 А, В) (отряд Taxodonta) . . . . . 2
- 2 (5) Замочный край прямой. Поверхность раковины покрыта мелкими, мягкими, кожистыми волосками, расположенными радиально-концентрическими рядами. Лигамент наружный. Макушки раздвинутые (рис. 43 Е). Сифонов нет. (н/семейство Argasaeae) . . . . . 3
- 3 (4) Раковина косо-ромбовидная или трапецевидная, слабо опушенная короткими волосками (у старых они стираются и раковина становится серовато-известковая) . . . . . *Arcidae* (табл. CVI, 10—14)
- 4 (3) Раковина высокая, косо-округлая, сильно опушенная довольно длинными (особенно по нижнему краю) волосками . . . . . *Limopsidae* (табл. CVI, 9)
- 5 (2) Замочный край весь или его передний край дугообразно изогнуты. Поверхность раковины гладкая. Лигамент внутренний, в особой ямке под тесно соприкасающимися макушками (н/семейство Nuculaceae) . . . . . 6
- 6 (7) Раковина небольшая, высокая, округлая, сильно неравносторонняя, блестящая, зеленоватая, часто ирризирующая. Сифонов нет . . . . . *Nuculidae* (табл. CV, 1—3)
- 7 (6) Раковина удлиненная или слабо неравносторонняя, блестящая, с килеватым носиком или сильно неравносторонняя, с оттянутым в виде роострума задним концом, матовая, с тонкой концентрической исчерченностью или ребристостью. Сифоны и синус есть . . . . . *Ledidae* (табл. CV, 4—11; CVI, 1—8)
- 8 (1) Замок иного строения; зубы, если имеются, то не гребенчатые, различно устроенные (рис. 44, С—Н) . . . . . 9
- 9 (16) Один крупный замыкательный мускул или два неравной величины (табл. CVII, I bl; CVIII, 4 br) (отряд Heteromyaria) . . . . . 10
- 10 (15) Замыкательный мускул только один, посредине раковины или сдвинут в задний угол ее. Зубов нет (подотряд Monomyaria) . . . . . 11
- 11 (14) Раковина свободная, более или менее равностворчатая, замочный край прямой, по бокам образует выступы, «ушки» (рис. 44 D) . . . . . 12
- 12 (13) Раковина округло-веерообразная, уплощенная, с радиальными, реже — концентрическими ребрами или гладкая. Макушки маленькие, тесно соприкасающиеся. На нижней поверхности переднего ушка — отверстие для выхода биссуса. Лигамент внутренний, в ямке посреди замочного края. Одна из створок несколько более выпуклая, чем другая . . . . . *Pectinidae* (табл. CVII, 1—7)
- 13 (12) Раковина высокая, овально-яйцевидная, с выпуклыми, сильно раздвинутыми макушками, вздутая, со слабо заметными срединными радиальными ребрами. Ушки слабо выдающиеся, отверстия для выхода биссуса нет. Лигамент наружный . . . . . *Limidae*  
(табл. CVII, 8—9)
- 14 (11) Раковина прикрепленная, неравностворчатая, неправильно округлая, спинной край неровный, нижняя плоская створка с отверстием для выхода биссусного тяжа («ножки») . . . . . *Anomiidae*  
(табл. CVIII, 1—3)

<sup>1</sup> Приводимые в ключе характеристики семейств в основном относятся к родам и видам двустворчатых моллюсков, обитающих в северных морях СССР.

- 15 (10) Два замыкательных мускула, передний очень мал. Раковина митилидного типа, с макушкой, сдвинутой на суженный клиновидный передний край; реже — раковина округлая (*Srenella*). Замок дизодонтного типа или замковый край с небольшими зубовидными пластинками (подотряд *Anisomyaria*) . . . . . *Mytilidae*  
(табл. CVIII, 4—11)
- 16 (9) Два замыкательных мускула одинаковой величины (исключая сем. *Ungulinidae*), расположенных симметрично на переднем и заднем концах тела (рис. 43 G, B) . . . . . 17
- 17 (40) Жабры состоят с каждой стороны из двух хорошо развитых двойных гладких или складчатых пластинок (рис. 43 G), образованных в результате срастания между собой соседних нитей и их восходящих и нисходящих колен постоянными перемычками (рис. 45 C). Замковые зубы хорошо развиты (исключая *Adapedonta*). Лигамент без литодесмы. (Отряд *Eulamellibranchia*) . . . . . 18
- 18 (35) Замок гетеродонтного типа (рис. 44 E, G, F), состоит из 1—3 центральных зубов и пластинчатых боковых, последние могут отсутствовать (подотряд *Heterodonta*) . . . . . 19
- 19 (30) Синуса нет, сифоны короткие или их нет . . . . . 20
- 20 (29) Отпечатки сводящих мускулов округлые, одинаковой величины; нога обычная, клиновидная (рис. 43 A, G) . . . . . 21
- 21 (26) Раковина крупная, обычно толстая, крепкая, замок хорошо развит . . . . . 22
- 22 (25) Два кардинальных зуба в левой створке, в правой — один, реже — 2 (или 3 слабо развитых) . . . . . 23
- 23 (24) Замковая пластинка тонкая. Боковые зубы хорошо развиты, короткопластинчатые, ясно удалены от главных. Сердцевидная раковина с радиальными ребрами, реже гладкая и ребра слабо заметны лишь на передне-заднем края раковины; луночки нет . . . . .  
*Cardiidae*  
(табл. CVIII, 12—13; CIX, 1—4)
- 24 (23) Замковая пластинка сильная. Боковые зубы слабо развиты, неясно отделены от главных или их нет. Округло-треугольная, умеренно выпуклая, крепкая раковина с резкими концентрическими ребрами различной ширины или лишь тонко концентрически исчерченная; луночка есть (рис. 43 D) . . . . .  
*Astartidae*  
(табл. CIX, 5—11; CX, 1—8)
- 25 (22) Три сильных остроугольных и пластинчатых кардинальных зуба в каждой створке, в правой створке — один удлиненный задний боковой зуб. Раковина овально-округлая, сильно выпуклая, концентрически-тонко исчерченная, со вадутой, завернутой вперед макушкой; луночки нет . . . . .  
*Cyprinidae*  
(табл. CX, 9)
- 26 (21) Раковина не более 3 мм, тонкая, хрупкая; замок слабо развит . . . . . 27
- 27 (26) Раковина округло-яйцевидная, вздутая, тонко-концентрически исчерченная, со слабо сдвинутой вперед макушкой. Два небольших центральных, иногда один боковой зуб . . . . .  
*Cyamiidae* (= *Kellyellidae*)  
(табл. CX, 17, 18).
- 28 (27) Раковина овальная, неравносторонняя, макушка сдвинута назад; гладкая или слабо-радиально исчерченная; один кардинальный зуб . . . . .  
*Montacutidae*  
(табл. CX, 10, 11)
- 29 (20) Задний сводящий мускул крупный, округлый, передний — маленький, удлиненный; нога длинная, червеобразная. Раковина маленькая, округлая, гладкая или с двумя радиальными складками на заднем конце. Два расположенных радиально зуба или один, или замочный край лишь утолщен под макушкой . . . . .  
*Ungulinidae*  
(табл. CX, 12—16; CXI, 1)
- 30 (19) Мантийная линия образует различной глубины синус, сифоны длинные (табл. CXI, 2 al, 2 bl; CXII, 3 bl, 3 ar). Раковина овально-треугольная . . . . . 31
- 31 (34) 2—3 кардинальных зуба в каждой створке, из которых один расщепленный; боковых зубов нет (рис. 44 G). Лигамент наружный . . . . . 32
- 32 (33) По два кардинальных зуба в каждой створке; из них в правой створке задний, а в левой передний — глубоко расщепленные. Синус доходит до  $\frac{1}{2}$  длины

раковины или дальше. Сифоны длинные, не сросшиеся. Створки гладкие, известковые или блестящие . . . .

- Tellinidae*  
(табл. CXI, 2—6).
- 33 (32) Три кардинальных зуба в каждой створке, из них в правой створке — средний, заметно расщепленный, остальные слабые или короткопластинчатые. Синус не доходит до  $\frac{1}{2}$  длины раковины; сифоны длинные, частично сросшиеся. Створки блестящие, покрыты неравномерными концентрическими ребрышками . . . .
- Veneridae*  
(табл. CXII, 1)
- 34 (31) Один V-образный, тонкопластинчатый кардинальный зуб в левой створке, охватывающийся двумя пластинчатыми зубами в правой. Боковых зубов по одному спереди и сзади в левой створке и по два — в правой, пластинчатые, изнутри тонко исчерченные. Наружный лигамент слабый, внутренний сильный, хрящевой. Синус не более  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Створки гладкие . . . .
- Mactridae*  
(табл. CXII, 2)
- 35 (18) Зубов нет или они очень слабо развиты. Мантия сросшаяся (подотряд Adapedonta) . . . . 36
- 36 (39) Раковина и тело обычные; нога не редуцированная . . . . 37
- 37 (38) Лигамент внутренний, прикреплен в левой створке к особому ложкообразному выросту с килем посередине (рис. 44 Н), а в правой — к полукруглой выемке под макушкой. Раковина зияющая, удлинненно-яйцевидная или сзади коротко обрубленная. Сифоны очень длинные, не полностью втягивающиеся. Синус глубокий и широкий. Крупные закапывающиеся формы . . . .
- Mylidae*  
(табл. CXII, 3—6)
- 38 (37) Лигамент наружный. Раковина неправильно трапецевидная, грубая, толсто-стенная или тонкостенная, удлинненно-прямоугольная. Зияет только сзади или с обоих концов. Сифоны не длинные, целиком втягивающиеся, синус не доходит до  $\frac{1}{2}$  длины раковины . . . .
- Saxicavidae*  
(табл. CXII, 9; CXIII, 1)
- 39 (36) Тело длинное, червеобразное, лишь в самой передней части с небольшой, неправильно округлой раковиной, с рядами зубцов на ней для сверления ходов в дереве. Нога сильно редуцированная; сифоны очень длинные. Проточенные в дереве ходы выстланы внутри тонкой известковой корочкой . . . .
- Teredinidae*  
(табл. CXII, 7, 8)
- 40 (17) Наружный одинарный жаберный листок слабо развит, загнут вверх, или жабры отсутствуют, заменяясь горизонтальной мускулистой перегородкой с отверстиями — септой (рис. 45 D, E). Лигамент внутренний, как правило, с литодесмой. Зубов нет, или они слабо развиты (Отряд Anomalobranchia, Anomalodesmata) . . . . 41
- 41 (48) Края наружных жаберных листков срастаются с мантией, края внутренних — хорошо развитые — срастаются между собой и с началом анального сифона . . . . 42
- 42 (45) Раковина неравносторонняя: макушка в передней половине или трети длины раковины. Сифоны короткие, синуса почти нет . . . . 43
- 43 (44) Раковина равностворчатая, овально-удлиненная, тонко-радиально ребристая, довольно выпуклая. Лигамент внутренний, обызвествленный . . . . *Lyonsiidae*  
(табл. CXIII, 2, 3)
- 44 (43) Раковина неравностворчатая: правая створка плоская, левая — ложкообразно-выпуклая, гладкая. Лигамент сложный: наружный и внутренний (с литодесмой) . . . .
- Pandoridae*  
(табл. CXIII, 4)
- 45 (42) Раковина равносторонняя, слабо неравностворчатая; правая створка немного более выпуклая, чем левая. Сифоны длинные, синус довольно глубокий . . . . 46
- 46 (47) Раковина очень тонкая, хрупкая, почти правильно полукруглая, на заднем краю — 1—2 слабых радиальных складки. Лигамент внутренний, прикрепляется в обеих створках на ложкообразных выростах . . . .
- Periplomatidae*  
(табл. CXIII, 5)



- 47 (46) Раковина довольно плотная, овально-треугольная, задний конец прямой, слабо угловатый; от макушки назад и вниз идет слабая радиальная выпуклость. Лигамент наружный . . . . .  
*Thraciidae*  
(табл. СХІІІ, 6)
- 48 (41) Имеется жаберная септа (рис. 45 D, E). Лигамент внутренний (подотряд Septibranchia) . . . . . 49
- 49 (50) Раковина очень маленькая (4—6 мм), трапецевидная, радиально исчерченная, сильно неравносторонняя. Лигамент с литодесмой. Жаберная септа тонкая; жаберный листок рудиментарный, прирастает к септе . . . . .  
*Verticordiidae*  
(табл. СХІІІ, 7)
- 50 (49) Раковина более крупная (2—3 см), иной формы. Жаберная септа мускулистая, толстая. Жаберных пластинок нет. Лигамент хрящевой . . . . . 51
- 51 (52) Задний конец округло-яйцевидной, неравносторонней раковины оттянут в виде узкого рострума различной длины. Створки гладкие, тонко-концентрически исчерченные, известковые. Зубов нет . . . . .  
*Cuspidariidae*  
(табл. СХІІІ, 9, 10)
- 52 (51) Раковина равносторонняя, треугольно-округлая, вздутая, задний конец наискось срезан, от макушки назад и вниз идет невысокая складка. Створки матовые, полупрозрачные, с микроскопическими гранулами. Один небольшой кардинальный зуб в каждой створке . . . . .  
*Poromyidae*  
(табл. СХІІІ, 8)

## ОТРЯД TAXODONTA

### НАДСЕМЕЙСТВО NUCULACEAE

#### СЕМЕЙСТВО Nuculidae

Род *Nucula* Lamarck (табл. CV, 1—3)

Раковина округло-треугольная, выпуклая, неравносторонняя; макушки сдвинуты и наклонены назад (опистогирные), располагаясь в задней трети или четверти длины раковины, тесно соприкасаются. Эпидермис гладкий, блестящий. Замочный край дугообразный; зубы мелкие, длинные, острые. Лигамент внутренний, лежит в ямке между двумя рядами зубов. Нога маленькая, с подошвой, усаженной по краям зубчиками. Жабры с каждой стороны тела в виде ряда удлинненно-треугольных, не сросшихся между собою листочков, сидящих на общей продольной оси (жаберной артерии).

Обитающие в наших северных морях *Nucula* относятся к подроду *Nucula* s. str., у которого поверхность раковины совершенно гладкая или с нежной концентрической или радиальной исчерченностью, но без косо сходящихся под углом ребер или линий.

### Таблица для определения видов *Nucula* северных морей СССР

- 1 (2) Раковина умеренно выпуклая, макушки маленькие, расположены в задней трети длины раковины. Задний (укороченный) край ровный, почти прямой. В заднем ряду 10 зубов, в переднем 18 . . . . . *N. tenuis*
- 2 (1) Раковина маленькая, вздутая; макушки высокие, расположены в задней четверти длины раковины. Задний край посредине заметно вдавлен. В заднем ряду 4 зуба, в переднем 9—10 . . . . . *N. delphinodonta*

*Nucula tenuis* (Montagu) (табл. CV, 1 ar, br, cr, d)

Поверхность раковины блестящая, зеленая или зеленовато-серая, ирризирующая, внутри перламутровая. Длина 13—14 (до 17,5) мм.

Арктическо-бореальный, широко распространенный в Баренцовом, Белом и Карском морях и далее на восток, вид; обитает, на разнообразных глубинах, преимущественно, до 100 м и на разных грунтах, предпочитая илисто-песчаные. Эвритермная форма.

Часто образует массовые поселения, как например, на мелководьях юго-восточной части Баренцова моря; в больших количествах и часто встречается в желудках бенто-соидных рыб.

Кроме основной формы, в Баренцовом, Белом, Карском морях и далее на восток широко распространена *N. tenuis* var. *expansa* Reeve (табл. CV 2 ar), с более вытянутой и уплощенной, чем у основного вида, раковиной, длиной до 16 мм, желтовато-зеленой окраски; отношение толщины к длине ( $\frac{c}{l}$ ) = 40—45%, а высоты к длине ( $\frac{h}{l}$ ) около 75%. В сибирских морях встречается, часто образуя массовые скопления (напр., в Чукотском море) *N. tenuis* var. *inflata* Hancock, с выпуклой ( $\frac{c}{l}$  = 60%) и высокой ( $\frac{h}{l}$  = 80 — 90%), темнооливковой или коричневатой раковиной, длиной до 16—17 мм. Между всеми указанными формами обычно имеется ряд незаметных переходов.

*Nucula delphinodonta* Mighels et Adams (табл. CV, 3 ar, d, cr)

Раковина маленькая, округло-треугольная или косо-овальная, высокая, вздутая. Зубы очень тонкие, длинные, острые, слегка изогнутые. Поверхность тонких створок желтовато-зеленая. Длина 4—5 мм.

Бореальный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря и у берегов Мурмана, на илистых и илисто-песчаных грунтах.

СЕМЕЙСТВО *L e d i d a e*

Раковина удлинённая, с оттянутым в виде рострума задним концом, или ланцетовидная, или почти яйцевидная, образующая сзади лишь ясно выраженный килеватый или гладкий, лишь более или менее заостренный носик. Удлинённый замочный край имеет многочисленные заостренные, V-образные у основания зубы. Мантия образует сифоны различной длины и небольшой синус. Жабры «шерстистые»; листочки ясно двулопастные или округлые.

**Таблица для определения родов семейства *Ledidae* северных морей СССР**

- |   |     |   |                   |
|---|-----|---|-------------------|
| 1 | (2) | Раковина удлинённая, задний конец ее сужен и оттянут в виде рострума. Поверхность раковины матовая, тонко-концентрически исчерченная или пластинчато-ребристая или тонко-радиально исчерченная . . . . .  | <i>Leda</i>       |
| 2 | (1) | Задний конец раковины не образует рострума, а имеет вид заостренного или при-тупленного, часто килеватого носика. Поверхность обычно гладкая, блестящая, со следами нарастания . . . . .  | 3                 |
| 3 | (4) | Раковина крупная, до 5 см длины, овально-ланцетовидная, довольно уплощенная, спереди слегка, а сзади заметно зияющая, синус глубокий. Макушка маленькая. Эпидермис блестящий, поверхность гладкая, реже с косо-концентрическими линиями. Более 20 зубов в каждом ряду замка . . . . .   | <i>Loldia</i>     |
| 4 | (3) | Раковинка маленькая (4—10 мм) или средней величины (не более 25 мм длиной), удлинённо или округло-овальная, выпуклая, реже вздутая или уплощенная. Задний край не зияет, образует более или менее резко выраженный гладкий или килеватый носик. Синус слабо развитый. Макушка выпуклая, реже маленькая. Эпидермис блестящий или матовый. В каждом ряду менее 20 зубов . . . . . | <i>Portlandia</i> |

Род *L e d a* (= *Nuculana* Link, partim) Schumacher (табл. CV, 4—8)

Задний конец раковины сужен и оттянут в виде прямого или более или менее изогнутого вверх рострума. Поверхность раковины концентрически-тонко исчерченная или тонко или пластинчато-ребристая. Эпидермис гладкий или с тонкой радиальной исчерченностью, хорошо различимой лишь при увеличении. Сифоны длинные, частично срос-

шиеся, синус неглубокий (обычно, не глубже внутреннего края заднего замыкательного мускула). Макушка небольшая, расположена между третью и половиной длины раковины.

### Таблица для определения видов и сортов *Leda* северных морей СССР

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| 1 | (6) Эпидермис гладкий, без радиальной исчерченности . . . . .  | 2                                |
| 2 | (5) Рострум прямой или почти прямой . . . . .  | 3                                |
| 3 | (4) Створки укороченной, вздутой раковины равномерно покрыты правильной тонкой, концентрической ребристостью. Межреберные промежутки одинаковой величины. Края створок перед самым концом рострума заметно вдавлены . . . . .          | <i>L. minuta</i>                 |
| 4 | (3) Створки продолговатой, умеренно выпуклой раковины покрыты тонкой, неравномерной по густоте линий концентрической ребристостью. Межреберные промежутки неодинаковой величины. На конце рострума нет вдавленности . . . . .          | <i>L. pernula pernula</i>        |
| 5 | (2) Сильно удлиненный рострум заметно изогнут вверх . . . . .  | <i>L. pernula var. costigera</i> |
| 6 | (1) Эпидермис раковины с радиальной линейной исчерченностью . . . . .  | 7                                |
| 7 | (8) Рострум раковины прямой, раковина высокая. Концентрическая исчерченность очень тонкая, радиальная — в виде линий с елочкообразными морщинками по бокам, между ними . . . . .   | <i>L. radiata radiata</i>        |
| 8 | (7) Рострум значительно изогнут вверх, раковина удлиненная, невысокая. Поверхность раковины с резкими концентрическими пластинчатыми ребрами. Радиальная исчерченность в виде темных, тонких, дихотомически ветвящихся линий . . . . . | <i>L. radiata var. lamellosa</i> |

#### *Leda pernula* (Müller) (табл. CV, 4—5)

Раковина с прямым или слабо изогнутым рострумом, покрытая тонкой, неравномерной по густоте концентрической ребристостью, часто переходящей в исчерченность, на роструме обычно совершенно сливающейся. Эпидермис гладкий, шелушащийся в области макушки. Щиток слабо вдавленный, покатый в обе стороны от спинного края. В переднем ряду 18, в заднем 24 зуба. Окраска от серовато-желтой до зеленовато-коричневой. Длина до 25—27, высота до 13—14, толщина до 7,5—8 мм. Арктическо-бореальный (северо-атлантический) вид, широко распространенный в северных морях СССР. Сильно изменчивая форма, образующая ряд сортов. Основная форма обитает в южной половине Баренцова и в Белом морях; в Карском — единично (табл. CV, 4 ar, br, cr, d, t); *L. pernula var. costigera* Leche, с удлиненной и уплощенной, в особенности на заднем конце, раковиной, с длинным, изогнутым вверх рострумом, с более резкой, чем у f. *typica* исчерченностью и более резко выраженным продольным ребром на внутренней поверхности рострума. В переднем ряду до 22 зубов, в заднем — до 26. Длина до 42 мм, высота до 18, 5, толщина около 10 мм (табл. CV, 5 ar, br, d). *L. pernula var. costigera* — арктическая форма, широко распространенная в северной части Баренцова и в Карском море и далее на восток, хотя в Чукотском уже не найдена. В Белом море обитает, вместе с f. *typica* другой сорт — var. *elongata* Derjugin, с низкой раковиной, очень слабо выдающейся макушкой, с совершенно прямым рострумом, нежной, тонкой исчерченностью створок, окрашенных в светложелтый цвет. Длина до 32 мм. В Белом море широко распространенная форма, доходящая здесь до самых больших его глубин.

#### *Leda minuta* (Müller) (табл. CV, 6 ar, cl, d, t)

Раковина небольшая, вздутая, каплевидная, с укороченным прямым рострумом. Плотные створки покрыты тонкой, но правильной концентрической ребристостью, одинаковой во всех частях раковины. Межреберные промежутки одинаковые. Щиток уплощенный, даже вдавленный, резко ограниченный верхней из двух радиальных складок, идущих от макушки к углам довольно толстого рострума, под самым концом которого всегда имеется вдавленность. В переднем ряду 14—16, в заднем до 20—22 зубов. Длина 12—15 (до 17), высота 6—9, толщина 5—5,5 (до 8) мм.

Арктическо-бореальный вид, обитающий преимущественно вдоль берегов и на мелководьях Баренцева, Белого, Карского и Чукотского морей. Наиболее часто встречается на илисто-песчаных грунтах, на глубинах до 100 м. Массовых скоплений, подобно остальным *Leda*, не образует.

*Leda radiata* (Krause) [= *L. pernula* (Müller) var. *radiata* Krause]  
(табл. CV, 7 ar, f)

Раковина укороченная, довольно высокая, умеренно выпуклая, с прямым широким рострумом, с тонкой концентрической исчерченностью. Эпидермис с более темными радиальными линиями и елочкообразной морщинистостью между ними. В переднем ряду до 18—20 зубов, в заднем 20—25. Окраска темнооливковая, серовато-зеленая. Длина до 30, высота до 15, толщина до 10 мм.

Арктическо-бореальная (северо-тихоокеанская) форма, обитающая в Чукотском и Беринговом морях. Широко распространенным в Восточно-Сибирском, Чукотском морях и несколько далее на запад является ее арктический вариант *L. radiata* var. *lamellosa* (Leche) [= *L. pernula* (Müll.) var. *lamellosa* Leche] (табл. CV, 8 ar, f) с крупной раковиной и длинным, заметно изогнутым рострумом, с резкими концентрическими, пластинчатыми ребрами. Эпидермис с темными валикообразными радиальными линиями, обычно дихотомически разветвленными. Окраска от темнооливковой до коричневатозеленой. Длина 27—30 мм и больше, высота 14—15 мм.

Род *Portlandia* Mörch (табл. CV, 9—11; CVI, 1—7)

Раковина средней величины (до 25 мм) или маленькая (около 5 мм), овально-яйцевидная, слабо неравносторонняя, довольно выпуклая, реже вздутая или уплощенная, блестящая или матовая. Задний край образует со спинным более или менее резко выраженный заостренный, округлый или почти прямоугольный носик. На заднем конце раковины от макушки назад идут две, чаще (у мелких видов) — одна радиальная складка, иногда слабо выраженная. Сифоны короткие, наполовину сросшиеся, синус неглубокий. В каждом ряду не более 20 зубов.

Макушка выпуклая, иногда маленькая, располагается в передней половине раковины, реже на середине ее. Большинство представителей рода *Portlandia* наших северных морей относятся к подроду *Joldiella* Verrill et Bush, представляющее собою большей частью мелкие формы, без кила, с гладким, часто ирризирующим эпидермисом.

### Таблица для определения видов *Portlandia* северных морей СССР

- 1 (12) Весь передний край раковины совершенно ровный, округлый. Длина более 5 мм . . . . . 2
- 2 (3) Створки матовой раковины сзади имеют две радиальные складки, идущие от макушки назад, между которыми по краю раковины имеется заметная вдавленность. Носик на заднем конце раковины заостренный или слабо притупленный. В переднем ряду 7—8 зубов, в заднем 9—11. Раковина крепкая. Эпидермис слегка шероховатый, зеленовато-коричневый или оливковый . . . . . *P. arctica*
- 3 (2) Задний край ровный, радиальная складка одна, слабо выраженная или ее нет. Носик на заднем конце округлый или угловатый. Створки блестящие . . . . . 4
- 4 (9) Раковина выпуклая, иногда даже вздутая; макушка выпуклая, сдвинута вперед, створки довольно плотные . . . . . 5
- 5 (8) Брюшной край сзади без выемки. Эпидермис серовато-зеленый, обычно с более темными концентрическими полосами . . . . . 6
- 6 (7) Брюшной край ровный, удлинённый, почти прямой, задний косо срезан, образуя со спинным заостренный носик. В переднем ряду 15—17 зубов, в заднем 16—18. Раковина выпуклая, удлинённо-овальная . . . . . *P. intermedia*
- 7 (6) Брюшной край выпуклый, почти дугообразный, задний поднимается отлого вверх, образуя со спинным равномерно круглый, притупленный носик. В переднем ряду 12 зубов, в заднем 12—16. Раковина вздутая, овально-яйцевидная . . . . . *P. lenticula*

- 8 (5) Брюшной край овально-яйцевидной раковины сзади ясно вдавлен. Носик округлый. Эпидермис зеленовато-желтый. . . . . *P. persei*
- 9 (4) Раковина уплощенная, округло-яйцевидная или почти полукруглая; макушка низкая, в виде бугорка, расположенного почти на середине замочного края. Створки тонкие. Эпидермис светлый . . . . . 8
- 10 (11) Раковина округло-яйцевидная. Створки ирризирующие, хрупкие, желтовато-серые, бледные. Прямой задний край образует со спинным почти прямоугольный, заостренный носик. В каждом ряду 9—12 зубов . . . . . *P. lucida*
- 11 (12) Раковина почти равносторонняя, полукруглая, передний и задний края равномерно оттянуты в обе стороны, а брюшной — несколько расширен в задней половине. Створки тонкие, уплощенные, особенно к краям. Задний край косо срезан снизу, образуя со спинным слегка закругленный носик. В переднем ряду 7—8 зубов, в заднем 9—11 . . . . . *P. frigida*
- 12 (1) Передний край очень маленькой вздутой раковины сверху слегка косо срезан, благодаря чему весь передний край становится посредине округло выдающимся. Задний край образует со спинным тупой, сверху слегка изогнутый носик. В переднем ряду 6, в заднем около 10 зубов. Длина менее 5 мм . . . . . *P. fraterna*

*Portlandia (Portlandia) arctica* (Gray), (= *Joldia arctica* Gray)

Наиболее крупный из всех *Portlandia*, высокоарктический, почти циркумполярный вид, встречающийся преимущественно на мелководьях прибрежной зоны и открытого моря всех наших северных морей. Сильно изменчивый вид, образующий ряд вариантов и форм.

*P. arctica arctica* (Gray) (табл. CV, 9 ar, cr). Раковина умеренно выпуклая, несколько неравносторонняя. Задний край снизу скошен, образуя вдавленность, ограниченную двумя радиальными, хорошо выраженными складками, идущими от макушки назад: одна к концу «носика», другая — к нижнему краю вдавленности. Макушки выпуклые, направлены назад. Поверхность с тонкой концентрической исчерченностью, матовая или тускло блестящая. Окраска зеленовато-желтая или зеленовато-коричневая, с более темными концентрическими полосами и нередко также и с черными пятнами налета железомарганцовых соединений (что наблюдается у всех форм этого вида). Длина до 26 мм.

Отношение высоты к длине ( $\frac{h}{l}$ ) = 60 — 65%, а толщины к длине ( $\frac{c}{l}$ ) = 40 — 42%.

Высоко-арктическая форма, обитающая на мелководьях, реже на глубинах до 100 м, в открытом море, при солености не ниже 32‰.

*P. arctica* var. *portlandica* Нансок — невысокая, сильно вытянутая форма. «Носик» часто несколько приподнят вверх, больше, чем у основной формы, радиальные складки на нем хорошо выражены (табл. CV, 10 ar).

Отношение  $\frac{h}{l}$  = 50 — 55%, а  $\frac{c}{l}$  = 37 — 40%.

Обитает в открытых районах моря, при солености не ниже 28‰, часто на значительных глубинах; массовая форма Белого моря.

*P. arctica* var. *siliqua* Reeve — еще сохраняет основные черты скульптуры типичной формы, но обладает более укороченной и выпуклой раковиной, с более грубой структурой поверхности. Макушка довольно высокая. Задний конец раковины по форме напоминает равнобедренный треугольник. Отношение  $\frac{h}{l}$  = 63 — 75%, а  $\frac{c}{l}$  = 40 — 52% (табл. CV, 11 ar).

При высокой солености и в условиях открытого моря, повидимому, встречается редко.

*P. arctica* var. *aestuariorum* Mossewitsch — умеренно вытянутая, умеренно вздутая, почти овальная раковина, с почти округлым, слабо оттянутым задним концом, гладким или лишь с очень слабо намечающимися радиальными складками на нем. Макушка маленькая низкая. Отношение  $\frac{h}{l}$  = 65%, а  $\frac{c}{l}$  = 43%. Эпидермис желтовато-оливковый (табл. CVI, 1 ar).

Обитает в сильно опресненных районах, в предустьевых пространствах и лиманах Печоры, Оби, Енисея и Лены, где выдерживает опреснение до 1‰.

*Portlandia (Joldiella) intermedia* (M. Sars) (табл. CVI, 2 ar, cl).

Раковина выпуклая, удлинненно-овальная (длина почти в 2 раза превосходит высоту). Задний край заметно скошен, образуя со спинным острым носиком; створки в задней половине раковины гладкие, без вдавленности и складок или, реже (у форм с особенно резко выраженным носиком) может намечаться вторая, слабая (нижняя) складка. Створки сильно блестящие, как бы лакированные, светлозеленые или желтовато-зеленые. Длина 12—16 мм.

Арктический циркумполярный вид, широко распространенный во всех северных морях, кроме Белого. В Баренцовом море отсутствует в Канинско-Печорском районе; наибольшая плотность его поселений в северной, центральной и западной частях моря. Обитает на мягких илистых грунтах, в средних и нижних горизонтах сублиторали и глубже, при низких положительных и отрицательных температурах. Часто попадает в желудках бентосоядных рыб.

*Portlandia (Joldiella) lenticula* (Möller) (табл. CVI, 3 ar, cl, d)

Раковина маленькая, яйцевидно-удлиненная, неравносторонняя: выпуклая макушка расположена в передней трети длины раковины. Задний край ровный, образует со спинным равномерно округлый носик. Створки посередине сильно выпуклые, гладкие, блестящие, окраска зеленовато-серая, иногда с более светлыми концентрическими полосками. Длина 6—7 мм.

Арктический, почти циркумполярный вид, широко распространенный во всех северных морях (кроме Белого). В Баренцовом отсутствует лишь на юго-восточных мелководьях; обитает на мягких илистых и илисто-песчаных грунтах средних и нижних горизонтов сублиторали. Массами попадает в желудках пикши и камбал.

*Portlandia (Joldiella) persei* Messjatzev (табл. CVI, 4 ar)

Очень близкий к *P. lenticula* вид, отличающийся от нее укороченным задним концом, который с брюшной стороны имеет заметную вдавленность. Окраска более светлая, чем у *P. lenticula*. Длина до 6 мм.

Арктический глубоководный вид, найденный в северных частях Баренцова и Карского морей, на коричневых илах с конкрециями, на глубинах от 160 до 800 м, проникая сюда, повидимому, из Полярного бассейна.

*Portlandia (Joldiella) lucida* (Lovén) (табл. CVI, 5 ar, d)

Раковина маленькая, овально-яйцевидная, сильно уплощенная, слабо неравносторонняя: низкая, в виде бугорка, макушка расположена почти у середины раковины. Задний край почти под прямым углом сходится со слабо покатым спинным, образуя в верхней части заднего края угловатый носик. Створки тонкие, хрупкие, полупрозрачные; окраска светлая, белесая. Длина 6 мм.

Бореальный вид, распространенный в юго-западной и южной частях Баренцова моря и вдоль берегов Мурмана, отсутствуя в северной и восточной половине моря; изредка попадает в северной части Карского моря. Обитает на мягких илистых грунтах в средней и нижней сублиторали, при постоянно положительных температурах. В Белом море и далее на восток не найдена.

*Portlandia (Joldiella) frigida* (Torell) (табл. CVI, 6 ar, cl, d)

Раковина характерной, почти полукруглой формы, сильно уплощенная, равносторонняя: макушки низкие, расположены посередине слабо покатога в обе стороны замочного края; передний и задний концы раковины равномерно оттянуты. Створки сильно уплощенные, особенно к краям. Задний край образует со спинным слабо выдающийся, слегка закругленный, снизу и сзади косо срезанный носик. Брюшной край посередине заметно оттянут вниз и немного вбок. Окраска желтовато- или серовато-зеленая. Длина 5,5, высота 4,1, толщина 2,1 мм (наибольшая длина до 6,5 мм).

Арктический, циркумполярный вид, избегающий воздействия теплых течений. В Баренцовом море отсутствует в Канинско-Печорском районе и губах Новой Земли, а также в Белом море. Обитает в нижних горизонтах сублиторали, при температурах от 1—0° и ниже, на мягких илистых грунтах.

*Portlandia (Joldiella) fraterna* (Verrill et Bush) (табл. CVI, 7 ar, cl, d)

Раковина очень маленькая, выпуклая, даже вздутая. Макушка расположена почти на половине длины раковины. Задний край образует со спинным тупой, слегка изогнутый носик. Верхняя половина заднего края слегка скошена, как и нижняя; иногда под самым носиком даже слегка вогнутая. Передний край сверху слегка косо срезан; замочный край почти прямой. В переднем ряду 5—6 мелких зубов, в заднем 8—10, из которых 1—2 краевых слабо различимы. Длина 3—4, высота 2—2,3, толщина 1,6—2 мм. Окраска зеленоватая или серая или темнозеленая.

Арктический циркумполярный, широко распространенный вид (ранее часто смешивался с *P. frigida*). Баренцево, Карское, Восточно-Сибирское, Чукотское моря, в Белом море не указан. В Баренцовом море повсюду, кроме Канинско-Печорского района и губ Новой Земли. На илах с камнями, на глубинах около 100 м и ниже.

Род *Joldia* Möller

*Joldia hyperborea* (Lovén) Torell (табл. CVI, 8 ar, c)

Раковина удлинено-ланцетовидная, задний край уплощенных створок образует сзади со спинным краем почти прямой угол и слабо зияет. Задний конец несколько уже переднего, тупо-округлого, слегка зияющего внизу, в месте выхода ноги. Брюшной край слегка дугообразный. Раковина равносторонняя. Макушка низкая, замочный край длинный, слабо дугообразный, с многочисленными мелкими зубами. Лигамент лежит на ложкообразном углублении, почти посредине замочного края. Сифоны длинные, sinus доходит почти до  $\frac{1}{2}$  длины раковины. На поверхности створок от макушки назад (а иногда и вперед) проходит слабая радиальная вдавленность. Створки блестящие, зеленоватые, оливковые, с более темными концентрическими полосами. В переднем ряду до 28 зубов, в заднем до 30. Длина до 4, реже до 5 см; высота около  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Сильно изменчивый вид. Ряд авторов объединяет ее с *Joldia limatula* (Say), у которой задний конец раковины заметно сужен и скошен с брюшной стороны, а количество зубов—меньше, до 22 в каждом ряду. Авторы указывают, что между *J. limatula* и крайними формами *J. hyperborea* (с почти одинаковой шириной переднего и заднего концов раковины) имеется ряд незаметных переходов.

Высокоарктический вид, свойственный холодным мелководьям северных морей, где обитает на мягких, илистых грунтах верхней сублиторали. В Баренцовом море изобилует на юго-восточных мелководьях, в бухтах Новой Земли и Шпицбергена; южная часть Карского моря и далее на восток. Формы, близкие к типу «*limatula*», в наших северных морях встречаются в нижеарктических водах и в районах, пограничных с бореальной областью. В Чукотском море, помимо *J. hyperborea*, встречаются еще две крупных (до 4 см) юльдии: 1) *J. myalis* Couthouy, с довольно выпуклой, удлинено-овальной раковиной, со слегка сдвинутой назад макушкой, с темнооливковым эпидермисом и многочисленными следами нарастания; 2) *J. (Cnesterium) scissurata* Dall, с уплощенной овальной раковиной, со сдвинутой назад макушкой, с косо-концентрическими, вдавленными линиями на поверхности (отсутствующими в задней четверти раковины), с сильно блестящим эпидермисом; верхний угол заднего конца раковины приростен и слегка приподнят, а задние спинные края створок образуют небольшие вертикально стоящие гребни. Раковинка заметно зияет спереди и сзади.

НАДСЕМЕЙСТВО ARCACEAE

СЕМЕЙСТВО Arcidae

Род Arca Linné

Поверхность ромбовидной или округло-трапециевидной раковины покрыта тонкокожистым волосистым эпидермисом. Лигамент наружный, удлинённый, прикреплен к

складкам узко-ромбовидного лигаментного поля, между выпуклых, сильно раздвинутых макушек. Замочный край длинный, с остро-пластинчатыми зубами. Нога с биссусом. Жабры — с каждой стороны в виде двух рядов свободных, загибающихся вверх нитей, каждая из которых соединяется с соседней на месте перегиба и на концах.

В наших северных морях встречаются представители подрода *Bathyarca* Kobelt; к нему относятся довольно мелкие, большей частью глубоководные формы, у которых почти прямой замочный край под макушками лишен зубов, а последние к концам рядов становятся более крупными и косыми. Раковина довольно тонкая, без ребер.

### Таблица для определения видов *Arca* северных морей СССР

- |   |     |   |                          |
|---|-----|---|--------------------------|
| 1 | (2) | Раковина до 30 мм длиной, удлинненно-ромбовидная. В переднем ряду 7—10 зубов, в заднем 10—14 . . . . .                                  | <i>A. glacialis</i>      |
| 2 | (1) | Раковина маленькая (до 10—12 мм), округло-трапецевидная. Зубов меньше . . . . . 3   |                          |
| 3 | (4) | Раковина сильно выпуклая, с косо-округлым брюшным краем. Передний край незначительно уже заднего . . . . .                              | <i>A. pectunculoides</i> |
| 4 | (3) | Раковина умеренно выпуклая, с резко скошенным брюшным краем. Передний край в несколько раз уже заднего, уховидно расширенного . . . . . | <i>A. frielei</i>        |

#### *Arca (Bathyarca) glacialis* Gray (табл. CVI, 10 ar, cr, d)

Раковина умеренно выпуклая, слабо неравносторонняя; довольно выпуклые макушки расположены между передней третью и половиной длины раковины. Задний край косо срезан спереди назад. Опушка короткая. Длина до 22—25 мм. В переднем ряду 7—10 зубов, в заднем 10—14.

Арктический циркумполярный вид, широко распространенный в северных морях, на смешанных илистых грунтах с камнями, преимущественно в средних и нижних горизонтах сублиторали. В Баренцовом море, отсутствует лишь в Печорском и Канинском районах.

В фиордах Новой Земли и Шпицбергена, в южной части Карского моря широко распространен высокоарктический вариант *A. glacialis arctica* Messjatzev с крупной, высокой и вздутой раковиной и легко шелушащимся эпидермисом, благодаря чему створки большей частью серые, известковые (табл. CVI, 11 ar, cr, d).

#### *Arca (Bathyarca) pectunculoides* Scacchi (табл. CVI, 12 ar, cr, d; 13 ar)

Раковина округло-трапецевидная, сильно выпуклая, длина лишь немного больше высоты, бархатисто опушенная рядами коротких волосков. Брюшной край округло-дугобразный, слегка скошен спереди назад. Передний край лишь немного уже заднего. Длина до 13,5 мм.

Арктическо-бореальный (североатлантический) глубоководный вид; f. *typica* (12 ar, cr, d) является более тепловодной, обитая вдоль берегов Сев. Норвегии, Мурмана, в юго-западной части Баренцова моря, имеет более короткую округлую раковину, в переднем ряду 3—4 зуба, в заднем 4—6; далее на восток и север продвигается ее более холодноводная форма — var. *septentrionalis* G. Sars (13 ar), — с более крупной и удлиненной (до 13,5 мм) раковиной, имеющей в передней части брюшного края легкую вдавленность; в переднем ряду 4—6 зубов, в заднем до 8. В целом, вид обитает во всех северных морях, до Чукотского включительно, в нижних (преимущественно) горизонтах сублиторали, на мягких илистых грунтах с камнями.

#### *Arca (Bathyarca) frielei* Jeffrey (табл. CVI, 14 ar, cr)

Отличается от *A. pectunculoides* сильно скошенной и суженной спереди раковиной, часто переходящей по форме к треугольной, с более резкими рядами довольно грубых волосков, расположенных радиальными рядами. Замок спереди с тремя зубами, сзади с четырьмя — шестью. Длина до 10—11 мм (обычно, меньше).



Глубоководный океанический вид, найденный в глубоких районах северной части Баренцова и Карского морей, куда, повидимому, проникает из Полярного бассейна, на мягких, коричневых илах с камнями, на глубинах от 150—200 и более метров.

## СЕМЕЙСТВО *Limopsidae*

### Род *Limopsis* Sasso

Раковина высокая (высота равна или немного более длины); асимметричная: задний конец несколько расширен и сдвинут назад, по отношению к короткому замочному краю, отчего вся раковина кажется слегка перекошенной. Макушки маленькие, раздвинутые, в первой четверти длины раковины. Наружный лигамент короткий, лежит в особой треугольной ямке, открывающейся наружу. Лигаментное поле широкое, ромбовидное. Замочный край короткий. Зубы короткие, сидят под прямым углом к спинному краю. Нога узкая, длинная. Нити восходящей жаберной пластинки равны по длине нисходящей.

#### *Limopsis minuta* Philippi (табл. CVI, 9 al, cr)

Единственный встречающийся в наших северных морях вид.

Раковина умеренно выпуклая. Створки имеют ясную радиальную и менее ясную концентрическую исчерченность, густо усажены волосками, которые у брюшного края удлинняются, превращаясь в довольно густую опушку. Зубы мелкие, короткие, притупленные: по 5—6 зубов в переднем и заднем рядах. Длина 8—12 мм.

Бореальный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря, на мягких илистых грунтах, в средних и нижних горизонтах сублиторали, при положительных температурах.

## ОТРЯД HETEROMYARIA

### Подотряд *Monomyaria*

## СЕМЕЙСТВО *Pectinidae*

Виды этого семейства, живущие в наших северных морях, небольшие, реже крупные. Раковина свободная, уплощенная, округлая, с прямым замочным краем, образующим по обе стороны (спереди и сзади) более или менее развитые выступы — «ушки»; на переднем ушке правой (нижней) створки имеется небольшое отверстие для выхода биссуса. Раковина равностворчатая или неравностворчатая. Замочный край беззубый, гладкий. Лигамент внутренний, крепкий, посередине замочного края, под низкими тесно соприкасающимися макушками. Замыкательный мускул округлый, сильный, посередине раковины. Нога маленькая, редуцированная. Жабры состоят с каждой стороны из двух рядов коленообразно согнутых, свободных, соединенных лишь на перегибе и на концах (редко посередине) жаберных нитей. Часто восходящая и нисходящая пластинки соединяются между собою тонкими, соединительнотканными пленками. Утолщенные края мантии несут глаза и тонкие щупальца. Сифонов нет. Многие представители этого семейства могут скачкообразно передвигаться по дну, хлопая створками и выталкивая назад струю воды.

### *Таблица для определения родов семейства Pectinidae северных морей СССР*

- 1 (2) Раковина плотная, крепкая, непрозрачная, несколько неравностворчатая и почти равносторонняя (исключая хорошо развитые, нередко различные по форме ушки), 3—10 см диаметром. Створки с мелкими, резкими, узкими радиальными ребрами, часто раздваивающимися или собранными в пучки, чешуйчатыми или с тонкой сетчатой скульптурой, или ребра почти нитевидные, разветвленные. Лигамент на разрезе трехугольный . . . . . *Pecten*
- 2 (1) Раковина тонкая, хрупкая, полупрозрачная, равностворчатая, или неравностворчатая, иногда несколько асимметричная, 10—35 мм в диаметре. Поверхность створок гладкая, чаще с концентрическими линиями или ребрами или радиальными рядами чешуек или шипиков; скульптура верхней и нижней створок, обычно неодинакова . . . . . *Propeamussium*

**Таблица для определения видов *Pecten*  
северных морей СССР**

- 1 (4) Ребра резкие, многочисленные, хорошо развитые по всей поверхности раковины, усаженные сверху чешуйками; межреберные промежутки узкие. Раковина слабо неравностворчатая: верхняя створка немного более уплощенная, а нижняя — более выпуклая. Ушки приблизительно одинаковой величины (подрод *Chlamys* *Bolten*) . . . . . 2
- 2 (3) Ребра одинаковые, узкие, чешуйчатые, равномерно покрывают створки крупной раковины; узкие межреберные промежутки также выстланы мелкими чешуйками. Высота раковины слабо превосходит длину . . . . . *P. (Chlamys) islandicus*
- 3 (2) Ребра неодинаковой толщины, расположены пучками по 4—5 более мелких ребер. Межреберные промежутки совершенно гладкие. Высота раковины заметно превосходит длину . . . . . *P. (Chlamys) aratus*
- 4 (1) Ребра очень слабо развиты, мелкие, почти нитевидные, дихотомически разветвленные, хорошо выраженные лишь по краям раковины. Раковина равностворчатая. Ушки неодинаковые: переднее раза в 3 короче заднего (подрод *Camptonectes* *Agassiz*) . . . . . *P. (Camptonectes) tigrinus*

*Pecten (Chlamys) islandicus* (Müller) (табл. CVII, 1 ar, bl, e)

Раковина крупная, плотная, округлая; верхняя створка окрашена в более яркий розовый цвет, чем нижняя (часто белая). Длина 75—77 мм, высота до 80 мм, толщина около 20 мм, реже крупнее, до 10 см в диаметре. До 35 основных, округлых, слегка уплощенных, узких ребер, раздваивающихся к краям раковины. Передние ушки несколько более крупные. Биссусная выемка не более  $\frac{1}{3}$  ушка, несущего 5—6 радиальных ребрышек. (Подробное описание смотри «Большой практикум по зоологии беспозвоночных», ч. II, под ред. Ю. И. Полянского).

Арктическо-бореальный, широко распространенный в Баренцовом и Белом морях вид; в Карском — лишь в юго-западной, мелководной части, куда проникают более теплые воды из Баренцова моря. Обитает на илисто-песчаных и песчаных грунтах верхней и средней сублиторали. Чукотское море.

*Pecten (Chlamys) aratus* Gmelin (табл. CVII, 2 al, cr, e)

На поверхности раковины 10—12 сложных, состоящих из более мелких пучков ребер. Ушки неодинаковой величины; заднее, более крупное и имеет как бы решетчатую поверхность из-за пересечения продольных и поперечных складок. Окраска бледно-розовая, или светлокирпичная. Длина 24 мм, высота 27 мм.

Бореальный вид, обитает в Баренцовом море лишь вдоль берегов Сев. Норвегии и Западного Мурмана (на восток не далее Варангер-фиорда), при температурах не ниже 3—4°, на смешанных песчанисто-каменистых и песчаных грунтах верхней сублиторали.

*Pecten (Camptonectes) tigrinus* Müller (табл. CVII, 3 al, cr, e)

Раковина довольно высокая, в верхней половине заметно суженная. Окраска обеих створок темнокрасная или темнорозовая, с неясными, более светлыми пятнышками. Длина 22 мм, высота 24 мм.

Бореальный вид, обитающий в прибрежных районах юго-западной части Баренцова моря и у берегов Западного Мурмана; на чистых, песчаных с битой ракушей грунтах, в верхней сублиторали, при постоянных положительных температурах.

**Таблица для определения видов *Propeamussium*  
северных морей СССР**

- |   |     |  |                                     |
|---|-----|--|-------------------------------------|
| 1 | (4) | Поверхность раковины гладкая, без ребер и чешуек . . . . .   | 2                                   |
| 2 | (3) | Раковина уплощенная, слабонеровносторонняя: нижняя, чуть более плоская створка прикрыта верхней, немного более крупной и выпуклой. Длина раковины немного превосходит высоту. Ушки тупые, почти совершенно одинаковые. Нижняя створка может быть тонко-концентрически исчерченной . . . . .  |                                     |
|   |     |  | <i>Pr. (Actinula) groenlandicum</i> |
| 3 | (2) | Раковина почти круглая, обе створки равномерно выпуклые, гладкие. Длина раковины почти равна высоте. Ушки неодинаковые: переднее — короткое, тупое, слабо отделенное от диска раковины, заднее — хорошо развитое. На переднем и заднем краях раковины под ушками имеются мелкие тонкие пики . . . . .  |                                     |
|   |     |  | <i>Pr. (Palliolum) abyssorum</i>    |
| 4 | (1) | Поверхность очень тонких хрупких створок имеет разнообразную скульптуру . . . . .  | 5                                   |
| 5 | (6) | Раковина неровносторчатая: верхняя, более выпуклая, створка, несет радиальные ряды очень тонких, хрупких пузырчатых образований; ломаясь, последние создают впечатление черепинок. Нижняя створка гладкая или тонко-концентрически исчерчена. Переднее ушко заостренное, раза в 2 меньше заднего. Внутренняя поверхность створок гладкая . . . . . |                                     |
|   |     |  | <i>Pr. (Cyclopecten) hoskynsi</i>   |
| 6 | (5) | Раковина равносторчатая, но часто слабо неравносторонняя, слегка скошенная. Обе створки имеют 12—16 округло концентрических, низких волнистых ребер и чрезвычайно тонкую радиальную исчерченность. Заднее ушко в три раза меньше переднего . . . . .   |                                     |
|   |     |  | <i>Pr. (Hyalopecten) frigidus</i>   |

*Propeamussium (Actinula) groenlandicum* (Sowerby) (табл. CVII, 4 ar, cl)

Раковина полупрозрачная, в живом виде — ирризирующая; длина до 34 мм, высота 24—26 мм.

В северных морях различают две формы: f. major, обитающую в северных и северо-восточных районах Баренцова и в Карском море — длиною до 34 мм и f. minor, приуроченную к более теплым юго-западным районам Баренцова моря, длиною до 15 мм.

Арктический циркумполярный вид, обитающий в нижней сублиторали и глубже, на мягких илистых грунтах, с примесью камней, при низких положительных, а чаще при постоянных отрицательных придонных температурах.

*Propeamussium (Palliolum) abyssorum* (Lovén) [= *Pr. (P.) vitreum* (Chemnitz)]  
(табл. CVII, 5 al, cr)

Раковина тонкая, белая, почти непрозрачная, матовая или слабо блестящая. Длина 11 мм, высота 11,5 мм.

Бореальный, глубоководный вид, обитающий в юго-западной, реже в северо-западной части Баренцова моря, на мягких илах нижней сублиторали и глубже, при положительных температурах.

*Propeamussium (Cyclopecten) hoskynsi* (Forbes) [= *Pr. (C.) imbriferum* Lovén)]  
(табл. CVII, 6 al, ar, e)

Створки бесцветные, полупрозрачные, по краям ломкие. Длина 15 мм, высота 16 мм.

Арктическо-бореальный, глубоководный вид, обитающий на мягких илистых грунтах юго-западной, южной и центральной частей Баренцова моря. Изредка — в желобах северо-западной части Карского моря, где придонные температуры около 0°. Новосибирское мелководье.

*Propeamussium (Hyalopecten) frigidus* (Jensen) (табл. CVII, 7 a, c, e)

Раковина благодаря тончайшей радиальной исчерченности имеет шелковисто-блестящую поверхность. Концентрические ребра низкие, округлые, довольно широкие. Окраска серебристо-белая, створки очень тонкие, хрупкие, полупрозрачные. Длина 26 мм, высота 29 мм.

Высокоарктический, глубоководный вид, обитающий в северной части Карского моря (куда попадает, повидимому, из Сев. Полярного бассейна), на мягких коричневых илах и при низких отрицательных температурах. Новосибирское мелководье.

СЕМЕЙСТВО *Limidae*

Род *Lima* (Brugière) Cuvier

В наших северных морях единственный род с признаками семейства.

Раковина высокая, овально-яйцевидная, равностворчатая, большей частью тонко-радиально-ребристая. Ушки слабо развитые, отверстия для выхода биссуса нет. Лигамент наружный, лежит вдоль спинного края раковины. Макушки выпуклые, раздвинутые. Замыкательный мускул сдвинут в верхний, задний угол раковины. По краям мантии глаз нет, имеются только толстые железистые щупальца. Две двойных жаберных пластинок с каждой стороны тела: восходящая пластинка доходит до самого верха, где и прирастает к основанию нисходящей. Нити соединяются между собой в местах сгиба и сверху, а часто и посередине.

**Таблица для определения видов *Lima*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Раковина равнобедренная, вздутая. Спинной край почти равен ширине раковины. Ребра тонкие, заостренные . . . . . *L. hyperborea*
- 2 (1) Раковина слабо неравнобедренная, умеренно выпуклая. Спинной край значительно короче ширины раковины. Ребра более крупные и грубые . . . . . *L. subauriculata*

*Lima hyperborea* Jensen (табл. CVII, 8 a, b, cl, e)

Раковина овальная. Ушки симметричные, незаметно переходящие в передне-задние края раковины. Брюшной край круто выгнутый, слегка суженный. Макушки вздутые, высокие, часто почти заостренные. Створки довольно плотные, белые. Высота 16 мм, длина 9,5, толщина 10 мм. 24—36 ребер, наиболее хорошо выраженных в средней части раковины, где нередко выделяются два более крупных центральных ребра.

Высокоарктический вид, обитающий в северных частях Баренцова (не южнее 76° с. ш.) и Карского морей, в нижней сублиторали, при низких положительных и отрицательных температурах.

*Lima (Limatula) subauriculata* (Montagu) (табл. CVII, 9 a, e)

Раковина яйцевидная. Брюшной край широко-округлый, по ширине почти равен середине раковины. Ушки снизу ясно отделяются от переднего и заднего краев заметными выемками. Макушки выпуклые, но довольно тупые. Створки тонкие, часто полупрозрачные. Высота 6,5 мм. 24—30 ребер с межреберными промежутками неравной величины.

Бореальный глубоководный вид, найденный в юго-западной части Баренцова моря, не восточнее 33° в. д., обитает в нижней сублиторали, на мягких илах.

СЕМЕЙСТВО *Anomiidae*

Род *Anomia* Linné

Раковина неравностворчатая, — правая (нижняя) плоская створка обрастает биссусом, оставляя отверстие для него, реже отверстия нет. Биссус сильно развит, имеет вид «ножки», часто обызвествлен, крепко прирастает к субстрату. Левая (верхняя) створка довольно

выпуклая, немного больше правой. Замковых зубов нет. Нога маленькая, редуцированная. Замыкательный мускул округлый, небольшой, посредине раковины. С каждой стороны тела имеется два ряда свободных, не сросшихся или соединенных только на концах жаберных нитей, свисающих вниз или загибающихся вверх, образуя начало восходящей пластинки. Поверхность без радиальных ребер. Два или один отпечаток биссусных мускулов.

### Таблица для определения видов *Anomia* северных морей СССР

- |   |     |  |   |
|---|-----|--|---|
| 1 | (4) | На внутренней поверхности раковины (верхней створки) имеются два мускульных отпечатка: один, более крупный, в верхней части раковины (почти под макушкой) от биссусного мускула, другой, под ним, меньшего размера, от замыкательного                | 2                                       |
| 2 | (3) | Наружная поверхность довольно тонкой верхней створки почти гладкая, матовая, имеет лишь нежную концентрическую исчерченность . . . .   | <i>A. squamula</i>                      |
| 3 | (2) | Наружная поверхность довольно плотной верхней створки усажена радиально-концентрическими рядами чешуек и шипиков . . . .   | <i>A. squamula</i> var. <i>aculeata</i> |
| 4 | (1) | На внутренней поверхности верхней створки имеются три мускульных отпечатка: два (из них один более крупный) от биссусных мускулов и третий (небольшой) — от замыкательного. Поверхность раковины гладкая; замочный край заметно выпрямленный . . . . | <i>A. ephippium</i>                     |

*Anomia (Heteranomia) squamula* Linné (табл. CVIII, 1 a, ai, b)

Раковина уплощенная, верхняя створка округлая или неправильно искривленная. Макушка маленькая, обычно сдвинута на верхний край раковины. Края раковины ломкие, чешуйчатые. Отверстие для выхода биссуса маленькое, овальное. Диаметр 18—20 (до 23) мм.

Арктическо-бореальный вид: Баренцово, Белое, Карское (в южной части) моря. Преимущественно, на смешанных каменистых грунтах верхней и средней сублиторали.

*A. (H.) squamula* L. var. *aculeata* Müller (табл. CVIII, 2 a, e) отличается от *f. typica* наличием радиальных рядов шипиков на поверхности верхней створки и несколько меньшими размерами. Более тепловодна по своему распространению: юго-западная часть Баренцова моря, побережье Сев. Норвегии и Мурмана, Белое море (в Карском не известна). Многими авторами считается за самостоятельный вид.

*Anomia (Anomia) ephippium* Linné (табл. CVIII, 3 ai)

По внешнему виду сходна с *A. squamula squamula*, отличаясь от нее более ровной и гладкой раковиной и более прямым замочным краем.

Бореальный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря, у берегов Сев. Норвегии и западного Мурмана.

## Подотряд *Anisomyaria*

### СЕМЕЙСТВО *Mutilidae*

Раковина равностворчатая, более или менее клиновидная или овальная, с макушкой, сдвинутой на передний суженный край раковины, или округлая, равносторонняя. Замковый край без зубов, с узким длинным лигаментом, или имеются слабые зубы и лигамент внутренний. Нога небольшая, пальцевидная, с хорошо развитым биссусом. По две двойных жаберных пластинки с каждой стороны тела. Соседние нити соединяются между собой при помощи ресничных дисков и соединительнотканых перемычек в нескольких местах: в местах перегибов, на концах и посредине. Получившаяся таким образом «ложная сетчатая жабра», отличается от жабр *Eulamellibranchia* тем, что каждая нить обособлена и кровеносных сосудов между ними нет.

Мантия сростается сзади, образуя небольшой выводной сифон.

## Таблица для определения родов семейства *Mytilidae* северных морей СССР

- 1 (6) Крупные формы, до 10—12 см длиной, темнокоричневого или черного цвета. Раковина клиновидная или удлинненно-бобовидная. Лигамент наружный. Замочный край, обычно, гладкий . . . . . 2
- 2 (3) Раковина клиновидная: передний край сужен, задний расширен, макушки маленькие, заостренные, на самом переднем краю раковины. Поверхность гладкая, обычно иссиня-черная. Под макушкой может быть несколько мелких зубчиков . . . . . *Mytilus*
- 3 (2) Раковина удлинненно-овальная, бобовидная, с притупленно-округлым передним краем. Макушки тупые, расположены несколько отступя назад от округлого переднего края . . . . . 4
- 4 (5) Поверхность крупной раковины без радиальной ребристости, лишь с концентрическими следами нарастания. Макушки выпуклые, передний край почти не выдается впереди макушек. Посредине створок от макушки назад, вдоль раковины, идет заметная продольная выпуклость. Окраска темно- или яркочернивая . . . . . *Modiolus*
- 5 (4) На створках раковины хорошо различимы переднее, среднее и заднее поля, обычно отделенные друг от друга складками или различающиеся по скульптуре: радиально-ребристые, гладкие или морщинистые. Макушки тупые, помещаются довольно высоко над нижним краем . . . . . *Musculus*
- 6 (1) Мелкие формы, 3—6 мм. Раковина овальная или округло-трапециевидная. Лигамент внутренний. Замок состоит из небольших зубчиков по краю или зазубренных сверху зубообразных пластинок . . . . . 7
- 7 (8) Раковина высоко-округлая, вздутая, радиально-ребристая, равносторонняя. Макушки высокие, завернутые вперед. Створки плотные, коричневые . . . . . *Crenella*
- 8 (7) Раковина укороченная, округло-трапециевидная, гладкая, очень блестящая. Макушки, как у типичных митилид, сдвинуты вперед, но расположены высоко над передним краем. Створки тонкие, светлые, полупрозрачные, блестящие . . . . . *Dacrydium*

### Род *Mytilus* Linné

#### *Mytilus edulis* Linné (табл. CVIII, 4ar, br, cl)

Единственный вид в наших северных морях. Биссус сильно развит, образуя пучки нитей, которыми мидии прирастают к субстрату и друг к другу; образуя часто целые грозди раковин. В месте выхода биссуса раковина обычно слегка вдавлена. Задний конец расширенный, лопатообразный. Зубовидные выросты, если есть, то лежат под самой макушкой. Длина 50—70 (реже до 100—80) мм; в Белом море мидии мельче, чем в Баренцовом.

Арктическо-бореальный, почти космополитический вид, обитающий в литорали и в самых верхних горизонтах сублиторали. В Белом море иногда спускается на большие глубины. Изобилует в кутах заливов и губ — вдоль побережья Мурмана и в Белом море, где часто образует мощные заросли (банки), как, например, в Чешской губе и у берегов Мурмана, где ее биомассы могут достигать до 20 кг/м<sup>2</sup>. В Карском море попадает в Байдарцкой губе, но зарослей не образует. Чукотское море.

### Род *Modiolus* Lamarck (= *Volsella* Scopoli)

#### *Modiolus modiolus* (Linné) (табл. CVIII, 5 ar, cl, k)

В наших северных морях единственный вид. Раковина крупная, удлиненная спереди немного суженная, кзади равномерно расширенная: оба конца раковины округлые. У молодых поверхность светлорыжевой раковины бывает покрыта легкими волосками — выростами наружных покровов. Длина до 10—12 см.

Амфибореальный вид, распространенный вдоль побережий и на мелководьях юго-западной и южной части Баренцова моря и вдоль берегов Мурмана, проникая и в Белое.

Живет на песчанисто-каменистых и смешанных грунтах верхней сублиторали, при постоянных положительных температурах. У берегов Зап. Мурмана является руководящей формой целого биоценоза.

Род *Musculus* Bolten [= *Modiolaria* (Beck) Lovén]

Раковина овально-удлиненная или укороченная. Переднее поле раковины обычно несет 5—6 радиальных ребрышек. Среднее поле гладкое или морщинистое, отделяется радиальной складкой или незаметно переходит в широкое заднее поле — гладкое или тонко-радиально-ребристое. Передний край обычно заметно выдается за макушку — вперед.

**Таблица для определения видов *Musculus* северных морей СССР**

- |   |     |   |                      |
|---|-----|---|----------------------|
| 1 | (6) | На створках имеется заметная радиальная складка, ясно отделяющая среднее поле раковины от заднего   | . . . . . 2          |
| 2 | (5) | Заднее поле имеет радиальную исчерченность или ребристость  | . . . . . 3          |
| 3 | (4) | Среднее поле, как и вся остальная поверхность бобовидно-укороченной, довольно толстой раковины шагренево-морщинистая. Ребра на заднем поле грубоватые, шероховатые . . . . .            | <i>M. corrugatus</i> |
| 4 | (3) | Среднее поле раковины гладкое, блестящее, с очень тонкой продольной исчерченностью. Ребра на заднем поле гладкие, не морщинистые . . . . .  | <i>M. discors</i>    |
| 5 | (2) | Заднее поле раковины совершенно гладкое, отделено от среднего невысокой, тонкой радиальной складкой. Среднее поле блестящее, совершенно гладкое . . . . .                               | <i>M. laevigatus</i> |
| 6 | (1) | Радиальной складки на створках нет и гладкое среднее поле непосредственно переходит в заднее, покрытое очень тонкими, многочисленными радиальными ребрышками, числом более 50 . . . . . | <i>M. discrepans</i> |

*Musculus corrugatus* (Stimpson) (табл. CVIII, 6 ar, e)

Раковина небольшая, слабо выпуклая, укороченная, довольно неправильной бобовидной формы: задний конец слегка вытянут вниз и немного шире средней части раковины. Заднее поле несет 30—32 шероховатых ребра. Длина 10—15 (до 20) мм.

Арктический вид, распространенный во всех северных морях. Обитает на илисто-песчаных с камнями грунтах средних и нижних горизонтов сублиторали. В Баренцовом море наиболее часто — в Печорском районе, фиордах Новой Земли и Шпицбергена. В юго-западной части Баренцова моря редок.

*Musculus discors* (Linné) (табл. CVIII, 8 ar)

Раковина средней величины, выпуклая, неправильно-овальная, задний конец много оттянут. На заднем поле около 35 гладких ребер. Нижний край в области среднего поля слабо выпуклый. Длина 30—32 (до 40) мм.

Арктическо-бореальный вид, широко распространенный во всех наших северных морях: в Баренцовом море исключительно в прибрежных и мелководных районах, фиордах Новой Земли, мелководьях Шпицбергена, где обитает на илисто-песчаных грунтах в средних горизонтах сублиторали.

*Musculus laevigatus* (Gray) (= *M. discors* var. *laevigata* Gray) (табл. CVIII, 7 ar)

Раковина укороченная, умеренно выпуклая, неправильно-овальная; задний край значительно расширен, передний слегка сужен. Створки гладкие, светлорыжие, ребрышки имеются только на переднем поле. Длина 27—28 (до 30) мм. Форма арктическо-бореальная, Баренцово, Белое, Карское и остальные сибирские моря.

*Musculus discrepans* (Gray) (= *Modiolaria nigra* Gray) (табл. CVIII, 9 ar)

Раковина довольно крупная, удлинённая, несколько уплощённая, часто почти сжатая особенно на заднем широко-округлом крае. Верхний край правильно дугобразный, нижний прямой. Макушка низкая, не выдается за передний край раковины. Длина 38—50 (до 65) мм. Окраска темнокоричневая, почти черная, блестящая.

Арктическо-бореальный (преимущественно арктический), циркумполярный вид, широко распространенный в северных морях. В Баренцовом море — преимущественно вдоль побережий юго-восточной части моря, на илисто-песчаных грунтах.

Род *Crenella* Brown

*Crenella decussata* (Montagu) (табл. CVIII, 11 al, bl)

Единственный вид в наших северных морях. Раковина маленькая, вздутая, овально-округлая. Высокие, немного завернутые вперед макушки лежат посредине раковины. Замочный край короткий, позади макушки; один небольшой зуб в виде продолговатого бугорка в каждой створке. Лигамент внутренний, довольно длинный, позади макушки. Над ним замочный край утолщен и несет 12—15 поперечных к краю раковины зубчиков. Снаружи раковина несет 35—40 округлых, поперечно тонко исчерченных ребер. Цвет коричневый, желтовато-серый. Длина 3—3,5 мм.

Бореально-арктический (северо-атлантический), широко распространенный в Баренцовом море вид; обитает на разнообразных глубинах от литорали до глубин 300—400 м. Массами встречается в южной, юго-восточной и центральной частях Баренцова моря, на илисто-песчаных грунтах, где часто и в большом количестве попадает в желудках пикши; Карское, Белое моря.

Род *Dacridium* Torell

*Dacridium vitreum* (Holboll) Möller (табл. CVIII, 10 ar)

Единственный вид в наших северных морях. Замочный край тонкий, замок состоит из двух частей: спереди короткий, совершенно плоский зуб, с поперечными зазубринами; сзади от макушки зуб более длинный, также плоский, зазубренный; лигамент внутренний, в виде узкого тяжа в специальной щели под макушкой. Створки тонкие, хрупкие, блестящие, светлосерые, желтоватые, ирризирующие. Длина 3,5—6 мм.

Бореально-арктический, глубоководный, североатлантический, широко распространенный в северных морях вид; в Баренцовом море отсутствует в юго-восточных мелководьях и в бухтах Н. Земли; Белое, Карское моря. Обитает на мягких, илистых грунтах средних и нижних горизонтов сублиторали. В прибрежной зоне Мурмана массами поедается пикшей.

## ОТРЯД EULAMELLIBRANCHIA

### Подотряд *Heterodonta*

#### СЕМЕЙСТВО *Cardiidae*

Раковины различной величины, округлые или сердцевидные, обычно сильно выпуклые, иногда даже вздутые. Поверхность обычно украшена радиальными ребрами, гладкими или с шипиками, чешуйками или волосками; реже раковина гладкая и радиальные ребра слабо заметны лишь на переднем и заднем ее концах. Эпидермис слабо развит. Лигамент наружный. Луночки нет. Замковая пластинка узкая, часто слабая. Замок в наиболее развитом виде имеет: в правой створке небольшой передний, позади и ниже него — крупный задний кардинальные зубы, выходящие (как и боковые) из-под замочного края; в левой — передний кардинальный, позади и выше него — обычно меньший задний; отдельные зубы могут редуцироваться. Боковые зубы всегда имеются, сильные, треугольно-пластинчатые, ясно отделены от главных, по одному спереди и сзади в каждой створке, или в правой створке по два. Сифоны обычно короткие, опушенные; края



мантии ниже них не сросшиеся; синуса нет или очень небольшой. Жабры складчатые, сетчатые; анальная камера иногда отделена сифональной перегородкой. Нога удлиненная, довольно сильная, коленчатая, снизу гладкая, или сжатая, снизу зубчатая (*Serripes*).

### Таблица для определения родов семейства *Cardiidae* северных морей СССР

- 1 (2) Поверхность раковины гладкая; радиальные ребра заметны лишь на переднем и заднем краях раковины. В каждой створке только по одному центральному зубу, второй редуцирован; боковые зубы есть. Нога снизу зубчатая. Крупные формы *Serripes*
- 2 (1) Поверхность раковины имеет хорошо выраженные радиальные ребра, часто с чешуйками, волосками или шипиками. В каждой створке по два хорошо развитых центральных зуба, или один редуцирован. Боковые зубы есть. Нога снизу — гладкая. Средние и мелкие формы . . . . . *Cardium* (п/род *Cerastoderma*)

#### Род *Serripes* (Beck) Gould

*Serripes grönländicus* (Chemnitz) (= *Aphrodite grönländica*)  
Stimpson, *Cardium grönländicum* (Gmelin) (табл. CVIII, 12a 1, cl, cr)

Единственный вид в наших северных морях. Раковина крупная, умеренно выпуклая, почти равносторонняя, длина несколько больше высоты. Створки и замочный край довольно тонкие. В каждой створке 1 центральный зуб и два боковых: в левой передний, в правой — задний боковые развиты сильнее. У взрослых зубы выражены слабо. Замочный край изогнутый. Поверхность раковины сероватая, с более темными довольно широкими концентрическими полосами, а часто (у молодых) с зигзагообразным рыжеватым рисунком. Длина до 70—75 мм.

Арктический (высокоарктический) циркумполярный вид, типичный для мелководной и прибрежных районов северных морей, обычно не спускается ниже 75—100 м. Наиболее плотные поселения его в Баренцовом море на илах юго-восточной части (Печорско-Канинском) и Шпицбергенском мелководьях; в остальных районах редок или отсутствует. Молодь идет в пищу бентосоядным рыбам.

#### Род *Cardium* Linné

В наших северных морях встречаются представители подрода *Cerastoderma* (Poli) Mörch (понимаемого в широком смысле), у видов которого длина обычно несколько больше высоты, ребра хорошо развиты и покрыты чешуйками, волосками или шипиками; замочный край почти прямой или дугообразный.

### Таблица для определения видов подрода *Cerastoderma* рода *Cardium* северных морей СССР

- 1 (4) Ребра плоские, межреберные промежутки узкие . . . . . 2
- 2 (3) Раковина умеренно выпуклая; на переднем и заднем концах раковины ребра довольно густо усажены мелкими треугольными чешуйками (шипиками); посредине раковины ребра почти гладкие. Мелкие формы — длина 3,5—5,5 мм (редко до 10 мм) . . . . . *C. (C.) fasciatum*
- 3 (2) Раковина вздутая. Ребра почти на всей поверхности раковины покрыты тонкими, низкими поперечными чешуйками. Длина до 50 мм . . . . . *C. (C.) edule*
- 4 (1) Ребра остроугольные, межреберные промежутки широкие, равны по ширине ребрам или лишь немного уже их . . . . . 5
- 5 (6) Ребра сверху сплошь усажены волосками (у старых они могут на середине раковины стираться) . . . . . *C. (C.) ciliatum*
- 6 (5) Ребра сверху сплошь усажены шипиками . . . . . 7

- 7 (8) Шипики низкие, округло-черепицеобразные, выпуклые, густо покрывают каждое ребро от макушки до края, придавая им округлый вид . . . . *C. (C.) elegantulum*
- 8 (7) Шипики на ребрах тонкие, довольно длинные, ложкообразно изогнутые, относительно редко сидящие. Ребра узкие, остро треугольные . . . . *C. (C.) echinatum*

*Cardium (Cerastoderma) fasciatum* Montagu (табл. СІХ, 2 ar, cr, cl, e)

Раковина небольшая, косо-округлая, задний край округло-угловатый. Макушки почти на середине раковины или слабо сдвинуты вперед. 24—26 широких плоских ребер, межреберные промежутки почти нитевидные. В правой створке центральные зубы хорошо развиты — задний треугольный, а передний почти пластинчатый; боковые зубы слабые. В левой створке имеются лишь задний центральный и передний боковой зубы. Окраска сероватая, иногда с коричневыми полосками. Длина 3,5—5,5 (до 10) мм.

Бореальный вид, обитающий в Баренцовом море вдоль побережья Норвегии и западного, а отчасти и восточного Мурмана. Живет на чистых, мелкозернистых песках у верхней и средней сублиторали, при температурах не ниже 1°С.

*Cardium (Cerastoderma) edule* Linné (табл. CVIII 13 ar, cr, cl)

Раковина плотная, крепкая, овально-сердцевидная, равносторонняя. Макушки вздутые. Длина раковины значительно превосходит высоту. В правой створке два центральных, два передних боковых и один задний; в левой — два центральных и по одному боковому зубу. Окраска сероватая, с желтизной. Замочный край почти прямой. До 30 ребер. Длина 20—30 (до 50—57) мм.

Бореально-луизитанский вид, обитающий на литорали в кутах заливов и губ западного Мурмана. Обитает на илисто-песчаных и песчаных пляжах, где является одной из руководящих форм; биомассы его нередко достигают 100 и более г на 1 м<sup>2</sup>.

*Cardium (Cerastoderma) ciliatum* Fabricius (= *C. islandicum* Chemnitz)  
(табл. СІХ, 1 ar, cr, lc)

Раковина умеренно-выпуклая, довольно тонкостенная, овально-округлая, внизу расширенная, слабо-неравносторонняя: суженная, невысокая макушка лежит между первой третью и 1/2 длины раковины. 33—35 резких, усаженных сверху волосками, ребер. Створки и замочный край довольно тонкие. В правой створке — 1 центральный зуб, 2 передних и 1 задний — боковые; в левой центральные зубы: передний крупный и задний редуцированный; 1 передний и 2 задних боковых. Окраска серая, створки обычно облеплены илом. Замочный край дугообразный. Длина около 40 (до 60) мм.

Арктический циркумполярный вид, широко распространенный во всех северных морях; на илистых и илисто-песчаных грунтах средней и нижней сублиторали; в Баренцовом море наибольшая плотность его поселений в Канинско-Печорском районе и в губах Новой Земли. Молодь часто попадает в желудках пикши и камбал.

*Cardium (Cerastoderma) elegantulum* (Beck) Möller (табл. СІХ, 3 ar, cr, cl, e)

Раковина небольшая, слабо-выпуклая, овально-неравносторонняя: слабо выдающаяся макушка расположена между первой четвертью и третью длины раковины, наклонена вперед. 22—24 ребра; заднее поле заметно отделяется от среднего одним — двумя более крупными ребрами. В правой створке 2 небольших центральных зуба и по одному боковому; в левой 1 крупный центральный и 1 передний боковой. Окраска чисто белая или серовато-белая; у более старых экземпляров чешуйки часто стираются и ребра уплощаются. Длина до 14 мм.

Бореальный вид, свойственный северной глубинной части бореальной области. Обитает во всей юго-западной части Баренцова моря и вдоль берегов западного и восточного Мурмана, на мелкозернистых заиленных песках и песчаных илах, при температуре не ниже 0,5°, в средней и нижней сублиторали.

Раковина умеренно-выпуклая, округло-овальная, равносторонняя: широкие, выпуклые макушки лежат посредине почти прямого замочного края. На поверхности довольно тонких створок 19—21 остроугольных ребра. Межреберные промежутки широкие. В правой створке два заостренных центральных зуба, 2 передних боковых и 1 задний; в левой 2 центральных зуба, 1 передний боковой и 2 задних. Окраска белая, слегка желтоватая. Длина 20 (до 40) мм.

Бореальный (бореально-лузитанский) вид, обитающий в Баренцовом море вдоль берегов Норвегии и западного Мурмана, на чистых песчаных грунтах верхней и средней сублиторали, при средних температурах не ниже 2° С.

### СЕМЕЙСТВО *Astartidae*

Раковина плотная, крепкая, округло-треугольная, с концентрическими, обычно резко выраженными ребрами различной ширины (от широких до нитевидных) или лишь тонко концентрически исчерченная, гладкая или с ребрами, заметными лишь в области макушки. Эпидермис тонкий очень плотный или толстый, грубый. Окраска от бледно-желтой до темнокоричневой и бурой. Замковая пластинка мощная. Замок, в наиболее развитом его виде, состоит: в каждой створке из трех кардинальных зубов и одного бокового, кардинальные зубы тупо-треугольные, разделены треугольными ямками. Однако, как правило, наиболее хорошо развиты: в правой створке 1 центральный кардинальный зуб (передний и задний слабые или отсутствуют), а в левой передний и центральный; задний может быть редуцирован. Боковые зубы неясные, слабо развитые, неясно отделены от главных и нередко совсем отсутствуют. Луночка хорошо развита.

Лигамент — наружный. Мантия без синуса; один короткий анальный сифон; брахиальное отверстие образовано несросшимися реснитчатыми краями мантии. Жаберные пластинки гладкие, сетчатые, наружный листок несколько короче внутреннего.

Семейство *Astartidae* свойственно холодным водам; наибольшее количество видов обитает в арктических морях; представители его в тропической области обитают в холодных абиссальных водах, или становятся карликовыми при более высоких температурах в верхних горизонтах моря.

### Род *Astarte* Sowerby

Единственный род в наших северных морях (см. признаки семейства).

### Таблица для определения видов *Astarte* северных морей СССР

- 1 (6) Поверхность раковины с резко выступающими концентрическими тупо или остро треугольными или широко-округлыми ребрами различной ширины (*Astarte* s. str) . . . . . 2
- 2 (3) Ребра довольно многочисленные (до 45), тупо или остроугольные, межреберные промежутки узкие. Раковина округло-треугольная или округло-трапециевидная, неравносторонняя; тупая макушка — в передней половине средней трети длины раковины или сдвинута к середине. Передняя часть спинного края не вогнутая. Окраска желтая . . . . . *A. crenata*
- 3 (2) Ребер менее 30 они широкие, округлые; межреберные промежутки широкие; передняя половина спинного края заметно вогнута; макушка изогнута вперед . . . . . 4
- 4 (5) Раковина равносторонняя, невысокая, овально-эллиптическая, удлиненная. Створки толстые, уплощенные. До 22—26 ребер; окраска темнокоричневая или темнобурая . . . . . *A. elliptica*
- 5 (4) Раковина неравносторонняя, высокая, округло-трапециевидная, укороченная; задний конец расширенный, почти прямо обрубленный. Створки плотные, но не толстые, заметно выпуклые. 22—25 (до 30) ребер, часто в нижней половине исчезающие. Макушка узкая, выдающаяся, спереди заметно изогнута. Окраска яркорыжая, светлокоричневая . . . . . *A. sulcata*

- 6 (1) Поверхность раковины почти гладкая, только с концентрическими следами нарастания и ребра только под макушкой, слабо выраженные или ребра мелкие, тонкие, густо покрывают всю раковину . . . . . 7
- 7 (8) Поверхность раковины имеет лишь струйчато-концентрическую исчерченность или только следы нарастания. Ребра, если есть, заметны только под макушкой. Крупные формы (до 5 см) . . . . . *A. borealis*
- 8 (7) Поверхность раковины равномерно покрыта очень мелкими концентрическими ребрышками, часто имеющими вид тонкой исчерченности. Небольшие формы (1—2 см) . . . . . *A. montagui*

*Astarte crenata* (Gray) (табл. СІХ, 5—8)

Межреберные промежутки по ширине равны ребрам или лишь немного уже их. У взрослых края раковины изнутри часто мелко зазубрены. Боковые зубы обычно редуцированы и края створок лишь утолщены, реже имеется слабый передний боковой зуб. Кардинальные зубы развиты хорошо: в правой створке один толстый срединный и слабый, почти пластинчатый задний, а в левой — передний и срединный зубы.

Арктический циркумполярный вид, широко распространенный в северных морях. Живет на мягких илистых, илисто-песчаных грунтах сублиторали.

*A. crenata* очень изменчивый вид, образующий несколько подвидов, которые некоторые авторы считают даже за самостоятельные виды.

**Таблица для определения подвидов *Astarte crenata* северных морей СССР**

- 1 (4) Раковина овально-треугольная, створки тонкие, края их острые, плотно смыкающиеся или лишь слабо притупленные . . . . . 2
- 2 (3) Раковина выпуклая, слабо-неравносторонняя, макушка тупая, лежит в средней трети длины. Ребра многочисленные (35—40), тесно поставленные. Края створок обычно слегка притупленные. Окраска серовато-желтая или коричневая. . . . . *f. typica* (Gray) Jensen (табл. СІХ 5 ar, cl, cr)

- 3 (2) Раковина удлиненная, заметно уплощенная, почти равносторонняя; небольшая макушка между первой третью и половиной длины раковины. Ребер меньше, чем у *f. typica* около 28—30. Створки довольно тонкие, у краев сжатые и заостренные. Окраска темножелтая. Длина 24—30 мм. . . . . *subaequilatera* Sowerby (= *borealis* Messjatzev) (табл. СІХ, 6 ar, an)

В южной части Баренцова и Карского морей; преимущественно на песчаных грунтах. Новосибирское мелководье.

- 4 (1) Раковина высокая, округло-треугольная или округло-трапециевидная . . . . . 5
- 5 (6) Раковина укороченная, округло-треугольная, макушка высокая, сдвинута вперед. Створки толстые, тяжелые, края их сильно утолщенные. Ребра многочисленные (до 45), довольно мелкие. Окраска темно- или светложелтая. Длина до 32 мм. . . . . *crebricostata* Andr. et Forbes (= *borealis* Messjatzev) (табл. СІХ, 7 ar, an)

Баренцово, Карское моря.

- 6 (5) Раковина высокая, округло-трапециевидная или даже косо-четыреугольная. Ребра заостренные, косо-пластинчатые, до 40. Передний край сужен, задний — расширен, прямо обрублен. Окраска светложелтая. Мелкие формы. Длина до 13—15 мм. . . . . *acuticostata* Jeffreys (= *Astarte acuticosta* Jeffr.) (табл. СІХ, 8 ar, an)  
Высокоарктическая форма, обитающая в северной части Баренцова (не южнее 76° с. ш.) и в Карском море, Новосибирское мелководье.

*Astarte elliptica* (Brown) [= *Astarte compressa* (Linné)]  
(табл. СІХ, 9 ar, cr, cl)

Длина 25—30 (до 35) мм. Арктическо-бореальный вид, обитающий на песчаных и песчанисто-каменистых грунтах в Баренцовом, Белом и южной части Карского морей, в средней и нижней сублиторали.

*Astarte sulcata* (Da-Costa) (табл. СІХ, 10 ar, cr, cl)

Длина 20—24 (до 30) мм. Бореальный вид, обитающий в Баренцовом море на чистых песчаных грунтах вдоль берегов Норвегии и западного, отчасти центрального Мурмана, при постоянных средних придонных температурах около 2° С.

*Astarte (Tridonta) borealis* (Chemnitz) [= *Tridonta borealis* Sars, *Astarte semisulcata* (Leach)] (табл. СІХ, 11 ar, d; СХ, 1 cr, cl)

Раковина крупная, тяжелая, овально-треугольная, почти равносторонняя, макушка невысокая. Лигамент в виде толстого валика. В правой створке 1 хорошо развитый средний кардинальный зуб и редуцированные — передний и задний (редко). В левой створке — 2 кардинальных зуба и слабо выраженные боковые (по одному с каждой стороны). Поверхность темно- или светлокорицевого или бурого, часто с ржавым налетом. Длина до 30 (50) мм.

Преимущественно арктический, циркумполярный, довольно изменчивый вид, образующий в северных морях ряд вариететов

**Таблица для определения вариететов *Astarte borealis*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Раковина сильно уплощенная, овально-удлиненная, с хорошо заметными в области макушки несколькими концентрическими ребрами. Эпидермис грубый, толстый. Цвет бурый, ржавокоричневый, часто с рыжими и черными железисто-марганцовыми отложениями значительной толщины. У молодых ребра могут быть почти на всей поверхности раковины . . . . var. *placenta* Mörch (табл. СХ, 2 ar, an) Холодноводная циркумполярная форма, характерная для северо-восточных районов Баренцова и южных и средних Карского моря; свойственна сильно заиленным грунтам; в Карском море обычна на коричневых илах. Белое море.
- 2 (1) Раковина довольно выпуклая, высокая. Ребер под макушкой нет. Эпидермис плотный . . . . 3
- 3 (4) Раковина с темнокоричневым, плотным, грубым эпидермисом, округло-треугольная высокая, выпуклая . . . . (табл. СХ; 3 ar, d) var. *withami* Wood.

На илистых грунтах восточной и юго-восточной части Баренцова моря, Шпицберген, Белое, Карское моря и далее на восток.

- 4 (3) Раковина со светло окрашенным, рыжим или коричневым, глянцевитым эпидермисом, округлая с дугообразными краями . . . . var. *arctica* Gray  
(табл. СХ, 4 ar, d)

Юго-западная часть Баренцова моря, Шпицберген, вдоль берегов Сев. Норвегии и Мурмана, далее на восток не указана; на песчаных грунтах верхней и средней сублиторали. По форме и окраске этот вариетет напоминает раковину *Surgina*, но, как и все Астарты, имеет спереди под макушкой хорошо развитую, вдавленную треугольную луночку.

*Astarte montagui* (Dillwyn) [= *Astarte (Nicania) banksi* Leach)]  
(табл. СХ, 5—8)

Раковина небольшая, почти треугольная, равносторонняя, часто вздутая или уплощенная. Макушка высокая, заметно изогнута вперед; передняя часть спинного края — вогнутая. Створки и края раковины тонкие. Окраска от темнокоричневой до

зеленовато-желтой; блестящая или тускло-матовая. В правой створке 1 крупный центральный, иногда зачатки небольшого заднего кардинального зубов; в левой — довольно крупные средний и передней кардинальные зубы, иногда зачаток переднего бокового. Длина 15—25 мм.

Преимущественно арктический, широко распространенный вид, обитающий главным образом у берегов и на мелководьях, на песчаных грунтах средней сублиторали.

Весьма изменчивая форма, образующая в северных морях ряд вариететов.

### Таблица для определения подвидов *Astarte montagui* северных морей СССР

- |   |     |  |                           |
|---|-----|--|---------------------------|
| 1 | (4) | Раковина укороченная, сильно выпуклая . . . . .  | 2                         |
| 2 | (3) | Раковина высокая (высота почти равна длине раковины), округло-треугольная. Исчерченность тонкая и мелкая . . . . . <i>f. typica</i> (Dillwyn) Jensen |                           |
|   |     |  | (табл. CX, 5 ar, cr, cl)  |
| 3 | (2) | Раковина вздутая, почти шаровидная . . . . .   | <i>globosa</i> G. O. Sars |
|   |     |  | (табл. CX, 6 ar, d)       |
| 5 | (1) | Раковина вытянутая в передне-заднем направлении, уплощенная . . . . .  | 5                         |
| 6 | (6) | Раковина треугольно-эллиптическая; брюшной край слабо-дугобразный. Ребрышки ровные (наиболее часто встречающаяся форма). . . . .                     | <i>striata</i> Leach      |
| 4 | (5) | Раковина овально-эллиптическая, сильно удлиненная: брюшной край почти прямой. Ребрышки неправильные, часто волнистые . . . . .                       | <i>vernica</i> Dall       |
|   |     | (= var. <i>warhami</i> Leche, Книповича и др.)   | (табл. CX, 8 ar)          |

### СЕМЕЙСТВО Cyprinidae

Раковина округлая, выпуклая, равносторонняя, макушка заметно завернута вперед. Эпидермис плотный, гладкий, тонко-концентрически исчерченный, гляцевитый, светлосили темнокоричневый. Луночки нет. Лигамент наружный. Замковая пластинка очень сильная. В каждой створке три кардинальных зуба и один задний боковой в правой створке. Сифоны очень короткие. Вводное и выводное отверстия опушены папиллами; синуса нет. Нога короткая, широкая, снизу гладкая. Жабры складчатые, наружные пластинки более короткие. Один род с признаками семейства.

#### Род *Cyprina* Lamarck (= *Arctica* Schumacher)

##### *Cyprina islandica* Linné (табл. CX, 9 ar, cl, cr, d)

Замковая пластинка мощная. В правой створке короткопластинчатый передний кардинальный зуб, средний наиболее толстый и задний длинный, пластинчатый; 1 задний боковой зуб. В левой створке боковых нет, 3 кардинальных зуба: передний коротко-треугольный и средний, последний расположен под макушками, поперек замочной пластинки. Задний удлиненно-пластинчатый. Кардинальные зубы разделены довольно большими уплощенными выемками. Раковина толстая, крепкая, с ровными приостренными краями. Поверхность с многочисленными концентрическими следами нарастания. Окраска яркокоричневая, поверхность лоснящаяся. Длина до 10 мм.

Бореальный северо-атлантический вид; в Баренцовом море обитает у берегов Мурман и Северной Норвегии и на Медвежинско-Шпицбергенском мелководьи, на чистых песчаных грунтах; в Белом море является тепловодным реликтом.

### СЕМЕЙСТВО Cyamiidae (= Kellyellidae)

Раковина маленькая, тонкая; замочный край тонкий, зубы слабо развиты. Жаберные пластинки складчатые, внутренний листок очень широкий. Нога довольно длинная.

**Таблица для определения родов семейства *Cyamiidae*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Раковина округлая; лигамент внутренний; луночка сердцевидная . . . . *Kellyella*  
2 (1) Раковина удлинненно-овальная; лигамент наружный . . . . *Turtonia*

Род *Kellyella* M. Sars

*Kellyella miliaris* Philippi (табл. СХ, 17 al, d)

Единственный вид. Раковина вздутая, макушки слегка завернутые. Створки тонкие, белые, блестящие. Длина 2—2,5 мм.

Род *Turtonia* Alder

*Turtonia minuta* Fabricius (= *Cyamiium minutum* Fabr) (табл. СХ, 18 al, cl, cr, d)

Единственный вид в северных морях.

Раковина овально-эллиптическая, неравносторонняя. Створки тонкие, неправильно-концентрически исчерченные. Макушки тупые, довольно выдающиеся, расположены около передней трети длины. Замок в каждой створке состоит из двух передних зубов, боковых нет. Окраска раковины красновато-бурая. Длина 2—2,5 мм.

Преимущественно бореальный вид; в Баренцовом и Белом морях — в литорали и верхней сублиторали, часто в огромном количестве.

СЕМЕЙСТВО *Montacutidae*

Род *Montacuta* Turton

Единственный род в северных морях с двумя наиболее часто встречающимися видами.

*Montacuta maltzani* (Verkrützen) (табл. СХ, 10 al, cd)

Раковина умеренно выпуклая, косо-овальная; макушки выпуклые, расположены в задней четверти длины раковины. Зубная пластинка несет передние и задние кардинальные зубы. Поверхность с очень тонкой радиальной исчерченностью. Синуса нет. Длина 2 мм и меньше.

Высоко-арктический вид, обитающий в восточных районах Баренцова, в Карском море и далее на восток.

*Montacuta spitzbergensis* Knipowitsh (табл. СХ, 11 al, cd)

Раковина маленькая, правильно-овальная, сжатая; макушки низкие. Поверхность с тонким желтоватым эпидермисом, слабо и неравномерно концентрически исчерчена. Замок с двумя сильными кардинальными зубами в каждой створке. Длина до 5 мм.

Высоко-арктический вид, указан для Баренцова моря в фьордах Шпицбергена и на восточных мелководьях, на илисто-песчаных грунтах, Карское, Чукотское моря.

СЕМЕЙСТВО *Ungulinidae*

**Таблица для определения родов семейства *Ungulinidae*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Замок без зубов, но внутренний замковый край более или менее утолщен. На заднем краю створок раковины имеются заметные радиальные складки . . . . *Thyasira*  
2 (1) Замок с зубами; на заднем конце раковины радиальных складок нет . . . . 3  
3 (4) Раковина круглая, равносторонняя, основной зуб сплошной, зубная пластинка не прерывается под макушкой . . . . *Axinopsis*  
4 (3) Раковина слабо удлинненная (длина несколько превосходит высоту). Задний правый и передний левый зубы расщепленные . . . . *Diplodonta*

Род *Thyasira* (Leach) Lamarck (= *Axinus* Sowerby, *Cryptodon* Turton)

Раковина округлая или слегка угловатая, гладкая, с 1—2 радиальными складками сзади. Щиток обычно хорошо выражен. Лигамент наружный и часто внутренний. Зубов нет. Сифонов и синуса нет. Макушка выдающаяся, слегка завернута вперед. Замочный край под макушкой суженный, прерывается.

**Таблица для определения видов *Thyasira*  
северных морей СССР**

- 1 (6) Высота раковины слабо превосходит длину или раковина равносторонне-округлая . . . . . 2  
2 (5) Раковина равносторонне-округлая; на заднем конце — одна неглубокая складка . . . . . 3  
3 (4) Раковина маленькая (4—8 мм). Высота раковины почти не превосходит длину; раковина очень тонкая, хрупкая, белая, полупрозрачная. Передняя часть замочного края почти прямая и образует тупой угол с передним краем раковины . . . . .  
*Th. flexuosa* (Montagu) (табл. СХ, 12 al, cl, d)

Широко распространенный, почти космополитический вид. Эвритермная и эврибатная форма, предпочитает мягкие, илистые грунты, где иногда является массовой формой. Часто встречается в желудках бентосооядных рыб.

- 4 (3) Раковина крупная (до 30 мм), обычно — меньше, почти совершенно круглая, высота ее обычно немного превосходит длину. У взрослых створки плотные, известковые, у молодых — тонкие, белые, с легкой концентрической исчерченностью. Передняя часть замочного края спереди вогнутая, макушка завернута вперед. Передний край раковины округлый . . . . .  
*Th. sarsi* Philippi  
(табл. СХ, 13 al, l)

Арктическо-бореальный вид, обитающий в Баренцовом море, главным образом вдоль берегов Норвегии и Мурмана; в Карском море попадаются очень крупные, но обычно пустые створки. Чукотское море.

- 5 (2) Раковина высокая (высота всегда превосходит длину), почти овально-округлая; на заднем конце — две резкие радиальные складки. Передний край раковины образует заметный тупо-округлый угол с прямой передней частью замочного края. Створки белые, очень хрупкие, часто полупрозрачные. Длина 10—12 мм . . . . .  
*Th. gouldi* (Philippi) (табл. СХ, 14 al, d)

Преимущественно арктическая, холодноводная форма, обитающая в восточной и центральной частях Баренцова и в Карском море; Новосибирское мелководье, Чукотское море.

- 6 (1) Длина раковины заметно превосходит высоту. Раковина овально-округлая, выпуклая; сзади одна складка очень слабо различима. Створки белые, обычно сзади с ржавыми пятнами. Длина 4 мм . . . . .  
*Th. (Axinulus) ferruginosa* (Forbes)  
(табл. СХ, 15 ar, d)

Арктическо-бореальный, широко распространенный в Баренцовом море вид, где придерживается районов действия Нордкапского течения; на илисто-песчаных грунтах средней и нижней сублиторали.

Род *Axinopsis* G. O. Sars

*Axinopsis orbiculata* G. O. Sars (табл. СХ, 16 al, cr, cl)

В северных морях единственный вид. Раковина маленькая (2—4 мм), округлая, макушка заметно завернута вперед; в правой створке один округлый центральный зуб, в левой — удлинённый передний; створки белые, полупрозрачные.

Высокоарктический вид; в Баренцовом и Белом — в холодных мелководных районах; в Канинско-Печорском и губах Новой Земли; Карское и далее на восток; в морях — повсюду, на мягких илистых грунтах.



Род *Diplodonta* Bronn

*Diplodonta torelli* Jeffreys (табл. СХ, 1 ar, br, d).

Раковина довольно выпуклая, тонкостенная, с концентрической штриховкой. В каждой створке 2 расщепленных кардинальных зуба. Длина 15—25 мм. Довольно редкий для наших северных морей восточноарктический (?) вид; известен у Шпицбергена, сев. острова Новой Земли и из Карского моря.

СЕМЕЙСТВО *Tellinidae*

Раковина яйцевидная или округло-треугольная, с двумя или одним кардинальными зубами в каждой створке, боковые могут отсутствовать. Лигамент наружный. Синус глубокий, сифоны длинные, тонкие, разделенные. Мантия внизу не сросшаяся. Жаберные листки гладкие или складчатые.

Из семейства *Tellinidae* в наших северных морях известен только один род.

Род *Masoma* Leach (табл. СХI, 2—6)

Округло-треугольная или яйцевидно-удлиненная, уплощенная или довольно выпуклая, равносторонняя раковина, с более или менее хорошо выраженной радиальной складкой на заднем крае. Последний часто заметно изогнут вправо (если смотреть сверху). Створки тонкие или плотные, серые или белые, известковые или блестящие, с тонким эпидермисом, с многочисленными концентрическими следами нарастания.

Два кардинальных зуба в каждой створке; из них в правой створке задний, а в левой передний глубоко расщепленные, а другие — пластинчатые. Боковых зубов нет. Мантийный синус глубокий, часто его отпечатки на правой и левой створках неодинаковой величины, обычно доходят до  $\frac{1}{2}$  длины раковины или даже до переднего замыкательного мускула. Сифоны тонкие, длинные. Наружный жаберный листок с каждой стороны отогнут вверх, находясь в одной плоскости с внутренним листком, висющим вниз.

Таблица для определения видов *Masoma*  
северных морей СССР

- 1 (4) Отпечаток мантийного синуса на внутренней поверхности левой створки значительно длиннее и находится ближе к переднему замыкательному мускулу, чем на правой. Задний конец раковины обычно заметно изогнут вправо . . . . 2
- 2 (3) Раковина высокая, укороченная, округло-треугольная. Длина не более 2 см. Створки тонкие, легкие, умеренно выпуклые. Задний конец раковины прямо срезан; к нижнему из его углов от макушки идет слабая радиальная складка. Макушка узкая, довольно выдающаяся . . . . *M. torelli*
- 3 (2) Раковина удлиненно-овальная, яйцевидная. Длина до 4 см. Створки плотные, заметно уплощенные, в особенности сзади. Задний край округлый, несколько уже переднего, ясно изогнут вправо. Радиальная складка почти не заметна. Макушки небольшие, в виде бугорка . . . . *M. calcarea*
- 4 (1) Отпечаток мантийного синуса на левой створке не длиннее, чем на правой. Задний конец раковины не изогнут вправо . . . . 5
- 5 (6) Створки раковины плотные, довольно выпуклые, иногда вздутые. Раковина округло-треугольная, укороченная. Задний край (вдоль которого идет слабая радиальная складка) образует с задней половиной брюшного края притупленный угол. Окраска створок изнутри (а часто и снаружи, под макушкой) — обычно розоватая, фиолетовая, реже белая . . . . *M. baltica*
- 6 (5) Створки раковины тонкие, легкие, уплощенные или слабо выпуклые. Раковина овально-удлиненная, беловато-серая . . . . 7
- 7 (8) Раковина правильно овальная, створки тонкие, сильно уплощенные, ровные. Поверхность гладкая, покрытая очень тонким, блестящим, светлосерым эпидермисом. Макушка низкая, между задней третью и половиной длины раковины . . . . *M. moesta*

- 8 (7) Раковина неправильно-овальная: передний край значительно шире и длиннее заднего, округло укороченного. Створки значительно выпуклые. Макушка между задней третью и четвертью длины раковины . . . . *M. loveni*

*Macoma calcarea* (Chemnitz) (табл. CXI, 2 al, bl, br, cr, cl, d, t)

Синус глубокий и широкий, неправильного очертания; на левой створке он немного не достигает переднего замыкательного мускула, а на правой доходит примерно до передней трети или половины длины раковины.

Раковина довольно крупная, плотная, белая, известковая, со следами нарастания или (у молодых) с серым, легко шелушащимся эпидермисом. Длина 30—35 (до 45) мм.

Арктическо-бореальный вид, широко распространенный во всех северных морях, особенно изобилует в прибрежных районах и губах, на мягких илах средней сублиторали. Молодь массами поедается пикшей и камбалами.

*Macoma baltica* (Linné) (табл. CXI, 3 al, bl, br, d)

Отпечаток синуса доходит до передней четверти длины раковины. Окраска — розоватая, розовато-лиловая, реже белая. Длина 14—16 (до 20) мм. В очень опресненных районах сильно мельчает, не превышая 10—12 мм. Довольно мелка и в Белом море.

Амфибореальный вид; в Баренцовом море массовая форма на илисто-песчаной литорали в кутах губ и заливов Мурмана. Выносит значительное опреснение, заходя в предустьевые пространства рек. В юго-восточной части Баренцова моря и в Байдарацкой губе Карского моря встречается в самых верхних горизонтах сублиторали.

*Macoma moesta* (Deshayes) (табл. CXI, 4 al, br, bl, d)

Раковина правильной овально-удлиненной или яйцевидной формы. Синус на обеих створках доходит до передней трети длины раковины. Поверхность блестящей раковины помимо обычной концентрической имеет также и тончайшую, плохо заметную радиальную исчерченность. Длина 26—28 мм.

Арктический вид, весьма легко смешиваемый с молодыми *M. calcarea* Ch., от которой, однако, легко отличима одинаковой глубиной синуса на обеих створках и ровным задним краем уплощенных створок и маленькой бугорковидной макушкой.

Карское и море Лаптевых; Баренцово, Чукотское море.

*Macoma torelli* (Steenstrup) Jensen (табл. CXI, 5 al, br, bl, d)

Отпечаток синуса на левой створке глубокий, доходит до переднего замыкательного мускула. Легко отличим от *M. baltica* тонкими створками, прямо обрубленным задним концом и глубоким синусом. Окраска серая, матовая или тускло блестящая, часто с ржавеватым налетом. Длина 15—17 (до 20) мм.

Высокоарктический вид, обитающий в северных и восточных районах Баренцова и в Карском море. На илистых грунтах средней и нижней сублиторали. Новосибирское мелководье, Чукотское море.

*Macoma loveni* (Steenstrup) (табл. CXI, 6 al, br, bl, d)

Раковина довольно выпуклая, неравносторонняя, неправильно овальная. Синус доходит до передней трети длины раковины. Окраска светлосерая или белая, тускло блестящая. Длина 16—18 мм. Створки хрупкие. Задний конец обычно притуплен, с довольно ясной радиальной складкой.

Высокоарктический вид, довольно редко встречающаяся форма. Карское море, в центральных и северо-восточных районах. Новосибирское мелководье.

СЕМЕЙСТВО *Veneridae*

Раковина равностворчатая, правильная. Лигамент наружный. Кардинальные зубы хорошо развиты; обычно — по три в каждой створке, некоторые из них — расщепленные.

Боковые зубы имеются или отсутствуют. Сифоны, обычно, частично сросшиеся, синус более или менее глубокий.

Из этого обширного, богатого видами, семейства, населяющего главным образом умеренные и тропические воды, в наших северных морях имеется всего один род, с одним видом.

#### Род *Liocuma* Dall

*Liocuma fluctuosa* (Gould) (= *Venus fluctuosa* Gould, *Gomphina fluctuosa* (Gould)  
(табл. СХII, 1 ar, cr, cl, e)

Небольшая овально-треугольная, неравносторонняя раковинка; макушка сдвинута вперед, располагаясь между передней третью и половиной длины раковины. Поверхность раковины светло окрашенная, блестящая, покрыта многочисленными, нерегулярными, уплощенными концентрическими ребрышками. Замок состоит из трех кардинальных зубов в каждой створке, из них передний в правой и задний в левой створках — нормальные, остальные 2 в каждой створке слабо расщепленные, средние — более, задние менее заметно. Сифоны неодинаковой длины (анальный более короткий); синус неглубокий, не более  $\frac{1}{3}$  длины раковины. Длина 16—18 (до 20) мм.

Арктический (высокоарктический) вид, обитающий на мелководьях восточной части Баренцова и в Карском море, Новосибирское мелководье, Чукотское море.

#### СЕМЕЙСТВО *Mastridae*

Раковина равностворчатая, треугольно-округлая или удлинненно-яйцевидная, иногда зияющая сзади. Лигамент внутренний хрящевой и наружный. Замок в левой створке с одним расщепленным или лямбдовидным ( $\Delta$ ) центральным зубом, а в правой с двумя, охватывающими его, кардинальными зубами. Боковые зубы хорошо развиты. Сифоны частично или полностью сросшиеся, одетые общей оболочкой. Синус имеется, различной глубины. Жабры гладкие, не складчатые. В наших северных морях один род с одним видом.

#### Род *Mastra* Linné

*Mastra elliptica* Brown (табл. СХII, 2 al, bl, cr)

Единственный представитель рода в наших северных морях. Раковина правильная удлинненно-эллиптическая, равносторонняя. Макушка лежит посередине равномерно покатого в обе стороны замочного края, образующего спереди и сзади посередине несколько выдающиеся, слабо пристроенные углы, к которым от макушки идут слабо заметные округлые складки (выпуклости). Поверхность раковины матовая или слабо блестящая, гладкая с более темными и светлыми следами нарастания. Изнутри раковина сильно блестящая. В левой створке  $\Delta$ -образный, тонко-пластинчатый кардинальный зуб; позади него лигамент; по одному переднему и заднему боковому зубу. В правой — два тонких, пластинчатых кардинальных зуба, охватывающих  $\Delta$ -образный зуб противоположной створки. По 2 боковых (спереди и сзади).

Синус узкий, немного не доходит до  $\frac{1}{2}$  длины раковины. Длина до 28—30 (до 38) мм.

Бореальный вид, обитающий в Баренцовом море, у берегов Норвегии и Мурмана, где является руководящей формой биоценоза, приуроченного к чистым, песчаным грунтам верхних и средних горизонтов сублиторали. В этих же районах массами попадает в желудках пикши.

#### Подотряд *Adapedonta*

#### СЕМЕЙСТВО *Moridae*

Род *Mura* (L.) Lamarck (табл. СХII, 3—6)

Раковина равностворчатая, сзади (а часто и спереди) зияющая. Лигамент внутренний, хрящевой, располагается под макушками и прикрепляется одним концом к ложкообразному выросту (хондрофору) левой створки, а другим к соответствующей полукруглой выемке правой створки. Благодаря такому прикреплению лигамента, верхний край правой створки слегка выдается над левой створкой. Ложкообразный хондрофор левой створки, обычно с задним килем и слегка загнутым передним краем.

Замковых зубов нет. Сифоны различной длины, обычно очень длинные, разделенные или покрытые общей оболочкой. Синус глубокий, широкий, с округлым концом, доходит до середины раковины. Макушка низкая, расположенная на середине раковины. Поверхность с концентрическими следами нарастания и слабозаметными неправильно-радиальными лучистыми углублениями. Крупные формы, закапывающиеся в ил и песок.

### Таблица для определения видов и вариантов рода *Mya* северных морей СССР

- |   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| 1 | (2) | Лигаментная пластинка левой створки образует спереди от идущей по ней радиальной складки (киля) округлый выступ, который выдается на некоторое расстояние перед килем. Раковина правильно овально-яйцевидная, белая или сероватая . . . . . | <i>M. arenaria</i>                          |
| 2 | (1) | Лигаментная пластинка левой створки не образует выступа перед килем, ровная . . . . .   | 3   |
| 3 | (6) | Раковина сзади укороченная, обрубленная . . . . .   | 4   |
| 4 | (5) | Раковина равносторонняя, слегка удлинённая, задний край обрублен вертикально; створки сравнительно тонкие. Длина около 70—75 мм. . . . .  | <i>M. truncata truncata</i>                 |
| 5 | (4) | Раковина неравносторонняя, макушка сдвинута назад; задний конец укороченный, срезанный слегка наискось; створки толстые, массивные. Длина до 60 мм. . . . .   | <i>M. truncata</i> var. <i>uddevalensis</i> |
| 6 | (3) | Раковина правильная, овально-яйцевидная, длина 50—65 мм . . . . .   | <i>M. truncata</i> var. <i>ovata</i>        |

#### *Mya arenaria* Linné (табл. СХII, 3 ar, bl, cl, e)

Окраска раковины сероватая или белая, известковая, эпидермис тонкий, шелушащийся. Длина до 10 см. Изменчивый вид то с более округлым, то с более приостренным задним краем, большим или меньшим зиянием и слегка сдвинутой то вперед, то назад от середины макушкой. Для типичной формы отношение высоты к длине около 60%, а толщины к длине около 30% или несколько больше.

Бореальный вид, обитающий в литорали и в самой верхней сублиторали, на илисто-песчаных грунтах, заливах и губах Мурманского побережья, Белого моря. Выдерживает значительное опреснение.

#### *Mya truncata* Linné (табл. СХII, 4 bl, cl)

Окраска раковины сероватая или светлорыжевая. Длина до 75 мм. Отношение высоты к длине 70—80%, а толщины к длине около 50%. Арктическо-бореальный вид. На мягких илистых грунтах нижних горизонтов литорали и верхней сублиторали, преимущественно до 50 м, реже заходит и на большие глубины. Баренцево, Белое, Карское, Чукотское моря. Сифоны *M. truncata* массами попадают в желудках трески и пикши. Помимо основной формы встречаются следующие два варианта:

#### *M. truncata* var. *uddevalensis* Hancock (табл. СХII, 6 ar, bl)

Отличается от основной формы срезанным несколько наискось задним краем; в месте выхода сифонов задний край раковины обрастает сифональной кутиклой, образуя одно целое с поверхностью сифонов. Длина до 60 мм. Преимущественно в верхней сублиторали; распространение сходное с основной формой.

#### *M. truncata* v. *ovata* Jensen (табл. СХII, 5 bl)

По внешнему виду и форме раковины иногда трудно отличимы от *M. arenaria*, от которой ее отличает строение лигаментной ложечки и распространение в сублиторали на больших глубинах.

Арктическо-бореальная форма, по батиметрическому распространению сходная с основным видом. Распространение не установлено, поскольку ее часто смешивали с *M. arenaria*.

## СЕМЕЙСТВО Tereidinidae

### Род Teredo Linné

Тело червеобразное, сильно удлиненное. В самой передней его части имеется небольшая, сложного строения раковина, состоящая из двух створок, широко зияющих спереди и сзади. Каждая створка состоит из трех частей, служащих для сверления: передней, с тонко-пильчатыми гребнями на поверхности; средней, грубо-зубчатой (гребни этих двух участков находятся под прямым углом друг к другу), третья часть «ушко» гладкая, без зубов. Из-под макушек внутрь раковины торчит плоский известковый вырост — а п о ф и з, к которому прикрепляются некоторые мышцы ноги. Лигаменты и замковых зубов нет. Сифоны длинные, на большом протяжении сросшиеся, разьединенные лишь на концах. На заднем конце тела имеются две конические известковые пластинки — «палетки», защищающие задний конец тела и могущие закрывать вход в трубку.

Нога редуцированная, короткая, сильно сократимая, может присасываться, играет большую роль при движении моллюска в ходах. Жабры длинные, сетчатые, частично заходят в нижний сифон.

Ходы терединид в дереве изнутри выстланы тонкой известковой корочкой, выделяемой животным и с раковиной не связанной.

#### *Teredo norvegica* Linné (табл. СХII, 7 a, f, h)

Единственный вид, достоверно известный в наших северных морях. Этот бореальный вид попадает к берегам Мурмана с запада, доходя до Св. Носа, но в Баренцовом море, повидимому, не размножается, так как температуры воды здесь уже слишком низки для него.

Питается опилками древесины, в которой высверливает ходы.

Длина взрослого *T. norvegica* до нескольких см, диаметр хода в дереве 0,5 см, длина ходов различна, может достигать нескольких десятков см.

## СЕМЕЙСТВО Saxicavidae

Жабры длинные, узкие, складчатые, заходят в нижний (бранхиальный) сифон. Лигамент наружный, сильно развитый, прикрепляется к довольно сильной связочной нимфе, внутреннего лигамента нет. Раковина часто зияет с одного или обоих концов. Сифоны одеты общей оболочкой, полностью или большей частью сросшиеся. Кардинальные зубы (зубовидные утолщения замочного края) слабо развиты или их нет. Эпидермис хорошо развитый.

### Таблица для определения родов семейства Saxicavidae северных морей СССР

- 1 (2) Раковина толстостенная, грубая, тяжелая, неправильно-четыреугольная. Зубы обычно имеются лишь у молодых форм . . . . *Saxicava*
- 2 (1) Раковина тонкостенная, легкая, довольно удлиненная, ровная. В каждой створке по одному зубовидному выросту, за которыми лежат валикообразные выросты, связанные с ними (складки). Раковина зияет спереди и сзади; спинной и брюшной края ровные, параллельные . . . . *Cyrtodaria*

#### Род Saxicava Fleuriau de Bellevue

#### *Saxicava arctica* (Linné) (табл. СХII, 9 al, bl)

Макушки расположены в первой четверти длины неправильно-угловатой удлиненной раковины. От макушки назад, к верхнему и нижнему углам заднего края идут 2 заметных радиальных складки. Поверхность грубая, известковая. Синус неясный. Сильно

изменчивый вид (по очертанию, удлинённости раковины, притупленности ее заднего конца и морщинистости). Длина 3,5—4,5 см.

Космополит, биополярный вид; эврибатная форма, обитающая, преимущественно на жестких смешанных каменистых грунтах. Могут сверлить камни, литотамний.

#### Род *Cyrtodaria* Daudin

*Cyrtodaria kurriana* Dunker (= *C. siliqua* Spengler) (табл. СХІІІ, 1 al, c, d)

Длина раковины почти в 3 раза превышает высоту; равносторонняя: приплюснутая макушка лежит посредине длинного замочного края. Синус до  $\frac{1}{3}$  длины раковины. Поверхность гладкая, коричневая. Длина до 3—4 см (обычно меньше).

Арктический вид, обитающий в опресненных мелководных районах до глубин 50—60 м. Баренцево море, вдоль Н. Земли; Карское море и далее на восток до Чукотского моря.

### ОТРЯД ANOMALOBANCHIA (ANOMALODESMATA)

#### СЕМЕЙСТВО *Lyonsiidae*

Раковина равносторчатая или слегка неравносторчатая, зубов нет; внутренний лигамент с литодесмой, лежит в небольшом желобке под макушкой; сифоны короткие, разделенные, без особых мускулов-ретракторов; синус слабый, неясный. Наружный жаберный листок довольно широкий. Нога короткая, с биссусом. Один род с признаками семейства.

#### Род *Lyonsia* Turton

*Lyonsia arenosa* (Möller) (табл. СХІІІ, 2 al, cl, c)

Раковина тонкая, хрупкая, овально-трапециевидная; задний край заметно расширен, удлинённый и уплощенный, сверху образует заметный угол с прямой задней половиной замочного края. Длина 20—25 мм.

Высокоарктический вид, обитающий на мелководьях всех наших северных морей. В Баренцевом — довольно редок, встречаясь только в северном и восточном районах. Обитает на илисто-песчаных грунтах верхних и средних горизонтов сублиторали, при температурах около 0° С и ниже.

Для Белого моря указана еще *Lyonsia schimkewitschi* Derjugin et Gurjanova, меньших, чем *L. arenosa* размеров, с более высокой и вздутой раковиной, с высокими макушками и нежными и хрупкими створками. Длина до 15 мм (табл. СХІІІ, 3 al, d).

#### СЕМЕЙСТВО *Pandoridae*

#### Род *Pandora* Brugière

Раковина неравносторчатая: правая створка плоская, левая — выпуклая, прикрывает правую. Макушка низкая, сдвинута вперед. Лигамент сложный: слабый наружный и сильный, обычно состоящий из трех частей — внутренний, с литодесмой. Сифоны короткие, синуса нет. Нога довольно большая, с биссусом. Наружный жаберный листок состоит из одного ряда нитей, отогнут вверх, где и прирастает к стенкам мантии. Внутренний листок обычный, двойной, сростается краями с противоположным, внутренним листком, образуя нечто вроде перегородки, отделяющей анальный сифон от бронхального. Створки внутри под макушкой, в месте прикрепления лигамента, с небольшими расходящимися зубовидными складочками.

*Pandora (Kennerlia) glacialis* Leach (табл. СХІІІ, 4 al, bl, br, k)

Единственный вид в северных морях, относящийся к подроду *Kennerlia* Carpenter, у представителей которого имеется литодесма, а правая плоская створка с неправильной тонкой, расходящейся исчерченностью.

Раковина округло-трапециевидная, с вытянутым задним концом, с заметно выдающимся брюшным краем и с прямой задней половиной спинного края.

Поверхность раковины серебристо-белая, без ребер, внутри перламутровая. Длина 18—20 мм.

Высокоарктический вид, обитающий в верхних и средних горизонтах сублиторали арктических морей, на песчаных грунтах; в Баренцовом море редка, обитая преимущественно в холодных восточных районах. Белое и все сибирские моря.

## СЕМЕЙСТВО *Periplomatidae*

### Род *Periploma* Schmacher

Раковина слабо неравностворчатая, овально округлая. Зубов нет, лигамент прикрепляется на особых ложечках в каждой створке, поддерживаемых поперечными нимфами. Сифоны длинные, синус глубокий. Лигамент с литодесмой. Макушка с небольшой вертикальной трещиной, особенно хорошо заметной изнутри.

*Periploma fragilis* (Totten) (= *P. abyssorum* Verrill) (табл. СХІІІ, 5 ar, bl, br, d)

Единственный вид в наших северных морях. Створки тонкие, белые, матовые, хрупкие; на заднем конце раковины две, а на переднем одна слабо выраженная радиальная складка. Синус узкий, глубокий, доходит до половины длины раковины. Длина 35—40 мм. Раковина у молодых угловато-округлая, у взрослых несколько вытянутая, с хорошо заметными следами нарастания. Передняя и задняя радиальные складки у молодых, обычно имеются только на правой створке, замок также несколько иной, трещина под макушками может отсутствовать.

Высокоарктический, восточный, глубоководный вид. Карское море на мягких коричневых илах средней и нижней сублиторали, Чукотское море.

## СЕМЕЙСТВО *Thraciidae*

Раковина слабо неравностворчатая, тонкостенная, с известковой поверхностью, замковых зубов нет; лигамент внутренний или наружный, сифоны длинные, разделенные, синус глубокий. Нога маленькая, без биссуса. Жаберный наружный листок из одного ряда нитей прирастает сверху к мантии; внутренние сростаются между собой.

В северных морях один род.

### Род *Thracia* (Leach) Blainville

*Thracia myopsis* (Beck) Möller (табл. СХІІІ, 6 ar, br)

Известково-сероватая, небольшая раковина, с характерным вертикально срезанным задним концом, к нижнему из углов которого от макушки идет слабая радиальная выпуклость. Длина 20—36 мм.

Арктическо-бореальный вид, обитающий в нижней, реже средней сублиторали, на илисто-песчаных грунтах всех наших северных морях.

## СЕМЕЙСТВО *Verticordiidae*

В северных морях один род.

### Род *Lyonsiella* M. Sars (= *Peccicola* M. Sars)

Раковина маленькая, сильно выпуклая, округло-трапециевидная; макушка сдвинута вперед. Жабры «сетчатые», сильно редуцированные: один листок с каждой стороны тела, вросший в тонкую септу, делящую мантийную полость на верхнюю и нижнюю камеры.

Зубов нет. Лигамент внутренний с литодесмой. Один верхний сифон, нижний не развит. Нога с тонким биссусом. В северных морях наиболее часто встречается один вид.

*Lyonsiella abyssicola* (M. Sars) (табл. CXIII, 7 al, cl, c, e)

Раковина трапециевидная, почти ромбическая; задняя половина спинного края с брюшным почти параллельны. Створки очень тонкие, полупрозрачные, радиально исчерченные (16—20 линий). Межреберные промежутки тонко пунктированы. Длина 4,5—6 мм.

Преимущественно бореальный, глубоководный вид; в Баренцовом море, в западной и северной частях, в Карском в северо-западной части (редко); в нижних горизонтах сублиторали, на мягких илах.

СЕМЕЙСТВО *Poromyidae*

Род *Poromya* Forbes

Раковина овальная, вздутая, внутри перламутровая, внутренний лигамент слабый, с литодесмой, расположен тесно под наружным. Под макушками небольшая замочная пластинка с одним кардинальным зубом в каждой створке. Жабры превращены в горизонтальную перегородку с несколькими отверстиями с каждой стороны. Сифоны короткие. В наших северных морях один вид.

*Poromya granulata* (Nyst et Westendorp) (табл. CXIII, 8 al, cr, cl, e)

Раковина овально-треугольная, выпуклая, равностворчатая, равносторонняя. Передний край округлый, задний на самом конце слегка наискось обрезан, заметно угловат, слабо взят; от макушки к заднему нижнему углу идет невысокая округлая складка. Створки тонкие, полупрозрачные, дымчато-серые, покрытые микроскопическими пипиками и гранулами. Длина 18—20 мм.

Довольно редкий в северных морях бореальный, глубоководный вид, обитающий в юго-западной части Баренцова моря, на глубинах 200—400 м, на мягких илах.

СЕМЕЙСТВО *Cuspidariidae*

Род *Cuspidaria* Nardo (= *Neaera* Gray)

Раковина асимметричная, с более или менее оттянутым в виде рострума задним концом. Зубов нет или в правой створке один слабый пластинчатый задний боковой зуб. Хондрофор небольшой, узко-ложкообразный, лежит под макушками, слегка сдвинут назад; лигамент внутренний; если есть и наружный, то расположен впереди макушек. Поверхность раковины концентрически исчерченная. Сифоны сросшиеся, почти несократимые, лежат в роструме, снаружи одеты общей оболочкой. Нога небольшая, коленчатая, биссуса нет. Жаберных листков нет, септа сильная, мускулистая, с двумя рядами щелевидных отверстий с каждой стороны тела.

*Cuspidaria arctica* M. Sars (табл. CXIII, 9 ar, cl, d)

Рострум короткий, не более  $\frac{1}{4}$  общей длины вздутой раковины.

Раковина вздутая, створки тонкие, но крепкие, плотные, часто известковые. Макушки высокие, выпуклые, завернуты назад. Окраска серовато-белая. Длина до 30 мм.

Арктическо-бореальный вид; широко распространен в нижней сублиторали открытых частей Баренцова, Белого и Карского морей, на мягких илистых грунтах.

*Cuspidaria rostrata* Spengler (табл. CXIII, 10 al)

Рострум длинный, равен  $\frac{1}{2}$  общей длины раковины.

Раковина небольшая, умеренно выпуклая; створки тонкие, белые, полупрозрачные, очень тонко концентрически исчерченные. Длина до 22 мм.

Бореальный вид, обитающий в глубоких заиленных впадинах вдоль берегов Норвегии и западного Мурмана в Баренцовом море, на илах, при температурах не ниже 2° С.



# КЛАСС CEPHALOPODA—ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

Н. Н. КОНДАКОВ

Наиболее высоко организованные моллюски. Тело двусторонне-симметричное. Голова ясно обособлена от туловища и несет на переднем конце ротовое отверстие, вокруг которого венцом располагаются 8 или 10 рук. В том случае, когда рук 10, две из них значительно удлинены, тоньше других, к дистальному концу расширены (образуя булаву) и носят название щупалец. Руки и щупальца вооружены многочисленными присосками, которые у ряда форм превращены в мощные крючья. Руки и щупальца являются основной частью своеобразно измененной ноги моллюсков; другой частью ноги, также модифицированной, является так называемая воронка, одно отверстие которой направлено вперед, второе, заднее, более широкое, открывается в мантийную полость. Мантия головоногих одевает все туловище; прирастая к спинной части тела, она широкой щелью отделяется от брюшной стороны, образуя мантийную полость. В мантийной полости находятся: симметрично расположенные жабры, анальное отверстие и отверстия половых органов и почек. Все Cephalopoda обладают прекрасно развитой мускулатурой. Некоторые тропические головоногие (*Nautilus*) обладают наружной раковиной, в которую прячется тело животного; представители нашей фауны или совершенно лишены раковины (большинство осьминогов), или она рудиментарна, скрыта покровами и мускулатурой спинной части тела и представляет собой тонкую прозрачную хитиновую пластинку *gladius*. У *Moroteuthis* гладиус заканчивается небольшим хрящевым конусом — последним остатком рострума раковины вымерших родичей (белемнитов). Есть внутренний хрящевой скелет, образующий в голове подобие черепа — капсулы, заключающей в себе центральную нервную систему. Нервная система и органы чувств высоко развиты, в особенности глаза, по своему строению приближающиеся к глазам позвоночных животных. Все головоногие — хищники. Пищеварительная система устроена довольно сложно. Рот ведет, как у всех остальных моллюсков, в мускулистую глотку, где находится пара мощных челюстей, образующих подобие клюва попугая; они служат для прокусывания твердого панциря ракообразных и черепа рыб. Пища размельчается радулой, расположенной на поверхности языка. В глотку открываются 2 пары слюнных желез, из которых одна выделяет ядовитый секрет. Кровеносная система головоногих почти замкнута. Все головоногие раздельнополы. Спермии самца заключены в особые футляры — сперматофоры, которые переносятся им в мантийную полость самки при помощи своеобразно измененной руки, носящей название гектокотиле. Яйца головоногих крупные, очень богаты желтком и облечены довольно толстой капсулой и откладываются после спаривания группами. Кальмары окружают свои яйца студенистой оболочкой и подвешивают их к плавающим предметам; осьминоги откладывают яйца в виде «бус», пряча их под камнями; *Rossia* откладывает свои яйца в губку *Mycale*. Развитие головоногих прямое, т. е. целиком проходит внутри яйца, и только что вылупившаяся молодежь отличается от взрослых величиной.

Все головоногие исключительно морские животные, не встречающиеся в водах с соленостью ниже 30‰, поэтому их нет в морях Аральском, Каспийском, Черном и Балтийском. Слабая соленость арктических вод является главной причиной сокращения коли-

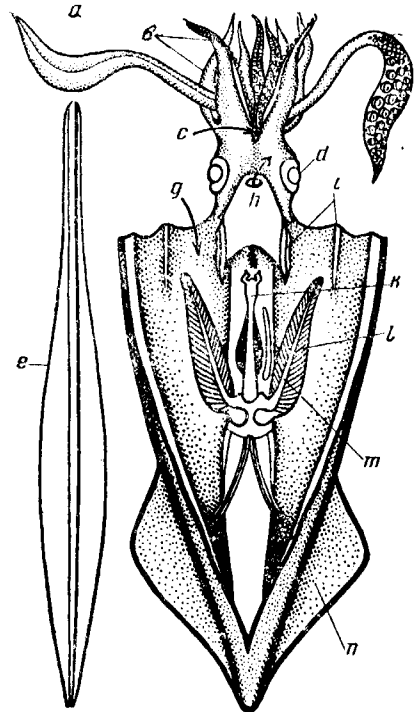


Рис. 46.

*a* — щупальце, *b* — руки, *c* — ротовое отверстие, *d* — глаза, *e* — гладиус, *g* — мантийная полость, *h* — воронка, *i* — замыкающие хрящи, *k* — анус, *l* — жабры, *m* — чернильная железа, *n* — плавание.

чества видов Cephalopoda, так же, как повышенная соленость тропических морей благоприятствует пышному развитию фауны этих моллюсков. осьминоги ведут придонный образ жизни; каракатицы (*Sepia*, *Sepiola*, *Rossia*) обычно держатся около дна; кальмары типичные представители nekтона; многие из них, благодаря большой скорости передвижения — космополиты.

Все Cephalopoda разделяются на 2 подкласса: Tetrabranchiata и Dibranchiata (по количеству жабр). Единственным представителем ныне живущих четырехжаберных является *Nautilus*, встречающийся только в Индийском океане. К вымершим четырехжаберным относятся отряды Nautiloidea и Ammonoidea, включавшие громадное число форм. Двужаберные в свою очередь делятся на 2 отряда: Decapoda и Octopoda (по количеству конечностей); к ним относится подавляющее большинство ныне живущих форм. Оба эти отряда имеют представителей в фауне наших арктических морей.

### Таблица для определения видов класса Cephalopoda северных морей СССР

- |    |      |   |                                  |
|----|------|---|----------------------------------|
| 1  | (20) | Десять рук, из них одна пара (щупальца) значительно длиннее и тоньше других   | 2                                |
| 2  | (9)  | Тело короткое, приблизительно овальное, сзади резко закруглено; плавники расположены латерально   | 3                                |
| 3  | (8)  | Все руки от начала до конца несут только по два параллельных ряда присосок  | 4                                |
| 4  | (5)  | На средней части рук присоски резко увеличены   | <i>Semirossia tenera</i>         |
| 5  | (4)  | Присоски на руках увеличиваются к средней части, а затем постепенно уменьшаются к дистальному концу   | 6                                |
| 6  | (7)  | Тело мягкое, студенистое; присоски на щупальцах заметно неодинаковые  | <i>Rossia mölleri</i>            |
| 7  | (6)  | Тело сравнительно плотной консистенции; все присоски, сидящие на щупальцах, примерно одинаковой величины  | <i>Rossia glaucopis</i>          |
| 8  | (3)  | Дорзальные руки, по крайней мере в своей суббазальной части, всегда несут четыре ряда присосок. Спинная сторона мантии и головы покрыта папиллами   | <i>Rossia pulpebrosa</i>         |
| 9  | (2)  | Тело длинное, сзади заостренное; плавники расположены терминально; почти срастаясь сзади, образуют приблизительно ромбовидный хвост. Животные исключительно пелагические; прекрасные пловцы | 10                               |
| 10 | (15) | На всех или на некоторых конечностях взрослых животных часть присосок преобразована в крючья  | 11                               |
| 11 | (14) | На каждой руке по два ряда присосок или крючьев   | 12                               |
| 12 | (13) | На проксимальной части булавы щупалец имеются овальные площадки, покрытые присосками; gladius целиком представлен узкой хитиновой пластинкой  | <i>Onychoteuthis banksi</i>      |
| 13 | (12) | Щупальца оснащены иначе; gladius оканчивается хрящевым конусом  | <i>Moroteuthis robusta</i>       |
| 14 | (11) | Каждая рука снабжена двумя рядами крючьев, расположенных медиально, и двумя латеральными рядами присосок; щупальца вооружены крючьями и присосками  | <i>Gonatus fabricii</i>          |
| 15 | (10) | Все руки и щупальца лишены крючьев  | 16                               |
| 16 | (17) | Животные гигантской величины  | <i>Architeuthis princeps</i>     |
| 17 | (16) | Животные небольшие  | 18                               |
| 18 | (19) | Хитиновые кольца присосок щупалец снабжены многочисленными длинными заостренными зубцами  | <i>Ommatostrephes sagittatus</i> |
| 19 | (18) | Хитиновые кольца присосок щупалец с небольшими зубцами  | <i>Stenoteuthis bartrami</i>     |
| 20 | (1)  | Восемь рук  | 21                               |
| 21 | (24) | Кожа гладкая или морщинистая, но всегда лишенная бородавок. Руки длинные, значительно длиннее тела  | 22                               |

- 22 (23) Тело снабжено по периферии ясно видимой горизонтальной складкой . . . . *Benthoctopus sibiricus*  
 23 (22) Тело лишено горизонтальной периферической складки . . . . *Benthoctopus profundorum*  
 24 (21) Кожа всегда покрыта редкими звездчатыми бородавками . . . . *Bathypolypus arcticus*

## ОТРЯД DECARODA

### Подотряд Sepioidea

#### Род *Semirossia*

*Semirossia tenera* Verrill (табл. CXIV, 4 а, b)

Окраска светлокрасно-коричневая. Общая длина до 80 мм. Северная Атлантика. Найдена в Карском море.

#### Род *Rossia*

*Rossia mölleri* Steenstrup (табл. CXIV, 1 а, b)

Окраска темная, красно-коричневая. Общая длина около 100 мм. Арктический вид. Встречается в Баренцовом и Карском морях.

*Rossia glaucopsis* Loven (табл. CXIV, 2 а, b, c)

Окраска светлокрасно-коричневая. Общая длина до 90 мм. Обитает на илистых и илисто-каменистых грунтах. Откладывает свои яйца в губку *Mycale*. Широко распространен в Арктике. Относится к числу бентических организмов, распространенных в пределах континентального плато.

*Rossia pulpebrosa* Owen (табл. CXIV, 3 а, b)

Так же, как и предыдущий вид, обычен в северных морях.

### Подотряд Teuthoidea (кальмары)

#### Род *Onychoteuthis*

*Onychoteuthis banksi* Leach (табл. CXIV, 5 а, b)

Тело вытянутое. Хвостовой плавник широкий. Воронка короткая. Все руки снабжены только присосками. Щупальца тонкие, на конце с булавами; дистальная часть булавы с сильными крючками, проксимальная часть с небольшой овальной площадкой мелких присосок. Окраска бледножелто-коричневая. Организмы исключительно пелагические. Общая длина до 500 мм. Космополит.

#### Род *Moroteuthis*

*Moroteuthis robusta* (Dall Mass) Verrill (табл. CXIV, 7 а)

Общая длина около 2 м. Космополит. Один из представителей гигантских кальмаров больших глубин.

#### Род *Gonathus*

*Gonathus fabricii* (Lichtenstein) (табл. CXIV, 6 а, b)

Радула состоит из пяти продольных рядов зубов. Щупальца с присосками и сравнительно крупными крючьями. Космополит. Встречается во всех морях от поверхности до глубины свыше 1000 м.

## Род *Architeuthis*

*Architeuthis princeps* Verrill (табл. CXV, 1 а)

Длина с щупальцами, достигает 12 м. Распространен в Северной Атлантике. Громадная способность к передвижению позволяет считать вероятным нахождение этого вида в наших пределах.

## Род *Ommatostrephes*

*Ommatostrephes sagittatus* Lamarck (табл. CXV, 2 а, б)

Длина с щупальцами достигает 600—700 мм; длина щупалец около 300 мм. Арктическо-бореальный вид; в более теплые годы заходит в Баренцево море и Карское море; однажды был отмечен для Белого моря.

## Род *Stenoteuthis*

*Stenoteuthis bartrami* (Lesueur) (табл. CXV, 3 б)

Руки с четырьмя рядами присосок. Длина до 74 мм. Типичный представитель нектона. Встречается у Шпицбергена.

## ОТРЯД ОСТОРОДА

### Род *Benthoctopus*

*Benthoctopus sibiricus* (Lonn) (табл. CXV, 4 а)

Окраска светлая. Встречается в Лаптевых и Восточно-Сибирском морях.

*Benthoctopus profundorum* Robson

Тело полусферовидное. Руки тонкие, неравные. Цвет пурпурово-розовый на брюшной стороне организма и почти черный на спинной стороне.

Встречается в северной части Тихого океана и в Чукотском море.

### Род *Bathypolypus*

*Bathypolypus arcticus* (Prosch) (табл. CXV, 5 а)

Над каждым глазом имеется по одной крупной супраорбитальной папилле. Окраска сверху красная, нижняя поверхность и папиллы почти белые. Величина до 140 мм. Форма арктическо-бореальная. Наиболее обычный представитель фауны головоногих Баренцева моря; обнаружен также в Карском море.



# ТИП TENTACULATA

## ЩУПАЛЬЦЕВЫЕ

### КЛАСС BRYOZOA — МШАНКИ

Г. Г. АБРИКОСОВ

Мшанки — сидячие колониальные животные. Колонии их по форме очень разнообразны. Некоторые из них бесформенные, полустуденистые (табл. СХVI, 1); другие наоборот, имеют сложную форму, твердые и массивные (табл. СХVI, 2). Одни колонии покрывают более или менее плоской корой подводные предметы (табл. СХVI, 3); другие наоборот, свободно поднимаются от субстрата в виде мягких кустиков (табл. СХVI, 6), внешне похожих на гидроидов, или сложно построенных твердых известковых образований (табл. СХVI, 7), внешне похожих на кораллов.

Колонии состоят из большого количества отдельных особей. Каждая особь (рис. 47) имеет ячейку, стенки которой состоят из нескольких слоев и могут быть известковыми, кожистыми или студенистыми (от строения отдельных ячеек зависит и общий вид всей колонии). В определенном месте ячейки имеется отверстие, через которое может выпячиваться наружу часть особи, с венцом щупалец, окружающих ротовое отверстие (рис. 47). Отверстие ячейки у большинства форм имеет различные приспособления, при помощи которых оно может закрываться. Если животное чем-нибудь раздражено, выпяченная часть быстро втягивается в ячейку при помощи особых мышц — ретракторов (рис. 47).

Внутреннее строение отдельной особи довольно сложное. Кишечник U-образно изогнут (рис. 47); ротовое отверстие ведет в глотку, пищевод и далее в довольно объемистый слепой желудок, от которого отходит кишка, идущая параллельно пищеводу и открывающаяся наружу недалеко от ротового отверстия, но вне венца щупалец. Между кишечником и стенками ячейки имеется довольно обширная полость тела, наполненная полостной жидкостью, содержащей бесцветные тельца (рис. 47). По своему происхождению полость тела мшанок вторичная, или целомическая. Полости отдельных ячеек соединяются друг с другом при помощи пор, которые пронизывают их стенки. Органами дыхания мшанок служат щупальца, через которые и происходит обмен газов. Кровеносная система нет. Выделительная система у большинства форм отсутствует, у некоторых форм имеются образования, сходные по своему строению с метанефридиями кольчатых червей. Нервная система, в связи с сидячим образом жизни, сильно упрощена и развита очень слабо, — обыкновенно имеется только один нервный

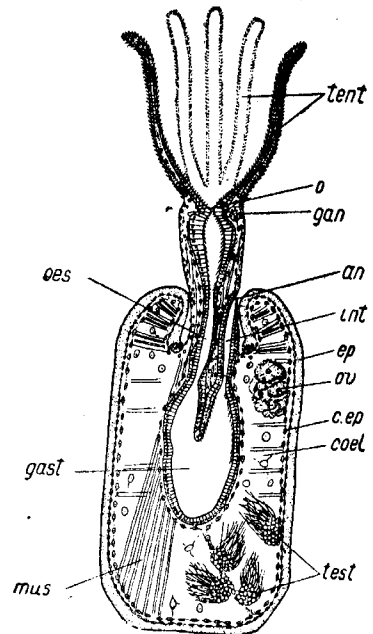


Рис. 47. Схема строения отдельной особи в разрезе.

tent — венец щупалец, ep — стенка ячейки, coel — полость тела, s.ep — целомический эпителий, mus — мышцы ретракторов, o — ротовое отверстие, oes — пищевод, gast — желудок, int — кишка, an — анальное отверстие, gan — нервный ганглий, ov — яичник, test — семенники.

ганглий, расположенный близ ротового отверстия, между последним и анальным отверстием (рис. 47). От этого ганглия отходят нервы к щупальцам и к внутренним органам. Органами чувств являются щупальца.

**Р а з м н о ж е н и е** мшанок двоякое — половое и бесполое. Половые клетки (яйца и сперматозоиды) образуются из слоя, выстилающего полость тела (рис. 47). Некоторые мшанки раздельнополы, т. е. в каждом зооэцие образуются или яйца или сперматозоиды (табл. СХVIII, 11), но большинство форм гермафродиты. Оплодотворенные яйца развиваются или в материнской ячейке, или в особых образованиях, так называемых *ооциях*, которые представляют собой измененные особи различной формы: подкласс *Stenolaemata* (табл. СХVII, 1), отряд *Cheilostomata* (рис. 48).

После окончания развития сформировавшаяся личинка выходит из ооцие или из материнской ячейки и некоторое время ведет свободный образ жизни в планктоне. Личинка мшанки бывает различной формы (рис. 49).

Бесполое размножение происходит путем почкования, в результате которого и образуется колония.

У некоторых мшанок (отряд *Cheilostomata*) имеются особые образования, так называемые *авикулярии* и *вибракулярии*, представляющие собой видоизмененные нормальные особи. Авикулярии, снабженные сильной мускулатурой, обыкновенно имеют вид птичьего клюва (рис. 50); вибракулярии снабжены длинными подвижными щетинками (рис. 51). Авикулярии и вибракулярии служат, главным образом, для очищения поверхности колонии от мелких животных (червей, рачков и пр.) (рис. 52) и посторонних частиц.

Мшанки преимущественно морские животные, в пресных водах встречается очень небольшое число видов их (меньше 100). В морях мшанки многочисленны и разнообразны, всего их известно около 3000 видов. В наших северных морях они представлены широко. Так, в Баренцовом море обнаружено около 200 форм, в Карском — 71, в Белом — 93, в море Лаптевых — 85, в Восточно-Сибирском море — 62. Встречаются мшанки от самых прибрежных зон, где покрывают тонкими корками прибрежные камни, до больших глубин, где обычно встречаются древовидные известковые формы. Заросли мшанок бывают особенно густые на средних глубинах и дают приют целому ряду различных животных. В связи с этим часто можно говорить о биоценозах зарослей той или иной мшанки. Так, например, в некоторых местах Белого моря («Великая Салма» в Кандалакшском заливе) встречаются обширные заросли мшанки *Flustra foliacea* (см. ниже), которые населяет ряд животных: голые моллюски, некоторые полихеты, «морские козочки» (из амфипод) и ряд других.

В прошлые геологические периоды некоторые, в настоящее время вымершие, мшанки образовывали мощные рифы, так, например, берега Керченского полуострова сложены из таких мшанковых рифов.

Система мшанок строится следующим образом:

## КЛАСС BRYOZOA

### Подкласс *Stenolaemata* (*Cyclostomata*)

Исключительно морские формы, наиболее примитивные из ныне живущих.

#### Подкласс *Gymnolaemata*

#### ОТРЯД CHEILOSTOMATA

Основная группа, объединяющая наибольшее количество морских форм.

#### ОТРЯД STENOSTOMATA

Морские, солоноватоводные и отчасти пресноводные формы.

#### Подкласс *Phylactolaemata*

Исключительно пресноводные формы.

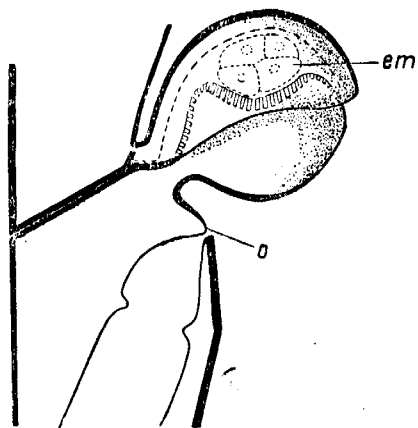


Рис. 48. Схема строения оеции Cheilostomata.

o — ротовое отверстие ячейки, em — эмбрион, развивающийся в оеции.

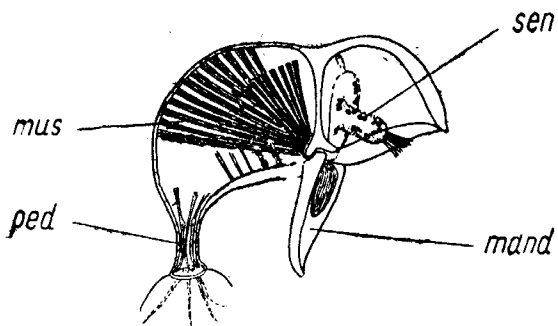


Рис. 50. Схема строения подвижной авикулярии.

ped — ножка; sen — чувствующий орган, mus — мышцы, mand — нижняя челюсть.

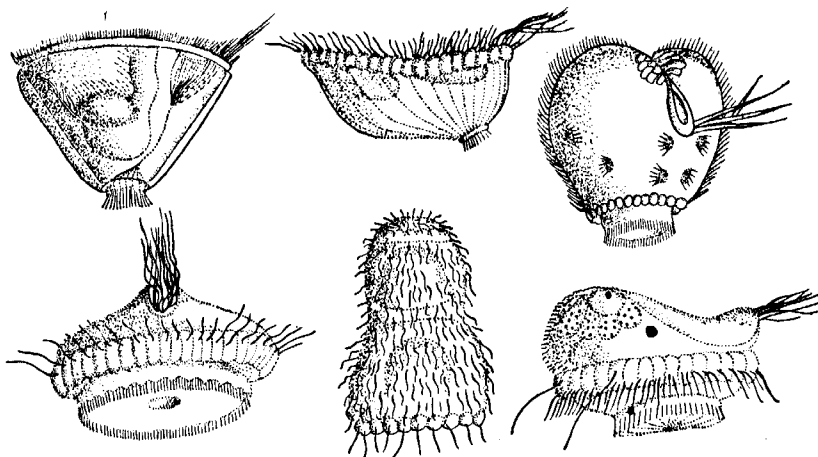


Рис. 49. Свободноплавающие личинки различных мшанок.

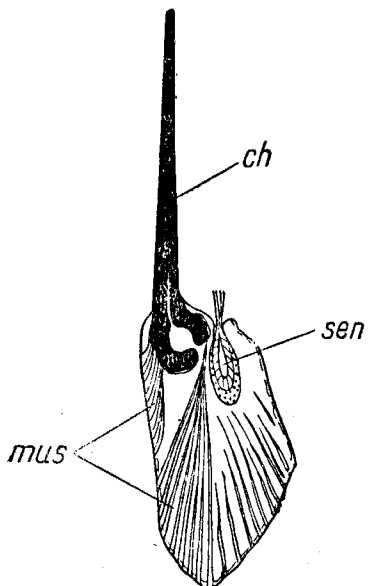


Рис. 51. Схема строения вибранакулярии.

sen — чувствующий орган; mus — мышцы; ch — подвижная щетинка.

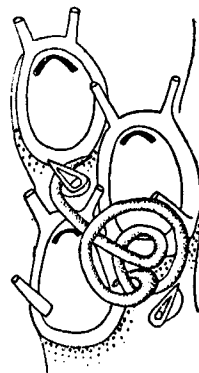


Рис. 52. Авикулярия Membranipora, схватившая круглого червя.

Отдельные виды мшанок очень изменчивы, в связи с условиями существования как по форме колоний, так и по строению отдельных особей. У ряда видов приходится выделять поэтому варианты, морфы и другие низшие систематические категории.

Эта изменчивость очень затрудняет определение мшанок, которое вообще представляет большие трудности, особенно в отношении корковых форм.

В нижеследующих определительных таблицах приводятся лишь наиболее часто встречающиеся в наших северных морях роды мшанок и только в некоторых случаях даются виды. Насколько возможно, определение ведется по строению всей колонии, но в большинстве случаев приходится рассматривать и строение отдельных особей, главным образом их ячеек. Для изучения последних необходимо изготавливать микроскопические препараты отдельных кусочков колоний. Препараты ветвистых форм изготавливаются обычным способом в канадском бальзаме или глицерин-желатине (окраска объекта не обязательна). Корковые формы с сильно обызвествленными стенками ячеек приходится рассматривать в сухом виде, предварительно удалив их мягкие части едким калием или едким натрием. Для того, чтобы изготовить такой «сухой» препарат, кусочек колонии, после удаления мягких частей, приклеивается каплей бальзама к предметному стеклу, окружается кольцом или четырехугольником из пластилина и закрывается соответствующим покровным стеклом.

### Таблица для определения подклассов *Bryozoa* северных морей СССР

- 1 (2) Колонии обычно небольшие, хрупкие, белые. Отдельные ячейки трубчатые, удлиненные, стенки их известковые. Отверстия ячеек круглые или овальные, без каких-либо защитных образований. Ооции представляют собой расширенные обычные ячейки. Авикулярии и вибракулярии отсутствуют . . . . .
- подкласс Stenolaemata*
- 2 (1) Колонии большие, достигающие иногда нескольких сантиметров. Отдельные ячейки не трубчатые, а более или менее уплощенные, отверстия их в большинстве случаев полулунной формы, с подвижной крышечкой или другими приспособлениями для защиты. Ооции шлемообразные над обычными ячейками. Авикулярии и вибракулярии в большинстве случаев имеются . . . . .
- подкласс Cymnolaemata*

### Подкласс *Stenolaemata*

#### Таблица для определения родов подкласса *Stenolaemata* северных морей СССР

- 1 (2) Колонии в виде тонких маленьких кустиков до 10—15 мм высоты; суставчатые с роговыми связками (табл. CXVII, 1) . . . . . *Crisia*
- 2 (1) Колонии, твердые, сплошные без роговых связок . . . . . 3
- 3 (8) Колонии, поднимающиеся с субстрата . . . . . 4
- 4 (7) Колонии в виде изящных известковых деревьев (табл. CXVI, 7 а) . . . . . 5
- 5 (6) Колонии состоят из прямых трубчатых ячеек. Отверстия их почти не выступают с поверхности колонии (табл. CXVI, 7 б) . . . . . *Hornera*
- 6 (5) Колонии состоят из более или менее изогнутых ячеек, отверстия их приподняты над поверхностью колонии (табл. CXVII, 2) . . . . . *Idmonea*
- 7 (4) Колонии грибообразные (табл. CXVII, 3) . . . . . *Defrancia*
- 8 (3) Колонии лежащие, образующие небольшие, различные по форме пластинки на подводных предметах . . . . . 9
- 9 (10) Колонии округлые, в виде небольших бляшек, главным образом на водорослях, отдельные ячейки расходятся лучами от центральной части (табл. CXVII, 4) . . . . . *Lichenopora*
- 10 (9) Колонии веерообразные или лопатные . . . . . 11
- 11 (12) Кроме обыкновенных особей в колонии имеются еще особые мелкие особи, расположенные между нормальными (табл. CXVII, 5) . . . . . *Diplosolen*
- 12 (11) Особи в колонии все одинаковые . . . . . 13



13 (14) Трубчатые ячейки длинные, хорошо видные на довольно большом протяжении (табл. CXVII, 6) . . . . *Tubulipora*

14 (13) Трубчатые ячейки в большей своей длине погружены в общее тело колонии и только своими концами поднимаются с ее поверхности (табл. CXVII, 7) . . . *Stomatopora*

#### Род *Crisia* Lamouroux (табл. CXVII, 1)

Представители этого рода очень часто встречаются на водорослях, гидроидах, мшанках и асцидиях. Видов много, трудно отличимых друг от друга.

#### Род *Nornera* Lamouroux

В наших северных морях один бореально-арктический вид *Nornera lichenoides* (L.) (табл. CXVI, 7 а и б), иногда образующий довольно мощные заросли внешне похожие на кораллы. Отдельные колонии достигают 6—8 см высоты.

Найден в морях Баренцовом, Карском и бр. Лаптевых; обитает на средних и больших глубинах на каменистых грунтах.

#### Род *Idmonea* Lamouroux

В наших северных морях один широкораспространенный вид *Idmonea atlantica* Forbes (табл. CXVII, 2)

Найден в морях Баренцовом, Карском и бр. Лаптевых.

#### Род *Defrancia* Bronn

В наших северных морях встречаются 2 вида этого арктического рода. Наиболее обычный *Defrancia lucernaria* (M. Sars) (табл. CXVII, 3)

Найден в морях Баренцовом, Карском и бр. Лаптевых на средних и больших глубинах.

#### Род *Lichenopora* Defrance

Представители этого рода встречаются очень часто, главным образом на слоевищах ламинарий. В наших северных морях известно несколько видов, трудно отличимых друг от друга.

Наиболее часто встречается широко распространенный вид *Lichenopora verrucaria* (Fabr.) (табл. CXVII, 4).

Найден в морях Баренцовом, Белом, Карском, бр. Лаптевых и Восточно-Сибирском,

#### Род *Diplosolen* Canu

В наших северных морях один вид *Diplosolenobelia* (Johnst), образующий, повидимому, особый северный подвид.

#### *Diobelia sub sp. arctica* (Waters) (табл. CXVII, 5)

Найден в морях Баренцовом, Белом, Карском, бр. Лаптевых и Восточно-Сибирском на средних и больших глубинах.

#### Род *Tubulipora* Lamarck (табл. CXVII, 6)

В наших северных морях найдены несколько видов этого рода, трудно отличимых друг от друга. Часто встречается на слоевищах ламинарий вместе с представителями рода *Lichenopora*.

#### Род *Stomatopora* Bronn (табл. CXVII, 7)

Богатый видами род. В Кольском заливе, например, указано 10 видов. Виды отличаются друг от друга с большим трудом.

## Подкласс *Gymnolaemata*

### Таблица для определения отрядов подкласса *Gymnolaemata* северных морей СССР

- 1 (2) Стенки ячеек обычно плотные, никогда не студенистые, в большинстве случаев известковые. Шлемообразные оеции, авикулярии и вибракулярии у большинства форм имеются . . . . . Отряд *Cheilostomata*
- 2 (1) Стенки ячеек обычно не плотные, кожистые, часто студенистые, иногда очень тонкие, просвечивающие. Оеции, авикулярии и вибракулярии отсутствуют . . . . . Отряд *Stenostomata*

## ОТРЯД STENOSTOMATA

### Таблица для определения родов отряда *Stenostomata* северных морей СССР

- 1 (2) Колонии в виде тонкой очень мелкой сетки, стелющейся по субстрату, от которой отходят вертикально стоящие особи в тонких, прозрачных ячейках (табл. СХVII, 8) . . . . . *Bowerbankia*
- 2 (1) Колонии крупные, образующие или бесформенные, приподнимающиеся с субстрата, мягкие массы или кожистые кольца, или плотные подушкообразные корки на водорослях и других подводных предметах . . . . . 3
- 3 (4) Колонии подушкообразные, главным образом на водорослях, на поверхности ячеек имеются щетинки, поэтому вся колония имеет «колючий» вид (табл. СХVII, 9) . . . . . *Flustrella*
- 4 (3) Колонии различные по форме, щетинок нет и поверхность колоний обычно гладкая (табл. СХVI, 1 b) . . . . . *Alcyonidium*

#### Род *Bowerbankia* Farre

В наших северных морях, повидимому, один вид *Bowerbankia arctica* В. близкий к широко распространенному виду *B. caudata* (табл. СХVII, 8).

Найден во всех морях, за исключением Восточно-Сибирского. Может обитать в сильно опресненной воде.

#### Род *Flustrella* Gray

В наших северных морях один широко распространенный вид *Flustrella hispida* (Fabricius) (табл. СХVII, 9). Образует довольно массивные коричневые подушкообразные колонии, главным образом, на фукоидах.

Найден в Кольском заливе, на Мурманском побережье и в Белом море.

#### Род *Alcyonidium* Lamouroux

### Таблица для определения наиболее обычных видов *Alcyonidium* северных морей СССР

- 1 (2) Колонии студенистой консистенции (в спирту и формалине сильно уплотняется), ветвистые (табл. СХVI, рис. 1-а) или веретенообразные (рис. 1-с) . . . . . —  
*A. gelatinosum*
- 2 (1) Колонии кожистые, в виде плоских колец (табл. СХVII, 10) . . . . .  
*A. disciforme*

*Alcyonidium gelatinosum* (Linné) (табл. СХVI, 1а—с)

Бореально-арктический вид, найден во всех наших северных морях на средних глубинах, на песчаных и каменистых грунтах.

Колонии достигают иногда очень крупных размеров и могут образовывать массовые скопления.

На больших глубинах, на илистых грунтах встречается особое видоизменение этого вида, имеющего более плотную наружную оболочку и неветвистую, веретенообразную форму *morpha anderssoni* Abrie. Форма эта обычно поселяется на раковинах двустворчатых моллюсков (*Astarta*, *Arca* и др.) (табл. СХVI, 1 с).

*Alcyonidium disciforme* Sm. (табл. СХVII, 10 а и b)

Арктический вид, найден во всех морях, за исключением Белого, на песчаных грунтах, для которых он является характерной формой. В некоторых районах, например, в юго-восточной части Баренцева моря местами встречается в массовых количествах до 538 колоний на 1 м<sup>2</sup> (данные Броцкой и Зенкевича).

Кроме этих двух, наиболее часто встречающихся видов в наших северных морях имеются и другие виды этого рода, образующие подушкообразные или корковидные наросты на водорослях, гидроидах, камнях и раковинах моллюсков (табл. СХVII, 11).

## ОТРЯД CHEILOSTOMATA

### Таблица для определения родов отряда *Cheilostomata* северных морей СССР

- |         |   |                             |
|---------|---|-----------------------------|
| 1 (22)  | Не корковые формы. Колонии свободно поднимаются с субстрата или в виде мягких кустиков, внешне похожих на гидроидов или твердых известковых образований, похожих на кораллы             | ..... 2                     |
| 2 (15)  | Колонии в виде кустиков, мягкие и гибкие  | ..... 3                     |
| 3 (4)   | Колонии крупные листообразные (табл. СХVI, 5 а)   | ..... <i>Flustra</i>        |
| 4 (3)   | Колонии кустообразные или слабо листообразные (похожие на гидроидов)  | ..... 5                     |
| 5 (6)   | Ветки колоний состоят из двух рядов особей, обращенных в разные стороны и соприкасающихся задними сторонами (табл. СХVI, 6 b). Оцгий, авикулярий и вибракулярий нет                     | ..... <i>Gemellaria</i>     |
| 6 (5)   | Ветви колоний состоят из двух или многих рядов особей, обращенных в одну сторону и соприкасающихся боковыми сторонами. Оцгий, авикулярий и вибракулярий, в большинстве случаев, имеются | ..... 7                     |
| 7 (14)  | Авикулярий сидячие, неподвижные   | ..... 8                     |
| 8 (13)  | Колонии суставчатые, состоящие из отдельных отрезков, соединенных роговыми связками   | ..... 9                     |
| 9 (10)  | В каждом отрезке по три или пять особей. Ячейки удлиненные, суженные книзу с боковой сидячей авикулярией (табл. СХVIII, 1)  | ..... <i>Menipea</i>        |
| 10 (9)  | В каждом отрезке большое количество особей  | ..... 11                    |
| 11 (12) | На передней стороне каждой особи расположены особые защитные придатки (scutum) (табл. СХVIII, 2)  | ..... <i>Scrupocellaria</i> |
| 12 (11) | Особых защитных придатков нет, отсутствуют также боковые авикулярии (табл. СХVIII, 3)   | ..... <i>Cellularia</i>     |
| 13 (8)  | Колонии не суставчатые. Имеются мощные вибракулярии, расположенные на задней стороне колоний (табл. СХVIII, 4)  | ..... <i>Cabarea</i>        |
| 14 (7)  | Авикулярии стебельчатые, подвижные, крупные, имеющие вид птичьей головы (табл. СХVIII, 5)   | ..... <i>Bugula</i>         |
| 15 (2)  | Колонии твердые, известковые, различные по форме  | ..... 16                    |
| 16 (17) | Колонии в виде сетчатой воронки или корзиночки (табл. СХVI, 2)  | ..... <i>Retepora</i>       |
| 17 (16) | Колонии другой формы  | ..... 18                    |

- 18 (19) Колонии плоские, листообразные . . . . . *Porella* — часть (см. ниже)
- 19 (18) Колонии не листообразные . . . . . 20
- 20 (21) Колонии с тонкими цилиндрическими стволами (табл. CXVIII, 6), отдельные ячейки не выступают с поверхности колонии . . . . . *Myrizoum*
- 21 (20) Колонии с толстыми стволами, отдельные ячейки выступают с общей поверхности и поэтому вся колония имеет шероховатый вид (табл. CXVIII, 7) . . . . . *Cellepora*
- 22 (1) Корковые формы. Образуют известковые или пленчатые корки на подводных предметах (табл. CXVI, 3), иногда часть колонии несколько приподнимается с корковой основы и образует небольшие вертикальные образования . . . . . 23
- 23 (24) Передняя стенка ячеек пленчатая, только иногда частично покрытая известковыми пластинками. Края ячеек обычно приподняты в виде ободка и несут различные придатки (табл. CXVI, 4; табл. CXVIII, 8 и 9) . . . . . *Membranipora*
- 24 (23) Передняя стенка ячеек полностью известковая . . . . . 25
- 25 (26) Передняя стенка исчерчена правильными поперечными или радиальными бороздками (табл. CXVIII, 10) . . . . . *Cribrilina*
- 26 (25) Передняя стенка правильно не исчерчена, в некоторых случаях совершенно гладкая, у большинства же форм имеет поры, несет различные выросты и авикулярии . . . . . 27
- 27 (30) Нижний край отверстия ячейки с хорошо выраженным вырезом (синусом) (табл. CXVIII, 12) . . . . . 28
- 28 (29) Ячейки несколько выпуклые, передние стенки их совершенно гладкие, тонкие, несколько стекловидные. Авикулярии отсутствуют (табл. CXVIII, 14) . . . . . *Hippothoa*
- 29 (28) Ячейки плоские, обычно с авикуляриями близ отверстия . . . . . *Sc hizoporella*
- 30 (27) Нижний край отверстия без синуса . . . . . 31
- 31 (32) У нижнего края отверстия имеется более или менее развитый вырост (мусго), который никогда не несет авикулярий (табл. CXVIII, 13) . . . . . *Mucronella*
- 32 (31) Нижний край без мусго, а если близ него имеется возвышение, то оно несет на верхушке или сбоку авикулярию . . . . . 33
- 33 (34) Возвышение у нижнего края несколько смещено от средней линии и несет авикулярию сбоку (табл. CXVIII, 14) . . . . . *Rhamphostomella*
- 34 (33) Возвышение у нижнего края отверстия расположено по средней линии и несет авикулярию на верхушке (табл. CXVIII, 15) . . . . . *Porella* (см. выше)

Род *Flustra* Linné

**Таблица для определения наиболее обычных видов *Flustra* северных морей СССР**

- 1 (4) Колонии двусторонние (особи расположены в два слоя задними сторонами друг к другу) . . . . . 2
- 2 (3) Колонии широколопастные, отдельные ячейки грушевидной формы с двумя шипами с каждой стороны (табл. CXVI, 5) . . . . . *F. foliacea*
- 3 (2) Колонии узколопастные, отдельные ячейки почти правильной прямоугольной формы . . . . . *F. securifrons*
- 4 (1) Колонии односторонние (особи расположены в один слой) и в связи с этим очень тонкие . . . . . 5
- 5 (6) Колонии кустообразные, небольшие отдельные ячейки удлинненно-овальные, суженные к заднему концу . . . . . *F. carbasea*
- 6 (5) Колонии пленчатые, отдельные ячейки неправильной формы, обычно сдавленные по бокам . . . . . *F. membranacea - truncata*

*Flustra foliacea* (Linné) (табл. CXVI, 5)

Широко распространенный бореальный вид, встречается во всей северной Атлантике и в Средиземном море. В наших северных морях известен только из Белого и Печорского морей и должен рассматриваться, как реликт более теплолюбивой фауны, населяющей

Белое море и прилежащий район во время бореальной трансгрессии. В Белом море местами, например, в Кандалакшском заливе (Великая салма) встречается в массовых количествах.

*Flustra securifrons* (Pall.)

Одна из самых обычных мшанок наших северных морей. Вид широко распространенный, найден во всех морях, за исключением Восточно-Сибирского. Встречается на различных глубинах на твердых грунтах. Отдельные колонии могут достигать 15—20 см высоты. Местами (Баренцево море) встречается в массовых количествах, буквально забывая собою орудия лова.

*Flustra carbacea* (Ell. s. Sol)

Бореально-арктический вид, найден во всех наших северных морях, за исключением Белого.

*Flustra membranacea-truncata* Sm.

Арктический вид найден во всех наших морях на средних глубинах, на твердых грунтах.

Род *Gemellaria* Savigny

В наших северных морях единственный очень широко распространенный вид *Gemellaria loricata* L. (табл. СХVI, рис. 6).

Самая обычная кустистая мшанка наших северных морей. Встречается повсюду начиная с полосы отлива (на фукусах) и до больших глубин. Очень изменчив. Можно выделить две основные формы (морфы) этого вида—типичную, встречающуюся на небольших глубинах и *morpha arctica* Kluge, обитающую на больших глубинах.

Род *Menipea* Lamouroux

Представлен в наших северных морях несколькими видами, из которых наиболее часто встречается бореально-арктический вид *M. ternata* (Ell. s. Sol.) (табл. СХVIII, рис. 1), найденный во всех морях на различных глубинах, на водорослях, гидроидах и мшанках.

Род *Scrupocellaria* Van Beneden

Представлен в наших северных морях несколькими видами, из которых наиболее часто встречается бореально-арктический вид *S. scabra* (v. Bened.) (табл. СХVIII, рис. 2), образующий, по-видимому, особый арктический подвид subsp. *paenulata* Norm. Найден во всех морях на различных глубинах, на водорослях, гидроидах, мшанках, часто вместе с *M. ternata*.

Род *Cellularia* Pallas

В наших северных морях единственный бореально-арктический вид *Cellularia peachi* Busk (табл. СХVIII, рис. 3). Найден во всех морях на различных глубинах, на водорослях, гидроидах и мшанках.

Род *Cabarea* Lamouroux

В наших северных морях единственный бореально-арктический вид *Cabarea ellisi* (Fleming) (табл. СХVIII, рис. 4). Найден в Баренцевом и Белом морях. Встречается на средних глубинах. Очень характерен своими крупными вибракюляриями с зазубренными щетинками (рис. 4 б).

Род *Bugula* Oken

Представлен в наших северных морях рядом видов, из которых наиболее обычен и широко распространен бореально-арктический вид *Bugula murrayana* (Johnston) (табл. СХVIII, рис. 5) с несколькими вариантами. Вид этот образует небольшие листовидные колонии, на первый взгляд несколько похожие на небольшие колонии *Flustra*.

## Род Reteroga Imperato

В наших северных морях несколько видов этого рода, из которых наиболее часто встречается бореально-арктический вид *Reteroga cellulosa* (Linné) (табл. СХVI, рис. 2). Найден в Баренцовом и Карском морях. В Белом море представители этого рода пока не встречены.

## Род Rogella Gray (табл. СХVIII, рис. 15)

Один из самых многочисленных, по количеству видов, родов наших мшанок. В Кольском заливе обнаружено, например, 16 видов, в Белом море 12. Отдельные виды очень трудно различимы между собой. Часть из них образует поднимающиеся с субстрата твердые, плоские, листообразные колонии, часть — тонкие корки на камнях, раковинах моллюсков, плеченогих и других твердых подводных предметах.

## Род Myrizooum Donati

В наших северных морях несколько видов, из которых наиболее обычен *Myrizooum crustaceum* Sm (табл. СХVIII, рис. 6), встречающийся во всех наших северных морях. Вид этот образует очень характерные изящные колонии, состоящие из тонких цилиндрических стволов, сильно ветвящихся, и могущие достигать довольно крупных размеров.

## Род Celleroga Linné (табл. СХVIII, 7).

Представлен в наших северных морях рядом видов, очень трудно отличающихся друг от друга.

## Род Membranipora de Blanville (табл. СХVI, 3)

Один из самых больших и широко распространенных родов морских мшанок вообще, содержит большое количество видов. Некоторые авторы разделяют его на ряд самостоятельных родов — *Electra*, *Callopora*, *Cauloramphus*, *Tegella* и др.

В наших северных морях встречается большое количество видов этого рода, так, например, в Кольском заливе их найдено 10, в Белом море — 11 и т. д. Распространены они очень широко, начиная с прибрежных камней и до больших глубин.

## Таблица для определения наиболее обычных видов *Membranipora* северных морей СССР

1	(2) Авикулярии и оеции отсутствуют . . . . .	<i>M. (Electra) pilosa</i>
2	(1) Авикулярии и оеции имеются	. . . . . 3
3	(4) Авикулярии на длинных ножках (табл. СХVIII, 9) . . . . .	<i>M. (Cauloramphus) cymbaeformis</i>
4	(3) Авикулярии сидячие (табл. СХVIII, 8)	. . . . . 5
5	(6) По краю ячейки, на ободке, над отверстием ячейки, два или четыре, обычно тупых, шипа . . . . .	<i>M. (Tegella) unicoloris</i>
6	(5) Шипов по ободку много (6—12) и они заостренные (табл. СХVIII, 8) . . . . .	<i>M. (Callopora) lineata</i>

### *Membranipora (Electra) pilosa* (L.) (табл. СХVI, рис. 4)

Одна из наиболее обычных наших корковых мшанок. Образует тонкие, сетчатые корки на водорослях, раковинах моллюсков, камнях и пр., начиная с полосы отлива и до глубин, примерно, в 80 м. Для типичной формы этого вида характерен длинный шип на заднем крае ячейки (рис. 51), у варьета *var. dentata* Hinks этого особого шипа нет и все шипы одинаковые.

### *Membranipora (Cauloramphus) cymbaeformis* Hinks (табл. СХVIII, рис. 9)

Арктический вид. Найден в Баренцовом, Карском и Сибирских морях, в Белом море пока не найден.

*Membranipora (Tegella) unicornis* (Fleming)

Бореально-арктический вид. В наших морях широко распространен. Встречается начиная с полосы отлива и до больших глубин. Обычно поселяется на раковинах моллюсков, камнях, асцидиях. На водорослях, повидимому, не встречается.

*Membranipora (Callopora) lineata* (L.) (табл. СХVIII, рис. 8)

Широко распространенный вид, найден во всех наших морях. Встречается начиная с полосы отлива и до больших глубин на различном субстрате.

Род *Cribrilina* Gray

Представлен в наших северных морях несколькими видами, из которых наиболее обычен широко распространенный вид *Cribrilina annulata* (Fabric.) (табл. СХVIII, рис. 10). Встречается на различных субстратах, начиная с полосы отлива и до больших глубин.

Род *Hippothoa* Lamouroux

Во всех наших северных морях представлен космополитическим видом *Hippothoa hyalina* (Linné) (табл. СХVIII, рис. 11), который обитает на различных субстратах. Очень обычен на слоевищах ламинарий.

Род *Schizoporella* Hinks (табл. СХVIII, рис. 12)

Представлен в наших северных морях рядом видов, трудно отличимых друг от друга. В Кольском заливе встречено 11 видов, в Белом море — 7. Обычно селится на твердом субстрате — камнях, раковинах и пр.

Род *Muscopella* Hinks (табл. СХVIII, рис. 13)

Представлен в наших северных морях рядом видов, трудно отличаемых друг от друга. В Кольском заливе их обнаружено 9, в Белом море — 4. Обитают на различных субстратах, преимущественно на средних глубинах.

Род *Rhampostomella* Logenz

В наших северных морях представлен несколькими видами, из которых наиболее обычный вид *Rhampostomella bilaminata* (Hinks) (табл. СХVIII, рис. 14), найденный в Баренцовом и Белом морях. В Карском море и морях Сибирского побережья особая форма, повидимому, подвид, *R. bilaminata* var. *sibirica* Kluge.

## КЛАСС ВРАСНОРОДА — ПЛЕЧЕНОГИЕ

З. С. БРОНШТЕЙН

Плеченогие — сидячие, одиночные исключительно морские животные, обладающие некоторым внешним сходством с двустворчатыми моллюсками, так как их тело также одето двустворчатой раковиной. Однако, створки раковинки плеченогих, в отличие от раковинки двустворчатых моллюсков, закрывают не правую и левую стороны, а спинную и брюшную, причем они в большинстве случаев асимметричны, и брюшная створка, как правило, превосходит спинную. По наличию или отсутствию замыкающего раковинку замка брахиоподы разделяются на два отряда; *беззамковых* и *замковых*. Описанные ниже три вида, принадлежащие к наиболее обычным представителям северных морей СССР, относятся к отряду замковых брахиопод (*Testecardines*).

В большинстве случаев раковинка плеченогих пронизана тонкими канальцами, а на большей (как правило брюшной) створке, обычно у замка клювовидно вытянутой, находится отверстие для выхода стебелька, с помощью которого животное прикрепляется.

Особенно большое значение в систематике брахиопод имеют выросты на внутренней стороне раковинок, служащие скелетом для так называемых рук (см. ниже).

На внутренней стороне раковинки имеются разной формы вдавления — мышечные отпечатки. Это — места прикрепления мышечных тяжей, открывающих и закрывающих раковинку. Тело брахиопод состоит из мешка с внутренностями, из спирально свернутых выростов тела — рук и двух складок кожи, свисающих по бокам тела и образующих так называемую мантию, железы которой образуют раковинку. Вдоль рук расположены ряды щупальцевидных придатков, покрытых ресничным эпителием; на них же имеется снабженная ресничками борозда, ведущая ко рту животного. Движением ресничек вызывается ток воды, который приносит ко рту пищу — детрит и микроорганизмы. Развитие только половое со свободно-плавающей личинкой.

Брахиоподы — весьма важные руководящие формы в геологии. Известно около 160 современных видов и около 6 000 ископаемых. Наибольший расцвет брахиопод наблюдался в палеозое.

Изредка встречаются в кишечнике рыбы.

В наших северных морях встречаются следующие виды:

*Rhynchonella psittacea* Chemn. (табл. СХІХ, 1 а—d)

Раковинка темнобурая или темнофиолетовая, почти треугольная, довольно выпуклая, впереди широко обрубленная, кзади приостренная, с клювовидно выдающимся краем брюшной створки, согнутым в виде приостренного крючка и снабженного треугольным отверстием для выхода стебелька. Створки темные с радиальными штрихами, пересеченными концентрическими линиями. Внутренний скелет спинной створки состоит из двух не соединенных друг с другом выступов, на конце крючковидно согнутых. Длина их лишь немного превышает четверть длины раковинки. Длина раковинки 24 мм.

Вид арктический, циркумполярный. В Кольском заливе весьма обычен, на самых разнообразных грунтах, предпочтительно на песчанистом иле с камнями, на глубинах 15—350 м. Единственная брахиопода, известная и для Белого моря.

*Terebratulina (Terebratula) caput-serpentis* L. (*T. septentrionalis* South.)  
(табл. СХІХ, 2 а—d)

Раковинка белая или слегка желтоватая, овально-треугольная. Спереди кругловато обрубленная, в середине более широкая; клювовидный выступ заднего края очень короткий, слегка согнутый, тупой и снабжен почти овальным отверстием. Поверхность с радиальными ясными тонкими ребрышками. Длина около 24 мм.

Внутренний скелет спинной створки состоит из двух коротких выступов, соединенных на конце и посередине перекладинами, так что получается замкнутое кольцо. Однако, во многих случаях полное кольцо не образуется благодаря недоразвитости средней перекладины, что дает основание для объединения этого вида с *Terebratulina septentrionalis* South.

Космополит. В Кольском заливе обычен на глубинах 50—360 м.

*Waldheimia cranium* Müll. (табл. СХІХ, 3 а и b)

Раковинка белая или светложелтоватая, редко темнобурая. Форма ее весьма варьирует; обычно она овальная, впереди узко обрубленная, к середине более широкая. Клювовидный выступ заднего края брюшной створки короткий, тупой, с довольно большим, почти круглым отверстием для стебелька. Тонкие и легкие створки мелко пунктированы. Внутренний скелет загибается назад, образуя петлю. Длина около 28 мм. Форма бореально-арктическая. Известна для северной части Кольского залива на глубинах 35—350 м.



## КЛАСС СНАЕТОГНАТНА—ЩЕТИНКОЧЕЛЮСТНЫЕ

В. А. ЯШНОВ

*Chaetognatha* относятся к морским организмам, ведущим исключительно планктический образ жизни. Длинное, почти прозрачное тело делится на три части — головной, туловищный и хвостовой отделы. На голове помещены в два ряда большие челюстные щетинки, служащие для захватывания добычи; на концах челюстных щетинок находятся вставленные в них зубцы. Кроме того на переднем конце головы с каждой стороны имеется по одной или по две группы коротких зубчиков (добавочные челюсти). По бокам туловища расположены одна или две пары боковых плавников, на конце тела — непарный хвостовой плавник. *Chaetognatha* — гермафродиты; женские органы размножения расположены в заднем конце туловищного отдела, мужские в хвостовом отделе. По всему телу разбросаны небольшие плоские бугорки с щетинками — органы осязания.

Многие виды *Chaetognatha* встречаются в морях в больших количествах. Питаются они хищнически за счет планктических организмов, уничтожают также мальков рыб. В свою очередь служат пищей для взрослых рыб.

### Таблица для определения видов *Chaetognatha* северных морей СССР

- |       |  |                         |
|-------|--|-------------------------|
| 1 (4) | Две пары боковых плавников, разделенных или соединенных между собой; на голове с каждой стороны по две группы зубчиков | ..... 2                 |
| 2 (3) | Боковые плавники разделены   | <i>Sagitta elegans</i>  |
| 3 (2) | Боковые плавники соединены между собою   | <i>Sagitta maxima</i>   |
| 4 (1) | Одна пара боковых плавников; на голове с каждой стороны только один ряд зубчиков                                       | <i>Eukrohnia hamata</i> |

Род *Sagitta* Slabber

*Sagitta elegans* Verrill (рис. 53, 1 a—b)

Рассматриваемый вид определяется по присутствию двух пар почти равных по длине боковых плавников, из которых передняя пара помещена приблизительно посреди тела, а задняя пара на одну треть относится к хвостовому отделу, а на две трети — к туловищному. Все плавники с ясно заметными лучами. Челюстные щетинки сильно изогнуты в последней трети, число их на каждой стороне колеблется от 8 до 12. В концы челюстных щетинок вставлены зубцы, имеющие вид правильных конусов (смотреть при большом увеличении). На переднем конце головы с каждой стороны имеется по две группы зубчиков, число которых, равно как и число челюстных щетинок, изменяется с возрастом. Поперечная мускулатура отсутствует. Яйца откладываются в воду. Длина до 44 мм.

Широко распространенный вид. Встречается во всех северных морях.

*S. elegans* разделяется на несколько подвидов. Два подвида, не резко отличающиеся между собою и связанные переходными формами, встречаются в наших морях.

*Sagitta elegans elegans* Verrill

Длина достигает 30 мм. Количество челюстных щетинок (а) и передних (е) и задних (с) зубчиков на одной стороне: длина организма 5—10 мм, а=8—9, е=3—4, с=6—12; длина организма 15—20 мм, а=9—11, е=5—8, с=9—18; длина организма 25—30 мм, а=9—10, е=7—8, с=15—19.

*Sagitta elegans arctica* Aurivillius

Длина достигает 44 мм. Количество челюстных щетинок (а) и передних (е) и задних (с) зубчиков на одной стороне: длина организма 5—10 мм, а=8—9, е=2—3, с=1—4; длина организма 15—20 мм, а=9—10, е=5—7, с=9—14; длина организма 25—30 мм, а=10—11, е=6—9, с=13—21; длина организма 35—40 мм, а=10—12, е=7—10, с=18—23.

*Sagitta maxima* Conant

Боковые плавники соединены между собой прозрачной, лишенной лучей частью. Передние плавники длинные, кзади расширяющиеся; задние плавники треугольные. На каждой стороне головы число челюстных щетинок колеблется от 5 до 11, число передних зубчиков 3—7, число задних зубчиков 1—8. Длина до 80 мм.

Батипелагический вид. Встречается в западной части Баренцова моря, у Шпицбергена и о-ва Медвежьего.

Род *Eukrohnia* Ritter-Záhony

*Eukrohnia (Krohnia) hamata* Möbius (рис. 53, 2а—б)

Отличается от предыдущих видов присутствием лишь одной пары боковых плавников, начинающихся выше середины тела и кончающихся посреди хвостового отдела; лучи имеются только в задней трети плавников. Челюстные щетинки, числом 8—10 с каждой стороны, слабо изогнуты; на их концах помещаются сильно согнутые на внутреннюю сторону зубцы (нередко поломанные у фиксированных экземпляров).

На переднем конце головы с каждой стороны имеется только один ряд зубчиков (е), число которых сильно изменяется с возрастом: длина организма 5—10 мм, е=0—4; длина организма 15—20 мм, е=7—15, длина организма 25—30 мм, е=27—28. В передней части туловищного отдела имеется поперечная мускулатура. Яйца откладываются в яйцевые мешки, удерживаемые некоторое время на спинной стороне при помощи боковых плавников на границе между туловищным и хвостовым отделами. Длина до 43 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом и Белом морях.

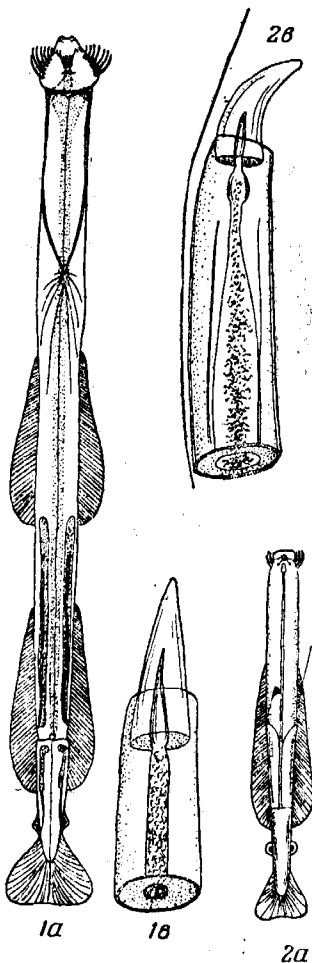


Рис. 53.

1—*Sagitta elegans*, а—общий вид, б—зубец челюстной щетинки, 2—*Eukrohnia hamata*, а—общий вид, б—зубец челюстной щетинки.

# ТИП ECHINODERMATA—ИГЛОКОЖИЕ

А. А. ШОРЫГИН

Иглокожие — исключительно морские организмы. Взрослые ведут в подавляющем большинстве донный, а личинки планктический образ жизни. Взрослые иглокожие построены обычно по лучевой симметрии, личинки двухсторонне-симметричные. Современные иглокожие делятся на подтип *Pelmatozoa*: класс морские лилии (*Crinoidea*), и подтип *Elentherozoa*: классы морские звезды (*Asteroidea*), офиуры, или змеехвостки (*Ophiuroidea*), морские ежи (*Echinoidea*) и голотурии, или морские огурцы (*Holothuroidea*).

У иглокожих имеются кожа, известковый скелет, вторичная полость тела, амбулякральная, пищеварительная, кровеносная, нервная и половая системы. Специальной выделительной и дыхательной систем нет, хотя у некоторых групп есть специальные органы дыхания: кожные жабры у м. звезд и водяные легкие у некоторых голотурий. Органы чувств развиты слабо.

Наиболее характерны для иглокожих — известковый скелет и амбулякральная система. Скелет состоит из известковых телец, расположенных в среднем соединительно-тканном слое кожи. У различных классов он развит в весьма различной степени. У м. ежей пластинки срослись в один сплошной неподвижный панцирь. У м. звезд и офиур пластинки лежат друг около друга или налегают друг на друга, как черепицы, не срастаясь. Тело животных, благодаря этому, может менять свою форму, лучи могут изгибаться. Еще слабее развит скелет у голотурий, у которых тельца, имеющие часто форму колесиков или продырявленных пластинок, лежат подчас на значительном расстоянии друг от друга, а иногда и вовсе отсутствуют. К скелету относятся также иглы, покрывающие поверхность тела, педицеллярии — особые подвижные щипчики, служащие для захвата мелкой добычи, для защиты и удаления грязи, и сферидии — утолщенные на концах иглы, служащие органами равновесия.

Амбулякральная, или водоносная система свойственна только иглокожим. Она несет двигательную, выделительную, дыхательную и осязательную функции. Состоит она из кольцевого и радиальных каналов (обычно пяти). От радиальных каналов отходят боковые каналы, заканчивающиеся амбулякральными ножками с ампулами. Кольцевой канал соединяется с наружной средой с помощью каменистого канала, заканчивающегося на спинной стороне, продырявленной мадрепоровой пластинкой. У голотурий и м. лилий каменистый канал открывается в полость тела. Амбулякральные ножки — органы движения иглокожих и, по видимому, орган осязания.

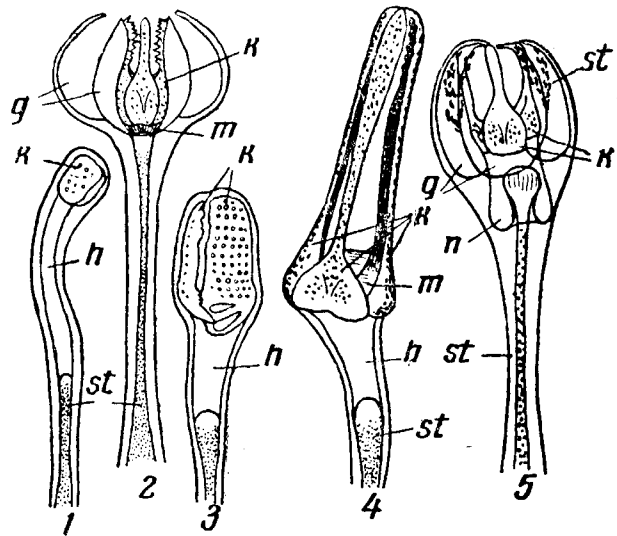


Рис. 54. Различные формы педицеллярий морских ежей.

1—тилистая педицеллярия; 2—глобиферная педицеллярия; 3—амееголовчатая педицеллярия; 4—педицеллярия—треуголец; 5—глобиферная педицеллярия; *g*—ядопитая железа, *h*—шейка, *k*—створка, *m*—мускул, *st*—стебелек.

Пищеварительная система состоит из ротового отверстия и пищеварительного канала. У голотурий, м. ежей, лилий и у большинства звезд есть заднепроходное отверстие, лежащее обычно на стороне тела, противоположной той, на которой находится ротовое отверстие. У м. лилий оно находится на той же стороне, что и ротовое отверстие. У офиур и части звезд заднепроходного отверстия нет. Ротовое отверстие обращено обычно вниз, иногда вперед (у голотурий). У м. лилий оно обращено вверх.

У большинства м. ежей пищеварительный канал начинается особым жевательным аппаратом (а р и с т о т е л е в ф о н а р ь), состоящим из особых известковых пластинок, снабженных мускулами. Сам пищеварительный канал имеет форму или слепого мешка (у офиур), или мешка с парными выступами, входящими в лучи (у м. звезд), или, наконец, извитого канала (у м. ежей, голотурий и м. лилий). Специальных пищеварительных желез нет и пищеварительные секреты выделяются стенками кишечника.

Кровеносная и нервная системы общим планом строения несколько напоминают амбулякральную систему. Они состоят в основном из одного или пары кольцевых стволов

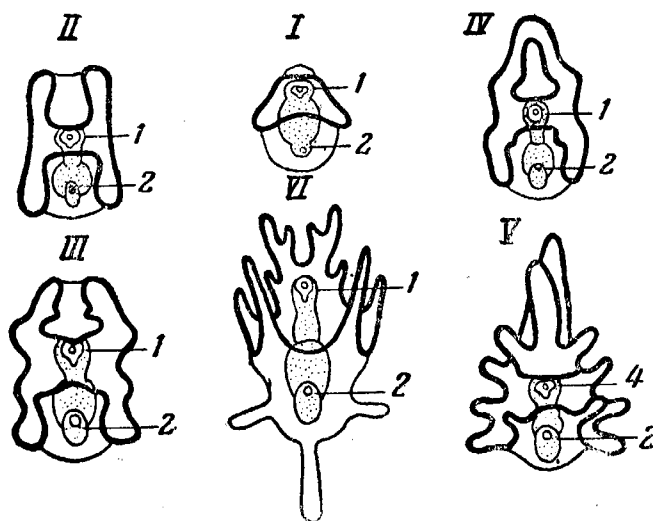


Рис. 55. Различные формы личинок иглокожих.

I—общая исходная форма всех личинок, II и III—развитие аурнкулярии—личинки голотурий, IV и V—развитие бипинарии—личинки морских звезд; VI—плутеус, личинка морских ежей. Толстая линия обозначает ресничный шпур; 1—передний отдел кишечника со ртом; 2—задний отдел кишечника с анальным отверстием.

выводные протоки и отверстия, или просто путем разрыва стенок тела в специально предназначенных местах.

Развиваются оплодотворенные яйца обычно в воде, но у офиур часть развития зародыша протекает в теле матери, в половых сумках. Есть, наконец, целый ряд живородящих видов (*Pteraster pulvillus*, *P. obscurus*, *Hymenaster pellucidus*, *Poraniomorpha*).

Личинки иглокожих двухсторонне-симметричны. На начальных стадиях развития личинки всех иглокожих имеют сходную форму (д и п л е в р у л ы) (рис. 55, I). Затем, однако, внешний вид личинок, принадлежащих разным группам, становится весьма различным (рис. 55, II—VI). Все они, однако, одинаково мало напоминают будущих «взрослых» иглокожих. При превращении личинки во «взрослое» животное используется только часть тела личинки, при этом происходят очень глубокие изменения в форме тела и расположении и строении органов.

Иглокожие представляют собой настолько своеобразную и замкнутую группу, что родственные связи их с другими типами животных долгое время оставались неясными. По признаку лучевой симметрии их в течение весьма длительного времени сближали с кишечнополостными и губками. Только в начале текущего столетия было установлено, что иглокожие в качестве вторичноротых организмов входят в одну общую большую группу с кишечнодышащими, оболочниками и хордовыми. По строению своих личинок иглокожие, особенно голотурии, больше всего приближаются к кишечнодышцам.

с отходящими от них радиальными стволами. Органы чувств развиты крайне слабо. Имеются органы осязания, равновесия, световосприятия и, возможно, обоняния.

Иглокожие, кроме некоторых голотурий, раздельнополы. Половая система (за исключением голотурий и неправильных ежей) построена по радиальному типу. Во взрослом состоянии имеется или пять половых желез (м. ежи) или пять пар их (м. звезды), расположенных у основания лучей, или пять пар половых сумок, в которые открываются многочисленные половые железы (офиуры). У м. лилий многочисленные половые железы находятся на лучах, в их боковых ответвлениях — пиннулах. У голотурий имеется только одна половая железа. Большинство иглокожих яйцекладущие. Половые продукты выводятся в морскую воду или через особые

Лучевая симметрия иглокожих, которой придавали раньше такое большое значение, представляет собой вторичное образование, связанное с тем, что в течение своего исторического развития иглокожие прошли период, в течение которого большинство их во взрослом состоянии вело прикрепленный или сидячий образ жизни. На то, что предки современных иглокожих были когда-то двухсторонне-симметричными животными, указывает как двухсторонняя симметрия личинок современных форм, так и то, что наиболее древние ископаемые иглокожие — карпоидеи, также были двухсторонне-симметричными. В настоящее время прикрепленный и сидячий образ жизни сохранился только у наиболее древнего и вымирающего класса морских лилий. Представители остальных классов ведут подвижной образ жизни, в связи с чем у наиболее прогрессивных из них (голотурий, неправильных ежей) мы снова видим отход от лучевой симметрии.

Взрослые иглокожие ведут донный образ жизни, встречаясь на самых различных глубинах, от уреза воды до нескольких тысяч метров. Исключение составляет только одна голотурия *Pelagothuria*, плавающая в толще вод. Иглокожие — животные-ядные организмы, которых, по характеру их питания, можно разделить на планктофагов и бентофагов. Планктоном питаются некоторые голотурии и м. лилии. Огромное большинство иглокожих питается донными организмами: моллюсками, червями, ракообразными, кишечнорастворимыми и даже рыбами. Среди этих иглокожих можно выделить своеобразную группу «грунтоедов», пропускающих сквозь свой кишечник грунт (или песок) и питающихся теми организмами и органическими веществами, которые в этом грунте содержатся. К этой группе относятся некоторые голотурии, м. ежи и звезды.

Наибольшими хищниками среди иглокожих являются морские звезды. Они в состоянии питаться организмами более крупными, чем они сами. Для этого они выворачивают наружу свой желудок и обволакивают им свою добычу. Морские звезды поедают даже рыб и их молодь. Крупные иглокожие — серьезные конкуренты рыб; они потребляют ту же пищу, что и некоторые из последних. Мелкие иглокожие, в особенности голотурии и офиуры, служат пищей некоторых рыб (пикши, зубаток, камбал, бычков). Голотурии и ежи съедобны и служат объектами промысла, особенно на Дальнем Востоке, в США и в Италии.

Все иглокожие исключительно жители моря и очень чувствительны к опреснению воды. Поэтому мы их не встречаем ни в Каспийском, ни в Балтийском морях, в Черном же они представлены очень незначительным количеством видов (одна офиура и несколько голотурий). В жизни наших северных морей они играют зато весьма видную роль. В Баренцовом, Белом и Карском морях, особенно в их глубинных частях, иглокожие часто преобладают по весу над другими группами донного населения. Всего в северных морях известно около 80 видов иглокожих. В Баренцовом море и прилегающих к нему фиордах — 74 вида, в Белом — 22 вида, Карском море — около 40 видов.

Из иглокожих, найденных в Баренцовом море, 12 видов предпочитают ил, 19 — ил с камнями, 11 — песок с илом и только 4 вида — камни и 6 видов песок с камнями. Таким образом, для большинства видов иглокожих Баренцова моря излюбленными являются илистые грунты; на других грунтах они встречаются значительно реже. Интересно отметить, что виды, принадлежащие к различным классам иглокожих, очень различно относятся к грунтам. Так, излюбленным грунтом для большинства морских звезд является чистый ил, голотурии предпочитают ил с песком, а змеехвостки вполне определенно выбирают ил с камнями (8 видов из 11). Некоторые из мелководных иглокожих (*Asterias rubens*, *Chiridota laevis*, *Ophiura nodosa* и *Cucumaria calcigera*) предпочитают твердые грунты.

В отношении температурных условий все иглокожие северных морей относятся к холодноводным организмам. Средние температуры, при которых живут иглокожие Баренцова моря, колеблются от  $-1^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ , но большинство видов предпочитает средние температуры выше  $0^{\circ}$ . Из 54 видов только 11 живут при средних отрицательных температурах, остальные же при средних температурах выше  $0^{\circ}$ . Наиболее холодолюбивыми являются высокоарктические виды: *Ophiopleura borealis*, *Elpidia glacialis*, *Pourtalesia jeffreysi* и *Cucumaria calcigera* и *glacialis*. Первые три из этих пяти видов встречаются при температурах не выше  $+1^{\circ}$ . Наиболее теплолюбивыми являются бореальные виды: *Poraniomorpha hispida*, *Plutonaster parelii*, *Hippasteria phrygiana*, *Pentagonaster granularis*, *Brisaster friagilis*. Все эти виды не встречаются при отрицательных температурах. Высокоарктические и бореальные виды одновременно являются и наиболее стенотермными формами, приуроченными только к определенному, узко ограниченному, диапазону темпе-

ратур. В противоположность им широко распространенные арктическо-бореальные виды обычно эвритермны. Наименьшей приуроченностью к определенным температурам отличаются как раз наиболее обычные виды *Ophiocantha bidentata* и *Ophiopholis aculeata*.

Иглокожие еще более чувствительны к колебаниям другого фактора — солености. Так, громадное большинство из них держится в районах, где соленость не понижается ниже 33‰, только немногие могут выносить более низкую соленость. Наибольшее опреснение (до 18—19‰) выдерживают в Баренцовом море *Ophiocantha bidentata*, *Ophiura nodosa*, *Amphiura sudevalli* и *Asterias groenlandica*. Опреснение до 27—29‰ выдерживают *Strongylocentrotus droebachiensis*, *Cucumaria glacialis* и *Henricia sanguinolenta*. Значительное опреснение должны, кроме того, выдерживать также все виды, обитающие в Белом море. Вообще наибольшее количество видов, встречающихся при пониженных соленостях, принадлежит к группе арктических видов. Бореальные же виды приурочены к наиболее высоким соленостям (обычно не ниже 34‰). Исключение — одна мелководная *Asterias rubens*.

По своему глубинному распределению иглокожие распадаются на две различные группы. Огромное большинство их является обитателями континентальной ступени и лишь изредка встречается на абиссальных глубинах (больше 2—3 тысяч м). Им противостоит небольшая группа глубоководных абиссальных видов (из приведенных в определителе: *Pourtalesia jeffreysi* и *Elpidia glacialis*), лишь в исключительных случаях встречающихся в пределах континентального плато, на глубинах меньших 800—600 м. Наиболее мелководными видами, не встречающимися ниже 200 м, являются: *Ophiura nodosa*, *Cucumaria calcigera*, *C. glacialis* и *Asterias rubens*.

В зоогеографическом отношении все иглокожие северных морей распределяются следующим образом: большая часть (38 из 80 известных в настоящее время видов) относится к арктическим формам. Из них следует выделить 14 высокоарктических, распространенных главным образом в северных и восточных частях Баренцова моря, у берегов Новой земли, Шпицбергена и в Карском море. Затем идут арктическо-бореальные виды (24 вида); представители этой группы широко распространены в пределах арктических морей. Третью группу составляют бореальные виды (17 видов), являющиеся пришельцами с запада и распространенные главным образом в западных частях Баренцова моря, находящиеся под сильным влиянием теплых атлантических течений. Некоторые из более теплолюбивых арктическо-бореальных видов (*Ophiura sarsi*, в меньшей степени *Henricia sanguinolenta*) также приурочены к теплым течениям и являются в этом отношении хорошими биологическими индикаторами.

Из трех западных арктических морей, омывающих берега СССР, сильнее всего арктический элемент представлен в Карском море и более слабо в Баренцовом и Белом. Бореальный элемент, наоборот, сильнее всего представлен именно в Баренцовом море и совершенно отсутствует в Карском. Наиболее же распространенные и часто встречающиеся виды (*Ophiocantha bidentata*, *Ophiopholis aculeata*, *Strongylocentrotus droebachiensis*) все принадлежат к арктическо-бореальным видам.

В следующей таблице приведен % видов, принадлежащих к разным зоогеографическим группам, встречающихся в пределах трех указанных морей. Числа для Карского моря приближительные.

	Бореальные виды	Арктическо-бореальные виды	Арктические виды	В том числе высокоарктические
Баренцево море (с фюрами) . . . . .	33	30	37	8
Белое море . . . . .	5	63	32	5
Карское море . . . . .	0	40	60	18

Что касается границ распространения отдельных видов, то таковые могут довольно сильно изменяться в зависимости от гидрологического состояния моря. Так, до 1924 года бореальный *Echinus esculentus* был найден вдоль советских берегов Мурмана только в нескольких экземплярах западнее Кольского залива. В по-

следующие же годы, когда значительно усилились теплые атлантические течения, вызвавшие общее потепление Баренцова моря, этот крупный вид начал попадаться в большом количестве даже у входа в Кольский залив. Бореальный же *Brisaster fragilis* стал в это же время обычным видом в Кольском заливе, в то время как до потепления там было найдено только несколько его мертвых скорлупок. Бореальная *Poraniomorpha*

*hispida* до потепления не встречалась в Кольском заливе, во время же потепления была найдена там в довольно значительном количестве и т. д.

Последующие определительные таблицы и описания составлены на основе соответствующих работ Дьяконова.

В определитель не включены редкие и малоизвестные формы, так же, как и формы, не встречающиеся в русских северных морях. Распределение иглокожих дано также только для этих морей. Температурные и солевые условия существования приведены только для Баренцова моря, как наиболее изученного.

### Таблица для определения классов *Echinodermata* северных морей СССР

- |   |     |  |   |
|---|-----|--|---|
| 1 | (2) | Лучи перообразные, без игл. Формы свободно движущиеся или прикрепленные к субстрату (некоторые прикреплены только в молодом возрасте) Морские лилии . . . . . <i>Crinoidea</i> , стр. 469                              |   |
| 2 | (1) | Лучи никогда не бывают перообразными, иглы часто имеются . . . . .   | 3 |
| 3 | (6) | Тело звездообразное . . . . .  | 4 |
| 4 | (5) | Лучи неясно отделены от диска (диск незаметно переходит в лучи). Амбулякральные ножки хорошо развиты и располагаются в 2—4 ряда в борозде на нижней стороне луча . . . . . Морские звезды <i>Asteroidea</i> , стр. 470 |   |
| 5 | (4) | Лучи ясно отделяются от диска. Амбулякральные ножки слабо развиты и располагаются на нижней стороне луча без борозды . . . . . Змеехвостки <i>Ophiuroidea</i> стр. 481   |   |
| 6 | (3) | Тело иного вида (не звездообразное) . . . . .  | 7 |
| 7 | (8) | Тело шарообразное или яйцевидное. Ротовое отверстие у многих снабжено жевательным аппаратом . . . . . Морские ежи <i>Echinoidea</i> , стр. 487   |   |
| 8 | (7) | Тело вальковатое, вытянутое. Ротовое отверстие окружено венчиком щупалец . . . . . Голотурии <i>Holothuroidea</i> , стр. 489   |   |

## КЛАСС CRINOIDEA — МОРСКИЕ ЛИЛИИ

Морские лилии по своему строению и внешнему виду резко отличаются от остальных иглокожих. Они напоминают перистый цветок, состоящий из чашечки, перисто разветвленных лучей и стебелька. Последний у многих современных морских лилий во взрослом состоянии атрофируется. Это имеет место, в частности, у наиболее распространенных видов северных м. лилий, у которых во взрослом состоянии на центральном конусе на нижней части тела имеется большое число отростков *цирров*, по своему внешнему виду несколько напоминающих корни. С помощью этих отростков м. лилии могут передвигаться. В противоположность всем остальным иглокожим рот находится у морских лилий на стороне тела, обращенной кверху. На этой же стороне находится и анальное отверстие. Строение половых органов также оригинально. Половые железы находятся не в самом теле, а в боковых веточках лучей (в *п и н н у л а х*).

На рис. 56. и табл. СХХ, 1—2 даны те обозначения, знание которых необходимо при определении. Для установления формы центрального конуса необходимо часть *цирров* удалить.

Перечисленные в определителе морские лилии принадлежат к одному семейству *Antedonidae*, представители которого отличаются тем, что во взрослом состоянии у них нет стебелька. От него сохраняется только первый членик, образующий центральный конус, который закрывает скелетные части чашечки.

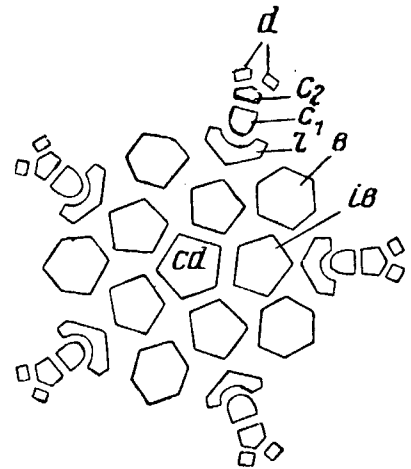


Рис. 56. Скелет чашечки морской лилии снизу в развернутом виде.

*d*—центро-дорзальная пластинка, *ib*—мезобазальная пластинка, *b*—базальная пластинка, *г*—радиальная пластинка, *c<sub>1</sub>* и *c<sub>2</sub>*—первая и вторая костальные пластинки, *d*—брахиальные пластинки (*c<sub>1</sub>* и *d*—пластинки лучей, остальные—пластинки диска).

## Таблица для определения родов морских лилий северных морей СССР

- 1 (2) Нижняя часть тела (центральный конус) имеет форму несколько удлиненного конуса. Места прикрепления цирров расположены вертикальными рядами (табл. СХХ, 2). Ближайшая к чашечке пиннула в три раза длиннее следующей . . . . .  
*Peliometra*, стр. 470
- 2 (1) Центральный конус имеет полушаровидную или слабо коническую форму. Места прикрепления цирров расположены беспорядочно или неправильными косыми рядами (табл. СХХ, 1а, 1б). Ближайшая к чашечке пиннула почти такой же длины, как и следующая за ней . . . . .  
*Helio metra*, стр. 470

### СЕМЕЙСТВО *Antedonidae*

#### Род *Peliometra* A. H. Clark

##### *Peliometra proluxa* Sladen (табл. СХХ, 2).

Этот вид обладает сравнительно небольшими размерами, тонкими, стройными лучами и тонкими циррами. Цвет темный, желтовато-бурый или желтовато-красный. Центральный конус вытянутый, конической формы. Места прикрепления к нему цирров расположены правильными вертикальными рядами. Ближайшая к чашечке пиннула состоит примерно из 26 члеников и значительно длиннее следующей за ней пиннулы.

Высокоарктический вид, встречающийся у северных берегов Норвегии, в северных частях Баренцова моря, у берегов Шпицбергена, в Карском море. Найден на глубинах от 18 до 2 000 м при температурах от  $-2^{\circ}$  до  $+3^{\circ}$ . Наиболее часто встречается на глубинах 400—1 000 м и при отрицательных температурах. Предпочитает илистый грунт с камнями. Редкий вид.

#### Род *Helio metra* A. H. Clark

##### *Helio metra glacialis* Learch (*Antedon eschrichtii* O. F. Müll.) (табл. СХХ, 1б).

Вид более крупный, чем предыдущий, обладающий более грубым строением. Цвет желтовато-белый, более светлый, чем у *P. proluxa*. Центральный конус полушаровидный, места прикрепления цирров расположены неправильно. Первые пиннулы сильно расширены и уплощены. Ближайшая к чашечке пиннула почти такой же длины, как и следующая за ней.

Широко распространенный арктический вид. Баренцово море, Мурман, Кольский залив, Карское море, побережье Сибири, северная часть Тихого океана. Глубины 10—1359 м, температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Встречается на всех грунтах, предпочитая ил с камнями. Соленость выше  $33^{\circ}/_{00}$ .

## КЛАСС ASTEROIDEA — МОРСКИЕ ЗВЕЗДЫ

Тело морских звезд уплощено в спинно-брюшном направлении. Радиусы обычно вытянуты и имеют форму лучей, не ясно отграниченных от тела. Благодаря этому тело принимает форму звезды. В некоторых случаях лучи вытянуты настолько слабо, что тело получает форму пятигранника. Лучей обычно пять, но у некоторых видов их больше. У *Solaster papposus* число лучей доходит до 16, а у некоторых тропических видов до 40. По брюшной стороне лучей проходит открытая амбулякральная борозда, в которой в несколько рядов помещаются амбулякральные ножки. Желудок дает отростки, входящие в лучи. На нижней стороне тела звезды, в центре находится рот, на спинной стороне — анальное отверстие. У некоторых видов морских звезд анального отверстия не бывает. У некоторых морских звезд бывают педицеллярии.

При измерении размеров морских звезд пользуются двумя величинами: длиной луча  $R$  (расстояние от центра тела до конца луча) и радиусом диска  $r$  (расстояние от центра тела до края диска между лучами). Отношение этих двух величин ( $R : r$ ) может иметь важное систематическое значение.



Обозначения, знание которых необходимо при определении, приведены на рис. 57. Кроме того, необходимо знать следующее:

Необходимо предварительно ознакомиться со строением поперечного разреза луча морской звезды и теми пластинками, которые составляют луч, по рис. 57, и всеми терминами, которые встретятся при определении:

1) **М а р г и н а л ь н ы е**, или **к р а е в ы е** **п л а с т и н к и**. По две с каждой стороны: верхняя, лежащая ближе к спинной стороне, и нижняя — ближайшая к брюшной (рис. 57). Иногда на маргинальных пластинках имеются шиповатые или гребенчатые придатки, как это изображено на табл. СХХ, 3.

2) **М е м б р а н а**. У некоторых морских звезд на спинной стороне бывает сверху кожи еще тонкая перепончатая мембрана, которая служит крышкой для развивающихся под ней эмбрионов; у других форм эта мембрана значительно плотнее, имеет кожистую консистенцию. В последнем случае тело звезды обычно имеет вздутый вид на спине.

3) **А м б у л ь к р а л ь н ы е** **и г л ы**, располагающиеся по краю амбулякральной борозды. Иногда они соединены перепонкой напоподобие плавника. Такие же плавники могут образовывать и иглы краевых (нижних) пластинок. Вид плавника в таких случаях бывает различен: у одних он от основания луча к середине расширяется, затем снова суживается к концу, у других он от основания все время равномерно суживается к концу, так что общий вид плавника схематично принимает вид, изображенный на табл. СХХI, 5.

4) **П а к с и л ы**. Столбикообразные возвышения, на которых пучком сидят иглы (табл. СХХI, 1b, 2a, 3a). Пучки располагаются на спинной стороне диска звезды, или очень тесно друг к другу, или редко, на далеком расстоянии друг от друга.

Морские звезды, водящиеся в северных морях СССР, принадлежат к трем отрядам: *Phanerozonia*, *Spinulosa* и *Forcipulata*. Первый из этих отрядов отличается от остальных тем, что маргинальные пластинки хорошо развиты и ясно заметны, образуя резкий край и диска, и лучей. *Spinulosa* отличаются от *Forcipulata* малым количеством педицеллярий, причем крестообразные педицеллярии у них полностью отсутствуют. Ножки расположены в амбулякральных бороздках в два ряда (кроме одного рода). Иглы спинной стороны обычно расположены группами.

У *Forcipulata* в противоположность этому педицеллярии встречаются всегда и притом крестообразные. Ножки обычно расположены в четыре (редко в два) ряда. Иглы спинной стороны обычно одиночные.

Северные морские звезды, входящие в отряд *Phanerozonia*, принадлежат к пяти семействам (*Porcellanasteridae*, *Astropectinidae*, *Benthopectinidae*, *Goniasteridae* и *Poranidae*), входящие в отряд *Spinulosa*, принадлежат к трем семействам (*Pterasteridae*, *Solasteridae* и *Echinasteridae*) и входящие в отряд *Forcipulata*, принадлежат к двум семействам (*Pedicellasteridae* и *Asteridae*).

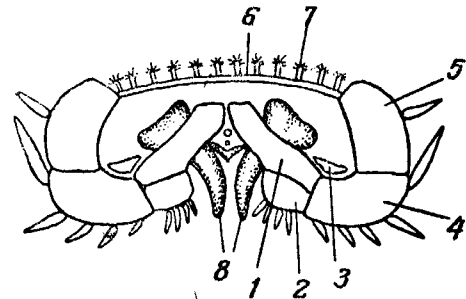


Рис. 57. Поперечный разрез луча морской звезды *Astropecton*. Схема.

1—амбулякральная пластинка, 2—адамбулякральная пластинка, 3—супраамбулякральная пластинка, 4—нижняя краевая пластинка, 5—верхняя краевая пластинка, 6—кожа спины, 7—пациллы, 8—амбулякральные ножки.

### Таблица для определения родов морских звезд северных морей СССР

- |        |   |                             |
|--------|---|-----------------------------|
| 1 (16) | Маргинальные (краевые) пластинки ясны и образуют резкую границу между спинной и брюшной сторонами. Амбулякральные ножки в два ряда . . . . .  | 2                           |
| 2 (3)  | На каждой маргинальной пластинке находится гребенчатый придаток (табл. СХХ, 3). Центральная часть выдается в виде более или менее заметного конусовидного сосочка. Лучи короткие, тупые . . . . . | <i>Ctenodiscus</i> стр. 473 |
| 3 (2)  | Гребенчатых придатков нет . . . . .   | 4                           |

- 4 (11) Лучи сравнительно длинные, длиннее диаметра диска или самое меньшее равные ему . . . . . 5
- 5 (8) Маргинальные пластинки несут иглы . . . . . 6
- 6 (7) Верхние и нижние маргинальные пластинки несут длинные иглы. Лучи очень длинные, тонкие и сильно заостренные к концу . . . . . *Pontaster*, стр. 474
- 7 (6) Только одни нижние маргинальные пластинки несут короткие одиночные иглы. Лучи короткие, при основании широкие, к концу постепенно суживающиеся . . . . . *Psilaster*, стр. 473
- 8 (5) Маргинальные пластинки не несут игл, а покрыты только гранулами (зернами) . . . . . 9
- 9 (10) Нижние маргинальные пластинки значительно крупнее верхних. Лучи короткие, широкие . . . . . *Leptychaster*, стр. 474
- 10 (9) Нижние и верхние маргинальные пластинки крупные, почти одинаковой величины, не затянута кожным покровом. Спинная сторона покрыта гранулами. Тело более или менее уплощено. Лучи длинные (луч в три или больше раза длиннее диаметра диска). Маргинальные пластинки сплошь покрыты гранулами . . . . . *Pseudarchaster*, стр. 474
- 11 (4) Лучи короткие, всегда короче диаметра диска . . . . . 12
- 12 (15) Спинная сторона не затянута мягкой мембраной. Маргинальные пластинки очень крупные. Тело более или менее сильно сплющено . . . . . 13
- 13 (14) Лучи короткие. Форма тела сильно сплющена, пятиугольная, с очень слабо выступающими лучами (табл. СХХ, 5) . . . . . *Ceramster*, стр. 474
- 14 (13) Спинная сторона выпуклая. Лучи длиннее, чем у предыдущего вида, так что тело имеет форму звезды, а не пятиугольника (табл. СХХ, 7а, 7b) . . . . . *Hippasteria*, стр. 475
- 15 (12) Спинная сторона затянута мягкой мембраной (табл. СХХ, 4а, b) . . . . . *Poraniomorpha*, стр. 475
- 16 (1) Маргинальные пластинки неясны и не образуют резкой границы между спинной и брюшной сторонами. Амбулякральные ножки расположены в 2 или 4 ряда . . . . . 17
- 17(20) Спинная сторона затянута кожистой мембраной. В интеррадиусах под мембраной особые полости, служащие для вывода молодежи. В центре диска широкое отверстие, ведущее в полость . . . . . 18
- 18 (19) Амбулякральные иглы не имеют гребенчатого расположения и не соединены перепонкой наподобие плавников. Покровы прозрачные (табл. СХХI, 6а—b) . . . . . *Hymenaster*, стр. 476
- 19 (18) Амбулякральные иглы расположены гребенчато и связаны перепонкой наподобие плавника (табл. СХХI, 5). Амбулякральные борозды сравнительно узкие, ножки в 2 ряда . . . . . *Pteraster* стр. 476
- 20 (17) На спинной стороне нет кожистой мембраны . . . . . 21
- 21 (24) На спинной стороне иглы образуют паксиллы . . . . . 22
- 22 (23) Лучей 5. Два ряда хорошо развитых паксилл, сидящих на маргинальных пластинках. Скелет диска состоит из звездчатых пластинок, примыкающих друг к другу . . . . . *Lophaster*, стр. 477
- 23 (22) Лучей больше 5. Один ряд сильно развитых маргинальных паксилл. Пластинки скелета не имеют звездчатой формы (табл. СХХI, 1—3). . . . . *Solaster*, стр. 477
- 24 (21) На спинной стороне паксилл нет, а имеются изолированные или собранные в простые пучки иглы . . . . . 25
- 25 (28) Амбулякральные ножки в два ряда . . . . . 26
- 26 (27) Скелет спинной стороны образует неправильную сетку. Амбулякральная борозда очень узкая . . . . . *Henricia*, стр. 478
- 27 (26) Скелет спинной стороны образует сеть, ячеи которой на лучах распределяются правильными продольными и поперечными рядами. Амбулякральная борозда более широкая . . . . . *Pedicellaster*, стр. 478
- 28 (25) Амбулякральные ножки, по крайней мере в основании лучей, в четыре ряда . . . . . 29
- 29 (30) Большинство амбулякральных пластинок с тремя иглами в виде поперечного гребешка. Только часть адамбулякральных пластинок, особенно к концу луча,

- с двумя иглами. Лучи сравнительно короткие и толстые. Число их неопределенное (от 5 до 11), некоторые обычно в стадии регенерации . . . . *Stephanasterias* стр. 478
- 30 (29) Адамбулякральные пластинки с одной или двумя иглами. Лучей всегда пять (только у одного вида, не приведенного в определителе, их 6) . . . . 31
- 31 (34) На всех адамбулякральных пластинках по две иглы. Лучи очень длинные и тонкие, на конце заостренные. Иглы спинной стороны одиночные, редкие. Крестообразные педицеллярии очень крупные, с узкими удлиненными створками . . . . 32
- 32 (33) Нижние маргинальные иглы по одной на пластинке и несут густую подушку из крупных длинных крестообразных педицеллярий. На спинной стороне лучей иглы расположены редко, но более или менее равномерно. Между иглами на спинной стороне разбросано множество прямых педицеллярий . . . . *Urasterias*, стр. 479
- 33 (32) Нижние маргинальные иглы по две на пластинке и лишены крестообразных педицеллярий. На спинной стороне лучей только средний, хорошо выраженный ряд игол, кроме него только немногие единичные иголки, или их вообще нет. На спинной стороне между иглами разбросано множество крестообразных педицеллярий . . . . *Icasterias*, стр. 479
- 34 (31) На большинстве или во всяком случае на некоторых адамбулякральных пластинках по одной игле. Часто пластинки с 1 и 2 иглами чередуются. Если все или почти все адамбулякральные пластинки с двумя иглами, то на спинной стороне лучей множество мелких иголок, расположенных группами или поперечными рядами. Крестообразные педицеллярии мелкие с короткими створками. Лучи сравнительно короткие и толстые . . . . 35
- 35 (36) Верхние маргинальные пластинки обычно с тремя (редко с 2 или 4) иглами, расположенными треугольником. Иглы спинной стороны одиночные, расположены редко. Между ними разбросано множество прямых и, отчасти, крестообразных педицеллярий. Прямые педицеллярии ланцетовидны, с заостренными на концах створками (табл. СХХ, 6b) . . . . *Asterias*, стр. 479
- 36 (35) Верхние маргинальные пластинки обычно с одной или двумя иглами. На спинной стороне между иглами или совсем нет педицеллярий (крестообразные педицеллярии прикреплены к основанию игол), или только немного прямых, которые не ланцетовидны, а притуплены на конце, расширены, или обладают выростами . . . . *Leptasterias*, стр. 479

## ОТРЯД PHANEROZONIA

### СЕМЕЙСТВО Porcellanasteridae

Род *Ctenodiscus* Müller et Trosch

*Ctenodiscus crispatus* Retzius (табл. СХХ, 3)

Диск широкий уплощенный, лучи сравнительно короткие и тупые. Спинная сторона покрыта паксиллами, по середине диска конусовидный сосочек. Гребенчатый орган между всеми маргинальными пластинками. Маргинальные, интеррадиальные и адамбулякральные пластинки затянуты мягкой кожицей. Цвет желтоватый. Один из наиболее распространенных северных видов морских звезд.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево море, Карское море (а также северная часть Тихого океана до Японского моря). Глубины: в Арктике 10—1100 м. В бореальной области — до 2000 м. На всех грунтах. Предпочитает ил. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

### СЕМЕЙСТВО Astropectinidae

Род *Psilaster* Sladen

*Psilaster andromeda* Müller et Troschel

Диск небольшой, уплощенный, с сосочком в середине. Лучи довольно длинные, постепенно суживающиеся к концу, на конце заостренные. Боковая поверхность лучей

очень высокая благодаря вытянутым маргинальным пластинкам. Паксиллы маленькие, расположены очень густо. Педицеллярий нет. Цвет светлокрасный.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря. Глубина 70—1850 м. В Баренцовом море этот редкий вид найден на глубине 229 м при температуре +4,25°.

### Род *Leptychaster* Smith

#### *Leptychaster arcticus* M. Sars

Диск сравнительно широкий, лучи короткие, в основании широкие, на конце не сильно заостренные  $R : r = 2-3$ . Верхние маргинальные пластинки значительно меньше нижних. Те и другие покрыты однородным покровом из коротких иголок или возвышенных гранул и лишены выдающихся отдельных игол. Цвет розовый или оранжевый.

Вид борео-арктический, то-есть приуроченный преимущественно к переходной зоне между бореальной и арктической областями. По своему распространению и экологии в Баренцовом море примыкает к бореальным видам (температуры от 1° до 6°). Юго-западная часть Баренцова моря (а также Берингово море). Глубины: 50—432 м. Предпочитает глубины больше 300 м. Все грунты.

### СЕМЕЙСТВО *Benthopectinidae*

#### Род *Pontaster* Sladen

#### *Pontaster tenuispinus* Düben et Koren

Тело сильно уплощено. Лучи очень длинные, тонкие, постепенно суживающиеся, заостренные. Верхние маргинальные пластинки, кроме мелких тонких иголок, несут по одной длинной игле. Нижние маргинальные пластинки несут по одной длинной игле в верхней части пластинки и по несколько более коротких, постепенно уменьшающихся, в нижней части пластинки. Педицеллярии простые в виде двух удлинённых створок на адамбулякральных пластинках. Цвет яркокрасный.

Арктическо-бореальный вид. Все Баренцово море, кроме самой восточной его части. Карское море, побережье Сибири. Глубины: 16—1960 м. Предпочитает глубины больше 300 м. Все грунты. Предпочитает ил. Температуры от -2° до +5°. В Баренцовом море один из наиболее часто встречающихся видов морских звезд.

### СЕМЕЙСТВО *Goniasteridae*

#### Род *Pseudarchaster* Sladen

#### *Pseudarchaster parelii* Düben et Koren (*Plutonaster parelii*)

Тело сильно уплощено, диск широкий, лучи очень длинные и узкие.  $R : r = 3$  (приблизительно). Спинная сторона покрыта гранулами, расположенными группами наподобие паксилл. Эти группы гранул доходят до самого конца луча, разобщая оба ряда верхних маргинальных пластинок. Маргинальные пластинки покрыты низкими гранулами. Нижние несут, кроме того, несколько мелких чешуйчатых прижатых иголок. Цвет красный.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря. Глубины: 15—2500 м (в Баренцовом море 232—432 м). Все грунты, кроме каменистого. Предпочитает ил. Температуры от 1° до +5°.

#### Род *Ceramster* Verrill

#### *Ceramster granularis* Retzius (*Pentagonaster granularis*) (табл. СХХ, 5)

Тело сильно уплощенное. Лучи настолько коротки, что форма звезды напоминает пятиугольник с немного выступающими углами. Спинная сторона покрыта плоскими гранулами, собранными наподобие паксилл группами, имеющими правильное шестиугольное очертание. Эти группы плотно прилегают друг к другу.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря. Глубины: 20—1435 м (в Баренцовом море 50—432 м). Предпочитает каменистый и песчаный грунт. Температуры от 1° до 6°.

Род *Hippasteria* Gray

*Hippasteria phrygiana* Parelius (табл. СХХ, 7а, б)

Спинная сторона тела выпуклая. Диск очень широкий, лучи короткие, широкие, но все же более длинные, чем у предыдущего вида, так что тело имеет общую форму звезды, а не пятиугольника.  $R : r = 2$ . Достигает очень крупных размеров. Пластинки спинной стороны разной величины. Более крупные несут в центре тупую короткую иглу или двустворчатую педицеллярию, окруженную гранулами. Более мелкие пластинки покрыты только гранулами или несут небольшую педицеллярию.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря и район Медвежьего острова. Глубина: 70—861 м. Предпочитает каменистые и песчаные грунты. Температуры: от 1° до 4°.

СЕМЕЙСТВО *Poraniidae*

Род *Poraniomorpha* Daniel et Koren

*Poraniomorpha hispida* M. Sars

Мы даем отдельные описания двух географических подвидов этого широко распространенного и изменчивого арктическо-бореального вида, потому что некоторые авторы до сих пор считают их самостоятельными видами. Между тем признанное наличие переходных экземпляров и переходной зоны являются решающими доказательствами в пользу видовой несамостоятельности этих форм.

**Таблица для определения подвидов *Poraniomorpha hispida* северных морей СССР**

- 1 (2) Верхние маргинальные пластинки хотя и скрыты под мембраной, но ясно заметны, образуя вместе с нижними маргинальными высокий край диска и лучей. Лучи короткие, широкие и тупые . . . . *Poraniomorpha hispida hispida*
- 2 (1) Верхние маргинальные пластинки совсем скрыты под мембраной, край диска и лучей образован только нижними маргинальными пластинками. Тело вадуте, лучи более длинные и более заостренные (табл. СХХ, 4а, б) . . . . *Poraniomorpha hispida tumida*

*Poraniomorpha hispida hispida* M. Sars

Тело массивное, на спине более или менее выпуклое. Диск очень широкий, лучи широкие и очень короткие, так что у некоторых экземпляров тело приобретает форму пятигранника.  $R : r$  типичных экземпляров = 1,20—1,43, а у var. *rosea* Dan et Kor — 1,9—2,0. Верхние маргинальные пластинки, хотя и скрыты под кожным покровом, но их контуры заметны снаружи и они вместе с нижними образуют почти вертикальный край диска и лучей. Как верхние, так и нижние маргинальные пластинки покрыты гранулами. Нижние, кроме того, несут у своего нижнего края группы мелких иголок.

Бореальная форма. Юго-западная часть Баренцова моря, где образует переходные формы со следующим подвидом. В периоды потепления — Кольский залив. Глубины: 90—1171 м (в Баренцовом море 150—385 м). Предпочитает песчаные грунты. Температуры: 2°—4°.

*Poraniomorpha hispida* subsp. *tumida* Stuxberg (табл. СХХ, 4а, б)

Диск на спинной стороне сильно вздут. Лучи тоньше и длиннее, чем у предыдущего подвида.  $R : r = 1,6—2,6$ . *P. h. tumida* в свою очередь распадается на две формы: более коротколучевую нижеарктическую и более длинноручевую — высокоарктическую.

Верхние маргинальные пластинки совершенно скрыты под кожным покровом, так что край диска и лучей образован только нижними маргинальными пластинками. В типичном случае эти нижние пластинки не несут иголок. Однако в этом отношении существует целый ряд переходов между *P. h. tumida* и *P. h. hispida*. Цвет красный и желто-красный.

Арктическая форма. Баренцово, Белое, Карское моря, побережье Сибири. Глубины: 10—1200 м. Преимущественно илистый грунт. Температуры: от —2° до 4°.

## ОТРЯД SPINULOSA

### СЕМЕЙСТВО Pterasteridae

Род *Pteraster* Müller et Trochel

#### Таблица для определения видов *Pteraster* северных морей СССР

- 1 (2) Плавник, образованный брюшными краевыми иглами, от основания луча к середине расширяется, затем быстро суживается к концу. Обычно 6 лучей . . . . .  
*Pteraster obscurus*
- 2 (1) Плавник, образованный брюшными краевыми иглами, от основания лучей постепенно и равномерно суживается к концу луча. 5 лучей . . . . . 3
- 3 (4) Лучи длинные. Число игл на паксиллах, расположенных на спинной стороне, небольшое, обычно не превышает 4; они тонки и не расширены к концу. Спинная сторона гладкая. Довольно крупные формы . . . . .  
*Pteraster militaris*
4. (3) Лучи более короткие. Число игл на паксиллах спинной стороны большое, обычно от 5 до 10, иглы к верхнему концу расширенные. Спинная сторона бугристая. Формы мелкие (табл. СХХI, 4) . . . . .  
*Pteraster pulvillus*

#### *Pteraster obscurus* Perrier

Шесть лучей. Тело на спинной стороне вздутое и сильно бугристое. Лучи широкие и короткие.  $R : r = 1,4-1,6$ . Вентролатеральная мембрана (плавник) широкая в середине длины луча, немного суживается к основанию и сильно к концу луча. Спинная мембрана толстая, лишена известковых спикул и сетчатых мышц. Амбулякральная борозда с двумя рядами ножек. Цвет бурый.

Борео-арктический или нижнеарктический (?) вид. Баренцево море; обычно в пределах непосредственного воздействия теплых течений. Кольский залив. Глубины: 33—394 м. Преимущественно илисто-песчаные грунты. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $5^{\circ}$ .

#### *Pteraster militaris* O. F. Müller

Пять лучей. Тело мясистое, со спинной стороны мягкое и гладкое. Лучи хорошо обособлены и вытянуты.  $R : r = 2-2,5$ . Вентролатеральная мембрана (плавник) постепенно суживается от основания луча к его концу. Спинная мембрана толстая, лишена мускульных тяжей, но содержит известковые тельца. Паксиллы низкие с 3—5 тонкими иглами. Цвет розовый и желто-красный. Амбулякральная борозда с двумя рядами ножек.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское море, побережье Сибири (а также северная часть Тихого океана). Глубины: 10—1100 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

#### *Pteraster pulvillus* M. Sars (табл. СХХI, 4)

Пять лучей. Тело плотное, со спинной стороны вздутое, бугристое. Лучи короткие, тучные.  $R : r = 1,2-1,5$ . Плавник узкий, постепенно суживающийся к концу луча. Спинная мембрана плотная, мускулы в ней развиты слабо. Известковые тельца отсутствуют. Паксиллы высокие с 6—10 иглами, расширенными на конце. Цвет бурый. Мелкие формы.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское моря, побережье Сибири (а также Берингово и Охотское моря). Глубины: 35—320 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

#### Род *Numenaster* W. Thomson (табл. СХХI, 6a—b)

Тело плоское с широким диском и широкими плоскими лучами. Лучи на конце вытянуты в острый короткий кончик.  $R : r = 1,5$ . Все покровы очень тонкие и прозрачные. Вентролатеральная мембрана очень широкая, образует край всего животного.

Спинная мембрана тонкая. Паксиллы с 6—8 очень тонкими иглами, которые немного торчат над мембраной. Цвет розовый или лиловатый.

Арктический вид. Баренцево море, Карское море, побережье Сибири. Глубины: 12—2800 м, преимущественно больше 300 м. Преимущественно илистые грунты. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Наиболее часто встречается при отрицательных температурах.

## СЕМЕЙСТВО Solasteridae

### Род Lophaster Verril

#### *Lophaster furcifer* Düben et Koren

Пять лучей. Диск менее широкий, чем у видов рода *Solaster*  $R : r = 3$  (приблизительно). Два ряда хорошо развитых краевых паксилл. Спинная сторона покрыта однородными паксиллами, расположенными более или менее правильными продольными рядами. Пластинки спинного скелета имеют звездчатую форму и примыкают друг к другу своими верстами. Цвет бурый или красный.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево море, Карское море, побережье Сибири. Глубина от 30 до 1360 м. Грунт преимущественно илистый. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+3^{\circ}$ .

### Род Solaster Forbes

## Таблица для определения видов *Solaster* северных морей СССР

- 1 (2) Паксиллы расположены редко. Маргинальные паксиллы особенно велики, образуя на боках лучей широкие кисточкообразные ряды (табл. СХХI 1a, b) . . . . .  
*Solaster papposus* (= *Crossaster papposus*)
- 2 (1) Паксиллы расположены тесно друг к другу. Маргинальные паксиллы не выделяются своей величиной. Бока лучей на вид более или менее гладкие . . . . . 3
- 3 (4) Паксиллы стоят тесно, почти соприкасаясь друг с другом, и несут большое количество (больше 20) игл. Иглы каждой паксиллы почти одинаковой длины (табл. СХХI, 3a, b). Лучи более тонкие и длинные. . . . . *Solaster glacialis* (= *S. syrtensis* Verril)
- 4 (3) Паксиллы стоят явственно дальше друг от друга. Число игл в паксиллах более ограниченное (не больше 20). Иглы каждой паксиллы не одинаковой величины, центральные длиннее. Лучи обычно более толстые и короткие (табл. СХХI, 2a, b) . . . . .  
*Solaster endeca*

*Solaster papposus* Linnaeus (табл. СХХI, 1a, b)

Число лучей меняется от 8 до 16. Преобладают особи с 10 и 12 лучами. Диск уплощенный, очень широкий. Паксиллы расположены редко. Нижние краевые паксиллы особенно велики, образуя по краю высокие кисточкообразные ряды. Паксиллы спинной стороны частично более крупные, частично более мелкие. Иглы в одной и той же паксилле также различной длины: в центре более длинные, по краям более короткие. Цвет красноватый с более светлой поперечной полосой на лучах.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Баренцево, Белое и Карское моря, побережье Сибири (а также северная часть Тихого океана до Японского моря). Глубины: 0—1200 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+6^{\circ}$ . Соленость: от 33‰ и выше.

*Solaster endeca* Linnaeus (табл. СХХI, 2a, b).

Лучей 7—10. Диск очень широкий. Лучи сравнительно короткие, закругленные на боках. Паксиллы стоят очень тесно друг к другу. Число игл в отдельной паксилле меньше 20, иглы эти разной длины, средние длиннее, крайние более короткие. Верхняя поверхность паксилл поэтому выпуклая. Цвет от оранжевого, через красный до фиолетового.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое море (а также северная часть Тихого океана, Японское море). Глубины: 0—475 м. На различных грунтах. Предпочитает камни и песок. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+6^{\circ}$ .

*Solaster glacialis* Danielssen et Koren (табл. СХХI, За, б).

Похож на *S. endeca*. Лучи тоньше и длиннее. Паксиллы стоят очень тесно друг к другу. Иглы в каждой паксилле одинаковой длины, так что верхняя поверхность паксилл плоская. Число игл в паксилле большое (часто больше 20). Цвет красный.

Арктический вид. Баренцево и Карское море. Побережье Сибири. Глубины: 30—487 м. На различных грунтах. Предпочитает ил. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Вид более холодноводный, чем *S. endeca*.

СЕМЕЙСТВО Echinasteridae

Род *Henricia* Gray

*Henricia sanguinolenta* O. F. Müller

Очень широко распространенный изменчивый вид. Лучи обычно довольно длинные и тонкие. Спинные иглы маленькие, собраны кучками в разном числе. Иногда эти кучки расположены очень тесно, иногда довольно редко. Амбулякральная борозда очень узкая. Цвет от желтого, через розовый, до темновишневого. Имеется забота о потомстве.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево море (преимущественно южная часть, Белое, Карское моря, побережье Сибири (Северная часть Тихого океана до Японии). Глубины: 6—2450 м. Преимущественно каменистый и песчаные грунты. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+6,5^{\circ}$ . Предпочитает положительные температуры выше  $2^{\circ}$ . Соленость от  $29^{\circ}_{00}$  и выше.

ОТРЯД FORCIPULATA

СЕМЕЙСТВО Pedicellasteridae

Род *Pedicellaster* M. Sars

*Pedicellaster typicus* M. Sars

Пять лучей. Лучи узкие, цилиндрические. Петли спинного скелета правильной четырехугольной формы. Амбулякральные борозды довольно широкие, у основания луча суживаются. Крестообразные педицеллярии многочисленны, разбросаны по всей спинной поверхности и на боках лучей. Пучков вокруг игол не образуют. Эти педицеллярии двух сортов: мелкие обычного типа на спинной поверхности и более крупные с вытянутыми зубчатыми створками — на боках лучей. Размер обычно не превышает 30 мм. Цвет оранжево-желтый.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево и Карское море. Глубины: 20—1134 м. Преимущественно каменистый грунт и ракушечник.

СЕМЕЙСТВО Asteridae

Род *Stephanasterias* Verrill

*Stephanasterias albula* Stimpson

Число лучей может быть различно, обычно семь. Очень сильно выражена способность к делению с последующей регенерацией. Особи, у которых все лучи развиты одинаково, встречаются сравнительно редко. Обычно один или несколько лучей в процессе регенерации. Иногда вся звезда состоит как бы из одного луча, на котором начинают развиваться другие лучи. Спинная сторона покрыта густо расположенными однородными мелкими иголочками, которые обычно располагаются поперечными рядами. Большинство адамбулякральных пластинок с тремя иглами, расположенными в виде поперечных гребешков. Крестообразные педицеллярии в большом количестве у основания игол.

Арктический вид. Баренцево, Карское, Берингово моря. Глубины: 12—616 м. Предпочитает глубины до 200 м. Предпочитательно илистый грунт. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Предпочитает низкие температуры.



## Род *Urasteris* W. Fisher

### *Urasterias lincki* Müller et Troschel

Диск средних размеров. Лучи длинные, на конце более или менее заостренные. Спинная поверхность несет редкие одиночные иглы, распределенные более или менее равномерно. Верхние и нижние маргинальные пластинки несут по одной крупной игле. Крестообразные педицеллярии крупные с узкими сильно вытянутыми створками. Они образуют густые пучки вокруг нижних и менее густые вокруг верхних маргинальных игол. Достигает очень больших размеров ( $R$  до 220 мм). Красный цвет с желтоватой каемкой по бокам лучей.

Арктический вид. Баренцево, Белое, Карское моря. Побережье Сибири. Глубины: 12—340 м. На различных грунтах. Предпочтительно ил. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Предпочтительно около  $0^{\circ}$ .

## Род *Icasterias* W. Fisher

### *Icasterias panopla* Stuxberg

Диск маленький. Лучи длинные, очень тонкие, на конце заостренные, сильно отшнурованы от диска и легко обламываются. На спинной стороне хорошо развит только средний ряд игол. Верхние маргинальные пластинки с одной иглой, нижние обычно с двумя. Адамбулякральные пластинки с 2 или 3 иглами без педицеллярий. Крестообразные педицеллярии того же типа, что и у *U. lincki*, но более мелкие и не образуют пучков вокруг игол, а разбросаны в одиночку между иглами. Цвет темнокрасный, лиловатый.

Арктический вид. Баренцево море, Карское море, побережье Сибири. Глубины: 18—560 м. На различных грунтах. Предпочитает илистые. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Предпочитает  $-1^{\circ}$  —  $0^{\circ}$ . Вид более холодноводный, чем *U. lincki*.

## Род *Asterias* Linnaeus

### *Asterias rubens* Linnaeus (табл. СХХ 6а, б)

Диск довольно широкий, лучи сравнительно короткие, широкие и тупые. Адамбулякральные пластинки с 1 и 2 иглами, обычно чередуются попеременно. На пластинках с двумя иглами внутренняя расположена глубже в борозде, чем обе одиночные иглы соседних пластинок. Адамбулякральные иглы обычно снабжены прямыми педицелляриями. Нижние маргинальные иглы сидят на брюшной стороне и примыкают непосредственно к адамбулякральным. Нижние маргинальные иглы обычно по три (у молодых особей по две) на пластинке. Они расположены косыми поперечными рядами или треугольником. Верхние маргинальные иглы по три, обычно треугольником, иногда по две, реже по одной (у молодых особей). У очень крупных особей может быть и больше трех верхних маргинальных игл. Может достигать очень крупных размеров свыше полуметра в диаметре. Цвет от оранжевого, до красного, фиолетового, почти черного.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцева моря, Белое море. Глубины: 0—400 м. Преимущественно каменистый и песчаный грунт. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+7^{\circ}$ . Преимущественно выше  $4^{\circ}$ .

## Род *Leptasterias* Verril

### Таблица для определения видов *Leptasterias* северных морей СССР

- 1 (6) Иглы спинной стороны большей частью одиночные, расположены или продольными рядами или в беспорядке. Пучки крестообразных педицеллярий на всех иглах . . . . . 2
- 2 (3) Иглы на спинной стороне лучей расположены более или менее правильными продольными рядами. Сами иглы конические. Адамбулякральные пластинки преимущественно с одной иглой . . . . . *Leptasterias mülleri*

- 3 (2) Иглы на спинной стороне лучей расположены в беспорядке. Сами иглы цилиндрические или головчатые, с закругленной или уплощенной вершиной. Адамбулякральные пластинки снабжены поочередно одной и двумя иглами . . . . 4
- 4 (5) Иглы спинной стороны цилиндрические с закругленной вершиной. Лучи сравнительно длинные и не толстые. Диск маленький . . . . *Leptasterias mülleri* s. sp.  
*hyperborea*
- 5 (4) Иглы спинной стороны толстые, сильно головчатые с приплюснутой плоской вершиной. Лучи короткие и толстые. Диск сравнительно широкий . . . .  
*Leptasterias arctica*
- 6 (1) Иглы спинной стороны собраны группами, образующими часто более или менее выраженные поперечные ряды. Сами иглы конические, довольно тонкие, расположены не очень густо. Пучки крестообразных педицеллярий на некоторых иглах, особенно на адамбулякральных, могут отсутствовать . . . . *Leptasterias groenlandica*

*Leptasterias mülleri* M. Sars

Арктически-бореальный вид, распадающийся на два географических подвида — бореальный и арктический.

*L. mülleri mülleri* M. Sars

Диск маленький, довольно сильно обособлен от лучей. Лучи обычно довольно длинные и тонкие, но есть и коротколучевая форма. Иглы спинной стороны лучей расположены более или менее правильными продольными рядами. Иглы конические расположены одиночно и редко. Верхние и нижние маргинальные иглы по одной на пластинке. Адамбулякральные пластинки преимущественно с одной или с двумя иглами. Адамбулякральные иглы несут пучки крестообразных педицеллярий, так же как и все спинные, боковые и брюшные иглы. Мадрепоровая пластинка не окружена специальным кольцом игл. Цвет красный.

Бореальный подвид. Западный Мурман. У северной границы распространения постепенно переходит в следующий подвид.

*L. mülleri* s. sp. *hyperborea* Danielssen et Koren

Лучи грубее, чем у типичной формы; менее заострены, на боках более закруглены. Спинные иглы также более грубые, обычно цилиндрические с закругленной вершиной. Они расположены одиночно, но в беспорядке и более тесно. Адамбулякральные пластинки, вооруженные одной и двумя иглами, чередуются друг с другом. Молодые особи обоих подвигов неотличимы друг от друга.

Арктический подвид. Шпицберген, район Медвежьего острова. Изредка в Баренцовом и Сибирском морях. Глубины до 200 м. Предпочтительно твердые грунты.

*Leptasterias arctica* Murdoch

Похожа на *L. mülleri* s. sp. *hyperborea*, но отличается от нее рядом признаков. Диск довольно широкий, лучи широкие, толстые и не длинные. Спинные иглы толстые, на конце расширены в головку, сильно приплюснутую сверху. Иглы сидят одиночно, хотя довольно тесно друг к другу. Адамбулякральные пластинки несут одну или две иглы, причем пластинки с одной и двумя иглами часто чередуются. Пучки крестообразных педицеллярий развиты сильно и окружают все иглы, причем часто их пучки прикреплены к середине и даже к концу игол. Адамбулякральные иглы также несут пучки крестообразных педицеллярий.

Охотское, Берингово моря, Северный Ледовитый океан. В Баренцовом море около Медвежьего острова на небольших глубинах.

*Leptasterias groenlandica* Steenstrup

Изменчивый вид, образующий несколько форм. У типичных особей диск небольшой, немного выпуклый, лучи довольно короткие, толстые, при основании вздутые, на боках закругленные. Иглы спинной стороны неравномерные, мелкие, заостренные, сидят тесно,

часто собраны группами. На боках лучей они расположены поперечными рядами. Верхние маргинальные пластинки с двумя или тремя иглами, нижние с двумя или с одной. Амбулякральные пластинки обычно с двумя иглами каждая, без крестообразных педицеллярий. Изредка может быть три иглы. Мадреновая пластинка окружена кольцом мелких игл. У типичных особей крестообразные педицеллярии в виде пучков только на маргинальных иглах и одиночно или небольшими группами на спинных иглах лучей.

Арктический циркумполярный вид. Баренцево море, Карское море, побережье Сибири до Берингова пролива. К востоку от Таймыра типичная форма переходит в *f. cribraria*. Глубины: 4—200 м.

## КЛАСС ORHIUROIDEA—ОФИУРЫ

Офиуры отличаются сильно уплощенным круглым или пятиугольным телом и тонкими, сильно вытянутыми и резко обособленными от диска лучами (радиусами). Лучи состоят из отдельных члеников прикрытых тонкими щитками. Открытой амбулякральной борозды нет и амбулякральные ножки расположены в два ряда на брюшной стороне

лучей. Для их прохождения служат мелкие поры. Сами ножки лишены присосок и служат для дыхания. Рот находится в центре диска на нижней его стороне. Анального отверстия нет. Желудок отростков в лучи не образует.

Диск снаружи покрыт пластинками, имеющими вид чешуек, часто черепицеобразно налегающих друг на друга. На спинной стороне у края диска выделяются у основания лучей более крупные парные радиальные щитки. Края диска между каждой парой этих щитков часто вырезаны и усажены одним или двумя рядами тонких иголок или папилл

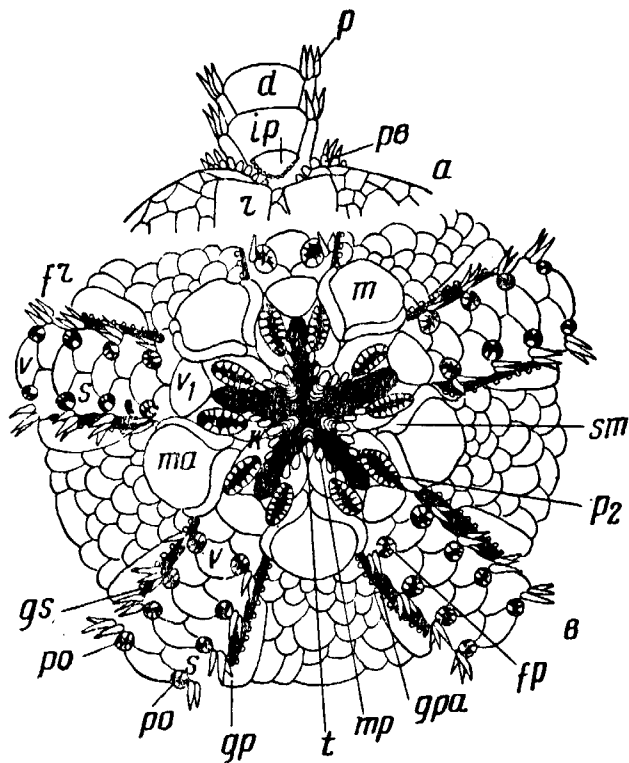


Рис. 58. Офиура (*Ophiura robusta*).

*a*—со спинной стороны, *b*—с брюшной стороны, *pa*—папиллы лучей, *gp*—генитальные пластинки, *gra*—генитальные папиллы, *gs*—генитальные, или бурсальные щели, *ip*—внутренний гребешок папилл, *k*—жевательный аппарат, *m*—ротовая пластинка, *ma*—мадреновая пластинка, *mp*—ротовые папиллы, *p*—иглы лучей, *pb*—наружный гребешок папилл, *po*—поры ножек, *p2*—вторая пара ножек, *r*—радиальная пластинка, *s*—боковая пластинка луча, *sm*—боковая ротовая пластинка, *t*—зубы, *v*—брюшная пластинка луча, или вентральная пластинка, *v1*—первая вентральная пластинка.

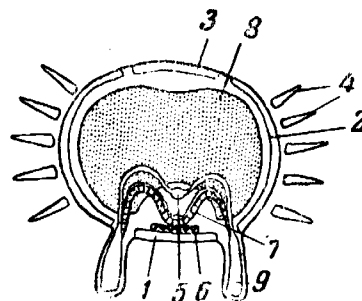


Рис. 59. Схематический поперечный разрез луча офиуры.

1—брюшной щиток, 2—боковой щиток, 3—спинной щиток, 4—иглы, 5—радиальный сосуд амбулякральной системы, 6—радиальный ствол нервной системы, 7—радиальный ствол кровеносной системы, 8—позвонок, 9—амбулякральная ножка.

(папиллами дискового выреза). (См. табл. СХХI, 7с, 8b, 9b). Остальные обозначения, необходимые при определении, даны на рис. 58 и 59.

Класс офиур делится на два отряда: *Euryalae* и *Ophiurae*. Перечисленные в определителе представители первого из этих отрядов отличаются от *Ophiurae* наличием ветвя-

щихся лучей, которые у последних никогда не ветвятся. Представители этого второго отряда, перечисленные в определителе, подразделяются на 5 семейств (Ophiomuxidae, Ophiocanthidae, Ophiactidae, Amphiuroidae и Ophiolepidae).

### Таблица для определения родов офиур северных морей СССР

- 1 (16) Диск и лучи покрыты чешуйками. Лучи никогда не ветвятся . . . . . 2
- 2 (9) На спинной стороне у основания лучей диск образует более или менее глубокие вырезы, от которых непосредственно и отходят лучи. Вырезы обычно усажены папиллами (мелкие выросты на краю). Иглы на лучах сравнительно короткие и располагаются почти параллельно или под острым углом к продольной оси луча (табл. СХХI, 7) . . . . . 3
- 3 (4) Вырезы диска на спинной стороне у основания лучей гладкие, не имеют папилл. Спинная сторона диска покрыта мелкими мало заметными чешуйками. Иглы очень короткие, в несколько раз короче длины членика. Формы крупные . . . . .  
*Ophiopleura*, стр. 486
- 4 (3) Вырезы диска на спинной стороне усажены папиллами. Чешуйки на диске ясно заметны, по крайней мере, некоторые из них в виде более или менее крупных щитков . . . . . 5
- 5 (6) Вырезы по краям диска у основания лучей слабо выражены, весь край усажен сплошным, немного вогнутым рядом заостренных папилл. На спинной стороне диск несет несколько крупных щитков, промежутки между которыми заполнены очень мелкими чешуйками или зернами (табл. СХХI, 9b). Края диска острые, если смотреть сбоку . . . . .  
*Ophiocten*, стр. 486
- 6 (5) Вырезы по краям диска треугольные, довольно глубокие. Только боковые края вырезов усажены папиллами, которые располагаются двумя полукруглыми рядами, по одному с каждой стороны (табл. СХХI, 7c). Весь диск на спинной стороне покрыт более или менее крупными чешуйками. Края диска закругленные . . . . . 7
- 7 (8) Лучи довольно короткие, в основании толстые и высокие. Диск сильно выпуклый, с крупными, несколько вздутыми пластинками. Папиллы в вырезах диска короткие, широкие, числом около 10 . . . . .  
*Stegophiura*, стр. 485
- 8 (7) Лучи длинные, тонкие, высота их значительно меньше ширины. Диск обычно сильно уплощен с довольно мелкими плоскими пластинками . . . . .  
*Ophiura*, стр. 485
- 9 (2) На диске у основания лучей нет вырезов, диск нависает над основанием лучей. Иглы чаще более или менее длинные и располагаются перпендикулярно к продольной оси луча . . . . . 10
- 10 (11) Спинная сторона диска голая, без игл, покрыта мягкой кожей. Спинные щитки на лучах отсутствуют, иглы лучей затянута кожей (табл. СХХII, 2a, b) . . . . .  
*Ophiocolax*, стр. 483
- 11 (10) Спинная сторона диска покрыта чешуйками, зернистостью или иглами. Спинные щитки на лучах развиты . . . . . 12
- 12 (13) Диск на спинной стороне и боках покрыт только гладкими чешуйками. На вершине ротового угла сидят рядом 2 папиллы. Лучи стройные, тонкие, часто очень длинные . . . . .  
*Amphiura*, стр. 484
- 13 (12) Диск на спинной стороне и боках покрыт кроме чешуек иглами или гранулами . . . . . 14
- 14 (15) Диск на спине покрыт голыми округлыми пластинками, окруженными мелкими иглами. Лучи широкие, крепкие (табл. СХХII, 1a—c) . . . . .  
*Ophiopholis*, стр. 484
- 15 (14) Диск на спинной стороне покрыт равномерным покровом из игл; голых пластинок нет. Лучи узкие, стройные . . . . .  
*Ophiocantha*, стр. 484
- 16 (1) Диск и лучи одеты мягкой кожей — чешуй нет. Лучи ветвятся (табл. СХХII) 3a) . . . . .  
*Gorgocephalus*, стр. 483

## ОТРЯД EURYALE—ВЕТВИСТЫЕ ОФИУРЫ

### СЕМЕЙСТВО *Gorgonocephalidae*

#### Род *Gorgonocephalus* Leach

### Таблица для определения видов *Gorgonocephalus* северных морей СССР

- 1 (2) Радиальные ребра на спинной стороне диска покрыты немногочисленными, неравномерно расположенными, довольно крупными шипами или зернами (табл. СХХII, 3б). Лучи сравнительно тонкие с длинными промежутками между ветвлениями . . . . . *Gorgonocephalus arcticus*
- 2 (1) Радиальные ребра покрыты многочисленными равномерно расположенными, более или менее мелкими округлыми гранулами (табл. СХХII, 4). Лучи с более короткими промежутками между ветвлениями . . . . . *Gorgonocephalus eucnemis*

#### *Gorgonocephalus eucnemis* Müller et Troschel (табл. СХХII, 4)

Радиальные ребра диска покрыты многочисленными, мелкими, равномерными округлыми гранулами. Мелкие зернышки расположены иногда и между ребрами. Лучи сравнительно грубые с короткими промежутками между ветвлениями. Очень крупные формы. Радиус диска достигает 5 см с лишним. Цвет желтовато-оранжевый.

В процессе развития, как и все виды этого рода, проходит «офиурную» стадию с неразветвленными лучами. Молодь живет паразитом на коралловом полипе, а потом переходит на спину взрослых особей своего вида, где также проводит некоторое время, ведя полупаразитический образ жизни.

Арктический вид. Баренцево, Карское моря, побережье Сибири. Глубины: 15—1850 м. На различных грунтах. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Предпочитает температуры около  $0^{\circ}$ .

#### *Gorgonocephalus arcticus* Leach (табл. СХХII, 3б)

Похож на предыдущий вид. Отличается от него тем, что ребра диска покрыты немногими, очень неравномерными, более или менее крупными, часто очень грубыми шипами, зернами, буграми. Промежутки между ребрами почти всегда голы, без зернышек. Лучи более стройные, чем у *G. eucnemis*, с более длинными промежутками между ветвлениями.

Арктический вид. Баренцево, Белое, Карское моря, побережье Сибири. Глубина: 72—939 м. Предпочитательно илистые грунты. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

## ОТРЯД ORHIURAE—НАСТОЯЩИЕ ОФИУРЫ

### СЕМЕЙСТВО *Ophiomyxidae*

#### Род *Ophiosclex* Müller et Troschel

#### *Ophiosclex glacialis* Müller et Troschel (табл. СХХII, 2а, б)

Диск и лучи затянuty толстой мягкой кожей. Спинная сторона диска голая, без игл. Спинные щитки рудиментарные и не заметны. Три, редко четыре тонких лучевых иглы затянuty кожей. Довольно крупные формы. Диаметр диска достигает 25 мм. Цвет кораллово-красный. В темноте фосфоресцирует.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево и Карское моря. Глубины: 37—1900 м. Предпочитает глубины около 400 м. Предпочитательно илистые грунты. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

## СЕМЕЙСТВО *Ophiocanthidae*

Род *Ophiocantha* Müller et Troschel

*Ophiocantha bidentata* Retzius

Диск сверху и снизу покрыт равномерно и густо невысокими иглами с несколькими остриями. Радиальные ребра не выступают. Иглы лучей числом от 6 до 9, длинные. Средних размеров. Диаметр диска до 12 мм. Цвет темнотурецкий. В темноте фосфоресцирует.

Наиболее распространенный вид среди иглокожих Севера. Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское моря, побережье Сибири (а также северная часть Тихого океана, до берегов Японии). Глубины: 5—4500 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+7^{\circ}$ . Солености от 18‰ и выше.

## СЕМЕЙСТВО *Ophiactidae*

Род *Ophiopholis* Müller et Troschel

*Ophiopholis aculeata* Linnaeus (табл. СХХII, 1а—с)

Диск на спине покрыт округлыми голыми пластинками, округленными мелкими низкими иглокожками. Некоторые иглокожики могут быть довольно высокими. Лучи сравнительно широкие, короткие и грубые. Их овальные спинные щитки окружены мелкими добавочными пластинками (табл. СХХII, 1с) — признак, по которому этот вид легко отличается от остальных. Средних размеров. Диаметр диска до 20 мм. Очень изменчив по окраске, преимущественно желтоватый, розоватый, красный с различным рисунком.

Очень широко распространенный арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское, Сибирское моря (а также по азиатскому побережью Тихого океана на юг до Японии). Глубины: 0—1880 м, предпочтительно 100—500 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+7^{\circ}$ . Солености от 30‰ и выше.

## СЕМЕЙСТВО *Amphiuridae*

Род *Amphiura* Forbes

### Таблица для определения видов *Amphiura* северных морей СССР

- 1 (2) Диск со спинной и брюшной сторон покрыт сплошными чешуйками. Иглы лучей простые. Крупные формы до 20 мм в диаметре. . . . . *Amphiura sundvalli*
- 2 (1) Вся брюшная сторона покрыта чешуйками, на спинной же стороне диска имеются по краям интеррадиусов голые участки (табл. СХХI, 11). Мелкие формы до 5—6 мм в диаметре. Лучи в 7 раз длиннее диска. . . . . *Amphiura borealis*

*Amphiura sundvalli* Müller et Troschel

Широко распространенный, очень изменчивый вид. Спинная сторона диска обычно покрыта мелкими однородными чешуйками. Иногда, однако, выступают заметно более крупные первичные пластинки. Снизу диск на интеррадиальных вздутых также покрыт мелкими чешуйками. Амбулякральные иглы нормально снабжены одной чешуйкой каждая, нередко на некоторых члениках луча эта чешуйка может пропадать. Иногда чешуек нет почти на всех или во всяком случае на большинстве члеников. Все боковые иглы простые. Число их колеблется от 4 до 6. Цвет желтоватый.

Арктический циркумполярный вид. Баренцево, Карское моря (а также Берингово море). Глубины: 8—413 м. На различных грунтах, предпочтительно илистые, температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Соленость от 18‰ и выше.

*Amphiura borealis* G. Sars (табл. СХХI, 11)

Края интеррадиусов спинной стороны диска и его нижняя сторона голые. Остальная часть диска покрыта мелкими чешуйками. Амбулякральных чешуек нет.

Боковых игл — 3—4. Вторая игла сверху широкая, плоская, с расширением на конце. Цвет красноватый или голубоватый. Мелкие формы.

Бореальный вид. Западная часть Баренцова моря. Глубина: 150—800 м.

## СЕМЕЙСТВО *Ophioporidae*

### Род *Ophiosten* Lütken

*Ophiosten sericeum* Forbes (табл. СХХI, 9а, b).

Диск сильно уплощенный с острыми краями. Лучи тонкие, легко обламываются. На спинной стороне диска несколько крупных первичных пластинок. Промежутки между ними заполнены очень мелкими чешуйками. Вырезы по краям диска у основания лучей очень слабые. Весь край выреза усажен одним сплошным рядом заостренных папилл. Цвет преимущественно фиолетовый.

Очень распространенный арктическо-бореальный вид. Все Баренцово море, Карское море, побережье Сибири (а также Берингово море). Глубины: 3—4500 м. На различных грунтах, преимущественно илистых. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Солености от  $31,5\text{‰}$  и выше.

### Род *Stegophiura* Matsumoto

*Stegophiura nodosa* Lütken

Диск выпуклый, спинная сторона его покрыта крупными, несколько вздутыми пластинками. Лучи относительно короткие, у основания толстые, постепенно суживающиеся. Амбулякральных чешуек 3—6, они часто непосредственно переходят в короткие боковые иглы. Иглы лучей очень короткие, в несколько раз короче длины бокового щитка. Число их 2—4. Длина различна, на некоторых члениках их может вообще не быть. Цвет яркочерный. Диск до 20 мм в диаметре. Живородящий вид.

Арктический циркумполярный вид. Побережье Шпицбергена и восточная часть Баренцова моря, Белое и Карское моря, побережье Сибири (а также Берингово море, по азиатскому берегу до Кореи). Глубины: 0—380 м. Предпочитает глубины до 100 м. На различных грунтах, предпочтительно на песке. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Переносит временное прогревание воды до  $+16^{\circ}$ . Соленость от  $18\text{‰}$  и выше.

### Род *Ophiura* Lamarck

## Таблица для определения видов *Ophiura* северных морей СССР

- 1 (2) Ширина ротовых щитков превосходит их длину; на лучах спинные щитки узкие, брюшные — сердцевидные, острием направленные к центру (табл. СХХI, 8а, b).  
Мелкие формы . . . . . *Ophiura robusta*
- 2 (1) Длина ротовых щитков обычно превосходит их ширину, редко эти две величины равны (табл. СХХI, 7). . . . . 3
- 3 (4) На каждом членике луча все три иглы короткие и одинаковой длины, они значительно короче длины бокового щитка луча (часто достигают едва половины его длины). Диск сильно уплощен. Первый спинной щиток, находящийся в дисковом вырезе между папиллами, простой, не разделенный на части . . . . .  
*Ophiura albida*
- 4 (3) На каждом членике луча две иглы более длинные и одна или несколько более коротких. Эти иглы такой же длины или длиннее бокового щитка луча . . . . . 5
- 5 (6) В основной части луча не меньше двух амбулякральных чешуек, у крупных экземпляров чешуек — 4—5. Брюшные щитки лучей широкие. Более или менее крупные формы (табл. СХХI, 7а-с). . . . .  
*Ophiura sarsi*
- 6 (5) По всей длине луча только одна амбулякральная чешуйка. Ротовые щитки очень крупные, длина их почти вдвое превосходит ширину. Формы мелкие, едва достигающие 7—8 мм в диаметре . . . . .  
*Ophiura affinis*

*Ophiura robusta* Ayres (табл. СХХI, 8a, b)

Спинная сторона диска покрыта крупными однородными чешуйками. Чешуйки брюшной стороны почти такой же величины. Вырезы диска не глубокие. Ротовые щитки широкие, в ширину больше, чем в длину (очень редко ширина и длина их равны). Одна маленькая амбулякральная чешуйка, три боковых коротких иглы, верхняя из которых длиннее двух остальных и почти равны длине членика. Цвет преимущественно коричневый. Диаметр диска до 10 мм.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское моря. (В Беринговом и Охотском морях близкий вид — *O. maculata*, который, возможно, является лишь подвигом *O. robusta*.) Глубины: 3—450 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+7^{\circ}$ . Солености от 30‰ и выше.

*Ophiura albida* Forbes

Спинная сторона диска покрыта чешуйками разной величины. Первичные пластинки выделяются не особенно сильно. Радиальные щитки достигают одной трети радиуса диска и соприкасаются в своей широкой части. Три коротких боковых иглы, которые по крайней мере вдвое короче длины бокового щитка. Диаметр диска до 15 мм. Цвет розовато-серый или голубоватый сверху и белый снизу.

Бореальный вид. Западный Мурман. Глубины: 4—850 м.

*Ophiura sarsi* Lütken (табл. СХХI, 7a—c)

Спинная сторона диска покрыта чешуйками разной величины. Первичные пластинки могут быть хорошо заметны. Радиальные щитки крупные, резко выделяются, они доходят приблизительно до середины радиуса диска. Они могут соприкасаться друг с другом. В основной части луча 4—5, но не меньше двух амбулякральных чешуек. Боковых игл три, из них две верхние длиннее нижней и, обыкновенно, длиннее членика луча. После *O. borealis* самая крупная из настоящих офиур севера. Диаметр диска до 40 мм. Пестро окрашенная.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево море (преимущественно в сфере действия теплых струй Гольфстрима), Карское море, побережье Сибири (а также Берингово, Охотское, Японское моря). Глубины: от 3 до 3000 м. На различных грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+7^{\circ}$ . Предпочитает положительные температуры. Соленость от 33‰ и выше.

*Ophiura affinis* Lütken

Спинная сторона диска покрыта мелкими чешуйками, среди которых хорошо заметны первичные пластинки. Радиальные щитки маленькие, не соприкасаются друг с другом. Ротовые щитки крупные и очень длинные: их длина почти в два раза превосходит их ширину. Одна амбулякральная чешуйка. Три боковых иглы, верхняя из которых длиннее остальных и достигает длины соответственного членика луча. Диск до 8 мм в диаметре. Цвет красновато-бурый или серый.

Бореальный вид. Западный Мурман. Глубины: 8—550 м.

Род *Ophiopleura* Danielssen et Koren

*Ophiopleura borealis* Dan. et Koren

Спинная сторона диска покрыта мелкими чешуйками, которые плохо заметны, так как затянута довольно толстой кожей. Резко выделяются радиальные щитки, маленькие, овальной формы, далеко отставленные друг от друга. Вырез диска у основания лучей довольно глубокий, без папилл. Ротовые щитки треугольные, с закругленными углами. Боковых игл три, они очень короткие, рудиментарные. Самая крупная из настоящих офиур севера. Диаметр диска достигает 45 мм. Цвет желтовато-красный.

Высокоарктический вид. Северная часть Баренцева моря, Карское море, побережье Сибири. Глубины: 10—1400 м. Илесто-каменистый грунт. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+1^{\circ}$ .



# КЛАСС ECHINOIDEA—МОРСКИЕ ЕЖИ

М. ежи отличаются отсутствием выдающихся лучей (так же, как и голотурии) и плотной известковой скорлупой, состоящей из пластинок, неподвижно сочлененных друг с другом. М. ежи ведут подвижной образ жизни. Амбулякральные ножки расположены меридиональными рядами, идущими от одного полюса к другому. Рот обращен книзу, анальное отверстие обычно кверху. У большинства м. ежей в глубине рта находится особый жевательный аппарат — аристотелев фонарь.

У правильных ежей форма тела шарообразная, слегка приплюснутая снизу, у неправильных — яйцевидная, сердцевидная или дисковидная. Поверхность тела покрыта многочисленными иглами, иногда очень крупными, педицелляриями, имеющими разную форму и служащими для очистки от грязи, схватывания мелкой добычи и защиты (глобиферные педицеллярии, снабженные ядовитыми железами) и сферидиями, являющимися органами чувств.

Для того, чтобы установить количество и расположение амбулякральных пор, необходимо скальпелем содрать на известном участке со скорлупы кожу с иглами. Педицеллярии рассматриваются под микроскопом. На рис. 60 даны обозначения, знание которых необходимо при определении.

Морские ежи, встречающиеся в северных морях СССР, принадлежат к трем отрядам: правильных ежей (*Diadematoidea*), плоских ежей (*Clypeastroidea*) и сердцевидных ежей (*Spatangoidea*). Первый из этих отрядов отличается округлой формой тела и центральным расположением как ротового, так и анального отверстия на разных полюсах тела. Плоские ежи, как показывает само название, отличаются сильно сплюснутым, часто дисковидной формой тела. Рот расположен центрально, но анальное отверстие сдвинуто на край скорлупы. Сердцевидные ежи отличаются сердцевидной формой тела и тем, что как анальное, так и ротовое отверстия лежат эксцентрично.

Перечисленные в определителе правильные ежи, принадлежат к двум семействам *Echinidae* и *Strongylocentrotidae*, отличающихся друг от друга, в частности, числом амбулякральных пор на амбулякральных пластинках (у *Echinidae* 3, у *Strongylocentrotidae* 4—7) и вооружением створок глобиферных педицеллярий (табл. СХХIII, 1b, c, 2a, b). Водящиеся в северных морях СССР сердцевидные ежи также принадлежат к двум семействам: *Hemiasteridae* и *Pourtalesiidae*, из которых первое отличается в частности сердцевидной формой тела, а второе — вытянутой формой и наличием «хобота» в задней части тела.

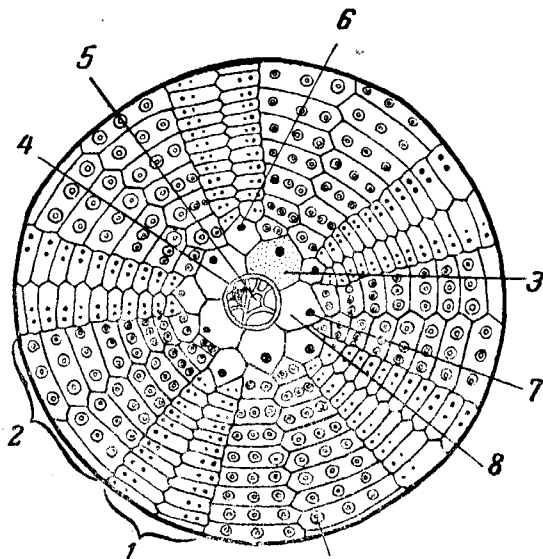


Рис. 60. Аборальные пластинки панциря морского ежа.

1—амбулякральные пластинки (радиус), 2—межамбулякральные пластинки (интеррадиус); 3—мадрепоровая пластинка, 4—анальное отверстие, 5—анальная пластинка (перипрот), 6—концевая глазная пора, 7—половое отверстие, 8—половая (генитальная) пластинка.

## (Таблица для определения родов морских ежей северных морей СССР)

- 1 (4) Форма тела более или менее шарообразная (табл. СХХIII, 1a). Ротовое и анальное отверстия находятся центрально на противоположных полюсах. Имеется жевательный аппарат (аристотелев фонарь) . . . . . 2
- 2 (3) Амбулякральные пластинки с тремя парами пор (табл. СХХIII, 2a). Кроме непарного крючка на створке глобиферных педицеллярий имеются парные боковые зубцы (табл. СХХIII, 2b). Форма тела почти шарообразная . . . . . *Echinus*, стр. 488

- 3 (2) Амбулякральные пластинки (табл. СХХIII, 1в) больше чем с тремя парами пор (от 4 до 7). Створки глобиферных педицеллярий снабжены только одним непарным концевым крючком (табл. СХХIII, 1с). Форма тела более или менее сплюснутая в спинно-брюшном направлении . . . . *Strongylocentrotus*, стр. 488
- 4 (1) Форма тела яйцевидная или сердцевидная. Рот расположен центрально или эксцентрично, анальное отверстие всегда эксцентрично на краю скорлупы или на брюшной стороне. Аристотелев фонарь у большинства отсутствует . . . . 5
- 5 (6) Ротовое отверстие лежит центрально. Форма тела яйцевидная. Анальное отверстие на брюшной стороне. Аристотелев фонарь имеется. Мелкие формы . . . . *Echinocyamus*, стр. 488
- 6 (5) Ротовое отверстие лежит эксцентрично . . . . 7
- 7 (8) Форма тела сердцевидная. Анальное отверстие на краю скорлупы. Апикальное (спинное) поле приближено к заднему концу тела (табл. СХХIII, 3). Аристотелев фонарь отсутствует. Более или менее крупные формы . . . . *Brisaster*, стр. 489
- 8 (7) Форма тела сильно вытянутая с хоботообразным выростом назад (табл. СХХIII, 4) . . . . *Pourtalesia*, стр. 489

## ОТРЯД DIADEMATOIDEA

### СЕМЕЙСТВО Echinidae

#### Род Echinus L

#### *Echinus esculentus* L

Наиболее крупный представитель морских ежей, водящихся в наших северных морях (до 170 мм в диаметре). Тело почти шарообразное, только немного приплюснутое снизу. Иглы сравнительно короткие, фиолетовые или красноватые с фиолетовыми концами. Скорлупа красная. На каждой амбулякральной пластинке по три пары амбулякральных пор (табл. СХХIII, 2а). Глобиферные педицеллярии кроме непарного концевого крючка имеют еще по одному боковому зубцу с каждой стороны конечного отдела створки.

Бореальный вид. Западный Мурман. В периоды потепления заходит в Кольский залив. Глубина от 0 до 1200 (предпочтительно до 100) м. Вид теплолюбивый.

### СЕМЕЙСТВО Strongylocentrotidae

#### Род Strongylocentrotus Brandt

#### *Strongylocentrotus droebachiensis* O. F. Müller

Наиболее широко распространенный и обычный вид среди северных морских ежей. Размеры меньше предыдущего (диаметр до 90 мм). Цвет самый различный, от беловато-зеленоватого до темнофиолетового, почти черного. Длина игл у разных экземпляров также весьма различна. Тело несколько сплюснуто в спинно-брюшном направлении. На каждой амбулякральной пластинке 4—7 пар амбулякральных пор (табл. СХХIII, 1б). Створки глобиферных педицеллярий не имеют боковых зубцов, а только один концевой.

Арктическо-бореальный, циркумполярный вид. Все Баренцево, Белое, Карское, сибирские моря с запада до Таймыра и к востоку от острова Врангеля, (а также северная часть Тихого океана до Кореи). Глубины от 0 до 1200 (предпочтительно 200) м. На всех грунтах. Температуры от  $-2^{\circ}$  до  $+6^{\circ}$ , предпочтительно низкие положительные. Солености от  $27\text{‰}$  и выше, предпочтительно около  $34\text{‰}$ .

## ОТРЯД CLYPEASTROIDEA

### СЕМЕЙСТВО Fibulariidae

#### Род Echinocyamus Leske

#### *Echinocyamus pusillus* O. F. Müller

Мелкий вид (до 15 мм в длину). Форма тела удлиненная, яйцевидно-овальная. Анальное отверстие на брюшной стороне вблизи рта. Есть аристотелев фонарь. Цвет сероватый или зеленоватый.

Бореальный вид. Финмаркен. В периоды сильного потепления вероятно может заходить в пределы западного Мурмана, хотя до сих пор там не найден. Глубины до 1200 м. Грунт — песок, гравий.

## ОТРЯД SPATANGOIDEA

### СЕМЕЙСТВО Hemiasteridae

#### Род *Brisaster* Gray

#### *Brisaster fragilis* Dübén et Koren (табл. СХХIII, 3)

Вид средних размеров (длина до 90 мм). Форма тела сердцевидная, уплощенная, к заднему концу несколько более высокая. Задний край скорлупы высокий, отвесный, в его верхней части помещается анальное отверстие. Цвет темнобурый. Скорлупа тонкая, очень ломкая. Отсюда и название вида. Апикальное поле приближено к заднему концу тела. Иглы на спинной стороне тела короткие, у переднего конца тела заметно длиннее, с брюшной стороны довольно длинные, слегка изогнутые.

Бореальный вид. Юго-западная часть Баренцова моря. В периоды потепления в большом количестве встречается в Кольском заливе. Глубины 65—1300 м (в Баренцовом море 124—413 м). На различных грунтах, предпочтительно илесто-песчаные. Температуры: 0°—5°.

### СЕМЕЙСТВО Pourtalesiidae

#### Род *Pourtalesia* Agassiz

#### *Pourtalesia jeffreysi* W. Thomson (табл. СХХIII, 4)

Форма тела цилиндрическая, вытянутая с хоботообразным выступом на заднем конце. Скорлупа тонкая и ломкая темного красновато-фиолетового цвета. Вид средних размеров, до 60 мм в длину. Апикальная система отодвинута к переднему концу тела. На спинной и брюшной стороне имеется киль, который на спинной стороне несколько нависает над анальным отверстием.

Высокоарктический, абиссальный вид. Северная часть Баренцова и Карского морей. Глубины — 220—2450 м, предпочтительно больше 800 м. Температуры от —2° до +1°. Илистый грунт.

## КЛАСС HOLOTHUROIDEA—ГОЛОТУРИИ

Тело голотурий вытянутое, червеобразное или боченковидное. Так же, как и у морских ежей, у голотурий нет выдающихся лучей. Из всех иглокожих голотурии обладают наименее сильно развитым известковым скелетом, который состоит у них из отдельных мелких известковых телец, имеющих различную форму. Тельца эти не имеют правильного расположения и иногда вообще отсутствуют. Рот находится на переднем конце тела, анальное отверстие на заднем. Рот окружен щупальцами, часто разветвленными. У голотурий почти всегда можно отличить спинную и брюшную сторону. Последняя часто уплощена и иногда образует подошву, служащую для ползания. У голотурий так же, как и у неправильных ежей, мы имеем, таким образом, отход от лучевой симметрии и возврат к двухсторонней симметрии.

При определении часто бывает необходимо установить форму и взаимное расположение известковых телец. Для этого кусочки кожи вываривают в щелочи (10% КОН). Освободившиеся тельца рассматривают под микроскопом. Для установления взаимного расположения телец, кусок кожи просветляют в гвоздичном, бергамотовом масле или в ксилоле.

Водящиеся в северных морях СССР голотурии принадлежат к пяти отрядам: *Elasipoda*, *Aspidochirota*, *Dendrochirota*, *Molpadonia* и *Apoda*. Первые три из этих отрядов отличаются от последних двух в частности наличием амбулякральных ножек. Древовидно разветвленными, втягивающимися щупальцами *Dendrochirota* отличаются от *Elasipoda* и *Aspidochirota*, у которых щупальца короткие, щитовидные и не втягивающиеся. *Elasipoda*

отличаются от *Aspidochirota* малым числом и крупными размерами амбулякральных ножек, которые расположены у этого отряда по бокам тела. Веретенообразным или округлым телом, вытянутым на заднем конце в заостренный хвостик, *Molpadonia* отличаются, наконец, от *Aroda*, обладающих червеобразной формой тела, равномерно закругленной на заднем конце.

Перечисленные в определителе *Dendrochirota* принадлежат к двум семействам: *Cucumariidae*, у которых амбулякральные ножки расположены как на спинной, так и на брюшной стороне тела и нет резко выраженной подошвы и черепицеобразных чешуек, и *Psolidae* с ножками только на брюшной стороне, имеющей вид подошвы. Остальная поверхность тела их покрыта черепицеобразными чешуйками. Перечисленные *Molpadonia* также принадлежат к двум семействам: *Euryrgidae*, щупальца которых простые без боковых выступов, и *Molpadiidae* с щупальцами, снабженными боковыми, пальцеобразными короткими выступами.

### Таблица для определения родов голотурий северных морей СССР

- |    |   |                                |
|----|---|--------------------------------|
| 1  | (10) Амбулякральные ножки есть . . . . .  | 2                              |
| 2  | (7) Щупальца длинные, древовидно разветвленные, втяжные . . . . .   | 3                              |
| 3  | (4) Амбулякральные ножки расположены только на брюшной стороне, сплюсненной наподобие подошвы. Вся поверхность тела за исключением брюшной покрыта черепицеобразными известковыми чешуйками . . . . .                                 | <i>Psolus</i> , стр. 493       |
| 4  | (3) Ножки расположены как на брюшной, так и на спинной стороне. Черепицеобразных чешуй нет . . . . .  | 5                              |
| 5  | (6) Щупалец 10. Ножки располагаются только по радиусам, по крайней мере на брюшной стороне (табл. СХХIII, 5) . . . . .  | <i>Cucumaria</i> , стр. 491    |
| 6  | (5) Щупалец 15 и больше, они неравномерно развиты. Ножки обычно рассеяны по всему телу более или менее равномерно . . . . .   | <i>Thyonidium</i> , стр. 492   |
| 7  | (2) Щупальца короткие, не разветвленные древовидно, не втяжные . . . . .  | 8                              |
| 8  | (9) Ножки большие и немногочисленные (4 ножки с каждой стороны), располагаются по бокам уплощенной брюшной стороны. На спинной стороне два продольных ряда (по 4 ножки в каждом) амбулякральных придатков (табл. СХХIII, 6) . . . . . | <i>Elpidia</i> , стр. 491      |
| 9  | (8) Ножки мелкие и довольно многочисленные (более 10 с каждой стороны), на брюшной стороне расположены в три продольных ряда. Цвет кожи на спине красноватый, снизу светлый с черными точками . . . . .                               | <i>Stichopus</i> , стр. 491    |
| 10 | (1) Амбулякральных ножек нет. Щупальца перообразные или пальцевидные . . . . .  | 11                             |
| 11 | (18) Тело вытянутое, червеобразное, на заднем конце равномерно закругленное . . . . .   | 12                             |
| 12 | (13) Известковые тельца в виде якорьков и округлых продырявленных пластинок, вытянутых с одной стороны в отросток (табл. СХХIII, 9). Число щупалец 11, каждое с 3 пальцевидными отростками . . . . .                                  | <i>Labidoplax</i> , стр. 494   |
| 13 | (12) Известковые тельца в виде колесиков . . . . .  | 14                             |
| 14 | (15) Колесики собраны группами в небольшие кожные бородавки. В каждом колесике только шесть спиц, ободок без заостренных зубцов. Цвет животного молочнобелый . . . . .  | <i>Chiridota</i> , стр. 495    |
| 15 | (14) Колесики рассеяны по всему телу более или менее равномерно. Каждое колесико имеет не менее восьми спиц, ободок несет крупные заостренные зубцы . . . . .   | 16                             |
| 16 | (17) Ободок колесика имеет многочисленные треугольные зубцы, острыми направленными к центру колесика (табл. СХХIII, 10). Колесики лежат одиночно на довольно далеком расстоянии друг от друга. 12 щупалец . . . . .                   | <i>Myriotrochus</i> , стр. 495 |
| 17 | (16) Ободок колесика снабжен рассеянными, торчащими во все стороны шипами (табл. СХХIII, 14). Колесики распределены тесно друг к другу. 10 щупалец. Очень мелкие формы . . . . .  | <i>Trochoderma</i> , стр. 495  |
| 18 | (11) Тело или червеобразное или округлое, на заднем конце вытянутое в заостренный хвостик . . . . .   | 19                             |
| 19 | (20) Щупальца простые, без боковых выступов. Тело короткое, боченковидное, с коротким хвостиком позади. Известковые тельца имеют вид широких продыряв-  |                                |

- ленных пластинок с поднимающимися шиповатыми пирамидками посредине. Формы мелкие . . . . . *Eurygus*, стр. 494
- 20 (19) Щупальца с 3—7 боковыми выступами. Довольно крупные формы. В коже кроме известковых пластинок могут быть якорьки, сидящие на розетке из нескольких (3—8) удлиненных и продырявленных пластинок . . . . *Trochostoma*, стр. 494

## ОТРЯД ELASIPODA

### СЕМЕЙСТВО Elpidiidae

#### Род *Elpidia* Théel

#### *Elpidia glacialis* Théel (табл. СХХIII, 6)

Тело овальное. Размеры небольшие (длина до 200 мм). Шестнадцать крупных амбулякральных ножек, расположенных в четыре ряда (два боковых и два спинных) по четыре ножки в каждом. Подошва плоская без ножек. Рот несколько сдвинут на брюшную сторону и окружен десятью щупальцами. Известковые тельца имеют форму палочек, заостренных с обоих концов, с двумя рядами поперечных отростков, направленных в разные стороны. Кроме того есть мелкие колесики с шиповатым ободком.

Высокоарктический абиссальный вид. Северная часть Баренцова моря, Карское море, пролив Шокальского. Глубины: 70—3000 м (предпочитает глубины больше 800 м). Грунт: ил. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+1^{\circ}$ .

## ОТРЯД ASPIDOCHIROTA

### СЕМЕЙСТВО Stichopidae

#### Род *Stichopus* Brandt

#### *Stichopus tremulus* Gunnerus

Тело длинное, более или менее четырехугольное с несколько уплощенной брюшной стороной, достигает в длину до 50 мм. Цвет на спине красный, внизу светлее с небольшими черными пятнами. Амбулякральные ножки на брюшной стороне в среднем ряду мелкие и редкие, в двух боковых рядах более крупные и частые. Щупалец — 20. Кольцо щупалец окружено складкой, образованной передними папиллами, соединенными перепонкой.

Бореальный вид. Берега Норвегии до Варангер-фиорда. В советских водах пока не найден, но может заходить туда в периоды потепления.

Виды этого рода, живущие в дальневосточных морях, съедобны и служат объектами промысла. Известны под названием трепанга.

## ОТРЯД DENDROCHIROTA

### СЕМЕЙСТВО Cusumariidae

#### Род *Cusumaria* Blainville

### Таблица для определения видов *Cusumaria* северных морей СССР

- 1 (2) Задний конец тела вытянут в виде хвостика и заострен. Амбулякральные ножки тонкие, располагаются строго по радиусам в 2—4 ряда . . . . *Cusumaria calcigera*
- 2 (1) Задний конец тела не вытянут, а равномерно закруглен. Ножки более или менее толстые . . . . . 3
- 3 (4) Ножки расположены по радиусам или в 2 неправильных ряда, или в один зигзагообразный ряд. В интеррадиусах ножек обычно нет. В коже всегда много известковых телец . . . . . *Cusumaria glacialis*

- 4 (3) Ножки расположены на радиусах в 2 и больше рядов. На спинной стороне падаются и в интеррадиусах. В коже взрослых экземпляров (больше 20 мм в длину) совсем нет известковых телец. Крупные формы . . . . . *Cucumaria frondosa*

*Cucumaria calcigera* Stimpson

Тело цилиндрическое, слегка изогнутое, желтовато-белого цвета, до 60 мм в длину. Задний конец вытянут в заостренный хвостик. Ножки мелкие, многочисленные, располагаются только по радиусам в два параллельных ряда. В средней части рядов может быть четыре. В коже всегда много известковых телец, расположенных в два слоя. Внутренний ряд в виде удлиненных продырявленных пластинок. Наружный — в виде ступиц (пластинки с возвышенным столбиком посередине).

Высокоарктический вид. Юговосточная часть Баренцова моря, Белое, Карское моря (а также северная часть Тихого океана до Японского моря). Глубины: 8—143 м. Грунт: песчанистый. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+3^{\circ}$ . Соленость: от  $31\text{‰}$  до  $34,25\text{‰}$ . Наиболее часто встречается при соленостях около  $31,5\text{‰}$ .

*Cucumaria glacialis* Ljungman

Тело короткое, цилиндрическое, почти не суживающееся к концам, молочнобелого цвета, до 80 мм в длину. Задний конец равномерно закруглен. Ножки располагаются только по радиусам в один или 2 неправильных ряда. В коже всегда много известковых телец, расположенных в 2 слоя. Внутренний ряд состоит из пластинок со множеством отверстий, наружный — из редких крестообразных телец. Вид живородящий.

Вид высокоарктический. Восточная часть Баренцова моря. Восточное побережье Шпицбергена. Карское море, побережье Сибири (а также Берингово, Охотское, Японское моря). Глубины: 15—200 м. Все виды грунта. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . Предпочитает отрицательные температуры. Соленость от  $27\text{‰}$  до  $35\text{‰}$ . Наиболее часто встречается при соленостях от 29 до  $33\text{‰}$ .

*Cucumaria frondosa* Gunnerus (табл. СХХIII, 5)

Тело цилиндрическое, напоминает огурец, темного, бурого или фиолетового цвета до полуметра в длину. Ножки расположены не только на радиусах (в 2 и больше рядов), но и между ними, особенно на спинной стороне. Ножки в противоположность двум предыдущим видам — могут втягиваться. Известковых телец мало, у взрослых их вообще нет. У молодых они имеют форму продырявленных пластинок с небольшими возвышениями.

Арктическо-бореальный вид. В Баренцовом море только в неглубоких местах, находящихся под влиянием теплых течений, — весь Мурман, Медвежинская банка, побережья Шпицбергена, Воронка Белого моря, Карское море около входа в Карские Ворота. Глубина: 0—300 м. Все виды грунтов. Предпочитает песчанистые грунты. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+6^{\circ}$ . Предпочитает положительные температуры. В Баренцовом море встречается иногда в настолько большом количестве, что мешает траловому лову рыбы.

Род *Thyonidium* Düb et Kor

**Таблица для определения видов *Thyonidium* северных морей СССР**

- 1 (2) Кожа тонкая, прозрачная. Ножки большие и сравнительно малочисленные. Известковые тельца рассеяны по всему телу, имеются и у взрослых экземпляров. Тельца имеют форму пластинок со сравнительно крупными отверстиями и низким центральным возвышением . . . . . *Thyonidium pellucidum*
- 2 (1) Кожа толстая, непрозрачная. Ножки мелкие, многочисленные. Известковые тельца редки. У взрослых особей могут совершенно отсутствовать. Сами тельца имеют форму пластинок с мелкими отверстиями и более высоким центральным возвышением, которое может иногда отсутствовать (табл. СХХIII, 8) . . . . . *Thyonidium commune*

*Thyonidium pellucidum* Fleming

(*Phyllophorus pellucidus* Trosch) (табл. СХХIII, 7)

Тело короткое, цилиндрическое, несколько суживающееся к концам, розового цвета, с фиолетовыми щупальцами до 12 см в длину. Ножки как по радиусам, так и в интеррадиусах. У типичной формы 20 щупалец, у восточного варианта (var. *Barthi* Trosch.) 15 щупалец. Известковые тельца разбросаны по всему телу. У крупных экземпляров они есть, но редки и сосредоточены у концов тела.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево, Белое, Карское моря. Побережье Сибири. Глубины: 10—380 м на всех грунтах. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Предпочитает низкие положительные. Соленость: 29—35‰. Наиболее часто встречается при соленостях около 32—33‰.

*Thyonidium commune* Forbes (табл. СХХIII, 8)

(*Phyllophorus drummondi* Thoms.)

Тело более длинное, чем у предыдущего вида, с толстой непрозрачной кожей различного цвета (от беловатого до темнубурого), до 20 см в длину. Мелкие и многочисленные ножки разбросаны по всему телу. Известковых телец меньше, чем у предыдущего вида. У молодых экземпляров они сосредоточены в передней части тела, а у взрослых могут вообще отсутствовать. Некоторые авторы считают оба эти вида *Thyonidium* за подвиды одного вида.

Бореальный вид. Баренцево море. Побережье Шпицбергена. Кольский залив.

СЕМЕЙСТВО *Psolidae*

Род *Psolus* Oken

**Таблица для определения видов *Psolus*  
северных морей СССР**

- 1 (2) Тело более или менее цилиндрическое и вытянуто спереди и сзади в косом направлении вверх. На подошве брюшной стороны три продольных (один средний и два боковых) ряда ножек. Чешуйки сравнительно мелкие, неясно заметны, с довольно частой и мелкой зернистостью . . . . . *Psolus phantapus*
- 2 (1) Тело более сдвоенное в спинно-брюшном направлении, не вытянутое спереди и сзади. На подошве два продольных ряда ножек. Чешуйки сравнительно крупные и ясно выделяющиеся . . . . . *Psolus fabricii*

*Psolus phantapus* Strussenfelt

Тело взрослых особей почти цилиндрическое, высокое с сильно вытянутыми косо вверх передним и особенно задним конусами, разного цвета (от желтовато-бурого до почти черного), достигает до 15 см в длину. Амбулякральные ножки на подошве расположены в три ряда. Тело молодых особей более плоское, со слабо развитыми конусами. Такие особи могут быть отличены от особей следующего вида только по внутреннему строению. Два спинных втяжных мускула прикрепляются у них к стенке тела в интеррадиусах, в то время, как у *Ps. fabricii* они прикрепляются радиально к продольным мышечным лентам.

Арктическо-бореальный вид. Баренцево море, Белое море. Глубины: 0—380 м. На различных грунтах, преимущественно илистых. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+4^{\circ}$ . В Баренцевом море наиболее часто встречается при низких температурах.

*Psolus fabricii* Düben et Koren

Тело сильно уплощено с широкой подошвой и слабо выступающими конусами, желтоватого цвета, до 10 см в длину. Средний ряд ножек на подошве всегда отсутствует, но может быть слегка намечен в передней и задней части подошвы.

Арктический вид. В Баренцевом и Белом морях с достоверностью не обнаружен. Около Новосибирских островов (также в Охотском море).

## ОТРЯД MOLPADONIA

### СЕМЕЙСТВО Eupyrgidae

Род Eupyrgus Lütken

*Eupyrgus scaber* Lütken

Тело короткое, боченкообразное, с коротким заостренным хвостиком позади, голубовато-серого цвета, длиной до 12 мм. 15 простых щупалец без боковых выступов. Известковые тельца в виде широких пластинок с большим числом отверстий и центральным возвышением, имеющим форму пирамидки, вершина которой усажена шипами.

Арктический, циркумполярный вид. Все Баренцево море, Карское море, побережье Сибири. Глубина: 7—480 м. На различных грунтах, предпочитает илы. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+3^{\circ}$ . Наиболее часто встречен при отрицательных температурах.

### СЕМЕЙСТВО Molpadiidae

Систематическое дробление голотурий, принадлежащих к этому семейству и живущих в северных морях СССР, до сих пор не ясно. Два советских автора стоят в этом отношении на двух противоположных точках зрения. Дьяконов подразделяет указанных голотурий (следуя работе Heding) на два рода и шесть видов. При этом он сам признает, что «видовая их самостоятельность не может еще быть установлена с полной точностью...». Шорыгин считает их все за один вид, распадающийся на два географических подвида. В северной части Баренцова и Карского морей попадают экземпляры, не укладывающиеся, однако, в схему Шорыгина. Впредь до полного выяснения вопроса мы остаемся на более простой схеме, тем более, что если указанные шесть видов даже и существуют, их определение, основанное на крайне изменчивых признаках, было бы затруднительно для начинающих.

Род Trochostoma Dan. et Koren

*Trochostoma oöliticum* Pourtales

Тело продолговатое, с тонким хвостиком на заднем конце. Цвет различный, обычно темный, бурый, иногда с фиолетовым отливом. Очень изменчивый вид. В коже может быть огромное количество кровянокрасных телец. Этих телец может быть, однако, и мало, и их может вообще не быть. Среди известковых телец могут быть якорьки (торчащие из кожи), сидящие на розетке из удлинненных пластинок. Остальные тельца имеют форму стульчиков с центральным столбиком. Сами тельца имеют отростки, концы которых или торчат свободно, или смыкаются друг с другом, образуя ряд замкнутых отверстий. Количество и форма телец могут быть весьма различными.

Арктическо-бореальная форма. Баренцево, Карское море, побережье Сибири. Глубины: 160—1203 м. Илистые грунты. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ .

## ОТРЯД APODA

### СЕМЕЙСТВО Synaptidae

Род Labidoplax Oestergr

*Labidoplax buski* M. Intosh (табл. СХХIII, 9).

Тело червеобразное, равномерно закругленное на заднем конце, с тонкой прозрачной кожей, до 30 мм в длину. Щупалец 11, каждое с тремя пальцеобразными выростами: два коротких по бокам и один более длинный на верхнем конце. Известковые тельца в виде якорьков и якорных пластинок. Якорьки служат для передвижения животного.

Бореальный вид. Западный Мурман до Кольского залива. Кольский залив. Глубины: 10—420 м.



Род *Chiridota* Eschscholtz

*Chiridota laevis* Fabricius

Тело длинное червеобразное, с довольно толстой кожей, беловатого цвета, достигает 200 мм в длину. 12 щупалец, с 16 боковыми выростами каждое. Группы известковых телец, имеющих форму колесиков, расположены в интеррадиусах, образуя здесь довольно неправильные продольные ряды.

Нижнеарктический вид. Побережье Шпицбергена, Мурман, Кольский залив, Белое и Карское море. Глубины: обычно меньше 100 м, хотя встречается и до 400 м. Преимущественно песчаные грунты.

Род *Trochoderma* Théel

*Trochoderma elegans* Théel

Мелкие формы до 15 мм в длину, серебристо белого цвета, 10 щупалец. Известковых телец очень много, они расположены в коже в несколько слоев. Тельца имеют форму колесиков с 10—16 спицами и ободком, усаженным шипами, торчащими в разные стороны (табл. СХХIII, 14).

Арктический вид. Баренцево, Карское море, побережье Сибири. Глубины: 9—250 м.

Род *Myriotrochus* Steenstrup

*Myriotrochus rinkii* Steenstrup

Тело на заднем конце закругленное, полупрозрачное, красноватого цвета, достигающее 60 мм в длину. 12 щупалец. Известковые тельца в виде редких крупных колесиков с 12—25 спицами и 16—35 зубцами, направленными к центру (табл. СХХIII, 10).

Арктический, циркумполярный вид. Все Баренцево море, Карское море, побережье Сибири (а также Берингово море). Глубины: 2—660 м. Все грунты, предпочтительно песчаные. Температуры: от  $-2^{\circ}$  до  $+5^{\circ}$ . Соленость: от 30‰ и выше. Предпочитает нормальную океаническую соленость.



Подтип *Tunicata*—Оболочники

## КЛАСС ASCIDIACEA

В. И. ОЛИФАН

Асцидий — морские животные, ведущие во взрослом состоянии исключительно прикрепленный образ жизни; свободноплавающей является только личинка асцидий.

Мешковидное тело асцидий покрыто толстой полупрозрачной мантией — оболочкой из вещества, близкого по химическому составу к целлюлозе.

Некоторые асцидии, кроме размножения половым путем, размножаются еще почкованием, образуя сложные колонии, в которых особи часто располагаются правильными фигурами (кольцо, эллипс), составляющими отдельные системы сложной колонии.

Тело одиночных асцидий, в основном мешковидное, может быть разной формы (цилиндрической, шаровидной, яйцевидной и т. п.). Нижний конец мешка большей частью расширен в подошву, имеющую корневидные выросты, часто с железами, выделяющими клейкое вещество; у немногих видов нижний конец тела сужен в более или менее длинный стебелек, или ножку. Форма колоний сложных асцидий разнообразна: колонии представляют то корковидные, то шарообразные, то клиновидные на ножках наросты на камнях, скалах, растениях и других погруженных в воду предметах.

Оболочка-мантия асцидий может быть толстой хрящевидной, тонкой стекловидно-прозрачной и кожистой очень мало прозрачной. Ее поверхность то совершенно гладкая, то очень неровная — морщинистая, бугристая. Часто мантия покрыта длинными нитевидными придатками. У некоторых асцидий мантия густо покрыта приставшими песчинками, обломками раковин; у других поверхность ее совершенно чиста от посторонних предметов.

Цвет мантии бурый, сероватый, желтый, белый; некоторые же виды окрашены в багряные киноварно-красные или розовые цвета.

На верхнем конце тела находятся два отверстия, расположенные на особых возвышениях — сифонах, часто почти незаметных, иногда же очень хорошо развитых. Отверстия окружены рядом лопастей, число которых колеблется между 4 и 8. Через одно отверстие (ротовое) в тело асцидий поступает вода, омывающая их жаберный мешок и несущая взвешенные пищевые частицы; через второе отверстие (клоакальное) вода вместе с экскрементами животного выделяется наружу, проходя через клоакальную полость. У большинства сложных асцидий — общая клоака, которая открывается одним отверстием.

Строение органов дыхания таково: вводное отверстие открывается в жаберный мешок — объемистую полость, представляющую по существу третий отдел кишечного тракта. У входа в мешок расположено кольцо щупалец, число и форма которых сильно колеблются. Строение стенок жаберного мешка имеет большое значение в систематике асцидий. Стенки жаберного мешка могут быть гладкими или складчатыми. Поверхность стенок пронизана узкими щелями, то прямыми, то изогнутыми. В перегородках между щелями жаберного мешка проходят кровеносные сосуды — продольные и поперечные, сообщаемые с мешковидным сердцем, расположенным на брюшной стороне тела.

Органы пищеварения. Вода, проходя из жаберного мешка в клоакальную полость, оставляет в жаберной полости пищевые частицы, которые склеиваются в комочки слизи, выделяемой особым органом, лежащим на брюшной стороне жаберного мешка и называемым эндостилем. Эндостиль представляет собой глубокую борозду с утолщенными стенками, дно которой устлано железистыми клетками и покрыто ресничками, прогоняющими пищевые комочки к ротовому отверстию. На спинной стороне мешка расположена спинная пластинка — утолщение, идущее от ротового отверстия до пищевода. Спинная пластинка может быть с цельным краем или зазубренным, причем зубцы бывают то очень мелкие, то в форме более или менее развитых язычков (строение этого органа важно для систематики асцидий). Из пищевода пища переходит в желудок, имеющий шаровидную или эллиптическую форму. У некоторых асцидий желудок имеет печень, более или менее развитую, простую или лопастную. Из желудка пища поступает в кишечник, загибающийся в форме петли, идущей параллельно пищеводу и открывающейся в клоакальную полость.

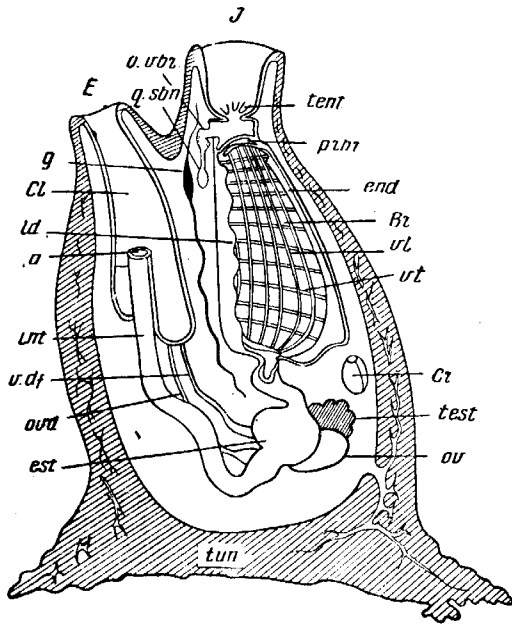


Рис. 61. Схема строения простой асцидии.

*a* — анус, *Br* — жаберный мешок, *Cl* — клоакальная полость, *cr* — сердце, *E* — выводной сифон, *end* — эндостиль, *est* — желудок, *g* — ганглий, *g. sbn* — субнейральная железа, *J* — вводный сифон, *int* — кишечник, *ld* — спинная пластинка, *ov* — яичник, *o. vbr* — мерцательный орган, *ovd* — яйцевод, *pr.br* — околожабрный желобок, *tent* — щупальца, *test* — семенники, *tun* — мантия, *v.d.f.* — семенпровод, *vt* — продольные сосуды, *vt* — поперечные сосуды жаберного мешка.

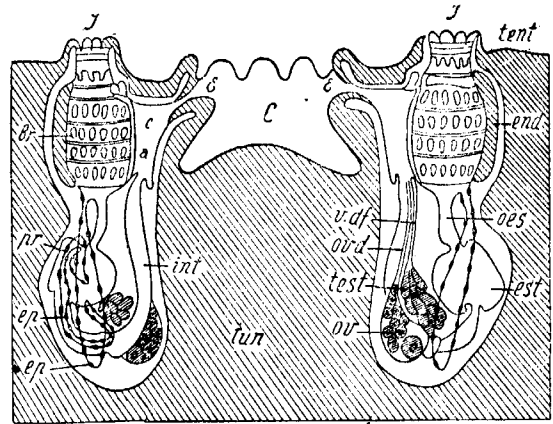


Рис. 62. Схема строения сложной асцидии.

*a* — анус, *Br* — жаберный мешок, *c* — клоакальная полость, *C* — общая клоакальная полость, *cr* — сердце, *E* — выводной сифон, *end* — эндостиль, *ep* — эпикардий, *est* — желудок, *J* — вводный сифон, *int* — кишечник, *oes* — кишечник, *ov* — яичник, *pr* — перикардий, *tent* — щупальца, *test* — семенники, *tun* — мантия, *v.d.f.* — семенпровод.

Органы выделения у одних видов асцидий представлены отдельными разбросанными клетками, у других имеют форму пузырьков, расположенных в средней области кишечника, наконец, у некоторых видов асцидий они представлены обособленным органом бобовидной формы, помещающимся с одной стороны тела, большей частью справа, под половой железой.

Органы размножения у асцидий — яичники и семенники — находятся в одной особи, т. е. все асцидии являются гермафродитами. Расположены половые железы возле петли кишечника или в ней. Яичник представляет у большинства видов компактный округлый или в виде извитой трубки орган; у некоторых видов он имеет ветвистую или лопастную форму. Семенник состоит из отдельных долек, окружающих яичник по краям или оплетающих его со всех сторон. У колониальных асцидий, тело которых состоит из 2 или 3 отделов, половые железы располагаются под кишечником в последнем отделе. Выводные протоки половых желез открываются в клоакальную полость рядом с анальным отверстием.

Нервная система асцидий состоит из лежащего на спинной стороне тела ганглия с расходящимися во все области тела нервами: под ним расположена ветвистая околонервная железа, с выходным отверстием в жаберной полости на особом «мерцательном бугорке»

Органов чувств у взрослых асцидий нет; их заменяют чувствительные клетки и пигментные пятна по краям ротового и клоачного отверстий.

**Р а з в и т и е.** Эмбриональное развитие асцидий (в яйце) совершается в теле матери. Вылупляющиеся из яиц подвижные маленькие личинки (длиной не более 2,5 мм) обычно очень скоро после освобождения от яйцевых оболочек выходят в морскую воду. Благодаря своему эллипсоидному массивному телу с длинным хвостовым придатком, окаймленным плавником, личинки асцидий напоминают головастиков. На переднем конце многие личинки имеют особый прикрепительный аппарат. Внутренняя организация у личинок асцидий более сложная, чем у взрослых форм: вдоль спинной стороны лежит нервная трубка, передняя часть которой расширена в мозговой пузырь, связанный с примитивными органами чувств: глазом и слуховым органом; вдоль оси хвоста, заходя отчасти в тело личинки, лежит внутренний скелет — хорда. По отличию и развитию прикрепительного аппарата, по строению органов чувств, а также хвоста личинки делятся по Грейву (Grave, 1938) на 3 типа.

Основные группы личинок асцидий

Типы личинок асцидий	Органы чувств	Хвост		Органы прикрепления	
I тип (Molgulidae)	Только статолит	Прямой		Отсутствуют	
II Тип (Phallusidae)	Статолит и глаз	Monascidia	Synascidia	3 сосочка, выделяющие клейкое вещество	
		Прямой	Скручен влево на 90°	Сосочки расположены треугольником на переднем конце тела	Сосочки расположены вертикальным рядом в медиальной плоскости.
III тип (Botryllus, Dendrodoa)	Чувствительный пузырек, содержащий сложный орган чувств — комбинацию глаза и статолита	Вертикальный		Присоска, образованная перепонкой, натянутой между тремя чувствительными сосочками, расположенными треугольником. Вокруг присоски — венчик из 30—80 эктодермальных выпячиваний кожи — ампул.	

Развитие личинки во взрослую форму совершается путем метаморфоза, называемого регрессивным, так как он связан с упрощением организации: личинки прикрепляются передним концом к подводным предметам, полностью теряют подвижность, превращаясь в сидячие формы; хвост с лежащей внутри его хордой полностью резорбируется, оболочка сильно утолщается. Вокруг жаберного мешка образуется околожаберная полость.

Представление о строении личинок дает рис. 63, на котором изображен продольный разрез через молодую личинку Phallusia.

Основные этапы развития асцидий представлены на рис. 64, где изображено развитие асцидии *Dendrodoa grossularia*.

В питании рыб асцидии существенной роли не играют (при вскрытии кишечника промысловых рыб асцидии были находимы единично). Однако следует отметить массовое нахождение асцидий *Peloniaia corrugata* в кишечнике пикши и других рыб в участке Баренцова моря, где этот вид очень распространен (данные В. А. Бродской).

Препарировать асцидии следует в ванночке (лучше темного цвета) под водой.

Прежде всего тело асцидии освобождается от мантии, которая разрезается от основания до верхнего конца. Затем, просчитав число лопастей на обоих сифонах, надо рассмотреть щупальца, их число и форму. Для этого производится разрез очень тонкими

ножницами вдоль вводного сифона по его брюшной стороне<sup>1</sup>. Рассматривать щупальца в лупу. Чтобы рассмотреть строение жаберного мешка, нужно обнажить его внутреннюю

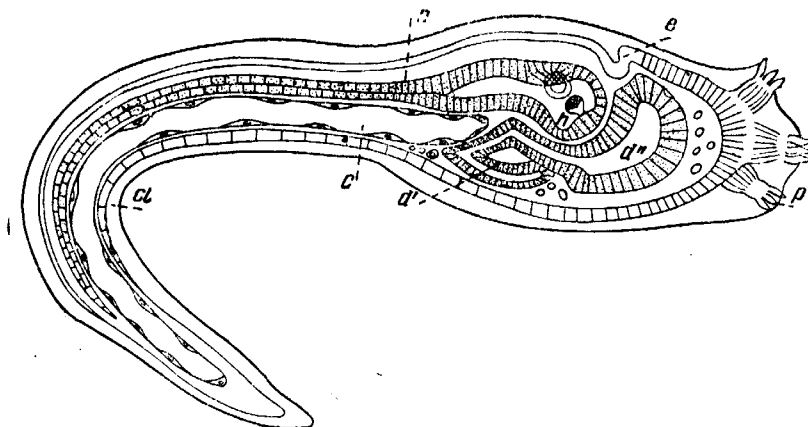


Рис. 63. Строение личинки *Phallusia mammilata*.

с — хорда, с<sup>1</sup> — целлюлозная туника, п — нервная трубка с расширением, h — головной мозг с глазом, d — пищеварительный канал, d<sup>1</sup> — пищеварительная, d<sup>2</sup> — дыхательная часть его, в — углубление для образования перибранхиальных полостей, р — прикрепительные сосочки (Из Учебника зоологии Гертвига Р.).

поверхность; для этого проводится ножницами разрез от входного отверстия до пищевода. Разрез необходимо проводить по брюшной стороне, чтобы не повредить спинной пластинки. Развернув жаберный мешок, просчитать складки, если таковые имеются, рассмотреть в лупу форму и величину жаберных щелей. В случае малых размеров жаберных щелей — рассматривать их в микроскоп. Для этого нужно вырезать квадратный кусочек из стенки жаберного мешка и, расправив его в воде на предметном стекле, перенести под микроскоп.

Спинную пластинку также часто приходится исследовать под микроскопом, для чего ее вырезают целиком, отмечая на предметном стекле ее передний и задний концы.

В тех случаях, где определение основывается на строении и расположении половых желез (семейство *Styelidae*), необходимо тщательно отпрепарировать эти органы. Значительно проще рассмотреть пищеварительного тракта: формы желудка, печени, петли кишечника.

Труднее препаровка сложных асцидий. При их определении прежде всего производится наружный осмотр колоний; отмечается (еще лучше записывается) размер колоний, их форма (корковидная или мясистая, сидячая или на ножке), их цвет (как при жизни, так и после фиксации спиртом или формалином), поверхность мантии (гладкая, с песчинками, прозрачная и т. п.), наличие «систем» в расположении особей. Затем приступают к препаровке отдельных животных. Для этого вы-

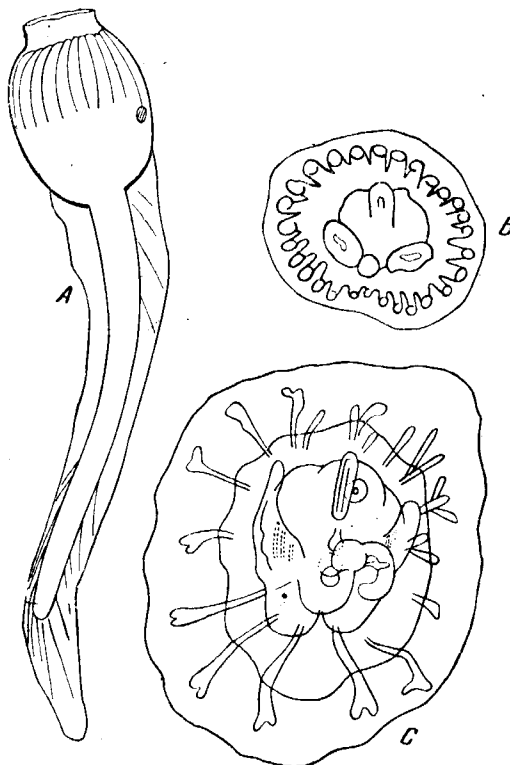


Рис. 64. Стадии развития личинок *Dendrodoa grossularia*.

A — стадия свободно плавающей личинки, B — начало метаморфоза (стадия «цветка»), C — 22-й день метаморфоза (по Казас О. М.).

<sup>1</sup> Брюшная сторона определяется линией, мысленно проведенной от вводного сифона до нижнего конца тела асцидий, как раз против линии, соединяющей клоакальный сифон с нижним концом тела.

деляют отдельную особь при помощи очень тонких иголок под лупу с увеличением в 8—20 раз и рассматривают следующие признаки: из скольких отделов состоит тело асцидии, каково строение жаберного аппарата (число рядов жаберных щелей и число щелей в ряду), форма и строение желудка и пр.

Последующие определительные таблицы и описания составлены на основании соответствующих работ В. В. Редикорцева (1910, 1916 г. г.). Но в них приняты во внимание те изменения, которые внесены в систематику асцидий как самим Редикорцевым после 1916 года, так и другими авторами.

## ОТРЯД STOLIDOBRANCHIA

В этот отряд входят простые асцидии, достигшие наиболее высокой специализации, а также небольшая группа сложных асцидий, у которых тело не расчленено на грудной и брюшной отделы. Пищеварительный тракт и гонады лежат рядом с жаберным мешком или сзади его; гонады подвешены к внутренней поверхности мантии. Жаберный мешок, за немногими исключениями, имеет складки. У некоторых асцидий этого отряда щупальца разветвленные.

### Таблица для определения семейств отряда *Stolidobranchia* северных морей СССР

1 (6) Простые асцидии	..... 2
2 (3) Щупальца вокруг вводного отверстия не разветвленные . . . . .	<i>Styelidae</i>
3 (2) Щупальца вокруг вводного отверстия разветвленные	..... 4
4 (5) Жаберные щели изогнутые или спиральные . . . . .	<i>Molgulidae</i>
5 (4) Жаберные щели прямые . . . . .	<i>Pyruridae</i>
6 (1) Сложные асцидии . . . . .	<i>Botryllidae</i>

### СЕМЕЙСТВО *Styelidae* Sluiter (= *Tethyidae* Hartm.)

Животные — очень разнообразной формы, часто живут по несколько вместе, группами, сродками, но каждая особь вполне самостоятельна и не образует колонии. Тело — сидячее или на ножке, покрыто толстой кожистой мантией, большей частью с очень неровной поверхностью, морщинистой или бугристой. Жаберный мешок имеет не более 8 складок; жаберные щели прямые, расположены горизонтальными рядами. Щупальца простые, не разветвленные. Кишечник образует S- или W-образную петлю. Яичник и семенники могут быть раздельными и слитными, на обеих сторонах тела или на одной. Форма яичника разнообразна: имеет вид продолговатой извитой трубки или древовидно разветвленной. Семенники состоят из отдельных долек, иногда очень многочисленных, прикрепляются у некоторых родов к стенке тела независимо от яичников, у других — между яичниками и стенкой тела. Строение половых желез лежит в основе разделения семейства *Styelidae* на роды и виды.

Из большего числа родов и видов этого семейства здесь приводятся только 4 рода, наиболее распространенные в северных морях.

### Таблица для определения родов семейства *Styelidae* северных морей СССР

1 (4) Семенники расположены между яичниками и стенкой тела	..... 2
2 (3) Только справа одна гонада; яичник древовидно ветвится . . . . .	<i>Dendrodoa</i>
3 (2) Гонады двусторонние, немногочисленные, удлиненные, расположены в 1 ряд с каждой стороны тела . . . . .	<i>Cnemidocarpa</i>
4 (1) Семенники прикрепляются отдельно от яичников . . . . .	..... 5
5 (6) Жаберный мешок имеет 8 складок; яичник имеет форму извитых в переднем отделе трубок . . . . .	<i>Styela Tethium</i>
6 (5) Жаберный мешок лишен складок; форма яичника изменчива: он то вытянут в прямую трубку, то согнут пополам и имеет вид буквы V . . . . .	<i>Peloniaia</i>

*Dendrodoa aggregata* Rathke (табл. СХХIV, 1)

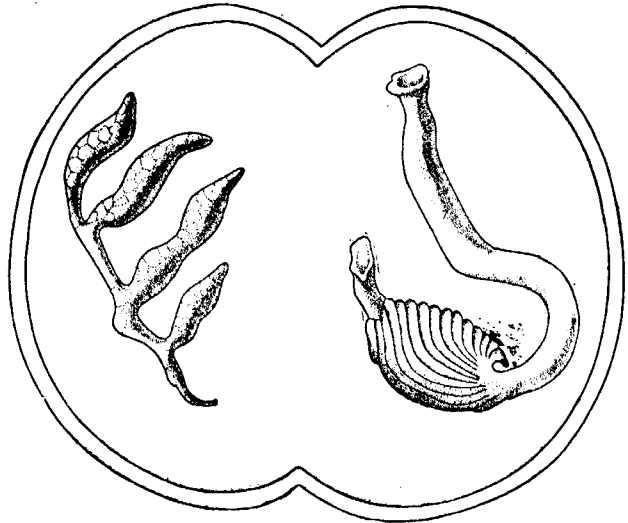
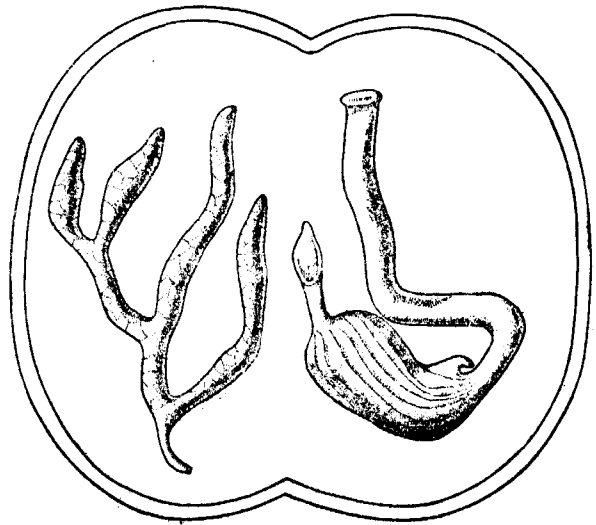
Животные живут большей частью помногу особей вместе, сростками; у таких форма тела узкая, цилиндрическая. У живущих одиночно — шарообразное тело, часто на ножке. Мантия плотная, кожистая; ее поверхность очень неровная, морщинистая, обычно покрыта мшанками и гидроидами. Цвет — серо-желтый. Сифоны имеют отверстия, окрашенные в красный цвет. В спирту окраска мантии бурая. Сифоны короткие, оба на самом переднем конце тела. Жаберный мешок имеет хорошо развитые складки. Гонада 4—5-ветвистая, только на правой стороне тела. Длина тела до 70 мм, ширина до 24 мм.

Селится главным образом на каменистом грунте, но встречается на илистых и песчаном грунтах. Найден на глубинах до 700 м. Вид широко распространенный в Баренцовом и Белом морях и других местах Арктики.

*Dendrodoa lineata* Traust  
(табл. СХХIV, 2)

Форма тела очень разнообразна (от конической с расширенным основанием и цилиндрической до яйцевидной). Поверхность плотной кожистой тонкой мантии — гладкая или морщинистая, но свободна от посторонних нарастаний. По сторонам тела 5—7 ребровидных возвышений и ряд (спинной или брюшной) из 4—8 «ложных отверстий». Окраска тела желтовато-бурая или аспидно-серая, более светлая на ребровидных возвышениях и у отверстий тела. Сифоны короткие в форме бородавочек на конце тела, удалены друг от друга на 2 мм. Жаберный мешок с редуцированными складками; гонада 4-ветвистая. Длина до 23 мм, ширина до 12 мм.

Селится на глубинах от 15 до 80 м на каменистом грунте или ракушечнике; на песке или илистом грунте только при наличии примеси из камней или ракушечника. Часто селится колониями и вместе с другими асцидиями. Обнаружен на Мурмане, у Шпицбергена, у побережья сибирских морей.

Рис. 65. *Dendrodoa aggregata*. Кишечник и гонады.Рис. 66. *Dendrodoa lineata*. Кишечник и гонады.Род *Styela* Flemming*Styela rustica* L. (табл. СХХIV, 3, 4)

Тело цилиндрическое, шарообразное или конусовидное, сидячее, реже на короткой широкой ножке. Мантия очень плотная, кожистая, непрозрачная. Поверхность ее в грубых морщинах, валиках или шипах, очень часто покрыта колониями мшанок и гидро-

идов. Окраска при жизни красноватая; короткие сифоны окрашены в яркий киноварно-красный цвет. Между сифонами обычно имеется крупный конический шип, вооруженный добавочными шипиками. Жаберный мешок имеет 8 хорошо различимых складок. Гонады по обеим сторонам тела. Яичник имеет вид извитой трубки. Семенники состоят из отдельных многочисленных долек, окружающих нижние концы яичников. Длина тела до 70 мм, ширина до 30 мм. Широко распространенный в наших северных морях вид: Баренцево, Белое, Карское моря (а также Берингово, Охотское и Японское моря).

Селится одиночно или по несколько на скалах, камнях, ракушке, литотамнии, изредка встречается на песчаном и илистом грунтах, обычно в соседстве с другими видами асцидий; часто в зарослях *Ascidia obliqua*. Форма арктическая или арктическо-бореальная.

*Styela coriacea* Ald. a. Hanc (*g. loveni* Sars *g. coriacea* Hunstm)

Форма тела сильно варьирует в зависимости от грунта; чаще всего форма сплюснутая с широким основанием (свойственна каменистому грунту), иногда шарообразная, конусовидная (песчаный грунт) или грушевидная. Поверхность мантии гладкая или бугристая и морщинистая. У форм, живущих на песчаном грунте, на теле развиты густо

сидящие нитевидные придатки. Цвет мантии — красновато-бурый или оранжевый. Мантия толстая, плотная, кроме нижней части тела, где она очень тонка и образует широкую оторочку. Сифоны на переднем конце тела, очень короткие, сближены. Жаберный мешок с 8 складками. Жаберные щели длинные, вытянутые. Спинная пластинка с цельным краем. Кишечник не длинный, S-образно изогнут. Половые железы по обе стороны тела. Яичники имеют форму извитых трубок, загнутых в месте прикрепления крючком; семенники из долек, расположенных по одну сторону яичника. Размеры: длина тела до 45 мм, ширина до 25 и высота до 15 мм.

Наиболее часто селится на каменистых грунтах, литотамнии и ракушке; встречается на песчаном грунте с галькой, часто на раковинах *Pecten*, *Dentalium* и на баянусах. Селится на глубинах до 400 м. Форма арктическая или арктическо-бореальная. Белое море, Баренцево море, сибирские моря.

#### Род *Pelonia* Forb. a. Goods

*Pelonia corrugata* Forb. and Goods (табл. СХХIV, 5)

Тело вытянуто, нижний конец его слегка раздутый. Иногда форма тела червеобразная. Поверхность гладкая или вся в мелких поперечных морщинах, чистая или более или менее густо покрыта песчинками. Живут поодиночке, не сростками; часто вылавливаются в массовом количестве. Мантия плотная, кожистая, буро-коричневой окраски. Сифоны короткие, конусовидные, сближены на переднем конце тела; края их темнокрасного цвета. Жаберный мешок без складок. Жаберные щели короткие, прямоугольные. Спинная пластинка имеет цельный край. Кишечник расположен в большей своей части ниже жаберного мешка, имеет форму буквы W. Половая железа -- по обе стороны тела. Яичник вытянут в прямую, иногда загнутую в нижнем конце трубку, или как бы согнут пополам, образуя букву U. Дольки семенника окружают его со всех сторон. Средние размеры: длина до 50 мм, ширина до 10 мм, максимальная длина 113 мм, ширина 20 мм.

Встречается преимущественно на илистом и песчаном грунтах на глубинах до 200 м. Форма арктическо-бореальная (по Дерюгину) и арктическая (по Редикорцеву). Белое, Баренцево моря (а также север Японского моря).



**Таблица для определения видов *Cnemidocarpa* северных морей СССР**

- 1 (2) Тело сидячее, приросшее широкой подошвой; поверхность чистая . . . . . *C. finmarkiensis*  
 2 (1) Тело свободное, с корневидными придатками, поверхность покрыта песком. . . . . *C. rhizopus*

*Cnemidocarpa finmarkiensis* Kiaer

Тело куполообразное, сидячее, прирастает широким основанием к камням или ракушечнику; покрыто гладкой тонкой полупрозрачной мантией розоватого или красного цвета. У основания тела мантия образует тонкую оторочку. Сифоны расположены близко друг от друга на вершине тела, имеют форму небольших сосочков. Жаберный мешок с

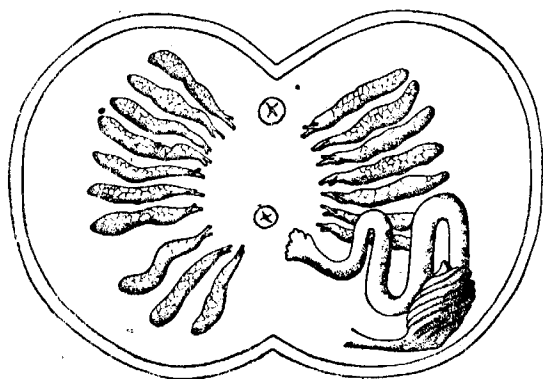


Рис. 68. *Cnemidocarpa finmarkiensis*.  
Кишечник и гонады.

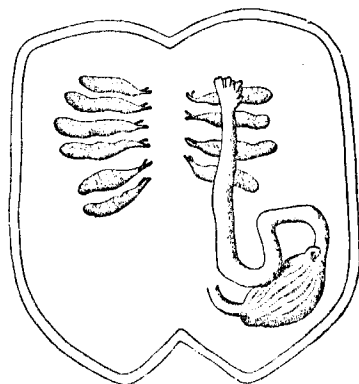


Рис. 69. *Cnemidocarpa rhizopus*.  
Кишечник и гонады.

8 хорошо развитыми складками, по 4 с каждой стороны; жаберные щели узкие и длинные. Гонады — двусторонние и гермафродитные; имеют вид извитых трубочек, расширенных на проксимальном конце и суженных на дистальном. Длина тела до 35 мм, ширина до 30 мм, высота до 15 мм. Селится одиночно или сростками на твёрдом грунте.

Встречается на глубине от 20 до 235 м в Баренцовом море, на Мурмане и др.

*Cnemidocarpa rhizopus* Rdkrz

Очень мелкие организмы. Тело имеет цилиндрическую форму; на проксимальном конце снабжено очень разветвлёнными корневидными придатками. Поверхность тела покрыта песчинками. Мантия плотная непрозрачная. Сифоны очень короткие, сильно сократимые. Складки жаберного мешка сильно редуцированы. Гонады имеют форму удлинённых мешочков. Длина тела до 11,5 мм, ширина до 8 мм.

Селится на песчаном грунте или гравии обычно на глубинах 3—5 м, редко глубже 100 м. Найдена на Мурмане, у Шпицбергена, у Новой Земли.

**СЕМЕЙСТВО Molgulidae Lacaze-Duthiers (Caesiridae Hrtmr)**

Форма тела разнообразная (шарообразная, эллиптическая, грушевидная). У некоторых видов тело на стебельке. Мантия большей частью прозрачная, тонкая, но плотная поверхность её то гладкая, то морщинистая; у некоторых видов покрыта длинными нитевидными выростами; чистая или густо покрытая песчинками и другими частичками. Сифоны оба на переднем конце тела, сближены основаниями и расходятся вершинами. Иногда один значительно длиннее другого. Вводной имеет 6 лопастей, выводной — 4. Щупальца разветвлённые. Жаберный мешок со складками, глубоко входящими в жабер-

ную полость. Жаберные щели изогнутые. Кишечник образует S-образную петлю. Почка в виде особого органа бобовидной формы расположена на уровне желудка справа. Яичники и семенник обычно тесно слиты, расположены по обеим сторонам тела. Из семейства *Molgulidae* в наших северных морях широко распространены главным образом виды рода *Molgula*.

### Таблица для определения родов семейства *Molgulidae* северных морей СССР

- |  |                |
|--|----------------|
| 1 (3) Жаберный мешок без складок . . . . .   | 2              |
| 2 (1) Гонада двусторонняя; жаберные щели образуют двойную спираль . . . . .                                      | <i>Eugyra</i>  |
| 3 (1) Жаберный мешок со складками; гонада двусторонняя; жаберные щели изогнутые, расположены спирально . . . . . | <i>Molgula</i> |

Род *Eugyra* Ald. et Hanc.

*Eugyra pedunculata* Traustet (табл. СХХIV, 6)

Шаровидное тело прикрепляется к субстрату (камням, гальке, раковинам) посредством ножки, отходящей от середины брюшной стороны тела; длина ножки варьирует, но часто превосходит длину тела; у вершины она слегка сужена, а у основания расширена в виде подошвы, покрытой илом и песчинками, благодаря наличию на ней тонких и коротких нитевидных придатков. Поверхность мантии, хотя и плотной, но очень тонкой и прозрачной, всегда гладкая и чистая. Сифоны — короткие и очень сократимые, отставлены довольно далеко друг от друга: выводной сифон расположен на вершине тела, а вводной сдвинут к середине брюшной стороны; жаберный мешок состоит из длинных и непрерывных спиральных фигур. Кишечник короткий и широкий образует

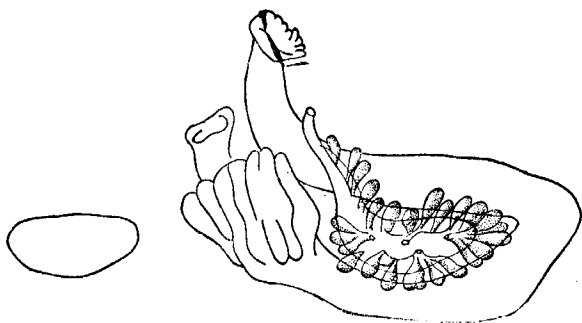


Рис. 70. *Eugyra pedunculata*. Кишечник, почка и гонады.

не длинную и широкую петлю. Гермафродитная гонада развита только слева, лежит целиком в петле кишечника; яичник, имеющий форму грушевидного мешка, лежит в центре гонады; семенник частью позади, частью по бокам яичника.

Длина тела до 23 мм, ширина до 20 мм, высота до 21 мм; расстояние между сифонами до 10 мм.

Селится на илистом, большей частью с примесью гальки, грунте на глубинах 10—150 м.

Распространен по побережью Северного Ледовитого океана, в Белом, Баренцовом морях, у Шпицбергена и в Карском море.

*Eugyra glutinans* Möll. (*Eugyroides glutinans* Hrtmr)

Шаровидное тело, свободно сидящее в грунте, в нижней части покрыто песчинками с обломками раковин. Мантия тонкая и водянисто-прозрачная. Сифоны хорошо развиты, расположены близко друг к другу основаниями, вершинами немного расходятся. Кишечник образует короткую сильно изогнутую петлю, загибающуюся на повороте круто вверх. Гермафродитная гонада двусторонняя; левая лежит в петле кишечника. Яичники имеют форму продолговатого мешка. Лопастные семенники состоят из долек, оплетающих задний отдел яичника.

Длина до 12 мм, высота до 13 мм, расстояния между основаниями сифонов 2 мм. Селится главным образом на песчаном грунте, а также на каменистом — на глубинах

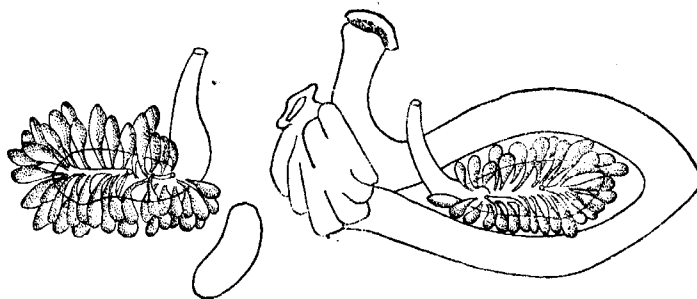


Рис. 71. *Eugura glutinans*. Кишечник, почка и гонады.

от 10 до 200 м. Широко распространенный вид в Баренцовом и Белом морях, на побережьях Сибири, Норвегии, Гренландии.

### Род *Molgula* Forb. a. Hanl. (*Caesira* Flemm.)

Тело имеет шаровидную, грушевидную или эллипсоидную форму; может быть сидячим и на стебельке. Поверхность мантии часто покрыта илом, камешками, песчинками; у некоторых видов совершенно чистая, прозрачная. Сифоны или очень короткие, или же заметно возвышаются над телом. Жаберный мешок с 10—14 складками. Жаберные щели изогнуты. Гонады по обеим сторонам тела.

### Таблица для определения видов *Molgula* северных морей СССР

- |        |   |                         |
|--------|---|-------------------------|
| 1 (2)  | Жаберный мешок с 10 складками; тело на стебельке . . . . .  | <i>M. griffithsii</i>   |
| 2 (1)  | Жаберный мешок более чем с 10 складками . . . . .   | 3                       |
| 3 (4)  | Жаберный мешок с 12 складками, жаберные щели короткие и мало изогнутые. Анальное отверстие и спинная пластинка имеют зазубренные края . . . . . | <i>M. manhatensis</i>   |
| 4 (5)  | Жаберный мешок с 14 складками . . . . .   | 5                       |
| 5 (6)  | Спинная пластинка с зазубренным краем . . . . .   | <i>M. rømeri</i>        |
| 6 (7)  | Спинная пластинка с цельным краем . . . . .   | 7                       |
| 7 (8)  | Жаберные щели длинные мало изогнутые, жаберные складки хорошо развиты, семенник и яичник разделены. Сифоны очень длинные . . . . .              | <i>M. retortiformis</i> |
| 8 (7)  | Жаберные щели короткие. Семенник и яичник слиты. Сифоны короткие . . . . .  | 9                       |
| 9 (10) | Мерцательный орган подковообразный, его отверстие обращено влево . . . . .  | <i>M. siphonalis</i>    |
| 10 (9) | Мерцательный орган грушевидный . . . . .  | <i>M. arctica</i>       |

### *Mangula griffithsii* Mac — Levy *M. crystallina* Traust (табл. CXXIV, 7)

Тело грушевидное, внизу суживается в более или менее длинный стебелек, отходящий от брюшной стороны тела. Мантия хрящевидная, прозрачная, стекловидная; внутренние органы просвечивают через нее. Сифоны короткие. Средние размеры тела: длина 18 мм, ширина 13 мм, высота 15 мм, длина стебелька до 31 мм. Селится преимущественно на песчаных грунтах, но встречается также в илу и на камнях. Находима на глубинах до 200 м. Форма арктическая. Баренцово море, Мурман, Новая Земля, Белое море, Карское море и др.

*Molgula manhattensis* De Kay (*M. ampuloides* Bened., *M. papilosa* Hunstm)

Форма сидячая, тело разнообразной формы, но большей частью продолговато-яйцевидное. Мантия плотная, буроватого цвета; поверхность гладкая или с нитевидными придатками, совершенно чистая или покрытая приставшими песчинками, обросшая водорослями, мшанками, гидроидами. Сифоны довольно длинные, заметно возвышающиеся над телом; вводной сифон длиннее выводного и наклонен к брюшной стороне; выводной сифон наклонен к спинной стороне. Кишечник образует длинную сильно загнутую вверх петлю. Размеры: длина тела до 20 мм, длина сифонов до 4 мм. Встречается главным образом на песчаном грунте, изредка на илистом и каменистом до глубины 70 м. Мурманское побережье, озеро Могильное, побережье Сибири (а также Берингово море).

*Molgula rømeri* Hartm

Тело шаровидное, часто несколько сплющенное сверху и снизу. Тонкая мантия обычно густо покрыта песчинками и длинными тонкими придатками, от которых свободны только сифоны. Оба сифона довольно значительной длины (выводной немного длиннее вводного), оба слегка смещены к спинной стороне; у основания они сближены, вершины же их расходятся. Кишечник образует тесную петлю, загнутую вверх на повороте почти под прямым углом и затем еще раз к спинной стороне; пищевод и желудок — короткие. Гонада — гермафродитная; левая — расположена над петлей кишечника, ее проксимальная часть загнута вверх. Яичники удлиненные, семенники состоят из лапчатых долек. Длина до 12 мм, ширина до 5 мм, высота до 10 мм. Селится на каменистом грунте с примесью песка и среди водорослей до глубины 50 м.

Встречена на Мурмане и на Шпицбергене.

*Molgula retortiformis* Verrill (табл. СХХIV, 8, а, b)

Форма тела шаровидная или яйцевидная: тело сжато с боков. Мантия хрящевидная, толстая, с коричневым оттенком. Поверхность обычно покрыта песчинками и обломками раковин. Сифоны очень длинные, выводной длиннее вводного иногда в 2—3 раза; он загибается на спинную сторону и свешивается вниз, придавая этой асцидии отдаленное сходство с ретортой. Размеры могут быть очень велики — 80 и 90 мм длины и высоты; средние размеры: длина 20—25 мм, длина сифонов 5—7 мм. Селится главным образом на камнях и гальке на глубине до 300 м. Широко распространена во всех арктических морях.

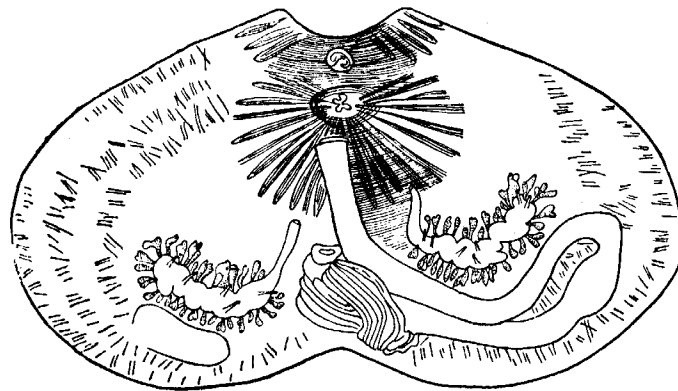


Рис. 73. *Molgula siphonalis*. Вскрытое животное.

значительно отодвинуты один от другого. Вводный сдвинут к брюшной стороне, выводной — на середине спинной стороны. Кишечник образует длинную горизонтальную петлю.

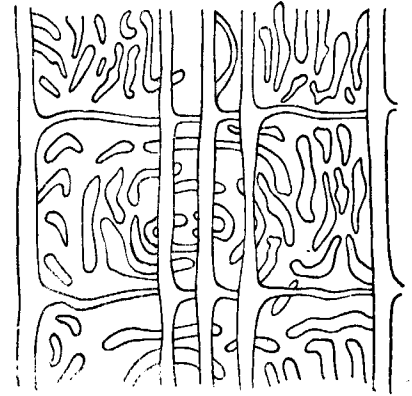


Рис. 72. *Molgula manhattensis*. Стенка жаберного мешка.

*Molgula siphonalis* Sars  
(*M. septentrionalis* Traust)

Тело продолговато-эллипсоидное, слегка скошенное. Мантия тонкая, но плотная, обильно покрыта нитевидными придатками, к которым густо пристают песчинки, ил, мелкие обломки раковин. Сифоны короткие, часто совершенно незаметные снаружи;

Гонада удлинённая. Размеры тела: длина до 20 мм, ширина до 15 мм, высота до 20 мм. Селится на песчаном, илистом, ракушечном грунтах поодиночке на глубинах до 400 м. Форма арктическая. Баренцево, Белое моря (очень обычна).

*Molgula arctica* Kiaer (*M. citrina* Ald. a. Hansc.)

Тело почти шаровидное, бурого цвета. Поверхность тонкой плотной и ломкой мантии чистая и гладкая или покрыта песчинками. Сифоны одинаковой длины, короткие, вершины их расходятся, отодвинуты друг от друга. Петля, образуемая кишечником, тесная, слегка загнутая на повороте. Гонада удлинённая; яичник — в средней части гонады, семенник по периферии. Длина и высота до 13 мм.

Селится на небольших глубинах, найдена до глубины 30 м.

Встречена в Белом море и у Шпицбергена.

СЕМЕЙСТВО *Pyuridae* Hrtmr

Тело очень разнообразной формы: шарообразное, цилиндрическое, веретеновидное или сильно сплюснутое; сидячее или на ножке. Мантия тонкая, но очень плотная; поверхность ее может быть гладкой, бугорчатой или сильно морщинистой; часто мантия вся покрыта маленькими иголочками и шипиками разной формы, у некоторых видов совершенно чистая, у других покрыта песком, водорослями. Жаберный мешок имеет хорошо развитые складки, но в отличие от семейства *Molgulidae* жаберные щели у представителей семейства *Pyuridae* совершенно прямые. Щупальца разветвленные. Кишечник дает длинную петлю. Желудок снабжен крупной лопастной печенью. Семенник и яичник тесно слиты в одну гонаду; гонада по обеим сторонам тела. Спинная пластинка имеет цельный край или разбита на длинные заостренные язычки.

**Таблица для определения родов семейства *Pyuridae* северных морей СССР**

1 (2)	Спинная пластинка с цельным краем . . . . .	<i>Microcosmus</i>
2 (1)	Спинная пластинка с длинными язычками . . . . .	3
3 (4)	Жаберные щели расположены горизонтальными рядами . . . . .	<i>Halocynthia</i>
4 (3)	Жаберные щели расположены вертикальными рядами . . . . .	<i>Boltenia</i>

Род *Halocynthia* Verrill

*Halocynthia pyriiformis* Rathke (*Tethyum pyriiformis* Hrtmr., *Pyura aurantium* Hrtmr.)  
(табл. СХХIV, 9)

Формы большей частью сидячие. Тело шаровидное, цилиндрическое или яйцевидное. У крупных форм хорошо развиты в нижнем конце тела корневидные придатки, которыми животное охватывает камни и гальки. Поверхность мантии свободна от посторонних тел, большей частью гладкая, усажена мелкими шипиками, различными по форме и по вооружению (рис. 74). Мантия тонкая, кожистая; окрашена при жизни животного в яркий красный или оранжевый цвет, который в спирту заменяется сперва бурой, затем белой окраской. Сифоны выдаются на поверхности тела. Вводный сифон (всегда из 4 лопастей) расположен на вершине тела, выводной сифон (большей частью 2-лопастный) отодвинут на спинную сторону, длиннее вводного. Жаберный мешок с 16—18 складками, с прямыми продолговатыми и широкими жаберными щелями. Обычно крупные формы: высота тела до 75—85 мм, ширина тела до 50—54 мм. Встречаются формы, имеющие до 225 мм высоты и 100 мм ширины. Селятся на каменистом грунте, гальке и литотамнии, обычно на небольших глубинах. Форма арктическая, но может быть холодными течениями отнесена на юг в бореальную область. Баренцево море, Белое море.

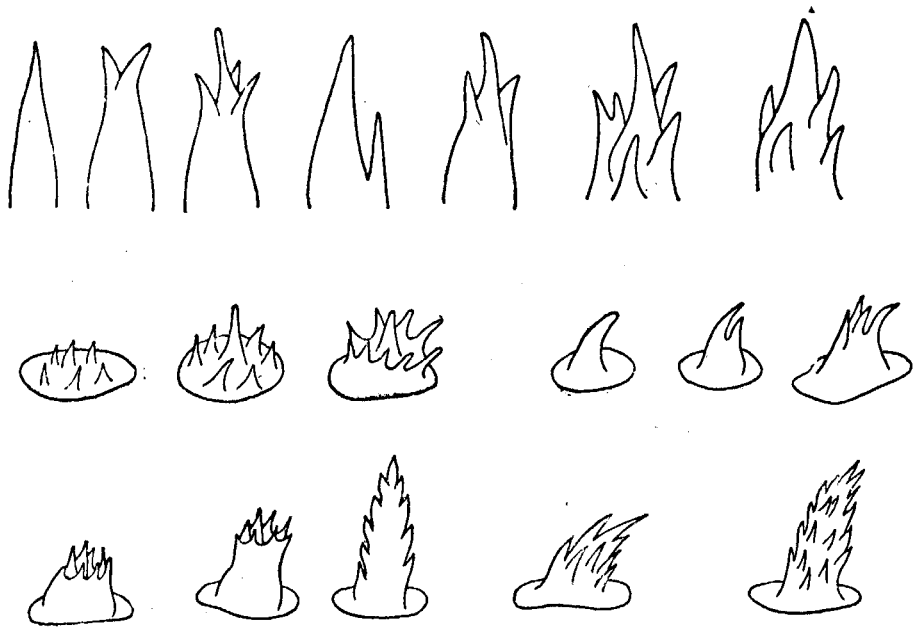


Рис. 74. Различная форма шпиров с поверхности мантии *Halosynthia pyriformis*.

Род *Microcosmus* Hell.

*Microcosmus glacialis* Sars (табл. СХХIV, 10)

Тело шаровидное или, реже, удлиненное, значительно сжатое с боков, сидячее. Поверхность мантии, плотной, хрящевидной и прозрачной, густо покрыта песчинками на нижнем конце тела могут быть нитевидные придатки. По верхней стороне проходит щелевидное углубление от края до края. Сифоны очень короткие, оба на вершине тела обличены. Жаберный мешок с 10 складками, неодинаково развитыми. Жаберные щели удлиненные, прямые. Кишечник образует длинную горизонтальную петлю. Гонады герма-

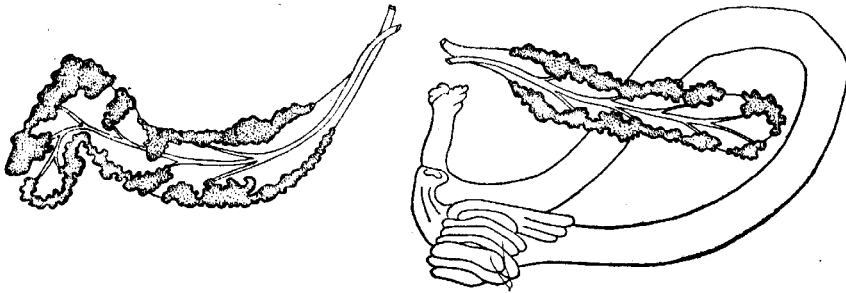


Рис. 75. *Microcosmus glacialis*. Кишечник и гонады.

фродитные, удлиненной формы, по обеим сторонам тела. Длина тела до 35 мм, ширина до 27 мм, высота до 25 мм. Селится на песчаном грунте и ракуше на глубине 200 м. Форма субарктическая или бореальная. Мурман и Белое море (не часто).

Род *Boltenia* L.

*Boltenia echinata* L. (табл. СХХIV, 11)

Форма тела шарообразная. Поверхность покрыта тесно посаженными довольно крупными шипами очень изменчивой формы; однако, тип шипа остается постоянным: тупое, кони-

ческое основание несет центральный шип и боковые шипы, число и степень разветвления которых сильно варьируют.

Тело окрашено в желто-бурый цвет; края сифонов яркокрасные. Мантия тонкая, кожистая, с белой опалесцирующей внутренней поверхностью. Сифоны не выдаются над поверхностью тела, 4-лопастные, оба на переднем конце тела. Жаберный мешок с 12—14 складками; жаберные щели длинные и широкие. Спинная пластинка невысокая, с многочисленными длинными, сближенными язычками по свободному краю. Язычки плоские с широким основанием и заостренными вершинами. Кишечник образует длинную, горизонтально расположенную петлю. Желудок снабжен лопастной печенью. Половая железа удлинённая, извитая. Яичник и семенник тесно слиты по обеим сторонам тела. Длина до 50 мм, ширина 40 мм, высота 38 мм.

Селится большей частью на небольших глубинах: 1—2 м, преимущественно на каменистом грунте, среди водорослей, мшанок, гидроидов. В Кольском заливе часто среди литотамния и на мантии *Ascidia obliqua*.

Форма арктическая. Баренцево море, Мурман (в Кольском заливе очень распространена), Белое море.

### СЕМЕЙСТВО *Botryllidae*

Семейство *Botryllidae* по ряду признаков напоминает семейство *Styelidae*. Основным отличием является отсутствие у представителей семейства *Botryllidae* складок в жаберном мешке. Представители семейства *Botryllidae* образуют мясистые или корковидные колонии. Животные в колонии расположены в системах, имеющих форму кольца (эллипса), или разветвленных систем с общими клоакальными полостями. Спинная пластинка имеет гладкий край. Кишечник слева. Гонада по обе стороны тела.

### Род *Botrylloides* Milne

Колония корковидная или мясистая; системы, образуемые длинными рядами животных, неотчетливо выражены, напоминают продолговатые овалы и только на начальных стадиях развития — правильные круги; животные расположены перпендикулярно к поверхности колонии; тело цельное, как у одиночных асцидий. Яичники по одному с каждой стороны.

*Botrylloides aureum* Sars (*Sarcobotrylloides aureum* Kuitf) (табл. СХХV, 4)

Тело колонии золотисто-желтое, в спирту колония приобретает темный, красновато-фиолетовый цвет. Животные, входящие в колонию, сравнительно крупные, до 25 мм длины. Жаберных щелей 10—12 рядов. Кишечник под жаберным мешком.

Встречается на самых разнообразных грунтах до глубины 325 м. Баренцево море, Мурман (в Кольском заливе широко распространена на разных глубинах). Форма арктическая.

## ОТРЯД PHLEBOBRANCHIA (DIKTUOBRANCHIA)

Жаберный мешок лишен складок, только у некоторых асцидий имеется волнистость его поверхности. Гонады на одной стороне тела, связаны с петлей кишечника. Жаберные щупальца всегда простые, не разветвленные. Мантия обычно хрящевидная, прозрачная.

### Таблица для определения семейств отряда *Phlebobranchia* северных морей СССР

- 1 (2) Спинная пластинка цельная . . . .
- 2 (1) Спинная пластинка разбита на язычки . . . .

*Ascidiidae*  
*Cionidae*

### СЕМЕЙСТВО *Ascidiidae* Herdm (*Phallusidae* Traust)

Тело мешковидное, сидячее. Вводный сифон 8-лопастной, выводной — 6-лопастной. Жаберный мешок без складок, жаберные щели прямые. Щупальца неразветвленные, спинная пластинка цельная.





Все признаки те же, что у типичной *C. intestinalis*, только тело не сидячее, а вытянутое в нижней части в более или менее высокую ножку. Баренцево море. Встречается до глубины 1000 м. Форма арктическая.

## ОТРЯД APLOUSOBRANCHIA

Сложные асцидии с телом, расчлененным на 2 или 3 отдела. Щупальца не разветвленные.

### Таблица для определения семейств отряда *Apousobranchia* северных морей СССР

1 (4)	Систем не образуют. Тело состоит из 2 отделов . . . . .	2
2 (3)	Оба сифона открываются на поверхности колоний. Кишечник образует длинную V-образную петлю. Крупные формы . . . . .	<i>Polycitoridae</i>
3 (2)	Имеется общая клоакальная полость. Кишечник простой, извитой. Мелкие формы . . . . .	<i>Didemnidae</i>
4 (1)	Образуют системы. Тело состоит из 3 отделов . . . . .	<i>Synoicidae</i>

#### СЕМЕЙСТВО *Polycitoridae* Mchlsn (*Distomidae* Giard)

Колонии большие, сидячие или на ножке. Мантия студенистая. Тело животных, входящих в колонию, состоит из 2 отрезков. Животные крупные. Жаберный мешок хорошо развит. Спинная пластинка с язычками. Кишечник под жаберным мешком во втором отделе тела. Гонада в петле кишечника.

#### Род *Polycitor* Ren.

Колония мясистая, чаще сидячая. Сифоны 6-лопастные. Жаберный мешок с 4—15 рядами жаберных щелей.

#### *Polycitor vitreus* Sars (*Distoma crystallinum* Kuift)

Колонии конусовидные или клиновидные, сидячие или на короткой ножке. Мантия стекловидно-прозрачная, пронизана песчинками, системы нет. Животные выделяются над поверхностью колонии. Жаберный мешок с 9—15 рядами щелей. Пищевод очень длинный.

Селится на каменистом и илистом грунтах, а также в зарослях *Ascidia obliqua*. Встречается до глубины 200 м. Баренцево море, Мурман. Форма бореальная.

#### СЕМЕЙСТВО *Didemnidae* Verrill.

Колонии корковидные, сидячие. Животные мелкие, расположены в неправильные системы. Тело состоит из 2 отрезков. Жаберный мешок состоит из 3—4 рядов щелей. Кишечник под жаберным мешком. Гонада в петле кишечника; семенник из одной или нескольких долек.

#### Род *Didemnum* Savigny

Колония шаровидная или корковидная. Мантия с известковыми спикулами, имеющими звездообразную форму. Жаберный мешок имеет 4 ряда щелей. Семенник из одной дольки, вокруг которой спирально завит начальный отрезок семепровода.

#### *Didemnum albidum* Verrill (*Leptoclinum roseum* Sars)

Колония вальковатая или корковидная; имеет вид пленки, покрывающей литотамний, камни и другие подводные предметы; системы неясные; немногочисленные круглые общие клоакальные отверстия; поверхность мантии бугорчатая. При жизни мантия

окрашена в темнорозовый цвет, в спирту он заменяется белым или серовато-желтым. В мантии рассеяны довольно крупные шаровидные с тупыми шипиками спикулы, которых особенно много около вводного сифона. Жаберный мешок с 4 рядами щелей. Семепровод обвит 6 раз вокруг семенника. Животные до 2 мм длины.

Селятся на камнях, ракуше, литотамнии, среди *Ascidia obliqua*. Баренцево море, Мурман, Шпицберген, Белое море. Форма типично арктическая.

### СЕМЕЙСТВО *Synoicidae* Hertm

Колонии массивные, сидячие или на стерженьке. Животные расположены большей частью в неправильные системы. Тело состоит из 3 отрезков. В верхнем отделе—жаберный мешок с 5—20 рядами щелей. Во втором отделе кишечник, расположенный под жаберным мешком. В третьем отделе гонада и сердце.

#### Род *Synoicum* Sav.

Колония крупная, большей частью состоящая из отдельных клиновидных масс; каждая такая масса составляет одну систему, состоящую из 4—12 животных, имеющих общее клоакальное отверстие. Мантия хрящевидная. Жаберный мешок с 8—17 рядами щелей. Спинная пластинка с язычками. Кишечник образует длинную петлю. Стенки желудка ячеистые.

#### *Synoicum pulmonaria* Soland (табл. CXXV, 5)

(*Macroclinum potum* Sars, *Synoicum haeckeli* Goetsch, *S. incrustatum* Sars)

Колония образует округлые или клиновидные массы. Мантия прозрачная с песчинками. Жаберный мешок с 12 горизонтальными рядами щелей, по 18 щелей в каждом ряду. Найдены на илистом грунте. Форма, вероятно, субарктическая.

#### Род *Amaroucium* M.—Edw

Колония мясистая, из отдельных систем, то ясных, правильной формы, то неправильных. Животные средней величины. Кишечник образует простую петлю. Желудок бороздчатый.

#### *Amaroucium glabrum* Verrill (табл. CXXV, 6)

(= *A. translucidum* Ritt, = *Aplidum flavum* Huitf).

Колония клиновидная. Округлые системы с общими клоакальными отверстиями. Мантия мягкая, прозрачная. Животные располагаются параллельно продольной оси колонии. Жаберный мешок с 10 рядами щелей по 18—20 щелей в каждом ряду. Пищевод короткий, желудок шаровидный с 15—20 бороздками. Яичник в передней части 3-го отдела; за ним расположены в два ряда семенные пузырьки. Животные от 5 до 13 мм длины.

Селится до 450 м глубины, на камнях, литотамнии, ракуше. Баренцево море, Мурман, Белое море, сибирские моря. Форма арктическая.

#### *Amaroucium mutabile* Sars (табл. CXXV, 7)

Колония полушаровидная, клиновидная или приплюснутая; состоит из систем то правильных, эллиптических, то неправильно разветвленных. Мантия мягкая, прозрачная с песчинками. При жизни окрашены в охряножелтый или серо-желтый цвет, который в спирту переходит в красновато-фиолетовый, светлолиловый. Жаберный мешок с 7 рядами щелей по 16 в каждом. Желудок овальный с 4 глубокими складками. Яичник в передней части 3-го отдела. Животные до 25 мм длины.

Селится до 400 м глубины. Баренцево море, Мурман. Форма субарктическая.

# КЛАСС APPENDICULARIA—АППЕНДИКУЛЯРИИ

В. А. ЯШНОВ

Аппендикулярии являются оболочниками (Tunicata), ведущими планктический образ жизни. Органом движения служит так называемый хвост (рис. 76), прикрепленный к брюшной стороне организма. По отношению к телу хвост повернут на 90°, так что его левый край в сущности является дорзальным, а правый — вентральным. По всей длине хвоста посреди проходит хорда, окруженная мышцами; у некоторых видов справа от хорды расположены субхордальные клетки. Длина хвоста в несколько раз превышает длину тела. В передней части тела находится большая глотка, переходящая в объемистый желудок. Все встречающиеся у нас виды являются гермафродитами. Органы размножения занимают самую заднюю часть тела, располагаясь непосредственно после желудка (на рисунках они запунктированы). Тело полностью или только на переднем конце заключено в студенистый, очень нежного и сложного строения домик кутикулярного происхождения. Домик, легко сбрасываемый и возобновляемый, служит для ловли наннопланктона, являющегося пищей аппендикулярий. При фиксации, а также при механическом воздействии, домик немедленно разрушается, поэтому его можно видеть только у живых экземпляров, осторожно вместе с водой содержащихся в течение некоторого времени в аквариуме.

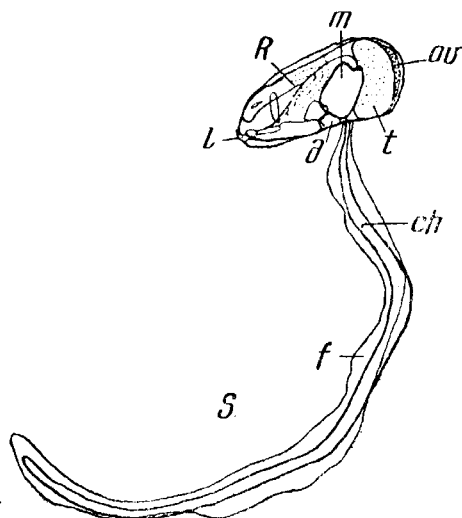


Рис. 76. Appendicularia (*Oikopleura labradoriensis*).

R — туловище, S — хвост, ch — хорда, d — кн-щечник, f — плавник, l — губа, m — желудок, ov — яичник, t — семяник.

У фиксированных организмов строение желудка и субхордальных клеток становится хорошо заметным при просвечивании глицерином.

## Таблица для определения видов Appendicularia северных морей СССР

1 (6)	Тело более или менее округлой формы; хвост приблизительно в четыре раза длиннее тела . . . . .	2
2 (5)	В нижней половине хвоста, с правой стороны хорды имеются субхордальные клетки . . . . .	
3 (4)	Субхордальные клетки крупные, расположены в один продольный ряд . . . . .	<i>Oikopleura labradoriensis</i>
4 (3)	Субхордальные клетки мелкие и многочисленные . . . . .	<i>Oikopleura vanhoeffeni</i>
5 (2)	Субхордальных клеток не имеется . . . . .	<i>Oikopleura parva</i>
6 (1)	Тело сильно вытянуто в длину; хвост не более, чем в три раза длиннее тела. . . . .	<i>Fritillaria borealis</i>
7 (8)	Гонады сильно вытянуты в длину . . . . .	<i>Fritillaria borealis</i>
8 (7)	Гонады более или менее округлой формы . . . . .	<i>Fritillaria polaris</i>

Род *Oikopleura* Mertens

*Oikopleura labradoriensis* Lohman (табл. СХХV, 8 а—b; рис. 76)

Желудок разделен на правую и левую доли; пищевод впадает сверху в левую долю, трапецевидной формы и с глубокой выемкой в верхней части. Субхордальные клетки крупные и пузыревидные, расположены в один ряд вдоль хорды. Домик, наблюдаемый у живых экземпляров, включает все тело вместе с хвостом. Длина тела (без хвоста) достигает 1,5—2,4 мм.

Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых и Чукотском морях.

*Oikopleura vanhoeffeni* Lohmann (табл. СХХV, 9 а—b)

Отличается от предыдущего вида по округлой форме левой доли желудка, не имеющего сверху выемки, и по присутствию мелких и многочисленных субхордальных клеток. Длина тела (без хвоста) достигает 7,0 мм.

Холодноводный вид. Встречается в Баренцовом, Карском, Лаптевых и Чукотском морях.

*Oikopleura parva* Lohmann (табл. СХХV, 10)

Левая доля желудка округлой, почковидной формы. Хвост длинный и широкий. Субхордальных клеток не имеется. Длина тела (без хвоста) до 0,8 мм.

Батипелагический вид. Встречается в Карском море.

Род *Fritillaria* Quoy et Gaimard

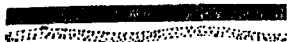
*Fritillaria borealis* Lohmann (табл. СХХV, 11 а—b)

Тело вытянуто в длину, сверху уплощено; в задней части помещаются гонады. Желудок не подразделен на доли; пищевод впадает в него спереди. Хвост с широкими плавниками, прерывающимися около тела. Домик у живых организмов окружает только переднюю часть тела. Длина (без хвоста) достигает 0,9—1,3 мм.

Широко распространенный вид. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском, Лаптевых и Чукотском морях.

*Fritillaria polaris* Bernstein (табл. СХХII, 12)

Встречается в Полярном бассейне и в Карском море.



# ВОДОРОСЛИ

## Таблица для определения типов водорослей северных морей СССР

- 1 (5) Донные водоросли, живущие прикрепленно к камням, другим водорослям и разным подводным предметам, иногда образуют большие свободно плавающие дерновины (в береговой полосе) . . . . . 2
- 2 (3, 4) Водоросли имеют зеленый цвет. Зеленые водоросли *Chlorophyta* . . . . . 3
- 3 (2, 4) Водоросли окрашены в коричневый, светло- или темнубурый, или желтый цвет  
. . . . .  
Бурые водоросли *Phaeophyta*
- 4 (2, 3) Окраска водорослей розовая или красная, различных оттенков, иногда почти черная . . . . .  
красные или багряные водоросли *Rhodophyta*
- 5 (1) Водоросли планктонные . . . . . 6
- 6 (7) Хроматофор желто-зеленый, клетки крупные, шарообразные . . . . *Xanthophyta*  
(Heterocontae)
- 7 (6) Хроматофор желтый или бурый . . . . . 8
- 8 (9) Водоросли одиночные или колониальные, неподвижные, пассивно плавающие. Клетки одеты кремневой оболочкой, состоящей из двух половинок и имеющей разнообразную структуру; иногда снабжены различными выростами в виде шипов, щетинок и др. Хроматофоры желтые . . . . . Диатомей *Bacillariophyta*
- 9 (8) Водоросли иного вида . . . . . 10
- 10 (11) Водоросли подвижные; органами передвижения служат жгутики. Клетка состоит из двух половинок — верхней и нижней, разделенных поперечной бороздой. Жгутики в числе двух отходят от середины клетки. Один из них свободный, другой помещается в поперечной борозде. Оболочка клетки построена из правильно расположенных щитков. Хроматофоры бурые . . . . . Перидиней *Pyrrophyta*  
пор. *Peridinales*
- 11 (10) Водоросли неподвижные, пассивно плавающие или подвижные. Клетка не состоит из двух половинок. Хроматофоры желтые . . . . . Золотистые водоросли *Chrysophyta*

# ДОННЫЕ ВОДОРОСЛИ ТИП РИЗОРИУТА

## БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ

К. И. МЕЙЕР и Т. Ф. ЩАПОВА

Бурые водоросли получили свое название благодаря тому, что в их хроматофорах, помимо хлорофилла, содержится особый бурый пигмент — фукоксантин, придающий им коричневую или бурую окраску различных оттенков. Внешний вид и внутреннее строение бурых водорослей весьма разнообразны. Низшие представители их являются нитчатыми формами, состоящими из более или менее сильно ветвящихся нитей, у большинства же таллом имеет тканевое строение, причем у высших представителей дифференцировка тканей достигает очень большой сложности. Таллом имеет разнообразную форму: более или менее разветвленных кустиков, трубочек, простых или ветвистых шнуров, пластинок, плоских дихотомически разветвленных талломов. Высшие представители бурых водорослей расчленены на стебель и листья. Не менее разнообразна и величина бурых водорослей: самые мелкие из них имеют микроскопические размеры, наиболее крупные достигают 100 м в длину. Размножение совершается при помощи двужгутиковых зооспор, развивающихся в спорангиях. Половой процесс состоит в копуляции или двух одинаковых гамет (изогамия) или гамет различной величины (гетерогамия). У высших форм имеется ясно выраженная оогамия (оплодотворение яйца сперматозоидом). У многих форм найдена смена поколений — спорофита, бесполого поколения, половым или гаметофитом, такой же величины и формы, как спорофит, или сильно редуцированным.

Многие бурые водоросли имеют важное практическое применение в промышленности (получение иода, брома, альгина, ацетона и других продуктов) и в сельском хозяйстве (удобрение, корм для скота); некоторые употребляются в пищу и человеком (морская капуста). Распространены они преимущественно в морях умеренной и холодной полосы, где образуют на прибрежных камнях нередко обширные заросли.

### Таблица для определения родов бурых водорослей северных морей СССР

- |        |   |                    |
|--------|---|--------------------|
| 1 (40) | Водоросли, прикрепляющиеся непосредственно ко дну или подводным предметам, не эпифитные.  | 2                  |
| 2 (5)  | Таллом шнуровидный, неразветвленный, трубчатый  | 3                  |
| 3 (4)  | Таллом внизу плотный, кверху трубчатый, разделенный поперечными перегородками на камеры, большей частью достигающий в длину 1—2 м при толщине 2—4 мм. . . . | <i>Chorda</i>      |
| 4 (3)  | Таллом снизу доверху полый, трубчатый, местами с перехватами, меньшей величины (10—60 см длиной, 2—10 мм толщиной) . . . .                                  | <i>Scytosiphon</i> |
| 5 (2)  | Таллом плоский листовидный, лентовидный, или более или менее цилиндрический, или нитчатый, или корковидный  | 6                  |
| 6 (21) | Таллом плоский листовидный, лентовидный или более или менее цилиндрический  | 7                  |
| 7 (12) | Таллом расчленен на стебель и листовидную часть   | 8                  |

- 8 (9) Листовидная часть таллома толстая, удлинненная, цельная или пальчато раз-  
деленная, разрезанная на более или менее много численные, длинные доли . . . . *Laminaria*  
 . . . . 10
- 9 (8) Листовидная часть таллома тонкая, цельная . . . . .
- 10 (11) Листовидная часть таллома цельная, тонкая, перепончатая, гладкая, темная,  
без средней жилки . . . . . *Phyllaria*
- 11 (10) Листовидная часть таллома удлинненная, очень тонкая, по середине ее проходит  
толстая, резко выделяющаяся средняя жилка. На стебле ниже пластинки сидят  
многочисленные мелкие спороносные листья (с п о р о ф и л л ы) . . . . *Alaria*  
 . . . . 13
- 12 (7) Таллом плоский, не расчлененный на стебель и лист . . . . . 14
- 13 (18) Ветвление дихотомическое . . . . . 15
- 14 (17) Таллом плоский лентовидный . . . . .
- 15 (16) Лентовидные дихотомические ветви с ясно выраженной средней жилкой *Fucus*
- 16 (15) Лентовидные дихотомические ветви без средней жилки . . . . . *Pelvetia*
- 17 (14) Ветви таллома более или менее цилиндрические, без средней жилки, с большими  
воздушными пузырями . . . . . *Ascophyllum*  
 . . . . 19
- 18 (13) Ветвление не дихотомическое . . . . .
- 19 (20) Таллом перисто- или дихотомически перистоветвистый, боковые ветви его пре-  
вращены в длинные, разделенные на камеры пузыри . . . . . *Halidrys*
- 20 (19) Таллом ветвится неправильно, поверхность его гладкая . . . . . *Phyllitis*  
 . . . . 22
- 21 (6) Таллом корковидный или нитчатый . . . . .
- 22 (25) Таллом корковидный, образует темнокоричневые округлые пятна на камнях и  
скалах . . . . . 23
- 23 (24) Спорангии собраны в бородавчатые сорусы (собрания на верхней стороне тал-  
лома) и сидят среди вегетативных нитей . . . . . *Ralfsia*
- 24 (23) Спорангии собраны в плоские сорусы, вегетативных нитей между спорангиями  
нет . . . . . *Lithoderma*  
 . . . . 26
- 25 (28) Таллом нитчатый . . . . .
- 26 (33) Таллом состоит из основной части, прикрепляющей его к субстрату, и вырастаю-  
щих из нее восходящих нитей . . . . . 27
- 27 (30) Основная часть таллома состоит из основной пластинки и восходящих, более или  
менее ветвистых нитей, на концах которых находятся крупные, темные верху-  
шечные клетки . . . . . 28
- 28 (29) Ветвление супротивное или очередное . . . . . *Sphacelaria*
- 29 (28) Ветвление правильное, перистое . . . . . *Chaetopteris*
- 30 (27) Основная часть таллома состоит из нитей, стелющихся по субстрату, и нитей,  
восходящих, б. ч. обильно ветвящихся . . . . . 31
- 31 (32) Спорангии одиночные, помещающиеся на короткой ножке, или сидячие . . . . .  
*Ectocarpus*
- 32 (31) Спорангии расположены четками, интеркалярно (на протяжении нити) . . . . .  
*Pylaiella*
- 33 (26) Таллом не состоит из основной части и восходящих нитей . . . . . 34
- 34 (37) Таллом слизистый, скользкий на ощупь . . . . . 35
- 35 (36) Таллом мягкий, очень слизистый, дихотомически или кистевидно разветвленный  
. . . . . *Mesogloia*
- 36 (35) Таллом плотный, хрящевой, слизистый, кистевидно разветвленный, оливково-  
бурый . . . . . *Chordaria*  
 . . . . 38
- 37 (34) Таллом не слизистый . . . . .
- 38 (39) Нежные, обильно ветвящиеся кустики светлобурого цвета до 0,5 м высотой . . . . .  
*Dictyosiphon*
- 39 (38) Высокие, до 1 м высотой, жесткие, темнобурые, обильно и густо ветвящиеся  
кусты, прикрепляющиеся к камням крупной подошвой . . . . . *Desmarestia*  
 . . . . 41
- 40 (1) Водоросли, живущие эпифитно на других крупных водорослях . . . . . 41
- 41 (42, 43) Пятна округлой или неправильной формы, темнокоричневого цвета . . . . .  
*Ascocyclus*
- 42 (41, 43) Пушистые шарообразные подушечки 0,5—2 см высотой . . . . . *Elachista*
- 43 (41, 42) Таллом шарообразный, плотный или неправильно лопастной полый внутри  
(1—2 мм в диаметре) . . . . . *Leathesia*

## ПОР. ECTOCARPALES

Таллом листовидный, трубчатый или в виде ветвистых нитей. Рост таллома интеркалярный. Гаметы б. ч. равной величины.

Род *Ectocarpus* Lyngb. (Табл. CXXVIII, 4).

Таллом состоит из малозаметной основной пластинки и из более или менее сильно разветвленных восходящих нитей, длина которых обычно не превышает 10—15 см. Многокамерные и однокамерные спорангии, одиночные, овальные или цилиндрические, сидячие или помещающиеся на короткой ножке. Довольно многочисленные виды *Ectocarpus*, встречающиеся в северных морях, трудно между собой различимы. Они широко распространены в литоральной зоне, где образуют густые буровойлочные дерновины. Бореально-арктическая форма<sup>1</sup>.

Род *Pylaiella* Bory

*Pylaiella litoralis* Kjellm (табл. CXXVIII, 5)

Единственный вид. Таллом состоит из мало заметной основной пластинки и восходящих, сильно ветвящихся нитей длиной до 25—30 см. Спорангии расположены четками, интеркалярно, между клетками нитей.

Встречается в литоральной и сублиторальной зоне на камнях или на других более крупных водорослях, образуя спутанные войлочные массы. Широко распространен в северных морях. Бореально-арктическая форма.

Род *Lithoderma* Aresch

*Lithoderma fatiscens* Aresch (табл. CXXVII, 7a, 8)

Таллом корковидный. От базальной части, плотно прилегающей к субстрату, отходят прямостоячие, плотно соединенные друг с другом неветвящиеся нити. Спорангии на прямостоячих нитях. Образует на камнях и скалах темнокоричневые пятна. Нередко. Баренцево и Белое моря. Субарктический вид.

Род *Elachista* Duby

*Elachista fucicola* Fries (табл. CXXVI, 2a, b)

Таллом имеет вид пушистых шарообразных подушечек до 2 см высоты, состоящих из ветвящихся нитей. Базальная часть подушечки плотная, густая от сильно разрастающихся нитей, парфиз и спорангиев, верхняя часть рыхлая, пушистая, состоит из длинных ассимиляционных нитей. Спорангии овальные или цилиндрические. Эпифит на более крупных водорослях, как-то: *Fucus*, *Ascophyllum* и др. Нередко. Баренцево и Белое моря. Субарктическая форма.

Род *Leathesia* Gray

*Leathesia difformis* Aresch (табл. CXXVIII, 10)

Таллом состоит из радиально расположенных, дихотомически ветвящихся нитей, оканчивающихся густо сидящими простыми ассимиляционными нитями и редкими волосками. Спорангии цилиндрические, грушевидные или овальные.

Эпифит. Образует неправильно шаровидные или лопастные подушечки на других водорослях, а также на камнях. Молодые талломы плотные, шаровидные, с возрастом они принимают неправильно лопастную форму и делаются внутри полыми. Встречается нередко в Баренцевом и Белом морях. Тепло-бореальный вид.

<sup>1</sup> Фитогеографическая характеристика дана по Boergesen R. and Johnson H.: The distribution of the marine algae of the arctic sea at the northernmost part of the Atlantic (Bot. of Faeroes, 1905).



Род *Chordaria* Ag.

*Chordaria flagelliformis* (Müll.) Ag. (табл. CXXVIII, 7)

Таллом плотный хрящевой, слизистый на ощупь, длиной до 70 см. От главной оси таллома отходят под прямым углом многочисленные, бичевидные, большей частью простые веточки. Центральная часть таллома состоит из вытянутых в длину плотно соединенных клеток, периферическая — из коротких, горизонтальных ассимиляционных клеток булабовидной формы. Спорангии развиваются в наружном слое клеток. В нижней литоральной или верхней сублиторальной зоне на камнях или других водорослях. Нередко в северных морях. Субарктический вид.

Род *Mesogloia* C. Ag.

*Mesogloia vermiculata* L. Ag. (Табл. CXXVIII, 6)

Таллом кустистый, слизистый, 2,5—5 см высотой, грязнооливковый, желтоватый или бурый. Ветви длинные, неправильные перистые, толстые, червеобразные, гибкие. Периферические нити булабовидные, несколько изогнутые, четковидные, клетки округлые. Однокамерные спорангии овальные.

Встречается в Баренцовом и Белом морях в литоральной зоне на камнях и скалах. Холодно-бореальная форма.

Род *Ralfsia* Berd

*Ralfsia verrucosa* (Aresch) J. Ag.

Таллом многослойный, на верхней его стороне помещаются бородавчатые сорусы, заключающие или однокамерные спорангии с булабовидными парафизами, или многокамерные, сидящие среди многоклеточных, плотно сидящих нитей.

Темнокоричневые, округлые или неправильные плёнки.

Встречается в Баренцовом и Белом морях. Холодно-бореальный вид.

Род *Ascocyclus* Magn (табл. CXXVI, 1)

*Ascocyclus orbicularis* Magn

Таллом построен из одного слоя клеток, от которого отходят бесцветные, многоклеточные волоски, бесцветные удлиненные клетки и многокамерные спорангии. Образует округлые или неправильные, темнокоричневые пятна.

Встречается в Баренцовом и Белом морях.

Род *Desmarestia* Lam.

Высокие, до 1 м высотой, жесткие, обильно и густо ветвящиеся кусты. Ветвление очередное или супротивное. На поперечном разрезе таллом состоит из центральной клетки, окруженной многочисленными коровыми клетками. Спорангии в наружном коровом слое.

1. Ветвление супротивное. Растение, вынутое из воды, становится через некоторое время меднозеленым.

*Desmarestia viridis* Lam.

В сублиторальной зоне, вместе с ламинариями, иногда образует чистые заросли. Часто в Белом и Баренцовом морях. Субарктический вид.

2. Ветвление очередное. Вынутое из воды не меняет окраски.

*Desmarestia aculeata* (L) Lam. (табл. CXXVIII, 9)

В сублиторальной зоне, вместе с ламинариями, иногда образует заросли. Часто в Белом и Баренцовом морях. Субарктический вид.

Род *Dictyosiphon* Grev. (табл. СХХVIII, 8)

Таллом нитевидный, сильно ветвящийся, имеющий вид нежных, светлобурых кустиков до 0,5 м высотой. Нитевидный таллом в нижних частях полый, в верхних — плотный, состоит из внутреннего слоя крупных клеток и наружного слоя клеток мелких, ассимиляционных. Спорангии, развивающиеся из коровых клеток, кажутся погруженными в таллом. Несколько видов *Dictyosiphon*, встречающихся нередко в литоральной и сублиторальной зонах северных морей, очень трудно различаются друг от друга.

Род *Phyllitis* Kg.

*Phyllitis fascia* (Müll.) Kg. (табл. СХХVII, 8)

Таллом обычно до 30 см длины, лентообразной формы, суженный внизу. Тонкий, нежный, часто волнистый по краям. Наружный слой таллома состоит из ассимиляционных, внутренний — из крупных бесцветных клеток. Спорангии в наружном слое.

В нижнем горизонте литорали или в верхней сублиторали. На камнях, на крупных зернах песка или на других водорослях.

Часто встречается в Баренцовом и Белом морях. Бореально-арктическая форма.

Род *Scytosiphon* Ag. (табл. СХХVI, 5)

*Scytosiphon lomentarius* (Lyngb) Ag.

Таллом шнуровидный, неразветвленный, до 60 см длины при 2—10 мм толщины, полый, местами с характерными для этого вида перехватами. Спорангии в наружном слое клеток.

На камнях в сублиторали, иногда образует заросли. Широко распространен в северных морях. Бореально-арктический вид.

ПОР. SPHACELARIALES

Таллом сильно ветвистый с весьма правильным ветвлением. На концах ветвей находится резко выраженная верхушечная клетка, при помощи которой совершается рост таллома.

Род *Sphacelaria* Lyngb. (табл. СХХVIII, 2)

Таллом состоит из мало заметной основной пластинки и восходящих тонких ветвистых нитей, до 2—3 см длины. Ветвление супротивное или очередное. Верхушечные клетки основной оси и ветвей бросаются в глаза своей величиной и интенсивной окраской. Они, делясь в поперечном и продольном направлении, обеспечивают рост таллома. Клетки наружного слоя главной оси и веточек расположены в виде правильных этажей. Спорангии округлые или эллиптические на восходящих нитях. Вегетативное размножение с помощью так называемых почек, представляющих собой измененные веточки.

В нижней литорали или верхней сублиторали на камнях или на других водорослях. Баренцово и Белое моря.

Род *Chaetopteris* Kg.

*Chaetopteris plumosa* (Lyngb) Kg. (табл. СХХVIII, 3)

Таллом состоит из мало заметной основной пластинки и восходящих нитей, до 10 см высоты. Благодаря правильному двустороннему ветвлению, водоросль имеет вид тонких перышек. Таллом покрыт корой, состоящей из переплетенных между собой нитей. Строение главной оси и веточек такое же, как и у *Sphacelaria*. Спорангии овальные на восходящих нитях. В сублиторальной зоне, главным образом на крупных водорослях. Не часто. Баренцово и Белое моря. Субарктический вид.

## ПОР. LAMINARIALES

Очень крупные водоросли, расчлененные на стеблевую и листовидную части или имеющие форму длинных не разветвленных шнуров. Это — бесполое поколение. Спорангии образуются на поверхности листовидной части или по периферии шнура. Половое поколение микроскопически малое в виде коротких ветвистых ниточек. На них развиваются антеридии и оогонии.

### Род *Chorda* Stackh.

Таллом шнуровидный, неразветвленный до 1—2 м длины при толщине 2—4 мм. Внизу плотный, вверху полый, разделенный поперечными перегородками на камеры. Спорангии овальные в наружном слое клеток.

### Таблица для определения видов рода *Chorda* северных морей СССР

1. Таллом гладкий или покрытый редкими волосками.

#### *Chorda filum* Lam (табл. СХХVI, 3а, б)

Широко распространенный вид в Белом и Баренцовом морях, образующий иногда целые заросли. В сублиторали на каменистых грунтах или на крупных зернах песка Субарктический вид.

2. Таллом мохнатый от густых длинных волосков.

#### *Chorda tomentosa* Lyngb. (табл. СХХVI, 4)

В сублиторали, главным образом в местах с сильным течением, на каменистых грунтах. Не часто. Баренцево и Белое моря. Субарктический вид.

### Род *Laminaria* Lam.

Крупные водоросли, до 2—3 и более м длины, расчлененные на стеблевидную и листовидную части. Прикрепляется с помощью крепких разветвленных ризоидов. Стебель плотный, длинный или короткий. Листовидная пластинка толстая, удлинённая, цельная или рассеченная на доли.

Весной, в связи с усиленной деятельностью зоны роста, располагающейся у основания листовидной пластинки, у *Laminaria* происходит ежегодная смена листа. При этом старый лист отодвигается кверху, а его место занимает новый. Спорангиеносная зона в виде темных полос или пятен на листовидной пластинке.

Имеет промысловое значение, как пищевой продукт, как источник для добычи альгинатов и др.

### Таблица для определения видов рода *Laminaria* северных морей СССР

1. Листовидная часть цельная, удлинённая, до 5—7 м длины, большей частью с волнистыми краями.

#### *Laminaria saccharina* (L) Lam. (табл. СХХVI, 7)

Образует обширные заросли в сублиторальной зоне на скалистых и каменистых грунтах. Обычна в северных морях. Холодно-бореальный вид.

2. Листовидная часть пальчато-раздельная, рассеченная на длинные узкие или широкие доли. Длина таллома до 4—5 м.

#### *Laminaria digitata* Lam. (табл. СХХVI, 6)

Образует обширные заросли в сублиторальной зоне на каменистых и скалистых грунтах. Обычна в северных морях. Субарктический вид.

Род *Alaria* Grev (табл. СХХVI, 8)

Крупные водоросли, до 2—3 м длины, расчленённые на стеблевидную и листовидную части. Листовидная часть удлинённая, очень тонкая, с резко выделяющейся толстой жилкой по середине. Спорангии на особых листочках, с п о р о ф и л л а х, сидящих в верхней части стебля.

В сублиторали, на каменистых или скалистых грунтах, большей частью среди зарослей ламинарий. Довольно часто в северных морях. Наиболее часто встречается *A. esculenta* Grev. Холодно-бореальный вид.

Род *Phyllaria* Le Jol.

*Phyllaria dermatodea* (De la Pyl) Le Jol. (табл. СХХVII, 1)

Крупные водоросли, до 1 м длины или более, разделенные на стеблевидную и листовидную части. Стебель округлый, вверху уплощенный, листовидная пластинка цельная, тонкая, перепончатая, гладкая с многочисленными криптостомами. Спорангиеносная зона на листовидной пластинке в виде темных полос или пятен.

В сублиторали, иногда на каменистых грунтах, иногда вместе с ламинариями. Не часто. Северные моря. Субарктическая форма.

ПОР. FUCALES

Крупные, большей частью дихотомически разветвленные водоросли с верхушечным ростом. Половые органы находятся в особых концептакулях, помещающихся на концах ветвей.

Род *Fucus* Dcne et Thur.

Крупные водоросли, до 0,5—1 м длины. Таллом дихотомически разветвлен; ветви кожистые, плоские, лентовидные, цельнокрайние или зубчатые, со срединной жилкой, нередко с воздушными пузырями. Вместилища половых органов, так называемые концептакули, на несколько видоизмененных концах ветвей — рецептакулях. Концептакули однополые или двуполые.

Виды этого рода относятся к ведущим формам литорали наших северных морей, покрывая камни сплошными зарослями.

**Таблица для определения видов *Fucus* северных морей СССР**

1 (2) Таллом лентовидный, по краю зубчатый, большей частью без пузырей. Рецептакули ланцетовидные, овальные, плоские или раздутые. Концептакули однополые . . . . . *F. serratus* L.

Очень широко распространенная водоросль, образующая в нижней зоне литорали обширные заросли на каменистых грунтах. Холодно-бореальный вид.

2 (1) Таллом лентовидный, цельнокрайний . . . . . 3

3 (4) Таллом лентовидный, цельнокрайний, широкий или узкий до 0,5—1 м длины, с жилкой по середине, заметной даже на концах ветвей. По бокам жилки большей частью воздушные пузыри. Концептакули однополые . . . . . *F. vesiculosus* L. (табл. СХХVII, 3)

Очень изменчивый вид, образующий большое количество форм. Чрезвычайно широко распространен в наших северных морях, образует сплошные заросли на каменистых грунтах в среднем горизонте литорали. Бореально-арктический вид.

4 (3) Таллом лентовидный, цельнокрайний. Срединная жилка в концах ветвей незаметная. Воздушные пузыри большие продолговатые (у некоторых форм их нет). Концептакули двуполые . . . . . *F. inflatus* Vahl. (табл. СХХVII, 4)

Очень изменчивый вид, образующий большое количество форм. Широко распространен в литоральной зоне северных морей, образует на каменистых грунтах обширные заросли. Субарктический вид.

Род *Ascophyllum* Stackh.

*Ascophyllum nodosum* Le Jol. (табл. CXXVII, 5)

Крупные водоросли, до 2 м длины. Таллом неправильно дихотомически разветвлен; ветви более или менее цилиндрические, без срединной жилки, с большими воздушными пузырями. Рецептакули овальные, раздутые. Растение двудомное.

Чрезвычайно широко распространен в среднем горизонте литорали наших северных морей, где образует на каменистых грунтах сплошные заросли. Бореально-арктический вид.

Род *Pelvetia* Dene et Thur.

*Pelvetia canaliculata* Dene et Thur. (табл. CXXVII, 6)

Таллон кожистый, до 20 см длины, неправильно дихотомически ветвящийся. Ветви цилиндрические или сжатые, с завернутыми краями, в связи с чем таллом с одной стороны имеет выпуклую поверхность, а с другой — вогнутую. Срединной жилки нет. Рецептакули вытянутые, часто вильчатые, концептакули однополые.

В верхнем горизонте литорали, на скалах и каменистых грунтах. Не часто. Баренцево и Белое моря. Холодно-бореальный вид.

Род *Halidrys* Lyngb.

*Halidrys siliquosa* (L) Lyngb. (табл. CXXVIII, 1)

Крупные водоросли до 1 м длины. Таллом кожистый, перисто или дихотомически разветвленный. Боковые ветви превращены в длинные, разделенные на камеры пузыри. Концептакули двуполые.

Редко. В сублиторальной зоне на каменистых грунтах. Побережье Мурмана. Тепло-бореальный вид.

## КРАСНЫЕ, ИЛИ БАГРЯНЫЕ ВОДОРОСЛИ

К. И. МЕЙЕР и Т. Ф. ЩАПОВА

Красные или багряные водоросли названы так за свою розовую или красную всевозможных оттенков окраску. Зависит она от присутствия в их хроматофорах наравне с хлорофиллом особого пигмента — фикоэритина. Внешний вид багрянок очень разнообразен. Они имеют форму более или менее ветвистых кустиков, пластинок, лент, плоских или круглых дихотомически разветвленных талломов и т. д. В наиболее сложных случаях они расчленены на стебель и листья. Не менее разнообразно и их внутреннее строение, достигающее иногда большой сложности, выражающейся в дифференцировке на различные ткани. Размножение совершается при помощи неподвижных моно- или тетраспор, развивающихся в спорангиях в числе одной или четырех. Половой процесс отличается большой сложностью. Женский половой орган — карпогон с трихогиной — оплодотворяется неподвижным мужским половым элементом — спермацием. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается особый орган — цистокарпий, внутри его образуются карпоспоры, также служащие для размножения. У многих багрянок в образовании цистокарпия участвуют и вегетативные клетки. Многие багрянки обладают сменой поколений, причем и гаметофит и спорофит развиты одинаково. Багрянки распространены как в холодных, так и теплых морях и занимают более глубокие зоны, нежели бурые и зеленые. Многие из них имеют важное практическое значение, как пищевой продукт или источник получения иода и агар-агара.

### Таблица для определения родов красных или багряных водорослей северных морей СССР

1 (49)	Таллом мягкий, не пропитан известью	. . . . . 2
2 (22)	Таллом трубчатый, полый или нитчатый простой или ветвистый	. . . . . 3
3 (6)	Таллом трубчатый полый	. . . . . 4
4 (5)	Таллом кожистый, плотный, с проростками или без них, темнопурпуровый, проростки короткие или длинные	. . . . . <i>Halosaccion</i>
5 (4)	Таллом студенистый, бледный, ветвистый	. . . . . <i>Dumontia</i>
6 (3)	Таллом нитчатый простой или ветвистый	. . . . . 7
7 (8)	Таллом простой, состоящий из одного или нескольких рядов клеток, темнопурпуровый	. . . . . <i>Bangia</i>
8 (7)	Таллом ветвистый	. . . . . 9
9 (12)	Таллом состоит из однородных нитей	. . . . . 10
10 (11)	Таллом ветвистый, построенный из цилиндрических клеток	. . . . . <i>Chantransia</i>
11 (10)	Таллом состоит из членистой осевой нити, от которой отходят ветви, супротивные в нижних частях, очередные в верхних	. . . . . <i>Anti thamnion</i>
12 (9)	Таллом построен из многорядных нитей или из центральной нити, покрытой корой, или имеет тканевое строение	. . . . . 13

- 13 (14) Таллом нитчатый, состоящий из одного ряда крупных клеток; кора или покрывает всю нить сплошь, или только узлы, где образует более или менее широкие зоны. Ветвление правильно дихотомическое, конечные ветви загнуты внутрь . . . . .  
*Ceramium* . . . . . 15
- 14 (17) Таллом построен из многорядных ветвей . . . . . 15
- 15 (16) Таллом кустистый с нитевидными ветвями. Ветви образованы 4—18 рядами клеток, которые идут вдоль ветвей, окружая центральную нить и образуя однослойную кору. Ветви расчленены на короткие или длинные этажи . . . . . *Polysiphonia*
- 16 (15) Таллом кустистый, сильно разветвленный, ветви нитевидные, цилиндрические, плотные, гибкие, крепкие, покрыты многослойной корой, скрывающей центральную нить. Расчленение ветвей на этажи и продольные нити их выражены неясно . . . . .  
*Rhodomela* . . . . . 18
- 17 (14) Таллом имеет тканевое строение . . . . . 18
- 18 (19) Таллом сильно ветвистый, ветви цилиндрические плотные, хрящевые. Центральная часть их образована рыхло переплетенными нитями . . . . . *Cystoclonium*
- 19 (18) Таллом иного строения . . . . . 20
- 20 (21) Ветви дихотомически разветвленные, цилиндрические, хрящеватые, толстые, на верхушке заостренные, темные, почти черно-пурпуровые . . . . . *Polyides*
- 21 (20) Ветви цилиндрические, тонкие, жесткие, плотные и крепкие, обильно ветвящиеся. Густые темнопурпуровые кустики . . . . . *Ahnfeltia*
- 22 ( 2) Таллом плоский, пластинчатый, неветвистый или плоский, листоватый и ветвистый . . . . . 23
- 23 (28) Таллом плоский, пластинчатый, неветвистый . . . . . 24
- 24 (25) Таллом — однослойная, тонкая, нежная пластинка, овально-продолговатая с волнистым краем. Цвет розоватый, яркорозовый, фиолетовый или фиолетово-зеленоватый . . . . . *Porphyra*
- 25 (24) Таллом иного строения . . . . . 26
- 26 (27) Таллом — двуслойная довольно плотная пластинка овальной или яйцевидной формы с гофрированным краем. Цвет яркорозовый или пурпурокрасный . . . . . *Diploderma*
- 27 (26) Таллом — многослойная, темнопурпуровая пластинка. Центральный слой ее состоит из переплетающихся длинных, рыхло расположенных нитей . . . . .  
*Turnerella* . . . . . 29
- 28 (23) Таллом плоский, листоватый, ветвистый, . . . . . 29
- 29 (46) Таллом плотный, кожистый, ветвистый, листоватый, расчлененный на стебель и листовидные части . . . . . 30
- 30 (33) Таллом перистый или зубчато-расчлененный . . . . . 31
- 31 (32) Таллом хрящевой, сильно разветвленный в одной плоскости. Ветвление перистое или сложно-перистое. Листья очень мелкие . . . . . *Ptilota*
- 32 (31) Таллом плоский, плотный, с узкими острыми зубцами, дихотомически разветвленный, темнопурпуровый . . . . . *Odonthalia*
- 33 (30) Таллом с неправильными ветвями, иногда дихотомическими; края таллома иногда прорастают в усики . . . . . 34
- 34 (37) Стеблевая часть очень укороченная, листовая надрезана на длинные пальчатые лопасти с равными или прорастающими краями . . . . . 35
- 35 (36) Таллом плотный, перепончатый, пальчато-расчлененный на клиновидные доли. Темнопурпуровые кустики. Концы ветвей большей частью выпцвтают, желто-зеленые . . . . . *Rhodymenia*
- 36 (35) Таллом мясистый, довольно толстый, листоватый, иногда расчлененный, на толстоватом черешке, яркопурпуровый, 10—15 см высотой . . . . . *Sarcophyllis*
- 37 (34) Стеблевая часть более или менее развита . . . . . 38
- 38 (41) Таллом расчленен на стебель и листья . . . . . 39
- 39 (40) Листовая пластинка тонкая, овально-продолговатая с частыми боковыми жилками и волнистыми краями . . . . . *Delesseria*
- 40 (39) Листовая пластинка тонкая, овальная, с редкими боковыми жилками и с вырезками по краям (напоминает дубовый лист) . . . . . *Phycodryis*
- 41 (38) Таллом не расчленен на стебель и листья . . . . . 42

- 42 (43) Лопастн таллома продолговатые, тонкокожнстые, округло-треугольные или округлые, с цельными или прорастающими краями. Стебель в большей или меньшей мере развит, кругловатый . . . . . *Phyllophora*
- 43 (42) Лопастн таллома узкие, дихотомически разветвленные, без средней жилки . . . . . 44
- 44 (45) Таллом листообразный, дихотомически рассеченный на узкие тонкие доли, более или менее густо усаженные по краю усиками . . . . . *Rhodophyllis*
- 45 (44) Таллом плоский, расчлененный на очень узкие, линейные дихотомически разветвленные доли с зубчато-гребенчатыми краями . . . . . *Euthora*
- 46 (29) Таллом без расчленения на стебель и листообразную пластинку . . . . . 47
- 47 (48) Таллом плотный, хрящевой, плоский, линейный, от основания постепенно расширяющийся, дихотомически или веерообразно разветвленный. Края гладкие. Цвет темнопурпуровый . . . . . *Chondrus*
- 48 (47) Таллом тонкоперепончатый или тонкокожнстый, лопастн его широко клиновидные, дихотомически разветвленные, по краю усажены усиками, яркопурпуровый . . . . . *Rhodophyllis* (*R. dichotoma* f. *latifolia*)
- 49 (1) Таллом пропитан известью, жесткий, ломкий . . . . . 50
- 50 (51) Таллом корковидный, с гладкой, иногда бугристой поверхностью, или образующий шарообразные, или иной формы известковые массы из ветвистых стволков . . . . . *Lithothamnion*
- 51 (50) Таллом членистый, перисто или дихотомически разветвленный, с цилиндрическими веточками . . . . . *Corallina*

## КЛАСС PROTOFLORIDEAE

Протоплазматических соединений между клетками нет.

### ПОР. BANGIALES

Клетки, образующие таллом, одиночные или соединенные в нитчатые или пластинчатые однослойные и двухслойные колонии. Плазматических соединений между клетками нет, рост интеркалярный. Хроматофор пластинчатый, окрашенный в красный, фиолетовый, желтоватый или даже в голубовато-зеленый цвет. Бесполое размножение неподвижными гонимиями, образующимися в вегетативных клетках, половое — спермациями и карпोगонами, развивающимися из клеток таллома. В результате оплодотворения образуются карпоспоры.

Род *Bangia* Lyngb.

*Bangia fuscopurpurea* Lyngb. (табл. СХХІХ, 2)

Таллом до 5—10 мм длины, нитевидный, неветвящийся, в нижних частях состоит из одного ряда клеток, в верхней — из нескольких рядов, неплотно между собой соединенных клеток. Хроматофор звездчатый, образует густые, темнопурпуровые пучки на камнях или скалах. Широко распространена в северных морях. Бореально-арктическая форма.

Род *Porphyra* С. А. Agardh (табл. СХХІХ, 11)

Таллом представляет собой тонкую, нежную, однослойную пластинку овальной формы с волнистыми краями. Прикрепляется с помощью стебелька с дисковидной подошвой. В литоральной зоне на камнях и скалах, главным образом на прибойных участках и в местах с сильным течением. Часто в северных морях. Более часто встречается *P. laciniata* (Lightf) Ag.

Род *Diplodema* Kjellm (табл. СХХХ, 1)

Таллом в виде пластинки, более плотной, нежели у *Porphyra*, двухслойный, овальный или сердцевидный с гофрированным краем. Прикрепляется с помощью стебелька с дисковидной подошвой.



В литоральной и сублиторальной зоне на камнях и скалах в прибойных участках или в местах с сильным течением. Часто в северных морях. Более частый вид *D. amplissima* Kjellm

## КЛАСС FLORIDEAE

Между клетками таллома имеются протоплазматические соединения.

### ПОР. NEMALIONALES

Оплодотворенный карпогон дает начало ветвям, которые образуют гонимобласты. Ауксиллярных клеток нет.

Род *Chantransia* (*Acrochaetium* Naeg) (табл. СХХІХ, 4)

Таллом до 0,5 см высотой, ветвистый, состоящий из однорядных нитей. Моноспorangии на концах ветвей. Эпифит. Образует пурпуровые дерновинки на гидроидах и водорослях. Широко распространен в северных морях. Виды *Chantransia* трудно между собой отличаются.

### ПОР. CRUPTONEMIALES

Ауксиллярные клетки в цистокарпии имеются.

Род *Dumontia* Lam. (табл. СХХІХ, 1)

Таллом студенистый, до 0,5 м длины, нежно-розовый, цилиндрический или несколько скатый, неправильно ветвящийся, трубчатый. Внутренний слой таллома состоит из ветвистых анастомозирующих нитей с длинными узкими клеточками, наружный — из мелких клеток, ориентированных радиально. Крестообразные тетраспорангии в наружных слоях таллома.

*Dumontia filiformis* Grev.

В нижней зоне литорали и верхней сублиторали, на камнях и раковинах. Не редко. Баренцево и Белое моря. Холодно-бореальный вид.

Род *Sarcophyllis* (Kütz) J. G. Ag.

*Sarcophyllis arctica* Kjellm (табл. СХХХ, 4)

Таллом до 10—15 см высоты, плоский, листоватый, в нижней части суженный в черешок, толстый, мясистый, иногда рассеченный на доли. Ярко пурпуровый. В сублиторальной зоне на стеблях ламинарий. Не часто. Баренцево и Белое моря. Арктический вид.

Род *Halosaccion* Kg.

Таллом до 30 см высоты, темнопурпуровый, кожистый, полый, с проростками или без них. Проростки длинные или короткие. Внутренний слой таллома состоит из крупных, бесцветных, радиально расположенных клеток, коровой слой из мелких, густо окрашенных.

*Halosaccion ramentaceum* (L) J. Ag.

На камнях в нижней зоне литорали или верхней сублиторали. Широко распространен в северных морях. Субарктический вид.

Род *Polyides* Ag.

*Polyides rotundus* (Gmel) Grev. (табл. СХХІХ, 9)

Таллом до 10—15 см высоты, темно-, почти черно-пурпуровый, хрящевой, дихотомически разветвленный. Ветви цилиндрические, плотные. Центральная часть таллома состоит из вытянутых в длину, анастомозирующих нитей, коровой слой — из крупных клеток,

лежащих ковнутри, и из мелких густо окрашенных, лежащих на периферии. Цистокарпии и тетраспорангии образуют вздутья на веточках.

В сублиторальной зоне, на камнях. Иногда образует целые заросли. Широко распространенный вид в северных морях. Холодно-бореальный вид.

#### Род *Lithothamnion* Foslie

Таллом пропитан известью, корковидный с бугристой поверхностью или шарообразный, состоящий из ветвистых стволиков.

В нижних частях сублиторальной зоны. Иногда образует большие скопления. Широко распространен в северных морях. Характерный для Баренцова моря вид *L. turgidum* Elenk — шаровидный таллом, образованный ветвистыми стволиками.

#### Род *Corallina* Lam.

Таллом пропитан известью, длиной до 15—20 см. Ветвление перистое или дихотомическое, веточки членистые, цилиндрические.

В сублиторальной зоне, прикрепляется к камням или ризоидам ламинарий. Не редко. Баренцово и Белое моря.

#### ПОР. CERAMIALES

Ауксиллярные клетки развиваются только после оплодотворения карпогона.

#### Род *Phycodrys* Kg.

*Phycodrys rubens* Batt. (табл. СХХХ, 6)

Таллом расчленен на стеблевидную и листовидную части. Листовидная пластинка тонкая, овальная, с ясной срединной и супротивными боковыми жилками, с вырезками зубцами по краю (напоминает дубовый лист). Тетраспорангии на концах боковых жилок, цистокарпии по одиночке на веточках.

В сублиторальной зоне, на камнях или на стеблях ламинарий. Часто вместе с *Odonthalia* и *Ptilota*. Белое, Баренцово моря. Субарктический вид.

#### Род *Delesseria* Lam.

*Delesseria sanguinea* Lam. (Табл. СХХХ, 5)

Таллом расчленен на стеблевидную и листовидную части. Листовидная пластинка овально-продолговатая с ясной срединной и частыми боковыми жилками и волнистыми, но без вырезок и зубцов, краями. Иногда от срединной жилки отходят проростки. Тетраспоры и цистокарпии на жилках старых, лишенных тонкой листовой пластинки, ветвях. Холодно-бореальный вид.

В сублиторальной зоне на камнях, раковинах и стеблях ламинарий. Не редко в Белом и Баренцовом морях.

#### Род *Rhodomela* Ag. (табл. СХХХХ, 7)

Таллом до 0,5 м высоты, кустистый, сильно разветвленный, состоящий из центральной осевой нити, покрытой многослойной корой. Ветви нитевидные, цилиндрические, плотные, крепкие, гибкие. Тетраспорангии образуются в коровом слое коры; цистокарпии бокаловидной формы на веточках.

В сублиторальной зоне на камнях или на стеблях ламинарий. Более часто встречается *R. subfusca* (Wood) Ag. — густые, темные кустики, 18—20 см высоты. Главная ось тонкая, проходит почти через весь таллом. Холодно-бореальный вид.

Род *Odonthalia* Lyngb.

*Odonthalia dentata* (L.) Lyngb. (табл. СХХХ, 3)

Таллом до 30 см высоты, плотный, кожистый, темнопурпуровый, листоватый, плоский, дихотомически разветвленный с узкими острыми зубцами. Тетраспорангии и цистокарпии на краях веточек. Субарктическая форма.

В сублиторальной зоне на камнях, раковинах и стеблях ламинарий, часто вместе с *Ptilota*, широко распространенный вид в северных морях.

Род *Polysiphonia* Grev.

Водоросль имеет вид сильно ветвистых кустиков с тонкими, нежными веточками. до 20 см высотой. Ветви состоят из центральной однорядной нити, окруженной по всей длине клетками (так называемые периферические клетки) в числе 4—18. Они имеют такую же длину, как и центральная, и располагаются правильными рядами (сифоны), вследствие чего все ветви кажутся разделенными на правильные членики. Тетраспорангии образуют вздутия на веточках, цистокарпии урнообразной формы, помещаются на коротких веточках.

**Таблица для определения видов *Polysiphonia* северных морей СССР**

1 (2) Периферических сифонов вокруг центральной оси только 4. Метелкообразные кустики красноватопурпурового или яркопурпурового цвета . . . . .

В верхней и нижней сублиторальной зоне, на камнях или на стеблях ламинарий. Не редко в Баренцовом и Белом морях. Холодно-бореальный вид . . . . . *P. urceolata* Grev.

2 (1) Периферических сифонов более 4 . . . . . 3

3 (4) Периферических сифонов от 5 до 7. Густые нежные кустики до 15 см высоты . . . . . *P. arctica* J. Ag.

Арктический вид. В нижней литоральной и верхней сублиторальной зонах, на каменистых грунтах. Главным образом в закрытых заливах. Не часто в Баренцовом и Белом морях.

4 (3) Периферических сифонов более 7 . . . . . 5

5 (6) В виде плотных, густых, жестких кустиков, до 8—10 см высоты. Клетки центральной нити с многоугольным хроматофором. Периферических сифонов 13—26. Эпифит на *Ascophyllum nodosum* . . . . . *P. fastigiata* (Roth) Grev.

Не редко. Главным образом на открытых берегах и в местах с сильным течением. Баренцово и Белое моря. Холодно-бореальный вид.

6 (5) Темные густые кустики до 20 см высоты, с главной осью, которая проходит через весь таллом. Периферических сифонов 18—20 . . . . . (табл. СХХIX, 6) *P. nigrescens* (Huds) Haw.

Не часто. В литоральной и в верхней сублиторальной зонах, на камнях, раковинах и др. Главным образом в закрытых бухтах. Баренцово и Белое моря. Холодно-бореальный вид.

Род *Ptilota* C. Ag. (табл. СХХХ, 2)

Таллом темнокрасный, иногда с коричневым оттенком, плотный, кожистый, расчлененный на стебель и листообразные части, расположенные в одной плоскости. Ветвление перистое или сложно-перистое. Листочки очень мелкие. Тетраспорангии по краям последних листочков, цистокарпии — на концах листочков.

Встречается в сублиторальной зоне, прикрепляясь главным образом к стеблям ламинарий, нередко в большом количестве.

В Баренцовом и Белом морях встречаются два вида: *P. pectinata* (Gunn) Kjellm с просто перистым ветвлением таллома и *P. plumosa* (L) Ag. со сложно-перистым ветвлением. Субарктические виды.

Род *Antithamnion* Naeg (табл. СХХІХ, 3)

Таллом до 5—10 см высоты, состоит из членистой осевой нити, от которой отходят ветви, супротивные в нижних частях, очередные в верхних. Тетраспорангии овальные, расположенные на внутренних сторонах ветвей; цистокарпии на концах веточек.

В литоральной и сублиторальной зонах на камнях, на других водорослях, например, на стеблях ламинарий. Не редко в северных морях.

Род *Seramium* Lyngb. (табл. СХХІХ, 5)

Таллом до 15—20 см высотой, нитчатый, ветвистый, состоящий из одного ряда крупных клеток, покрытых корой. Кора покрывает или сплошь всю нить или только узлы, где образует более или менее широкие зоны. Ветвление правильно дихотомическое, веточки характерно загнуты концами внутрь. Тетраспорангии находятся в коровом слое. Цистокарпии — сидячие, на узловых частях нитей.

В литоральной или верхней сублиторальной зоне на камнях или в виде эпифита на других водорослях. Широко распространен в северных морях.

Более часто встречается *S. rubrum* C. Ag., у которого кора покрывает основную нить сплошным слоем. Бореально-арктический вид.

ПОР. GIGARTINALES

Ауксиллярные клетки образуются до оплодотворения.

Род *Chondrus* Stackh

*Chondrus crispus* (L) Lyngb. (табл. СХХХІ, 1)

Таллом до 15 см высоты, плотный, хрящевой, темнопурпуровый, плоский, линейный. В нижней части таллом постепенно сужающийся в круглый стебелек, кверху — расширяющийся дихотомически или веерообразно разветвленный. Тетраспорангии и цистокарпии в виде бородавчатых образований, первые — на конечных веточках, последние — на поверхности таллома.

Используется в качестве источника для получения студенистых желеобразных веществ (карраген).

В литоральной и верхней сублиторальной зоне, на камнях. Нередко в северных морях. Тепло-бореальный вид.

Род *Phyllophora* Grev (табл. СХХХ, 7)

Таллом до 15—20 см высоты, темнопурпуровый, тонкокожистый. Стебелек округлый. Лопастии таллома продолговатые округло-треугольные или округлые, суженные книзу, с цельными или прорастающими краями. Цистокарпии — по краю лопастей.

В сублиторальной зоне на камнях, раковинах и стеблях ламинарий. Нередко встречается в больших количествах, образуя заросли. Белое и Баренцево моря.

Наиболее распространенный вид *Ph. Brodiaei* (Turn) J. Ag. Субарктический вид.

Род *Ahufeltia* (Fr.) J. Ag.

*Ahufeltia plicata* (Huds) Fr. (табл. СХХІХ, 10)

Таллом до 10—15 см высоты, темнопурпуровый, часто с фиолетовым оттенком, не правильно ветвящийся и образующий жесткие дерновинки. Ветви тонкие, цилиндрические. Центральная часть таллома состоит из крупных клеток со слизистой оболочкой, наружная часть — из мелких квадратных клеток, расположенных рядами.

В сублиторальной зоне на камнях и раковинах. Иногда образует большие заросли. Используется в качестве источника для получения агара. Часто в северных морях. Бореально-арктический вид.

Род *Cystoclonium* Kg.

*Cystoclonium purpurascens* Kg. (табл. СХХІХ, 8)

Таллом до 0,5 м длины, темнопурпуровый, хрящевой, сильно ветвистый. Ветви цилиндрические, суженные у основания и у верхушки, плотные. Центральная часть таллома образована рыхло переплетенными нитями, средняя — крупными округлыми клетками, периферическая — плотными рядами мелких густо окрашенных ассимиляционных клеток. Тетраспороангии и цистокарпии лежат в наружном коровом слое.

В литоральной и верхней сублиторальной зоне на камнях, раковинах и водорослях. Широко распространенный вид в северных морях. Холодно-бореальный вид.

Род *Euthora* J. Ag.

*Euthora cristata* J. Ag. (табл. СХХХ, 10)

Таллом плоский, перепончатый, дихотомически перисто разветвленный, расчлененный на очень узкие линейные доли, с зубчато-гребенчатыми краями.

В сублиторальной зоне на раковинах и водорослях. Нередко в северных морях. Субарктический вид.

Род *Rhodophyllis* Kg.

Таллом до 10 см высоты, тонкий, перепончатый, листообразный или разделенный на клиновидные лопасти. Ветвление дихотомическое, веточки с красвыми усиками.

*Rhodophyllis dichotoma* (Lepeschk.) Gob. (табл. СХХХ, 8a, b)

Таллом листообразный, дихотомически рассеченный на узкие доли, по краю усаженные усиками.

В сублиторальной зоне на камнях, раковинах и других водорослях. Не часто в Баренцовом и Белом морях. Субарктический вид.

*Rhodophyllis dichotoma f. latifolia* Sin (табл. СХХХ, 9)

Таллом расчлененный на широко клиновидные лопасти, тонкоперепончатый. Там же, где и предыдущий вид. Не часто в Баренцовом и Белом морях.

Род *Turnerella* Schmitz.

*Turnerella Pennyi* (Harv) Schmitz

Таллом пластинчатый, округлой или овальной формы, прикрепляющийся маленькой ножкой. Длина около 20 см. Пластинка тонкая в молодости, с возрастом становится более толстой, часто с отверстиями. Цвет темнокрасный или темнопурпуровый.

Встречается в литоральной и сублиторальной зонах Баренцова и Белого морей. Арктический вид.

ПОР. RHODYMENIALES

Ауксиллярные клетки образуются перед оплодотворением, имеется перикарпий.

Род *Rhodymenia* (Grev) J. Ag.

*Rhodymenia palmata* (L) Grev.

Таллом в виде темнопурпуровых кустиков, плотный, перепончатый, плоский, листоватый, пальчато-рассеченный на клиновидные доли; края таллома часто с проростками. Концы ветвей обычно выцветают и становятся желто-зелеными. Очень изменчивый вид, образующий много форм. В литоральной, иногда в верхней сублиторальной зоне, на камнях, в зарослях фукоидов или на стеблях ламнарий. Широко распространенный вид в северных морях. Субарктическая форма.

ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ

К. И. МЕЙЕР и Т. Ф. ЩАПОВА

Зеленые водоросли характеризуются чисто зеленой окраской (хлорофилл). Встречающиеся в северных морях представители этого типа имеют форму спутанных нитчатых дерновин, густых кустиков, построенных из ветвистых нитей, или толстых простых нитей, пластинок, простых или ветвистых трубочек. Размножение происходит при помощи зооспор. У некоторых представителей имеется половой процесс, состоящий в копуляции двух одинаковых гамет (изогамия) и правильная смена одинаковых поколений.

Таблица для определения родов зеленых водорослей северных морей СССР

1 (8)	Таллом нитчатый; нити простые или ветвящиеся	...	2
2 (5)	Нити простые, не ветвящиеся	.....	3
3 (4)	Нити тонкие, не ветвящиеся, изредка образующие розоиды. Длина клеток в 2—3 раза больше ширины	.....	<i>Rhizoclonium</i>
4 (3)	Нити толстые, грубые, темнозеленые 0,3—0,8 мм толщиной	.....	<i>Chaetomorpha</i>
5 (2)	Нити всегда более или менее ветвящиеся	.....	6
6 (7)	Нити обильно ветвящиеся, без ризоидов	.....	<i>Cladophora</i>
7 (6)	Нити ветвятся дихотомически или веерообразно, нижние клетки образуют ветвящиеся ризоиды. Таллом — плотные, шарообразные подушечки	..	<i>Spongomorpha</i>
8 (1)	Таллом пластинчатый или трубчатый	.....	9
9 (10)	Таллом пластинчатый, листовидный, состоит из одного слоя клеток, по краю пластинка волнистая или курчавая	.....	<i>Monostroma</i>
10 (9)	Таллом трубчатый, полый, простой или ветвистый. Трубочки очень узкие или широкие, поверхность их гладкая или со вздутиями	.....	<i>Enteromorpha</i>

ПОР. ULVALES

Таллом одно- или двуслойный, в виде простых или ветвистых трубочек или более или менее мешковидный, прикрепляющийся к субстрату подошвой. Хроматофор пластинчатый с одним или несколькими пиреноидами. Бесполое размножение при помощи 2 или 4 жгутиковых зооспор. Половой процесс изогамный.

Род *Monostroma* (Thur) Wittr. (табл. СXXXI, 4)

Таллом пластинчатый листовидный, состоящий из одного ряда клеток, по краям волнистый или курчавый.

В литоральной и верхней сублиторальной зонах, на каменистых или песчаных грунтах, главным образом в закрытых бухтах. Часто в опресненных участках. Передко Баренцево и Белое моря. Более часто встречается субарктический вид *M. fuscum* (Post et Rupr) Wittr.

Род *Enteromorpha* Link. (табл. СХХХI, 5)

Таллом трубчатый полый, простой или ветвистый. Трубочки широкие или очень узкие, гладкие или со вздутиями.

В литоральной зоне, на каменистых и песчаных грунтах, в закрытых бухтах. Хорошо растет в опресненных участках, в устьях рек, ручьев. Встречается в загрязненных местах, в гаванях портов и т. д.

Широко распространен в северных морях.

В северных морях встречается несколько видов, очень трудно отличающихся друг от друга.

ПОР. SIPHONOCADIALES

Таллом — простые или более или менее разветвленные нити, построенные из много-ядерных клеток. Изогамный половой процесс.

Род *Chaetomorpha* Kg. (табл. СХХХI, 2)

Таллом нитчатый ветвистый, темнозеленый. Нити толстые, грубые (0,3—0,8 мм толщины), часто со слоистой оболочкой.

В сублиторальной зоне Баренцова и Белого морей на камнях; виды этого рода иногда образуют большие дерновины. Не часты.

Род *Rhizoclonium* Kg.

*Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kg.

Единственный вид. Нити шириной до 50  $\mu$ , тонкие, нежные, простые, неветвящиеся, изредка образующие ризоиды. Длина клеток в 2—3 раза превышает их ширину. В литоральной зоне среди других водорослей или в ямах с водой после отлива. Образует зеленые ваточные дерновины. Нередко. В Баренцовом и Белом морях.

Род *Spongomorpha* Kg.

Таллом нитевидный, ветвящийся дихотомически или веерообразно, нижние клетки образуют ветвящиеся бесцветные ризоиды. Образует плотные шаровидные подушечки на камнях и других водорослях в литоральной и верхней части сублиторальной зоны.

Не редко в северных морях. Часто встречается: *S. arcta* (Dillw.) Kg. — темнозеленые, густые, шаровидные кустики 3—12 см высотой, построенные из толстых нитей (150—180) и *S. lanosa* (Roth) Kg., образующая густые пушистые кустики шарообразной формы, 3—3,5 см в поперечнике, прикрепляющиеся к другим водорослям и построенные из тонких нитей.

Род *Cladophora* Kg.

Таллом нитчатый, ветвящийся, образующий густые дерновинки или ваточные массы.

*Cladophora rupestris* (L) Kg. (табл. СХХХI, 3)

Таллом образует темнозеленые, сильно ветвящиеся кустики, до 10—12 см высоты. Оболочка клеток очень толстая. Клеточки главных нитей 100—150  $\mu$  толщины. Субарктический вид.

В литоральной зоне, часто в зарослях фукоидов, на камнях и скалах, главным образом в закрытых бухтах. Не редко в северных морях.

*Cladophora fracta* Kg. v. *marina* Nauck

Таллом в виде спутанных войлочных масс светлозеленой окраски. Ветвление редкое. Длина клеток в 3—6 раз превышает их ширину. Вначале прикрепленная, затем в виде свободно живущих масс.

В литоральной зоне, в местах, защищенных от прибоя на мягких грунтах или в литоральных каменистых, главным образом опресненных участках. Не редко в северных морях.

# ПЛАНКТОННЫЕ ВОДОРОСЛИ ТИП CHRYSOPHYTA

## ЗОЛОТИСТЫЕ ВОДОРОСЛИ

П. И. УСАЧЕВ

### Таблица для определения классов и родов типа *Chrysophyta* северных морей СССР

- 1 (4) Организмы, внутри тела которых помещается кремневый скелет — кремнежгутиковые . . . . . Класс *Silicoflagellatae*
- 2 (3) Скелет имеет вид шестилучевой звезды, внутри которой помещается кольцо с шестью отростками . . . . . Род *Distephanus*
- 3 (2) Скелет состоит из системы спаянных колец . . . . . Род *Ebria*
- 4 (1) Клетки без кремневого скелета внутри . . . . . Класс *Chrysomonadinea*
- 5 (6) Клетки без жгутиков, соединенные в слизистые, пассивно плавающие колонии . . . . . Род *Phaeocystis*
- 6 (5) Клетки с двумя жгутиками неравной длины, соединены в древовидные или кустиковые колонии . . . . . Род *Dinobryon*

## КЛАСС SILICOFLAGELLATAE—КРЕМНЕЖГУТИКОВЫЕ (КРЕМНЕВЫЕ ЖГУТИКОВЫЕ)

Тело лишено оболочки, или она присутствует не всегда, имеет 1—2 жгута для передвижения. Внутри тела расположен скелет из кремневых образований в виде колец, палочек, лучей и пр. Хроматофоры установлены не у всех видов, если они бывают, то в виде многочисленных зернышек желтоватого или желто-бурого цвета. В центре тела помещается 1 ядро.

Род *Distephanus* Naeckel

*Distephanus speculum* (Ehrb.) Naeckel (табл. CXXXI, 6)

Скелет имеет вид шестиконечной звезды, причем пара противоположных лучей несколько длиннее остальных. Внутри звезды помещается кольцо тоже с шестью отростками, соединенными с прочим скелетом. В окошечках скелета торчат шипики. Тело организма чаще всего обволакивает скелет только в центральной его части. Жгут, повидимому, один. У вида несколько форм по количеству лучей (7—8, много) и их величине. Ширина организма 17—30  $\mu$ .

Океаническая форма (?). Распространена в северных морях. В планктоне чаще всего встречается только в виде голого скелета.

Род *Ebria* Borgert

*Ebria tripartita* (Schum.) Lemmermann (табл. CXXXI, 7)

Скелет состоит из системы спаянных колец. В распределении последних замечается двухсторонняя симметрия. Окошечки открытые, без шипиков. Ширина организма 20—24  $\mu$ .

Океанический вид (?). Распространен в Баренцовом и Карском морях. Находки, впрочем, чаще всего представляют только скелеты.



# КЛАСС CHRYSOMONADINEAE—ХРИЗОМОНАДОВЫЕ

Клетки радиального строения, мелкие. Хроматофоры желто-бурого цвета. Жгутиков 2. Клетки образуют колонии.

Род *Phaeocystis* Lagerheim

*Phaeocystis Pouchetii* (Hariot) Lagerheim (табл. СXXXI, 8a, b)

Единственный вид в северных морях.

Клетки собраны в крупные слизистые колонии буроватого цвета. Форма колоний неопределенная: в виде ли шаров или довольно крупных слизистых лепешек, в 2—4 мм ширины. Хроматофор один, желто-коричневого цвета.

Неритическая форма. Образует мощное «цветение моря» в Баренцовом море, встречается на севере Карского.

Род *Dinobryon* Ehrenberg

*Dinobryon pellucidum* Levander (табл. СXXXI, 9a, b)

Единственный вид в северных морях.

Клетки собраны в древовидные или кустовидные колонии, буроватого цвета. Округлая клетка сидит в особом бокаловидном домике. Домик узкоцилиндрической формы, с немного расширенным входом, базальная часть или ровная, или погнута и сдвинута к одной стороне. Жгутов 2, один несколько длиннее другого. Хроматофоров два, в виде выступающих клетку пластинок желтого или желто-коричневого цвета. Длина домиков 40—60  $\mu$ , ширина 10—12  $\mu$ .

Неритическая форма. Образует сильное «цветение моря» в Баренцовом море, встречается (иногда в очень больших количествах) в Карском море и море Лаптевых, а также в Чукотском.

## ПЕРИДИНИЕВЫЕ

П. И. УСАЧЕВ

### КЛАСС DINOFLAGELLATAE (PERIDINIEAE)— ПЕРИДИНЕИ

Тело перидиней покрыто у большинства видов панцырем, состоящим из многих пластинок-щитков, реже — оболочка  $\pm$  тонкая, плазматическая. В большинстве случаев на панцыре можно различить две бороздки: поперечную, опоясывающую тело, и продольную, идущую от поперечной к краю клетки. В бороздках помещаются жгутики, один — в продольной и направленный при движении назад, другой — вишпообразный, лежит в поперечной бороздке. На фиксированном материале чаще всего жгуты плохо заметны, или они съезжаются в клубок, или опадают. Поперечная бороздка делит клетку на две части: конусообразную, нередко превращенную в длинный рог, верхнюю или апикальную и нижнюю, антапикальную часть, чаще всего или округлую, или несущую отростки и рога в числе двух. Та сторона клетки, на которой располагается поперечная бороздка и расходится продольная и на стороне которой помещаются жгутиковые поры, называется брюшной, вентральной стороной, противоположная сторона в клетке носит название спинной, дорзальной. Чаще всего брюшная сторона бывает или плоской или вогнутой, спинная — выпуклой или искривленной. Распределение и форма щитков в панцыре, а также скульптура их поверхности, характерны для каждого вида, что является важными систематическими признаками. Хроматофоры, помещенные в клетке, окрашены в буроватый цвет, маскирующий хлорофильный благодаря присутствию пигмента пиррофила. Содержимое клетки в живом виде нередко окрашено в красный, фиолетовый, желтый и прочие цвета. Размножение у большинства перидиней происходит путем деления клетки на две части. Сторона разделившегося тельца и оставшаяся непокрытой панцырем, начинает расти, пока не примет формы недостающей части старой клетки. Затем она выделяет на своей поверхности новые щитки панцыря. Поэтому нередко можно видеть на перидиней одну часть панцыря более утолщенную и грубую, другой — тонкую, очень нежную. При нормальном росте клетки щитки панцыря расходятся и в промежутках между ними нарастают интеркалярные пластинки в виде полос.

Большинство перидиней — формы бореальные, а потому принадлежат главным образом к летнему комплексу планктона.

В Баренцовом море удельный вес перидиней в средней биомассе фитопланктона в вегетационный период достигает 8—11%.

Так как в систематическом отношении важно знать распределение щитков панцыря и их форму, а также очертания клетки как с брюшной стороны, так и со стороны спинки, то наблюдатель должен уметь в препарате вращать клетку и класть ее в нужную позу. Это достигается путем надавливания кисточкой покровного стекла. Для этих же целей иногда употребляются вязкие жидкости: раствор гуммиарабика, для крупных форм — глицерин и пр., которые постепенно вводятся под покровное стекло. Для того, чтобы иметь у перидиней пустые панцыри, полезно некоторые с п е ц и а л ь н ы е сборки фитопланктона не фиксировать в продолжение 4—7 дней. За этот срок при комнатной температуре содержимое клетки успеет распасться и обесцветиться. Постоянные препараты с перидинейми очень нестойки, а потому важное значение при изучении их приобретает рисунок с определенным масштабом для определения размеров (длины, ширины, углов склонения рогов, величины отростков и шипов и пр.).

## Таблица для определения родов перидиней северных морей СССР

- |       |  |                                 |
|-------|--|---------------------------------|
| 1 (2) | Клетка с боков сильно сжата, апикальная часть короткая, антапикальная — длинная. Панцырь без щитков. На брюшной стороне пленчатая полоска — крыло . . . . .  | <i>Dinophysis</i> , стр. 537    |
| 2 (1) | Клетка округлая, апикальная и антапикальная части ее почти равны, панцырь состоит из щитков. Нередко апикальная часть заканчивается рогом, антапикальная — отростками, рогами или шипами . . . . . | . . . . . 3                     |
| 3 (4) | Клетка не несет заметных отростков, округлая, шарообразная . . . . .   | <i>Protoceratium</i> , стр. 537 |
| 4 (3) | Клетка с отростками, шипами и рогами . . . . .   | . . . . . 5                     |
| 5 (6) | Клетки собраны в колонки по 2—16 штук . . . . .  | <i>Gonyaulax</i> , стр. 537     |
| 6 (5) | Одиночные особи . . . . .  | . . . . . 7                     |
| 7 (8) | Клетки округлые, рогов нет . . . . .   | <i>Peridinium</i> , стр. 537    |
| 8 (7) | Клетки несут длинные рога . . . . .  | <i>Ceratium</i> , стр. 539      |

### Род *Dinophysis* Ehrenberg

*Dinophysis norvegica* Claparède et Lachmann (табл. СХХХI, 10)

Тело округлое, с боков значительно сплющенное, почти плоское, апикальная часть очень небольшая, низкая, антапикальная — занимает наибольший объем. Оболочка  $\pm$  толстая, без щитков, скульптура ее состоит из крупных точечных углублений. На брюшной стороне помещается крыло в виде широкой пленки, растянутой на трех зубцах. Хроматофоры желто-коричневые. Длина клеток 50—60  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; летнего комплекса. Распространенный вид во всех северных морях.

### Род *Protoceratium* Bergh.

*Protoceratium reticulatum* Claparède et Lachmann (табл. СХХХI, 11)

Тело округлое,  $\pm$  шарообразное, не несет никаких заметных отростков. Щитки крупные, покрыты скульптурой в виде сеточки с очень мелкими шипиками. Верхняя, апикальная часть немного меньше антапикальной. Верхушка апикальной части округлая. Хроматофоры мелкие, коричневатые. Длина 24—56  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; летнего или осеннего комплекса. Широко распространена в Баренцовом, Белом и Карском морях.

### Род *Gonyaulax* Diesing

*Gonyaulax catenata* Levander (табл. СХХХI, 12)

Тело округлое, широкое и короткое, с брюшной стороны вогнутое, антапикальная часть имеет вид трапеции с тремя зубцами у края: два со спинной стороны, третий на правом крае продольной бороздки. Апикальная часть в виде выпуклого конуса с косо срезанной вершинкой. Резко выражены бороздки. Щитки большие, покрыты крупной ячеистостью. Клетки собраны в цепочки по 2—8—16 штук. Длина клетки 20—42  $\mu$ , ширина 20—50  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; поздневесенняя и летняя форма. Широко распространена в северной части Баренцова моря, всюду в Карском, особенно в районах, подвергающихся опреснению, в море Лаптевых и Чукотском море.

### Род *Peridinium* Ehrenberg

Тело округлое,  $\pm$  плоское с брюшной стороны, апикальная часть конусообразная с выпуклыми или вогнутыми сторонами, антапикальная часть или округлая и несет зубцы, или с оттянутыми концами в виде небольших отростков и рожков. Бороздки и щитки на панцыре выражены хорошо. Скульптура щитков чаще всего в виде сеточки.

## Таблица для определения видов *Peridinium* северных морей СССР

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | (4) Клетки широкие, длина их меньше ширины или равная, апикальная часть низкая . . . . .                        | 2 |
| 2  | (3) Клетки широкоовальной формы, вершина апикальной части не выступает . . . . .                                |   |
|    | <i>P. ovatum</i>  |   |
| 3  | (2) Клетки широкие, ромбовидной формы, вершина апикальной части заострена . . . . .                             |   |
|    | <i>P. islandicum</i>  |   |
| 4  | (1) Клетки удлинённые, ширина их меньше длины, апикальная часть высокая . . . . .                               | 5 |
| 5  | (8) Клетки яйцевидной формы, поверхности панцыря как апикальной части, так и антапикальной — выпуклые . . . . . | 6 |
| 6  | (7) Крупные клетки в 60—90 м длины, антапикальные шипы с пленочками . . . . .                                   |   |
|    | <i>P. pallidum</i>  |   |
| 7  | (6) Клетки ± мелкие, 30—60 м длины, антапикальные шипы чаще всего пленок не несут . . . . .                     |   |
|    | <i>P. pellucidum</i>  |   |
| 8  | (5) Клетки угловатой формы, поверхность панцыря апикальной и антапикальной частей вогнуты внутрь . . . . .      | 9 |
| 9  | (10) Очень крупные формы, на антапикальной части 2 широких отростка . . . . .                                   |   |
|    | <i>P. depressum</i>   |   |
| 10 | (9) Мелкие формы, на антапикальной части 2 длинных и узких шипа . . . . .                                       |   |
|    | <i>P. minusculum</i>  |   |

### *Peridinium ovatum* (Pouchet) Schütt (табл. CXXXI, 13 a, b)

[*P. globulus* var. *ovatum* (Pouchet) Schiller]

Клетки сплюснутые сверху вниз, широко овальные, линзовидные, левая сторона поперечной бороздки на брюшной стороне ниже правой (для наблюдателя стороны будут иметь обратное значение). Верхушка апикальной части очень низкая. Продольная бороздка к середине антапикальной части расширена, левый раструб бороздки оканчивается широким пленчатовидным отростком. На антапикальной части два небольших шипика. Длина 50—60 м, ширина 50—70 (84) м.

Океаническая форма; летнего комплекса. Частая форма в Баренцовом и Белом морях, реже встречается в остальных северных морях.

### *Peridinium islandicum* Paulsen (табл. CXXXI, 14 a, b).

Клетка широкая, несколько приплюснутая сверху, ромбической формы. Вершина апикальной части слабо вытянута. Части поперечной бороздки на брюшке почти правильно сходятся. Правый край продольной бороздки оканчивается одним шипиком, левый — двумя или несколькими мелкими зубчиками. Хроматофоры желто-коричневые. Длина 50—60 м, ширина 60—80 м.

Неритическая, арктическая форма; летнего или поздневесеннего комплекса. Широко распространенный вид во всех северных морях.

### *Peridinium pallidum* Ostenfeld (табл. CXXXI, 15 a, b)

Клетка яйцеобразной формы, несколько вытянута в длину. Апикальная часть коническая, чаще с выпуклыми стенками, верхушка чуть вытянута. Концы поперечной бороздки правильно сходятся. Левый край раструба продольной бороздки оканчивается небольшим шипиком, антапикальная часть несет два шипа, чаще всего с боковыми пленочками. Интеркалярные шипы чаще широкие. Хроматофоры многочисленные, желтоватые. Длина 70—90 м, ширина 40—70 м.

Неритическая и океаническая форма; эвритермная; летнего комплекса. Широко распространенный вид в северных морях.

*Peridinium pellucidum* (Bergh) Schütt (табл. CXXXI, 16a, b)

Клетки сильно напоминают предыдущий вид *P. pallidum*. Отличие заключается в следующем. Поперечная бороздка в своих концах на брюшной стороне скошена, левая часть ниже правой. Левый край раструба продольной бороздки оканчивается хорошо заметным шипиком, антапикальная часть несет два шипа, чаще всего без пленочек. Интеркалярные швы чаще узкие. Плазма клетки бесцветная, розоватая или желтая. Длина 30—60 (68)  $\mu$ , ширина 30—52  $\mu$ .

Неритическая, повидимому, бореальная форма; эвритермная; летнего комплекса. Изменчивый вид.

Довольно распространенный вид в северных морях.

*Peridinium depressum* Bailey (табл. CXXXI, 17)

Клетка ромбовидной, угловатой формы. Стенки панцыря довольно сильно вогнуты внутрь. Апикальная часть сильно вытянута в рог. Антапикальная раздвоена и оканчивается двумя широкими отростками. Концы поперечной бороздки не сходятся на одном уровне; левая часть выше правой. Раструбы продольной бороздки выражены слабо. Щитки на поверхности имеют сетчатую скульптуру. Ось клетки сильно сдвинута, поэтому клетка чаще всего ложится на нижнюю часть спинки или верхнюю часть брюшка. Длина клетки 100—200  $\mu$ , ширина 100—140  $\mu$ .

Неритический и океанический вид; летнего комплекса; эвригалинная форма.

Распространена в Баренцовом море, нередко встречается в других северных морях.

*Peridinium minusculum* Pavillard (табл. CXXXI, 18)

[*Minuscula bipes* Lebour].

Небольшая клетка. Апикальная часть сильно вытянута, вершинка хорошо выражена. Антапикальная часть несет два длинных шиповидных голых рога. Клетка с брюшной стороны плоская, даже вогнутая. Длина (без нижних шипов) 20—34  $\mu$ , ширина 12—30  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма; летнего или поздневесеннего комплекса. Частая форма в фитопланктоне северных морей.

Род *Cerati um* Schrank

Верхняя часть (апикальная) тела превращена в высокий конусовидный рог, на антапикальной части — два рога (один из них иногда слабо выражен), которые или разведены в стороны, или резко подняты вверх, или, наоборот, опущены вниз. Поперечная бороздка не широкая, резко выражена, продольная — сильно расширена. Поверхность щитков морщинистая или покрыта мелкими зубчиками. На ребрах рогов иногда отрастают пленчатые пластинки.

**Таблица для определения видов *Cerati um* северных морей СССР**

1 (2)	Из антапикальных (нижних) рогов один развит хорошо, другой в рудиментарном состоянии, в виде небольшого выступа . . . . .	<i>C. fusus</i>
2 (1)	Антапикальные рога оба развиты хорошо . . . . .	3
3 (4)	Антапикальные рога закрытые (концы несколько оттянуты и как бы запаены) . . . . .	<i>C. tripos</i>
4 (3)	Антапикальные рога открытые (концы их как бы обрублены) . . . . .	5
5 (6)	На рогах нет пленок . . . . .	<i>C. longipes</i> typ.
6 (5)	На рогах широкие пленчатые образования . . . . .	<i>C. arcticum</i> typ.

*Cerati um fusus* (Ehrb.) Dujardin (табл. CXXXII, 1)

Апикальный рог сильно вытянут и изогнут, из антапикальных один рог (левый) не меньше вытянут, чем апикальный и опущен вниз, другой (правый) в зачаточном виде, —

напоминает небольшой выступ или зубик. Поперечная бороздка выражена хорошо со спинной стороны, на брюшную заходит очень небольшими отрезками. Продольная бороздка широкая. Хроматофоры и ядро сильно вытянуты. Длина клетки 400—600  $\mu$ , ширина 15—30  $\mu$ . Длина рогов сильно варьирует.

Океаническая и неритическая форма. Встречается в западной части Баренцова моря, реже в восточной. Обнаружена в Карском море.

*Ceratium tripos* (O. F. Müller) Nitzsch. (табл. СХХХI, 19)

Тело широкое, плоское с брюшной стороны, выпуклое со спинки. Апикальный рог вытянут в длинную трубку, конец как бы обрублен. Антапикальные рога неравные и несколько короче апикального, постепенно загнуты вверх и не поднимаются выше первой трети длины верхнего рога. Вид сильно варьирует. Различают две основные формы: f. *atlanticum* и f. *balticum*. Ширина клетки 70—80  $\mu$ , длина с апикальным рогом сильно колеблется и достигает 300—350  $\mu$ .

Форма океаническая и неритическая, эвригалинная, летняя. В Баренцовом море встречаются обе формы, в Карском f. *balticum* Schütt.

*Ceratium longipes* Gran и *Ceratium arcticum* (Ehrb.) Cleve (табл. СХХХI, 20 и 21)

Виды различны между собой только в своих основных и крайних типах, между ними обнаруживаются все переходные формы, причем тип *longipes* встречается преимущественно в южных или югозападных районах Баренцова моря, тип *arcticum* держится главным образом в северных районах этого моря. В остальных северных морях всегда преобладают формы с признаками типа *arcticum*. Тип *longipes*, главным образом его переходные формы, встречается, впрочем, и в Карском море в районах явного влияния Баренцова моря.

Тело клетки широкое, для того и другого вида 47—69  $\mu$ , длина (высота) всей особи 125—390  $\mu$ . У типичной формы *longipes* антапикальные рога сильно загнуты вверх, вся клетка менее массивная, чем *C. arcticum* typ. Последняя форма имеет толстые рога, из которых один отходит в сторону, другой стремится вверх. Рога открытые, концы как бы обрублены, хотя нередко встречаются особи с оттянутыми концами, как бы опаянными. У типичной формы *longipes* все тело и рога голые, тогда как у формы *arcticum* на ребрах рогов вырастают пленчатые гребни (каймы), достигающие значительной ширины.

Океанические виды; летние формы. Часто встречаются в Баренцовом, Карском и других северных морях.

# ТИП ХАНТОРФУТА (HETEROCONTAE)

## РАЗНОЖГУТИКОВЫЕ

П. И. УСАЧЕВ

В северных морях встречается только:

*Halosphaera viridis* Schmitz (табл. СХХХI, 22 а—с)

Клетка в виде шара. Оболочка довольно плотная, состоит из двух полушарий, смыкающихся по краю. В постенной плазме клетки лежат многочисленные пластинчатые или лентовидные хроматофоры желто-зеленого цвета. Хроматофоры чаще всего располагаются в виде сетки или спиральных цепочек. При энергичном росте клеток старые «створки» можно хорошо видеть прикрепленными к периферической части новой оболочки. Диаметр клеток до 800  $\mu$  (средние 200—300  $\mu$ ).

Океанический вид; индикатор атлантических вод или баренцовоморских струй. Распространена в Баренцовом море, встречается в Карском море. Играет важную роль в «цветении» северных морей.

## ДИАТОМЕИ

П. И. УСАЧЕВ

### ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ, ДИАТОМЕИ

Диатомовые водоросли характеризуются особенностями в строении клетки. Оболочка ее состоит из двух окременелых, сильно пропитанных кремнеземом половинок — створок. Верхняя створка (э п и т е к а) покрывает нижнюю (г и п о т е к у) как крышка коробку. Та часть створок, которая составляет бока крышки или коробки, носит название пояска. Створки испещрены свойственным данному виду узором из штрихов, точек или несут более сложную по рисунку сетчатую структуру. Поясок обычно лишен структуры, но часто на сторону пояска заходит структура створок. Лишь у немногих форм поясковая поверхность клеток несет особый, отличный от створок рисунок. Благодаря различию формы со стороны створок и пояска, клетки имеют разный вид в зависимости от того, как она рассматривается — сверху или сбоку. Со стороны створок форма клеток диатомей очень разнообразна, со стороны же пояска она обычно имеет вид высокого или низкого четырехугольника. Ядро одно. Хроматофоры от присутствия дополнительного к хлорофиллу, главным образом бурого пигмента, окрашены в темножелтый или коричневый цвета. Диатомин при отмирании водорослей или после фиксации легко вымывается водой из клетки, вследствие чего хроматофоры приобретают зеленую окраску. Этой особенностью пользуются для распознавания живых клеток от мертвых при обработке нефиксированного, живого материала по фитопланктону. Размножение у диатомей происходит простым вегетативным делением клетки, причем это деление совершается вдоль в плоскости параллельной створкам. Каждая дочерняя клетка получает лишь одну материнскую створку, новую же строит сама. При этом у молодых клеток материнская оболочка становится эпитекой, а новая створка, образовавшаяся внутри, гипотекой. Такой процесс вегетативного размножения, при каждом последующем делении, ведет к постепенному мельчанию клеток. Восстановление объема клеток путем их роста не происходит, так как этому препятствует окременелость их оболочки. Измельчание клеток диатомей прерывается образованием растущих спор (ауксоспор), при котором клетки сбрасывают кремневую оболочку и покрываются новой тонкой и растягивающейся. После этого начинается рост клетки — ауксоспоры, он происходит до определенного размера, увеличивая объем клетки в 2—10 и больше раз, затем появляется оболочка обычного строения, окремняется и вновь начинается вегетативное деление. С процессом образования ауксоспор связан половой процесс, при котором происходит конъюгация двух одинаковых гамет, образующихся по две или одной в каждой из конъюгирующих клеток. В результате полового процесса зигота, разрастаясь, превращается в ауксоспору. У некоторых диатомей половой процесс заменен аутогамией.

Ввиду того, что микрофитобентос наших северных морей изучен еще чрезвычайно слабо, в настоящее время определителе приводятся только планктнические виды. За недостатком места из них отмечены только массовые и широко распространенные формы.

В планктоне северных морей диатомей играют весьма важную роль, являясь в нем нередко преобладающими формами. Так, в разгар вегетационного периода (август—сентябрь) состав фитопланктона характеризуется резким доминированием диатомей. Например, в районе Северного полюса они составляют 99% биомассы всего фитопланктона и в Баренцевом море — 79%.



При обработке диатомей, для детального ознакомления со структурой створок нередко приходится прибегать к изготовлению препаратов. Ввиду того, что створки, особенно планктических диатомей, чрезвычайно нежны и слабо пропитаны кремнеземом, обычным путем проварка их в кислотах неприменима. Для планктических форм в практике употребляется следующий прием. Капля с небольшим материалом планктона наносится на покрывное стекло (выбирается очень тонкое стекло!) и распределяется равномерно на поверхности его. Затем такой препарат оставляют на подсушку. После высыхания капли стекло проводится несколько раз через пламя спиртовой лампы или газа. Следует следить, чтобы не оплавлялись углы и края стекла. Для предотвращения этого можно стекло положить на пластинку тонкой слюды и на ней вести нагревание. При такой манипуляции успевает сгореть органический субстрат препарата. После этого на материал наносится капля соляной кислоты, которая быстро смывается или слабой струей воды из пипетки, или неоднократным и осторожным погружением в воду. Кислота растворит кристаллы соли и очистит препарат. Затем опять подсушивают препарат, проводят через пламя и заливают в постоянный препарат на предметном стекле. Заливка производится обычным приемом в среду Вислоуха — Кольбе или стиракс. У планктонологов в большом ходу сухие препараты. Они готовятся просто: подготовленный вышеописанным способом препарат на покрывном стекле кладут диатомеями на предметное стекло, приклеивают по углам маленькими комочками воска, затем, действуя как кистью фитилем горящей восковой свечи, наносят растопленным воском рамку на предметном стекле по краю покрывного. Необходимые данные по препарату или пишутся алмазным карандашом непосредственно на поверхности предметного стекла, свободного от препарата, или приклеиваются в виде бумажной этикетки. Необходимо помнить, что сухие препараты требуют более осторожного обращения, чем залитые в среду. Их следует хранить в препаратных коробках и не держать в стопках без прокладок.

В систематическом отношении диатомовые делятся на 2 класса: *Centricae* и *Pennatae*. К первому относится большинство планктонических форм, к классу *Pennatae* почти все бентические и формы водорослевых обрастаний.

## КЛАСС CENTRICAЕ SCHÜTT

Клетки при рассмотрении с пояски имеют вид высоких или плоских, цилиндрической формы коробочек. На пояске, что чаще, система вставочных пластинок или колец. Очертание створок округлое или овальное, иногда угольчатое. Структурные элементы створок в виде штрихов, точек, ячеек и пр., расположенных в радиальные и тангентальные ряды. Створки нередко несут выросты и придатки в виде щетинок, шипов, зубчиков и пр. Клетки чаще всего собраны в колонии: нити, цепочки и пр.

## КЛАСС PENNATAE SCHÜTT

Клетки двухсторонне-симметричные, со стороны створки ясно вытянуты в длину. Створки эллиптической, ланцетовидной или линейной формы. Вставочные пластинки на пояске развиты слабо. Поясок не имеет самостоятельной структуры, но структурные элементы створок нередко заметны на их покатом крае. Структурные элементы створок имеют ясное двухсторонне-симметричное строение (по отношению к средней линии — большой оси). Посредине створок имеется щелевидный шов, при отсутствии его наблюдается ложный шов в виде бесструктурной полоски.

### *Таблица для определения родов диатомовых водорослей планктона северных морей СССР*

1 (24)	Створки округлой формы, радиального строения	. . . . .	2
2 (21)	Колониальные формы, клетки связаны со стороны створок в нити или цепочки, различной формы	. . . . .	3
3 (2)	Колонии в виде нитей, нитевидные колонии	. . . . .	4
4 (7)	Между створок соседних клеток просветов нет . . .	. . . . .	5

5 (6)	Створки щетинок не несут . . . . .	<i>Melosira</i> , стр. 544
6 (5)	Створки несут небольшие щетинки . . . . .	<i>Lauderia</i> , стр. 550
7 (4)	Нитевидные колонии с просветами между створок соседних клеток . . . . .	8
8 (11)	Нити прямые или слабо изогнутые . . . . .	9
9 (10)	Створки несут длинные параллельные длине нити, шипы, при помощи которых клетки соединяются в нить, просветы широкие . . . . .	<i>Skeletonema</i> , стр. 546
10 (9)	Створки не несут шипов, между створками линзовидные просветы . . . . .	<i>Bacterosira</i> , стр. 549
11 (8)	Плоские (лентообразные) нити в виде широкой спирали, между створок просветы округлой или линзовидной формы с явным узлом в центре створки . . . . .	<i>Eucampia</i> , стр. 556
12 (3)	Клетки связаны со стороны створок в цепочки, цепочечные колонии . . . . .	13
13 (18)	Клетки соединены в цепочки посредством мягких уплотненно-слизистых тяжей . . . . .	14
14 (17)	Слизистый тяж, на который нанизаны клетки, один . . . . .	15
15 (16)	Тяж между клетками (створками) тонкий и длинный . . . . .	<i>Thalassiosira</i> , стр. 547
16 (15)	Тяж между клетками (створками) короткий и очень толстый (иногда в виде подушечки) . . . . .	<i>Porosira</i> , стр. 547
17 (14)	Клетки собраны в цепочку посредством нескольких уплотненных слизистых тяжей . . . . .	<i>Coscinosira</i> , стр. 547
18 (13)	Клетки соединены в цепочки посредством щетинок, парно отрастающих от каждой створки . . . . .	19
19 (20)	Щетинки расположены у края створки . . . . .	<i>Chaetoceros</i> , стр. 551
20 (19)	Щетинки расположены у центра створок . . . . .	<i>Biddulphia</i> , стр. 557
21 (2)	Одиночные клетки, или при энергичном делении, колонии состоят из 2, редко 4 клеток (см. также <i>Chaetoceros septentrionalis</i> ) . . . . .	22
22 (23)	Клетки со стороны пояска барабанообразной или дисковидной формы (более или менее плоские клетки ложатся чаще всего на створку — поэтому имеют вид кружков, высокие или цилиндрические клетки ложатся на сторону пояска и имеют вид сглаженного четырехугольника) . . . . .	<i>Coscinodiscus</i> , стр. 548
23 (22)	Клетки палочкообразные (игловидные) с оттянутыми концами . . . . .	<i>Rhizosolenia</i> , стр. 550
24 (1)	Створки неокруглой, удлинненной формы, радиального строения не имеют . . . . .	25
25 (32)	Колониальные формы . . . . .	26
26 (29)	Колонии лентообразные, иногда спирально закрученные . . . . .	27
27 (28)	Клетки (створки) плоские, не изогнутые (вид клетки с пояска — ровный четырехугольник) . . . . .	<i>Fragilaria</i> , стр. 557
28 (27)	Клетки (створки) изогнутые (вид клетки с пояска — гнутый четырехугольник) . . . . .	<i>Achnanthes</i> , стр. 558
29 (26)	Колонии звездчатой или зигзаговидной формы . . . . .	30
30 (29)	Колонии звездчатой формы . . . . .	<i>Asterionella</i> , стр. 557
31 (30)	Колонии зигзаговидной или ступенчатой формы . . . . .	<i>Nitzschia</i> , стр. 558
32 (25)	Одиночные клетки . . . . .	<i>Thalassiothrix</i> , стр. 557

### Род *Melosira* Agardh

Клетки цилиндрической и округлой формы, собраны в нитевидные колонии, при этом створки соседних клеток плотно прилегают друг к другу (без просветов). Створки высокие, структура их спускается на поясковую сторону, между створками часто наблюдаются вставочные поясковые кольца. Створки в очертании круглые, выпуклые или плоские. Верхняя часть створок (диски) несет слабо выраженную структуру в виде ли резко раскинутых точек — пор, или эти точки образуют радиальные ряды. По краю дисков у некоторых видов располагаются зубчики, служащие для сцепления клеток в колонии. У большинства видов хорошо развита структура боковой (поясковой) поверхности створок, состоящих из рядов мелких или крупных точек, располагающихся парал-

лельно высоте клеток, или под известным углом, или спирально. Вставочные поясковые кольца чаще лишены точечной структуры. Хроматофоры в виде многочисленных мелких круглых или неопределенной формы комочков и пластинок.

В строении оболочки различают части, указанные на рис. 77.

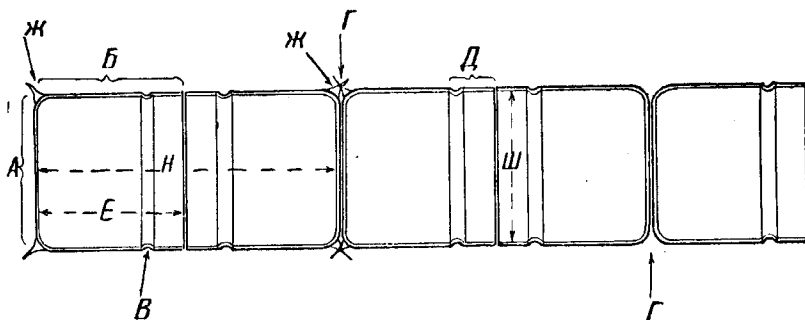


Рис. 77. Схема строения оболочки *Melosira* (в нити, с поясковой стороны).

А — диск на поверхности створки; В — боковая поверхность створки (между ними иногда располагаются вставочные поясковые кольца); С — клеточный паз — кольцевой желобок, который у некоторых видов отсутствует; Г — межклеточный паз — желобок, расположенный между клетками в местах их соединения; Д — горловина — пространство между клеточным пазом и окончанием боковой поверхности створки; Е — высота створки с поясковой стороны — высота боковой поверхности створки (В); Ж — зубчики, высота всей клетки складывается из двух высот: створок (Е) плюс вставочные поясковые кольца; Ш — толщина (ширина) клетки (нити).

### Таблица для определения видов *Melosira* северных морей СССР

1 (4)	Клетки с пояска четырехугольные, высоко, низко-цилиндрические . . . . .	2
2 (3)	На краях дисков нет больших шипов, мелкие шипики $\pm$ заметны . . . . .	
		<i>M. italica</i> , стр. 545
3 (2)	На краях дисков большие шипы, мелкие шипики плохо выражены . . . . .	
		<i>M. granulata</i> , стр. 546
4 (1)	Клетки с пояска округлые . . . . .	5
5 (6)	Клетки в нити ясно отшнурованы, округло-цилиндрической формы . . . . .	
		<i>M. arctica</i> , стр. 545
6 (5)	Клетки составляют плотную нить, плоскочашевидной формы . . . . .	
		<i>M. sulcata</i> , стр. 546

#### *Melosira arctica* (Ehrb.) Dickie (табл. СXXXII, 2 а, б)

Клетки при боковом положении круглые, эллиптические или чаще эллиптически-цилиндрические, с округленным основанием. Створки с очень выпуклыми дисками и почти цилиндрической боковой поверхностью. Клетки соединены в четковидные нити. Межклеточный паз широкий, клеточный паз отсутствует. Центральная часть диска испещрена мелкими точками, по краю они образуют радиально исчерченную кайму. Зубчики по краю отсутствуют. Боковая поверхность створок покрыта продольными рядами очень нежных точек. Диаметр створок (ширина нити) 18—40  $\mu$ , высота створок 10—18  $\mu$ , высота клеток 20—45  $\mu$ . Штрихов на боковой поверхности более 40 на 10  $\mu$ .

Арктическая форма. Типичный криофил: образует массовые слизистые скопления в морской воде на нижней поверхности дрейфующих морских льдов.

Встречается в северных районах Баренцова моря, в Карском и Чукотском морях и море Лаптевых.

#### *Melosira italica* (Ehrb.) Kützing (табл. СXXXII, 4 а, б)

Клетки цилиндрические с плоскими дисками и слегка закругленными краями в месте перехода створок на сторону пояска. Клетки соединены в прямые и слегка согнутые нити по 4 — 10 и более клеток. Межклеточный паз узкий, но ясно выражен. Клеточный паз широкий, заметно вдаётся внутрь клетки. Структура дисков в виде очень нежных беспорядочно расставленных точек. На боковой поверхности створок расположены косо

или спирально расставленные по отношению к высоте клетки, ряды округлых или слегка продолговатых точек. По краю дисков расставлены небольшие зубчики, при помощи которых соседние клетки соединяются в нить. Диаметр клеток (ширина нити) 5—30  $\mu$ , высота створок 8—20  $\mu$ , высота клеток 10—50  $\mu$ , на 10  $\mu$  располагается 16—20 рядов точек по 12—20 точек в ряду.

Типично пресноводная форма, доминирующий вид в фитопланктоне озер и рек. Часто встречается среди элементов вмерзших в толще речных и эстуарных льдов.

#### *Melosira granulata* (Ehrb.) Ralfs (табл. СХХХII, 3 а, б)

Клетки с плоскими дисками и слабо закругленной краевой частью. Клетки соединены в прямые или слегка изогнутые нити по 3—10, реже больше клеток. Межклеточный паз небольшой, слабо выражен. Клеточный паз очень узкий, несколько заходящий внутрь клетки. Оболочка ровная, достигает иногда значительной толщины. На поверхности дисков структура состоит из редких рассеянных точек, на боковой поверхности располагаются ряды точек, идущие параллельно оси по высоте клетки, или они наклонны к ней, или образуют спираль. Точки бывают округлые или продолговатые, мелкие или крупные. Разная структура боковой поверхности створок у одной и той же клетки наблюдается часто. Это зависит от возраста створок: у материнской — более грубая, чем у дочерней. По краю дисков располагаются длинные шипы и небольшие зубчики, при помощи которых клетки соединены между собой. Мощные шипы хорошо заметны на концах нитей, чем отлично характеризуется вид. Диаметр клеток (ширина нити) 5—25  $\mu$ , высота створок 5—25  $\mu$ , высота клеток 10—60  $\mu$ , на 10  $\mu$  приходится 8—15 рядов, точек 6—14 в ряду.

Типично пресноводная форма, доминирующий вид в фитопланктоне всех материковых вод (рек и озер) севера. Главный компонент среди вмерзших элементов в толще льдов речного и эстуарного происхождения.

#### *Melosira sulcata* (Ehrb.) Kützing (*Paralia sulcata* Cleve)

Клетки округлые, иногда короткие, цилиндрические, собранные в длинные нити. Створки чашевидные, с короткой, цилиндрической оболочкой и с сильной перетяжкой у основания, там, где сходятся диски соседних клеток, поэтому межклеточный паз отсутствует. Оболочка дисков тонкая, структура их: центральная часть пустая, у краев большие точки, между последними и центром расположены радиальные бороздки или удлиненные точки. Структура боковой поверхности створок двойная: снаружи — ребристая и испещрена точками, внутренняя — покрыта сеткой очень тонких штрихов. Диаметр створок 8—72  $\mu$ , высота створок 4—12  $\mu$ , высота клеток 8—26  $\mu$ .

Литоральная форма, часто встречается в сборах фитопланктона моря из прибрежных районов. Широко распространена в Белом море и в южной части Баренцова моря.

#### Род *Skeletonema* Greville

#### *Skeletonema costatum* (Grev.) Cleve (табл. СХХХII, 5 а, б)

Клетки линзообразные, эллиптические или округлые, при разрастании цилиндрические, с выпуклыми створками. Диски с многочисленными прямыми и длинными отростками — шипами, при помощи которых соседние клетки соединяются в нити. На спайке отростков заметны утолщения — узелки. Структура створок очень нежная, испещрена мельчайшими точками, расположенными в тонкие штрихи-ряды. Хроматофоры в виде двух изогнутых пластинок, расположенных на каждой стороне створок. Диаметр клеток (ширина нити) 4—20  $\mu$ , высота клеток с отростками 10—55  $\mu$ , без отростков 3—28  $\mu$ .

Массовый вид в фитопланктоне бухт, заливов, фиордов. Эстуарная форма. Встречается главным образом в Белом море, на юге Баренцова и Карского морей и моря Лаптевых.

Род *Porosira* Juergensen

*Porosira glacialis* (Grun.) Joergensen (табл. СХХХII, 6 а—d)  
(*Lauderia glacialis* Gran)

Клетки округлые, короткоцилиндрические, скрепленные толстым и коротким слизистым тяжем в  $\pm$  длинные нити. Иногда этот тяж представляет вид плоской подушечки. Поверхность створок испещрена нежными, иногда более грубыми точками, с отдельно стоящими по близости от края зубцом. Хроматофоры многочисленные, мелкие, в виде комочков, раскинутых по всей клетке. Диаметр клетки 30—65  $\mu$ , высота клеток 12—40  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — весенняя. Встречается во всех северных морях.

Род *Coscinosira* Gran

*Coscinosira polychorda* Gran (табл. СХХХII, 7)

Клетки барабанообразные, невысокие, с плоскими створками, при помощи нескольких коротких слизистых тяжей, выходящих из-под створок, соединены в короткие четковидные цепочки. Поверхность створок заштрихована в разных направлениях мелкими и тонкими шипиками, поры расположены между центром и краем створки. Хроматофоры в виде мелких комочков. Диаметр клеток (толщина цепочки) 20—76  $\mu$ , высота клеток 12—40  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма, по сезонности — ранневесенняя. Встречается во всех северных морях.

Род *Thalassiosira* Cleve

Клетки барабанообразные, редко высокоцилиндрические, с одним центральным слизистым тяжем, при помощи которого клетки собраны в четковидную цепочку. Створки округлые, структура их типичная, точки чаще всего располагаются радиальными рядами. На краях створок заметные шипики, той или иной величины. У большинства видов одно поясковое широкое кольцо, и только у *Th. bioculata* их много. Хроматофоры многочисленные в виде мелких комочков или пластинок.

**Таблица для определения видов *Thalassiosira*  
северных морей СССР**

1	(8) Каждая створка несет по 1 (в клетке 2) поясковому кольцу . . . . .	2
2	(5) С заметными (длинными) шипами по краю створок . . . . .	3
3	(4) Клетки высокие, с поясковой стороны 8-угольные, структура створок нежная, точечная . . . . .	<i>Th. Nordenskiöldi</i> ,
4	(3) Клетки невысокие, цилиндрические, с округлыми углами; структура створок ячеистая . . . . .	<i>Th. decipiens</i>
5	(2) Без заметных шипов (длинных) по краю створок . . . . .	6
6	(7) Клетки плоские, тяж тонкий, структура створок с еле заметной радиальной штриховатостью . . . . .	<i>Th. hyalina</i>
7	(6) Клетки $\pm$ высокие, тяж довольно толстый, уширяется к створкам, структура створок — хорошо заметная радиальная штриховка . . . . .	<i>Th. gravida</i>
8	(1) Между створками много поясковых колец . . . . .	<i>Th. bioculata</i>

*Thalassiosira Nordenskiöldi* Cleve (табл. СХХХII, 8а, б)

Клетки барабанообразные, со стороны пояска восьмиугольные, высокие, цилиндрические или низкие, что редко, почти плоские. Цепочки по 3—25 клеток, реже больше. Створки вдавлены в центре, испещрены точками,  $\pm$  радиальными рядами, в центре отчетливо заметна тяжевая пора. У краев створок расположены многочисленные довольно длинные крепкие шипы. Диаметр клеток 10—48  $\mu$ , высота клеток 8—32  $\mu$ ; точки распределены по 15—18 в ряд на 10  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма; по сезонности — весенняя.

Очень распространенный массовый вид в северных морях.

*Thalassiosira decipiens* (Grun.) Joergensen (табл. СХХХII, 9 а, б)

Клетки барабанообразные, чаще короткие, цилиндрические. Цепочки состоят из редко расположенных клеток по 3—18 особей. Тяж тонкий, длинный. Створки плоские, структура их имеет тонкий ячеистовидный узор. У края створок мелкие шипы. Хроматофоры довольно крупные. Диаметр клеток 12—40  $\mu$ ; высота клеток 8—40  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма; по сезонности — поздневесенняя. Очень распространенный вид в северных морях.

*Thalassiosira hyalina* (Grun.) Gran (табл. СХХХII, 10 а, б)

Клетки низкоцилиндрические, реже высокие. Тяж тонкий, при помощи его клетки собраны в цепочку по 4—8 шт. Клетки в цепочке расставлены довольно неравномерно. Створки плоские, структура в виде нежных радиальных штрихов, у края располагаются многочисленные очень мелкие, тупые шипики, среди них можно распознать один высокий шип. Диаметр клеток 12—40  $\mu$ , высота клеток 30—32  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма; по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид в северных морях.

*Thalassiosira gravida* Cleve (табл. СХХХII, 11 а, б)

Клетки  $\pm$  барабанообразные, невысокие, собраны в нити при помощи довольно толстого, утончающегося в середине тяжа. Створки плоские, структура их имеет радиальную штриховатость, грубые точки редки, раскинуты по всей створке. Шипики очень мелкие, незаметные, у края выделяется один тупой шишовидный бугорок. Диаметр клеток 17 — 65  $\mu$ , высота клеток 6—30  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма, по сезонности — ранневесенняя. Широко распространенный вид в северных морях.

*Thalassiosira bioeulata* (Grun.) Ostefeld (табл. СХХХII, 12 а—с)

Клетки цилиндрические,  $\pm$  высокие, с многочисленными узкими поясковыми кольцами. Клетки одиночные, что редко, или собраны в короткие нити. Створки плоские. Структура в виде очень нежных ячеек, в центре створки 2, редко 3, хорошо заметных поры. По краю расположены многочисленные, очень мелкие и незаметные шипики. Диаметр клеток 20—60  $\mu$ , высота клеток 10—48  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — ранневесенняя. Один из главных компонентов в рыхлых образованиях при цветении льда, криофил. Часто встречается и в сетных сборах фитопланктона у кромки льда.

Встречается во всех северных морях.

Род *Coscinodiscus* Ehrenberg

Клетки одиночные, округлые со стороны створок, с пояска — плоские, дисковидные или барабанообразные, высота клеток не превышает диаметра их. Створка плоская, выпуклая, редко слабо вогнутая. Поясковые кольца имеются. Структура створок в виде мелких точек, которые располагаются радиальными или накрест идущими тангентальными рядами, образуя ячеювидный или сетчатый узор. В структуре заметна двуслойность: наружный слой пронизан мелкими порами, внутренний состоит из более крупных отверстий, идущих в полость клетки. По краям створок иногда располагаются мелкие, мало заметные шипики и заметные различной формы выступы. Хроматофоры многочисленные в виде мелких комочков или пластинок.

**Таблица для определения видов *Coscinodiscus* северных морей СССР**

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 (4) Структура створок представляет крупную ячеистость   | . . . . . 2                     |
| 2 (3) В центре створок нет розетки из крупных ячеек, бортовая полоса отчетливо вырисовывается, радиально заштрихована . . . . . | <i>Cos. radiatus</i> , стр. 549 |

- 3 (2) В центре створок располагается розетка из крупных ячеек, бортовой край сползает на поясковую сторону, состоит из мелких ячеек . . . . *Cos. oculus iridis*, стр. 549
- 4 (1) Структура створок состоит из мелких ячеек . . . . 5
- 5 (6) Мелкие ячейки раскинуты у бортовой части поверхности довольно равномерно, радиальная штриховатость не заметна, бортовой полости нет . . . . *Cos. concinnus*, стр. 549
- 6 (5) Мелкие ячейки у бортовой части раскинуты неравномерно и образуют хорошо заметные радиальные полосы, бортовая полоска узкая, радиально заштрихованная . . . . *Cos. centralis*, стр. 549

*Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg (табл. СХХХIII, 1)

Клетки плоские, дисковидные, створки почти плоские, структура створок состоит из крупных точек, образующих  $\pm$  равномерно по всей поверхности створок крупную сетчатость. В центре нет типичной розетки из крупных ячеек, к краю ячеек несколько уменьшается. Краевой борт створок узкий, хорошо различим благодаря радиальной штриховке. Диаметр створок 30—20  $\mu$ , высота клетки 30—50  $\mu$ , количество ячеек в средней части створок 2—4 на 10  $\mu$ , у края 4—9 на 10  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма, по сезонности, вероятно, поздневесенняя. Встречается главным образом в Белом, Баренцовом морях и в юго-западной части Карского моря.

*Coscinodiscus oculus iridis* Ehrenberg (табл. СХХХIII, 2)

Клетки почти плоские, середина створок несколько вдавлена. Структура створок грубая, крупносетчатая. В центре створок розетка из крупных ячеек, от нее сетчатость постепенно увеличивается, к краю ячеек опять уменьшается. Краевой бортик не выделяется, покрыт мелкими ячейками. В середине почти всех ячеек на створке хорошо выделяется крупная точка — пороид. Диаметр клетки 100—300  $\mu$ , высота клетки 50—100  $\mu$ .

Океанический вид; сезонность — не выяснена. Встречается во всех северных морях.

*Coscinodiscus concinnus* W. Smith (табл. СХХХIII, 3 а—с)

Клетки барабанообразные, створки выпуклые, центральная часть их  $\pm$  плоская. Точечность на створках нежная, редкие ряды точек образуют мелкую сетчатость, в центре она более крупная, или отсутствует. Краевой бортик не различим. Диаметр клеток 180—500  $\mu$ , высота клеток 50—460  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; сезонность точно не выяснена, возможно — весенняя.

Распространенный вид в Белом и Баренцовом морях.

*Coscinodiscus centralis* Ehrenberg (Табл. СХХХIII, 4)

Клетки барабанообразные, створки сильно выпуклые. Структура створок мелкоячейная, в центре розетка из  $\pm$  крупных ячеек, у края сетчатость уменьшается и, распределяясь неравномерно, образует радиальную полосатость. Бортовой край створок узкий с мелкой штриховкой. Диаметр клеток 100—300  $\mu$ , высота клетки 70—250  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; по сезонности, предполагается, весенний вид. Широко распространен в Белом и Баренцовом морях и в юго-западной части Карского моря.

Род *Bacterosira* Gran

*Bacterosira fragilis* Gran (табл. СХХХIII, 5)

Клетки цилиндрические, собраны в недлинные нити. Створки плоские, с заметным вдавлением в центральной части, которое отчетливо вырисовывается как чечевицеобразный просвет между створками соседних клеток. Между створок располагается одно поясковое вставочное кольцо. Поверхность створок испещрена мало заметными точками, у края располагается ряд мелких, низеньких шипиков, почти незаметных. Ширина нити (диаметр клеток) 18—20  $\mu$ , высота клеток 15—28  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; весенняя. Широко распространенный вид в северных морях.

Род *Lauderia* Cleve

*Lauderia borealis* Gran (табл. СХХХІІІ, 6)

Клетки цилиндрические с округлыми углами благодаря выпуклости створок, собраны в кореткие прямые нити. Поясковые кольца многочисленные, не всегда отличимые в водных препаратах. Створки и поясковая зона их покрыты очень нежной точечностью. По краю створки располагаются многочисленные тонкие щетинки, недалеко от края можно заметить небольшой косо поставленный шипик. Ширина нити (диаметр клеток) 30—62  $\mu$ , высота клеток 18—70  $\mu$ .

Неритический, бореальный вид; поздневесенняя форма. Распространен в северных морях.

Род *Rhizosolenia* Ehrenberg

Клетки цилиндрические, сильно удлиненные, чаще — одиночные или, что редко, собраны в короткие цепочки, по очертанию створки правильной округлой формы или эллиптические. На поясковой стороне многочисленные промежуточные пластинки в виде ромбов или трапеций. Створки оттянуты в виде высокого или мало заметного; прямого или погнутого конуса. Последний чаще всего сдвинут к одной стороне клетки. На вершине конуса можно различить вставочку — выступ, которая в свою очередь оканчивается шипиком или  $\pm$  длинным волоском. При помощи сцепления шипиков клетки у некоторых видов образуют непрочные колонии. При делении клеток конусообразные створки дочерних особей (в центре материнской клетки) плотно прилегают друг к другу и при формировании новых створок обоюдно оставляют в виде отпечатков «отраженные следы» конуса и волоска. «Отраженные следы» являются систематическим признаком. Хроматофоры мелкие, многочисленные.

**Таблица для определения видов *Rhizosolenia* северных морей СССР**

1	(8) Створки на оттянутом конце оканчиваются вставочкой и волоском или тонким шипиком	2
2	(5) На вершине конуса $\pm$ длинная вставочка, заканчивающаяся тонким волоском	3
3	(4) Вставочка и волосок очень длинные (в 3—6 раз больше высоты конуса)	4
4	(3) Вставочка и волосок не длинный (в 1,5—2 раза больше высоты конуса)	5
5	(2) На вершине конуса короткая вставочка в виде шипика, волоска нет	6
6	(7) Вставочка в виде плоских ушек, между которыми помещается шипик	7
7	(6) Вставочка короткая, тупая с закругленным концом, без волоска или шипика	8
8	(1) Створки оттянуты в тупой сплюснутый конус, не оканчивающийся острием	9

*R. setigera*, стр. 550  
*R. hebetata f. semispina*, стр. 551  
*R. styliiformis*, стр. 551  
*R. hebetata f. hiemalis*, стр. 551  
*R. alata*, стр. 551

*Rhizosolenia setigera* Brightwell (табл. СХХХІV, 1)

Клетки тонкие, узкоцилиндрические, очень нежные, со стороны створок правильно округлые. Концы сильно вытянуты в длинный правильный конус, который на вершине превращен во вставочку, заканчивающуюся очень длинным и тонким волоском. На поверхности клетки, вдоль ее отчетливо заметен отраженный след — вмятина от волоска. Диаметр клеток 4—30  $\mu$ , высота клетки 550—1000  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; сезонность не выяснена. Распространенный вид в Баренцовом море.



*Rhizosolenia hebetata* (Bail) Gran (табл. СХХХIV, 2 и 3)

Диморфный вид. Различают две формы: холодноводную форму *forma hiemalis* Gran и тепловодную форму — *forma semispina* (Hensen) Gran.

a) *forma semispina* (Hensen) Gran.

Клетки очень нежные, узкоцилиндрические, иногда слабо согнутые. Конус сдвинут к одной стороне клетки. Концы превращены во вставочку, от которой отходит небольшой волосок. На концевой поверхности клетки хорошо заметны следы вмятины кожуса, вставочки и волоска. Диаметр клетки 4—12  $\mu$ , высота клеток до 480  $\mu$ .

Океаническая, летняя форма. Широко распространенная в Баренцовом море.

b) *forma hiemalis* Gran.

Клетки цилиндрические, со стороны створки правильно округлой формы, конус несколько сдвинут к одной стороне. Вершина конуса заканчивается короткой, тупой, с закругленным концом вставочкой. Волоска нет. Диаметр клеток 30—40  $\mu$ , высота клеток 580—800  $\mu$ .

Океаническая, весенняя форма. Широко распространенная форма в Баренцовом море и в юго-западной части Карского моря.

*Rhizosolenia styliiformis* Brightwell (табл. СХХХIV, 4 a, b)

Клетки крупные, цилиндрические, со стороны створки правильно округлой формы. Конус сдвинут на одну сторону клетки. Вершина конуса заканчивается вставочкой в виде двух ушкообразных выступов, между которыми помещается невысокий шпик. На брюшной стороне створки ясно видны следы конуса и шпика. Диаметр клетки 45—150  $\mu$ , высота клеток (без волосков) 600—1200  $\mu$ .

Океанический вид; сезонность не выяснена. Распространен в Белом и Баренцовом морях.

*Rhizosolenia alata* Brightwell (табл. СХХХIV, 5a, b)

Клетки цилиндрические, створки округлой формы. Концы оттянуты в небольшой конус, заканчивающийся трубкой, смятой у конца и несколько изогнутой. В конце отверстия. На конусе заметны следы — вмятины плоского конца трубки. *Forma gracillima* (Cl.) Gran — очень тонкая, концы клеток сильно оттянуты. Типичная форма — диаметр 8—16  $\mu$ , высота клеток около 600  $\mu$ , *f. gracillima* — диаметр 4—6  $\mu$ , высота клеток около 500  $\mu$ .

Океанический вид. Встречается часто в западной половине Баренцова моря.

Род *Chaetoceros* Ehrenberg

Створки правильно округлой или чаще эллиптической формы, плоские, выпуклы или вогнуто-выпуклые; клетки со стороны пояса имеют вид четырехугольника. Вставочные поясковые кольца не у всех видов. Каждая створка у узкого конца, приближаясь к краю, несет пару длинных или  $\pm$  длинных щетинок, посредством которых колониальные формы соединяются в цепочки. Щетинки крепкие, толстые, хорошо развитые, часто покрытые шпиками или зубцами (крепкощетиновые формы) или щетинки  $\pm$  мягкие, нежные, гладкие (мягкощетиновые формы). Щетинки могут уширяться в своей средней части, чаще же они более толстые у своего основания и утончаются по направлению к концу. В цепочках у некоторых видов можно различать концевые щетинки, отличные от прочих. Расхождение всех щетинок, по отношению к длинной оси цепочки, различное: щетинки зачесаны в направлении длинной оси, прижимаясь к цепочке или они зачесаны в одну из сторон цепочки, или, наконец, щетинки расходятся по обе стороны цепочки равномерно. Просветы между створками соседних клеток в цепочке самой различной формы: почти круглые, овальные, бисквитовидные, ланцетовидные, линейные и пр. На спорах иногда остаются щетинки, чаще же споры без щетинок, голые, или имеют выросты, шпик или бугорки.

Хроматофоры в клетках имеют вид, небольших пластинок или мелких многочисленных зернышек, иногда заходящих и в щетинки, или в клетке можно насчитать от одной до 10 хроматофорных пластинок.

## Таблица для определения видов *Chaetoceros* северных морей СССР

- 1 (34) Клетки образуют цепочку . . . . . 2
- 2 (12) Хроматофоры многочисленные, мелкие. Щетинки толстые, мощные — крепко-щетинковые формы. Хроматофоры могут заходить в щетинки . . . . . 3
- 3 (4) Концевые щетинки в цепочке отличаются от прочих или своей толщиной или своей формой выгиба. Просветы между клетками большие. Из средней части створок к а ж д о й клетки выделяется шипик, который хорошо заметен в просвете между клеток . . . . . *Ch. atlanticus*, стр. 553
- 4 (3) Концевые щетинки, как правило, не отличаются от прочих. Просветы небольшие, узкие или неравномерно расширенные. Шипики в просветах не заметны . . . 5
- 5 (12) Щетинки в цепочке однородные . . . . . 6
- 6 (9) Створки каждой клетки различные по форме: одна  $\pm$  плоская, другая  $\pm$  выпуклая. Щетинки у своих оснований имеют разной величины изгибы: у выпуклых створок изгибы более крутые и потому щетинки идут более полого, прижимаясь к цепочке, у плоских створок щетинки имеют более расходящееся положение. Общее положение всех щетинок  $\pm$  прижатость к цепочке в одном направлении . . . . . 7
- 7 (8) Щетинки у основания тонкие, заметно уширяясь в своей средней части, густо покрыты мелкими шипиками. Цепочки чаще всего прямые, ровные . . . . . *Ch. concavicornis*, стр. 553
- 8 (7) Щетинки по всей длине одинаковой толщины, шипики на щетинках — редкие. Цепочки чаще всего изогнуты . . . . . *Ch. convolutus*, стр. 553
- 9 (6) Створки у клеток однородные. Щетинки у основания имеют одинаковый изгиб и поэтому чаще всего имеют хорошо выраженное расходящееся положение, почти перпендикулярное общей оси цепочки . . . . . 10
- 10 (11) Просветы между клетками очень узкие. На створке между концевыми щетинками чаще всего хорошо бывает заметен небольшой шипик . . . . . *Ch. densus*, стр. 553
- 11 (10) Просветы между створками довольно широкие, почти бисквитообразные . . . . . *Ch. borealis*, стр. 554
- 12 (5) В цепочке на срединных клетках встречаются щетинки двух видов: прямые, тонкие и гладкие и волнистые, покрытые мелкими зубчиками . . . . . *Ch. compressus*, стр. 554
- 13 (2) Хроматофоры в виде нескольких (1—10) пластинок. Щетинки, как правило, тонкие мягкие (мягкощетинковые формы). Захождение хроматофоров в щетинки явление редкое. . . . . 14
- 14 (17) Хроматофоры в виде 4—10 крупных пластинок . . . . . 15
- 15 (16) Щетинки в местах скрещивания свободны, не срастаются . . . . . *Ch. mitra*, стр. 554
- 16 (15) Щетинки в местах скрещивания на некоторый малый отрезок, начиная от основания, срастаются . . . . . *Ch. decipiens*, стр. 554
- 17 (14) Хроматофоры в виде 1 и 2 пластинок . . . . . 18
- 18 (26) Цепочки спирально изогнуты. Щетинки зачесаны на внешнюю сторону выгиба цепочки . . . . . 19
- 19 (23) Одиночные цепочки. Цепочки довольно крепкие . . . . . 20
- 20 (22) Просветы овальные . . . . . *Ch. curvisetus*, стр. 554
- 21 (21) Просветы линейные . . . . . *Ch. debilis*, стр. 555
- 22 (19) Цепочки собраны в слизистые шарообразные комочки, мягкие, сильно изогнутые . . . . . 23
- 23 (24) Споры гладкие. Морская форма . . . . . *Ch. socialis*, стр. 555
- 24 (23) Споры несут мелкие шипики. Эстуарная форма, слабо-солонатоводная . . . . . *Ch. radians*, стр. 555
- 25 (18) Цепочки  $\pm$  прямые. Щетинки расходятся в стороны довольно равномерно, не зачесаны в одну сторону . . . . . 26
- 26 (27) Крупные формы, цепочки довольно длинные и широкие. Просветы между клетками бисквитообразные . . . . . *Ch. subsecundus*, стр. 555
- 27 (26) Мелкие формы. Цепочки мягкие, чаще всего короткие, состоящие из небольшого количества квадратных, низких клеточек . . . . . 28
- 28 (29) При спорообразовании образуются более мощные, срастающиеся у основания, щетинки, которые остаются при спорах . . . . . *Ch. furcellatus*, стр. 555



в середине створки еле заметный шипик. Ширина цепочки 8—42  $\mu$ , высота клетки 12—38  $\mu$ .

Неритический, аркто-бореальный вид; сезонность формы не определена (летняя?). Встречается в Баренцовом и Карском морях и море Лаптевых.

*Chaetoceros borealis* Bailey (табл. СХХХIV, 10)

Клетки  $\pm$  длинные, собраны в длинные цепочки. Щетинки, покрытые редкими, тонкими и  $\pm$  высокими шипиками, часто широко расходятся по обе стороны цепочки. По поясковой стороне перетяжек нет или они очень слабо выражены. Просветы округлые, широкие, бисвитообразные. Хроматофоры мелкие, многочисленные, иногда заходящие в щетинки. Ширина цепочки 12—36 (50)  $\mu$ , высота клеток 18—50  $\mu$ .

Океанический, бореальный вид; летняя или летне-осенняя форма фитопланктона. Очень распространенная форма во всех северных морях.

*Chaetoceros compressus* Lauder (табл. СХХХIV, 11)

Клетки не высокие, собраны в  $\pm$  длинные цепочки. Створки выпуклые. Щетинки у старых цепочек в средней части из двух видов: тонкие, гладкие и извилистые, шиповатые, крепкие. Длина последних превышает иногда длину тонких вдвое. У старых клеток перетяжки хорошо выражены. Хроматофоры в виде мелких комочков, которых можно насчитать от 10 до 20 шт. в клетке, реже — меньше. Ширина цепочек 10—36  $\mu$ , высота клеток 10—22  $\mu$ .

Неритический, бореальный или аркто-бореальный вид; летняя форма. Встречается во всех северных морях.

*Chaetoceros mitra* (Bail.) Cleve (табл. СХХХIV, 12)

Клетки крупные, створки по своему очертанию широко-эллиптические. Перетяжки на поясковой стороне слабо выражены. Щетинки  $\pm$  мягкие, не длинные. Клетки  $\pm$  легко разделяются (расходятся под нажимами предметного стекла водного препарата) без нарушения целостности щетинок у их основания и скреживания. Споры имеют два бугорка, вершины которых несут выросты с дихотомическим ветвлением. Хроматофоры довольно крупные от 4 до 10 шт. в клетке. Ширина цепочек 20—60  $\mu$ , высота клеток до 80  $\mu$ .

Неритический, бореальный вид; летняя форма. Встречается во всех северных морях.

*Chaetoceros decipiens* Cleve (табл. СХХХV, 1)

Клетки собраны в длинные, иногда несколько закрученные цепочки. Створки имеют эллиптическое очертание,  $\pm$  плоские. Перетяжки на поясковой стороне хорошо заметны. Щетинки довольно мягкие, не длинные, равномерно утолщены. Конечные щетинки заметно сходятся, покрыты мелкими шипиками. Щетинки срединных клеток на месте перекрещивания сросшиеся. Просветы линейные или бисвитовидные. Хроматофоров в каждой клетке несколько в виде  $\pm$  больших пластинок. Ширина цепочки 15—70  $\mu$ , высота клеток до 80  $\mu$ .

Неритический, аркто-бореальный вид, летнего сезона. Встречается во всех северных морях.

*Chaetoceros curvisetus* Cleve (табл. СХХХV, 2)

Клетки образуют спирально изогнутые цепочки. Створки по очертанию эллиптические, с вогнутой поверхностью посередине. Щетинки  $\pm$  прочные, голые, зачесаны в сторону выгиба цепочки. Просветы овальные, широкие. На поясковой стороне довольно резко заметны перетяжки. Хроматофор в виде одного, крупного, постеночного пояса, с большим пиреноидом в центре. Ширина цепочек 10—30  $\mu$ , высота клеток 18—40  $\mu$ .

Неритический, аркто-бореальный вид; летняя форма фитопланктона. Встречается в Баренцовом, Белом, Карском морях и море Лаптевых.

*Chaetoceros debilis* Cleve (табл. CXXXV, 3)

Клетки образуют спиралеобразные цепочки, иногда эта спираль бывает крутая и узкая, иногда широкая. Створки поясков в середине несколько выпуклы. Перетяжек на поясковой стороне нет. Щетинки голые, довольно тонкие, зачесаны в сторону выпуклости цепочки (по радиусу от центра). Хроматофор в виде одной, постепенной пластинки. Ширина цепочки 10—40  $\mu$ , длина клетки 7—32  $\mu$ . Споры с шипами, расположенными на борту пояска, по паре с каждой поясковой стороны.

Неритический, аркто-бореальный вид; форма летнего сезона. Встречается во всех северных морях.

*Chaetoceros socialis* Lauder (табл. CXXXIV, 13)

Клетки очень мелкие, собраны в небольшие цепочки, которые в свою очередь образуют  $\pm$  шаровидные слизистые скопления. Щетинки мягкие, голые, нередко разной длины. Большинство щетинок в цепочке зачесано к периферии всей колонии, часть щетинок направлена к центру шара, образуя центральную зону — узел. Клетки со стороны пояска перетяжек не имеют. Просветы  $\pm$  широкие, поэтому каждая клеточка в цепочке отчетливо выделяется. Споры гладкие, эллипсоидные. Хроматофоры в виде одной пластинки. Ширина цепочки 3—12  $\mu$ , высота клетки 3—18  $\mu$ .

Неритический, бореальный или арктический вид; весенняя форма. Встречается во всех северных морях.

*Chaetoceros radians* Schütt (табл. CXXXV, 4)

Клетки мелкие, собраны в спиральные загнутые цепочки, которые в свою очередь образуют слизистые, шаровидные скопления. Щетинки мягкие, голые, большая часть их зачесана в сторону периферии шара, небольшая часть к центру, где, смыкаясь концами, образует своеобразный узелок. Клетка по пояску перетяжек не имеет. Просветы между клетками бисквитообразные, створки соседних клеток сходятся значительно плотнее, чем у *Ch. socialis*, поэтому при рассмотрении всей колонии при малом увеличении, очертания отдельных клеток в цепочке *Ch. radians* сливаются в единую нить. Споры с обеих створочных сторон шиповатые. Ширина цепочки 4—10  $\mu$ , высота клеток 3—8  $\mu$ .

Неритический, бореальный вид; в больших количествах развивается в солоноватых водах (эвригалинная форма). Встречается в Карском море и море Лаптевых.

*Chaetoceros subsecundus* (Grun.) Hustedt (табл. CXXXV, 5)

(*Ch. diadema* Gran)

Клетки собраны в плотные цепочки. Створки по очертанию эллиптические, плоские или немного выпуклые. На пояске заметны перетяжки. Щетинки тонкие, гладкие, широко расходящиеся или напутаны на цепочку. Просветы  $\pm$  узкие, бисквитообразные. Споры  $\pm$  плоские, с сильно выпуклой одной стороной, на которой расположены длинные выросты, оканчивающиеся дихотомической развилкой. Хроматофоры в виде широкой постепенной ленты. Ширина цепочки 10—22 (50)  $\mu$ , высота клеток 12—40  $\mu$ .

Неритический, аркто-бореальный вид; летняя форма. Указана в фитопланктоне Баренцова, Белого, Карского морей и в море Лаптевых.

*Chaetoceros furcellatus* Bailey (табл. CXXXV, 6)

Клетки мелкие, чаще с поясковой стороны квадратные, собраны в  $\pm$  прямые цепочки. Створки по очертанию широко эллиптические или несколько сдавленные, плоские, с  $\pm$  выпуклой центральной зоной. Щетинки клеток в период вегетации мелкие, тонкие, путанные, при спорообразовании у спор образуются парные, крепкие щетинки, которые и остаются при спорах. Хроматофор один в виде тонкой пластинки. Ширина цепочек 8—18  $\mu$ , длина клеток 8—20  $\mu$ .

Неритический, арктический вид; поздневесенняя форма. Очень распространенный вид в северных морях (кроме центральной части Белого моря), руководящая форма в море Лаптевых и в Чукотском море.

*Chaetoceros Wighami* Brightwell (табл. СХХХV, 7)

Клетки с нежной оболочкой, с поясковой стороны  $\pm$  квадратные, собраны в недлинные, ровные, мягкие цепочки. Створки плоские или слегка выпуклы. Щетинки нежные, длинные, широко расходящиеся или путанные. Концевые щетинки чаще всего прямые, виллообразно сходящиеся. На поясковой стороне перетяжек нет. Просветы узкие, ланцетообразные или узко бисквиитообразные. Споры имеют разной формы створковые стороны: широкую (выпуклую) и суженную; обе стороны шиповатые. Хроматофор один в виде тонкой пластинки, прилегающей к пояску. Ширина цепочки 5—19 (29)  $\mu$ , высота клеток 8—24  $\mu$ .

Неритический, бореальный вид; сильно полиморфный вид; в распространении приурочен к слабо осолоненным участкам моря, эстуарная, эвригалинная форма. Встречается в Белом и Карском морях и в море Лаптевых.

*Chaetoceros karianus* Grunow (табл. СХХХV, 8 a, b)

Клетки собраны в короткие, прямые, мягкие цепочки, со стороны пояска квадратные. Створки плоские, в центре несколько вогнутые. Щетинки очень нежные, прямые или, что чаще, извитые. Концевые щетинки гнутые, S-образно извитые. Просветы ланцетовидные или овальные, чаще всего широкие. Хроматофор один в виде постенной пластинки. Ширина цепочки 4—18  $\mu$ , высота клетки 8—16  $\mu$ .

Неритический, арктический вид; форма весеннего сезона. Встречается в Карском море и море Лаптевых.

*Chaetoceros fragilis* Meunier (табл. СХХХV, 9a, b)

Клетки собраны в рыхлые, небольшие цепочки, со стороны пояска квадратные. Щетинки короткие, мягкие, широко расходящиеся или запутанные вокруг цепочки. Цепочки обволакиваются слизью, образуя слизистый футляр (влагалище), хорошо заметный благодаря налипшему на него детриту. Створки плоские. Просветы линейные, широкие, если клетки далеко отходят друг от друга. Хроматофор один, пластинчатый. Ширина цепочки 5—12  $\mu$ , высота клеток 5—16  $\mu$ .

Неритический, арктический вид; форма весеннего сезона; спороношение в сентябре—октябре. Встречается в Карском и Восточно-Сибирском морях и море Лаптевых.

*Chaetoceros septentrionalis* Oestrup (табл. СХХХV, 10, a, b)

Клетки очень мелкие, одиночные, или собраны в очень короткие (2—4 клеточки), непрочные цепочки. Створки по очертанию широко овальные, несколько вогнутые. Щетинки мягкие, извитые. Хроматофор один, расположен по поясковой стороне в виде пластинки или гнутой ленты. Ширина клеток с пояска 3—8 (10)  $\mu$ , высота 6—17  $\mu$ .

Неритический, арктический вид; типичный криофил, массовая форма в рыхлых скоплениях диатомей на нижней поверхности льдов. Встречается в сборах планктона из Карского моря, моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря.

Род *Eucampia* Ehrenberg

*Eucampia Zoodiacus* Ehrenberg (табл. СХХХVI, 1 a—c)

Клетки цилиндрические,  $\pm$  высокие, собраны в нить  $\pm$  широкой спирали, поэтому клетки не равнобокие, со стороны створки — овальные, несколько сплюснутые. Створка вогнутая, у концов невысокие отростки, которыми соприкасаются соседние клетки. Щетинок нет. Просветы широкие, ланцетовидные или эллиптические. Между створками несколько промежуточных поясковых колец. Структура створки состоит из рядов точек, радиально направленных от центра к краю. Хроматофоры многочисленные, редко меньше 10, мелкие, в виде комочков. Ширина нити 12—46  $\mu$ , высота клеток (в середине) 18—40  $\mu$ .

Неритическая, аркто-бореальная форма; по сезонности — поздневесенняя. Широко распространена в северных морях.

## Род *Biddulphia* Gray

*Biddulphia aurita* (Lyngb) Brebisson et Godey

(табл. CXXXVI, 2 а—с)

Клетки цилиндрические, одиночные, или собраны в непрочные, рыхлые цепочки. Створка по очертанию широкоовальная, иногда несколько сплюснутая, своеобразно изогнутая, имея на концах два выступа рожка и выпуклую середину. В центре между рожками створка несет два (очень редко больше) длинных шипика (щетинки). Поверхность створки покрыта радиальными рядами точек. Хроматофоры многочисленные в виде небольших комочков или пластинок. Ширина в цепочке 25—60  $\mu$ , высота клеток 22—80  $\mu$ .

Литоральная форма. Широко распространена в северных морях. Часто встречается в сборах фитопланктона из прибрежных районов.

## Род *Fragilaria* Lyngbye

Клетки собраны в длинные, лентообразные, прямые или изогнутые колонии — нити, со стороны створки эллиптической, ланцетообразной или линейной формы, со стороны пояска имеет вид прямых четырехугольников. Створки  $\pm$  плоские, с ложным швом или без него, несут поперечную штриховку. Промежуточных поясковых колец много или 2—3. Хроматофоров один — два.

*Fragilaria islandica* Grunow (табл. CXXXVI, 3 а, b)

Нити длинные, прямые или слабо изогнутые. Створки длинные,  $\pm$  линейной формы, с закругленными углами, плоские. Штриховка в середине створок отсутствует, чем определяется хорошо выраженное большое центральное поле. Вставочных поясковых колец много. Хроматофоров два, расположенных пластинками, по створкам. Длина клетки (ширина колонии) 10—68  $\mu$ , ширина клетки 3—5  $\mu$ , высота клетки 4—25  $\mu$ , 16—18 штрихов на 10  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид во всех северных морях.

*Fragilaria oceanica* Cleve (табл. CXXXVI, 6 а—d)

Нити длинные, часто спирально закрученные, прямые или изогнутые. Створки длинные, узкоовальные или ланцетовидные. С пояска клетки имеют вид четырехугольников с округленными углами. Штриховка на створках без центрального пояска, хорошо выражена и на поясковой стороне в виде кривого (бортового) пояска. Вставочных поясковых колец 2—6. В колонии нередко можно обнаружить споры в виде четырехугольников с уширенной серединой и грубыми створками. Хроматофоров два, расположенных двумя широкими пластинками по поясковой стороне. Длина клетки (ширина колонии) 6—48  $\mu$ , ширина клеток 3—6  $\mu$ , высота клеток 4—20  $\mu$ , штриховка 11—12 на 10  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма, по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид во всех северных морях.

*Fragilaria cylindrus* Grunow (табл. CXXXVI, 5 а, b)

Нити прямые или изогнутые, длинные. Створки палочкообразные, линейные с округленными концами, плоские. Штриховка довольно редкая и сплошная, без ложного шва. Со стороны пояска штриховка образует узкий бортик. Хроматофоров 2, расположенных в виде небольших пластинок по поясковой стороне. Ширина ленты (длина клеток) 6—28  $\mu$ , ширина клеток 2—5  $\mu$ , высота 2—12  $\mu$ , штрихов 14—20 на 10  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — весенняя. Распространена во всех северных морях.

Род *Thalassiothrix* Cleve et Grunow

*Thalassiothrix longissima* Cleve et Grunow (табл. СХХХVI, 8 a, b)

Клетки чаще одиночные, очень длинные,  $\pm$  выгнутые, четырехгранные. Створка узколинейная, с тупыми (обрубленными) или слабо округленными концами, на которых располагаются несколько небольших острых шипиков. Редкие прижатые шипики также можно заметить и на ребрах створки. Штрихи короткие, располагаются по краю створок. Хроматофоры многочисленные, мелкие. Длина клеток 1000—3000  $\mu$ , ширина клеток 3—4  $\mu$ , штрихов 10—13 на 10  $\mu$ .

Океаническая форма; летняя. Встречается в Баренцовом море и в югозападной части Карского моря.

Род *Asterionella* Hassall

*Asterionella formosa* Hassall (табл. СХХХVI, 7 a, b)

Клетки длинные, палочковидные, собранные в звездообразные или, что редко, в зигзаговидные колонии. Створка узколинейная, чуть заметно утончающаяся к одному концу, концы булавовидные, на одном головка значительно больше. Штриховатость нежная, ложный шов узкий. Хроматофоры или в виде многочисленных очень мелких зернышек, или в виде тонкой ленточки. Длина клеток 28—140  $\mu$ , ширина 1—2  $\mu$ , штрихов 25 на 10  $\mu$ .

Типично пресноводная форма. Часто встречается вмержшей в речной лед. Нередко встречается в сборах фитопланктона всех северных морей.

Род *Achnanthes* Bory

*Achnanthes taeniata* Grunow (табл. СХХХVI, 4 a—d)

Клетки собраны в длинные, изогнутые или прямые лентообразные колонии — нити. Створки широколинейные, немного выпуклые, с широко округлыми концами. Со стороны пояса клетки имеют вид  $\pm$  гнутаго четырехугольника с несколько закругленными углами. В клетке одна створка несет настоящий шов, другая — ложный и узкий шов. Штриховка параллельная, у концов несколько сдвинута, заходит и на поясковую сторону, образуя  $\pm$  широкий пояс. Хроматофор один, располагающийся по поясковой стороне в виде буквы Н. Длина клеток (ширина колонии) 10—32  $\mu$ , ширина клетки 4—6  $\mu$ , высота клетки 6—12  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид во всех северных морях.

Род *Nitzschia* Hassall

Клетки палочковидные, одиночные, или собранные в колонии. Каждая створка с одним килем, проходящим сбоку и несущим шов. У киля редко расставленные килевые точки. Хроматофоров 2.

*Nitzschia frigida* Grunow (табл. СХХХVI, 9)

Клетки палочкообразные, линейные или узкоэллиптической формы, с округленными концами. Колонии имеют вид сильно ветвящегося кустика. Длина клеток 30—60  $\mu$ , ширина 4—10  $\mu$ .

Неритическая, арктическая форма; по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид во всех северных морях.

*Nitzschia seriata* Cleve (табл. СХХХVI, 10 a, b)

Клетки палочковидные, линейные, с острыми концами, собраны в колонии. Клетки, соприкасаясь друг с другом своими концами, образуют ступенчатую цепочку. Длина клеток 40—80  $\mu$ , ширина 2—8 (12)  $\mu$ .



Неритическая, аркто-бореальная форма; по сезонности — весенняя. Широко распространенный вид в прибрежных районах северных морей.

*Nitzschia delicatissima* Cleve (табл. СХХХVI, 11)

Клетки чаще одиночные или собраны в бесформенные колонии, иногда — напоминающие ступенчатость. Створки ланцетовидные, с очень острыми концами. Штриховка слабо заметна, сплошная. Форма очень нежная и чаще всего заметная только в колониях. Длина клеток 60—80  $\mu$ , ширина 1—2  $\mu$ .

Неритическая, бореальная форма; по сезонности — поздневесенняя или летняя. Широко распространенный вид в северных морях, преимущественно в их южных частях.

# ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ ТИП ANGIOSPERMAE

## ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

### Род *Zostera* L.

Морские травы от 10 до 150 см длины с ползучим корневищем. Стебель ветвистый. Листья длинные, узкие (от 0,5 до 9 мм ширины), линейные, цельнокрайние. Цветы невзрачные, без околоцветника, собранные в односторонние початки. Цветение и опыление под водой. Плоды коричневатые, мешечкообразные 2—3,5 мм длины.

Многолетние травы, растущие на илистых и песчаных мягких грунтах на глубине от 1 до 10 м. Зостера или по местному «камка» широко используется в качестве набивного и упаковочного материала. Служит источником для добычи зостерина, употребляемого в медицине и кондитерском производстве.

### *Zostera marina* L.

Стебель 60—150 см длины, листья около 50 см длины, от 2 до 9 мм ширины, с 3—7 жилками. Краевые жилки удалены от края листа. Верхушки листьев округленные.

На побережьях Белого моря.

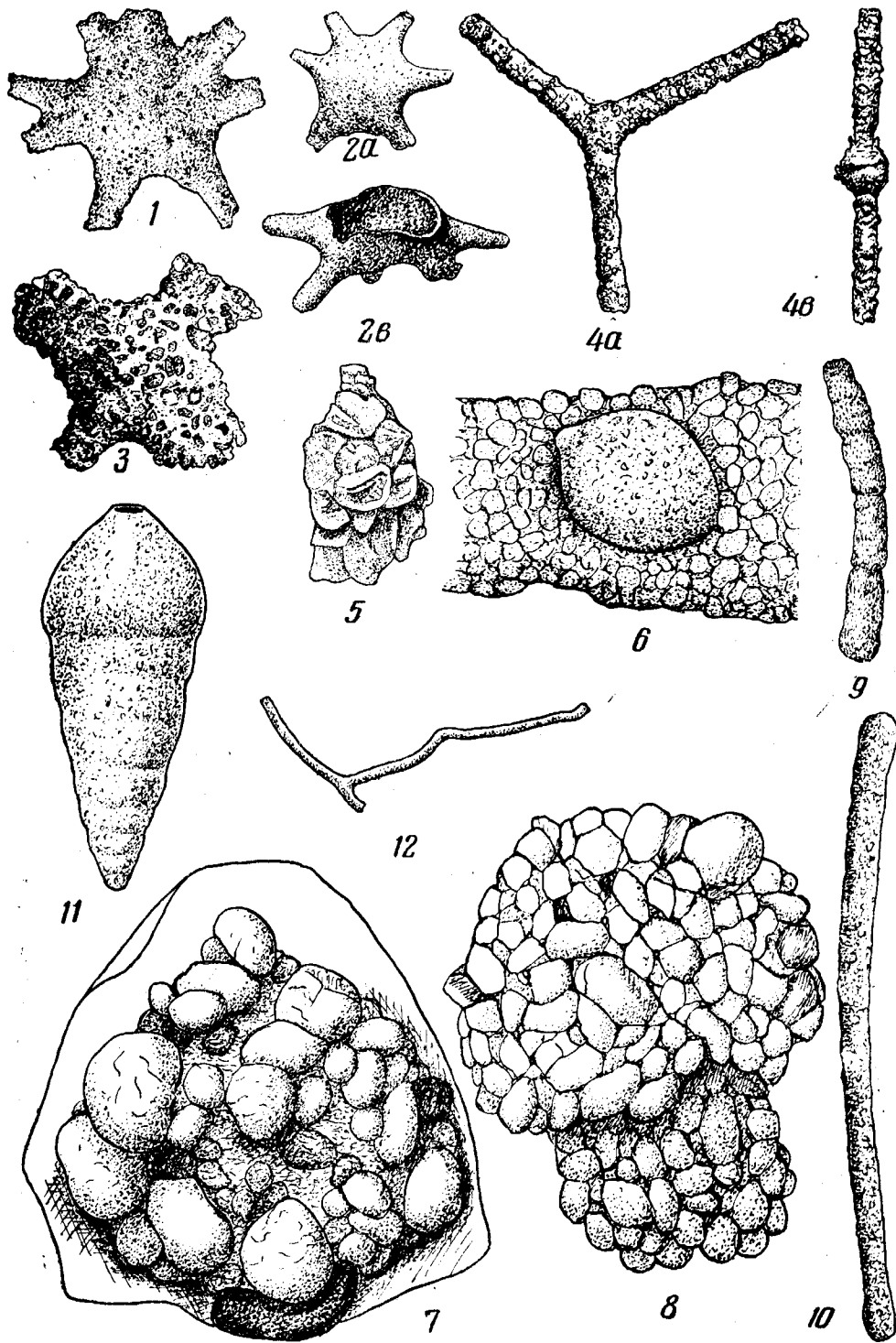
### *Zostera nana* Roth

Стебель 10—40 см длины, листья около 10—20 см длины и от 0,5 до 2 мм ширины, на верхушках выемчатые. Жилок 3; боковые проходят по краю листа.

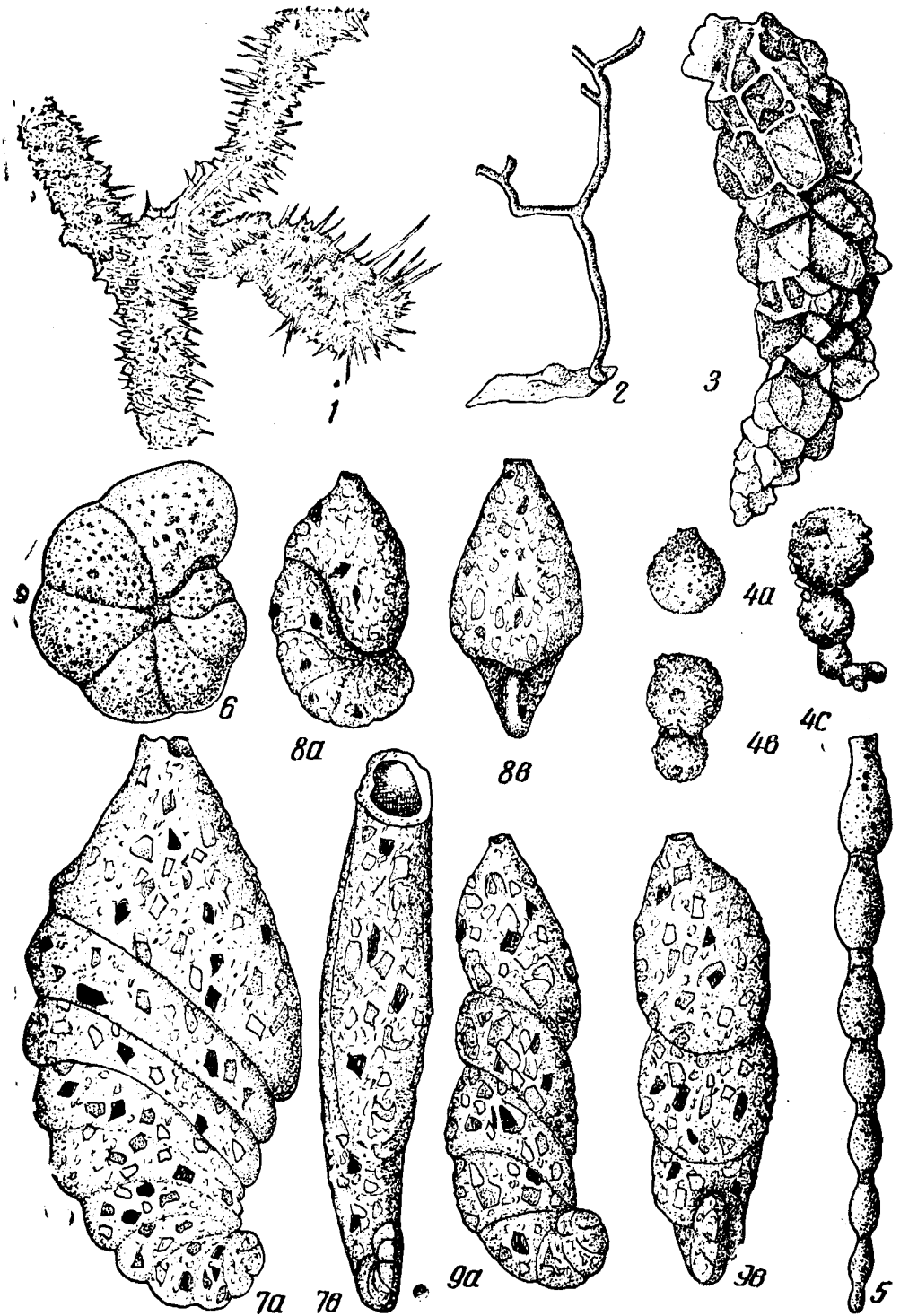
На побережьях Белого моря.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

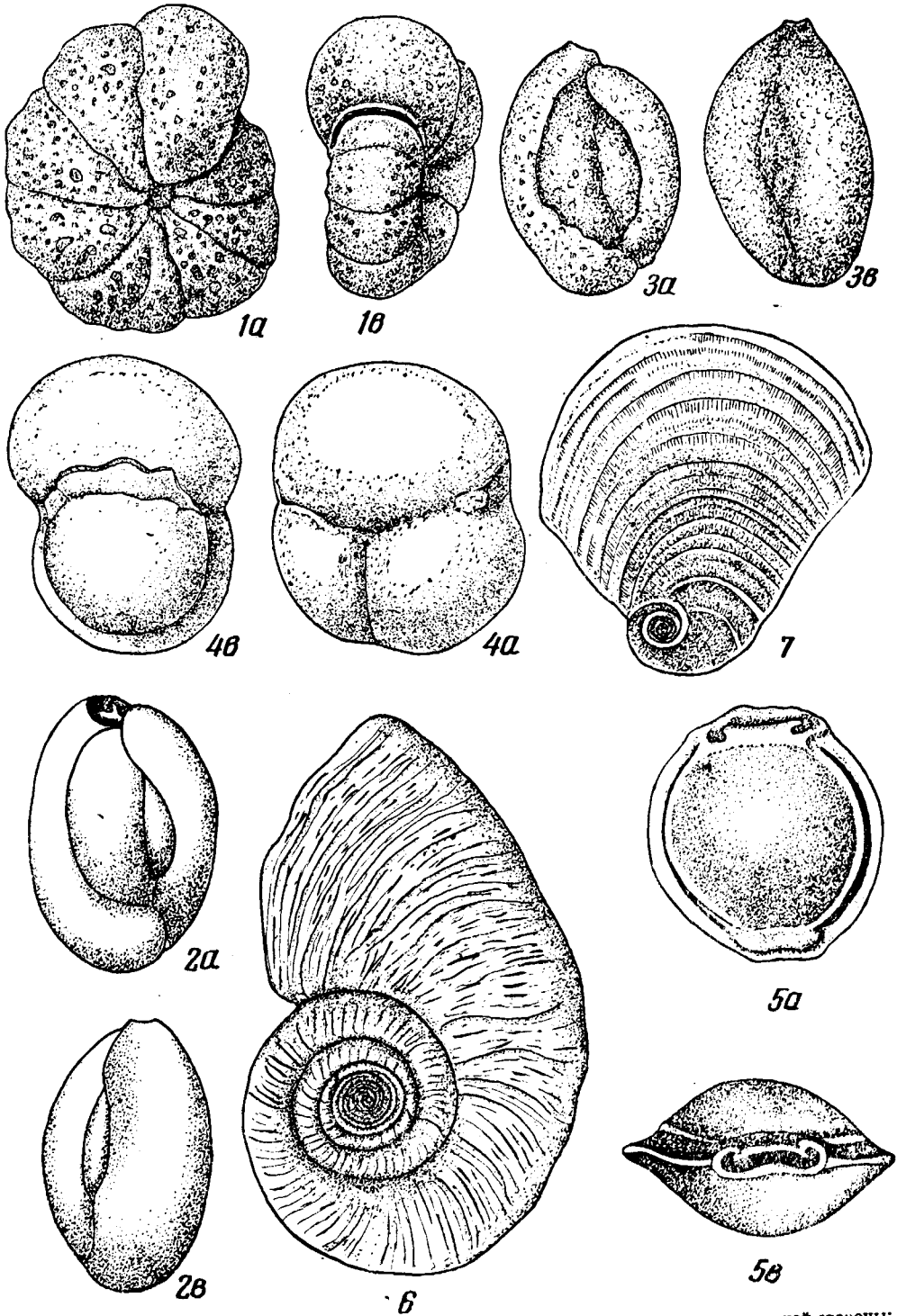
**ТАБЛИЦЫ**



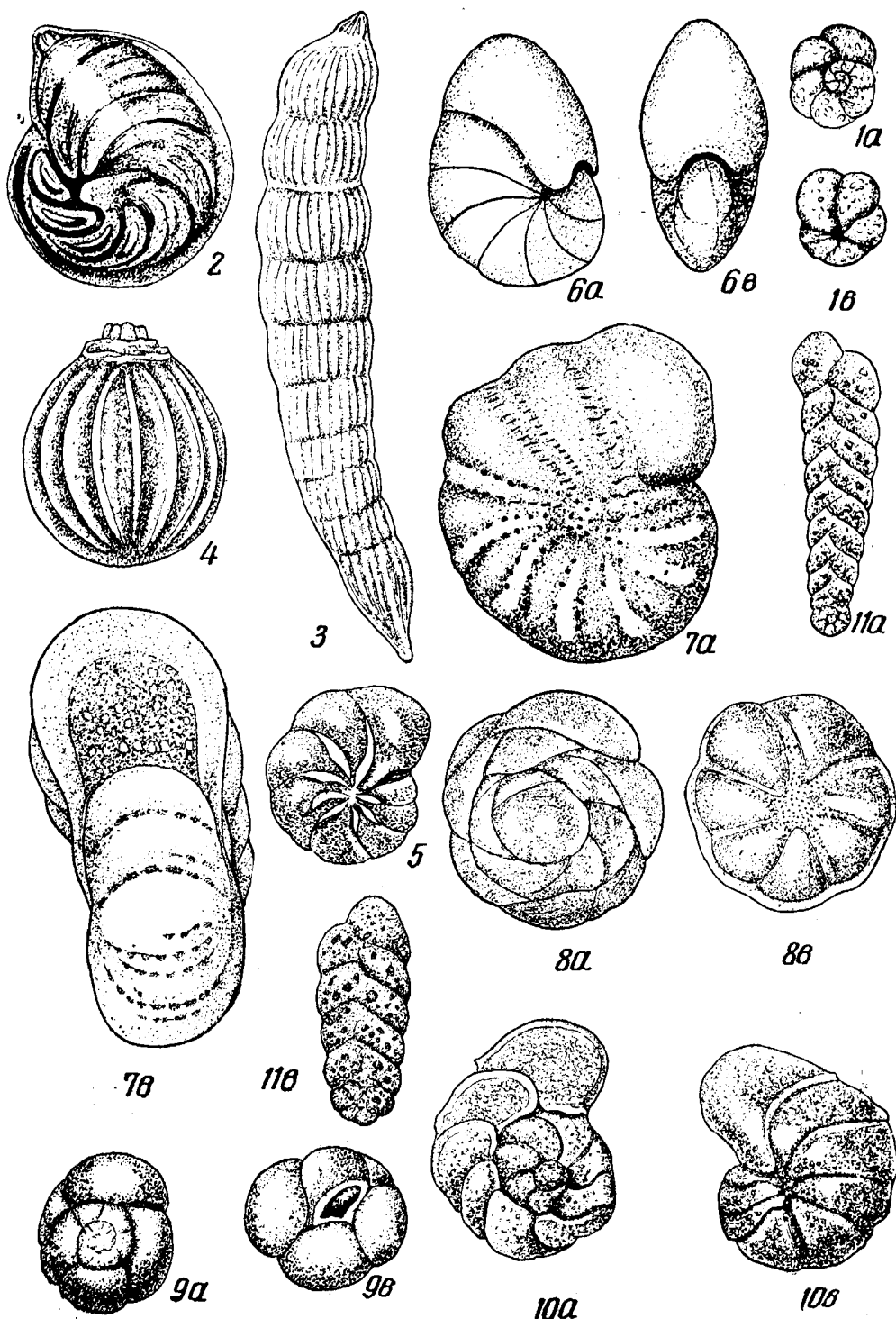
1—*Astrorhiza limicola*; 2—*A. limicola* var. *arenifera*: а—общий вид, б—внутренняя полость (на разломе); 3—*A. limicola* var. *sabulifera*; 4—*Rhabdammina abyssorum*: а—трехлучевая форма, б—двухлучевая; 5—*Protonina difflugiformis*; 6—*Tholosina bulla* (прикрепленная к *Rh. abyssorum*); 7—*Psammospira fusca* (прикрепленная к гальке); 8—*Arenospira perforata*; 9—*Hypersammina subnodosa*; 10—*H. laevigata*; 11—*Hippocrepina indivisa*; 12—*Psammatotendron arborescens* — отдельная веточка.



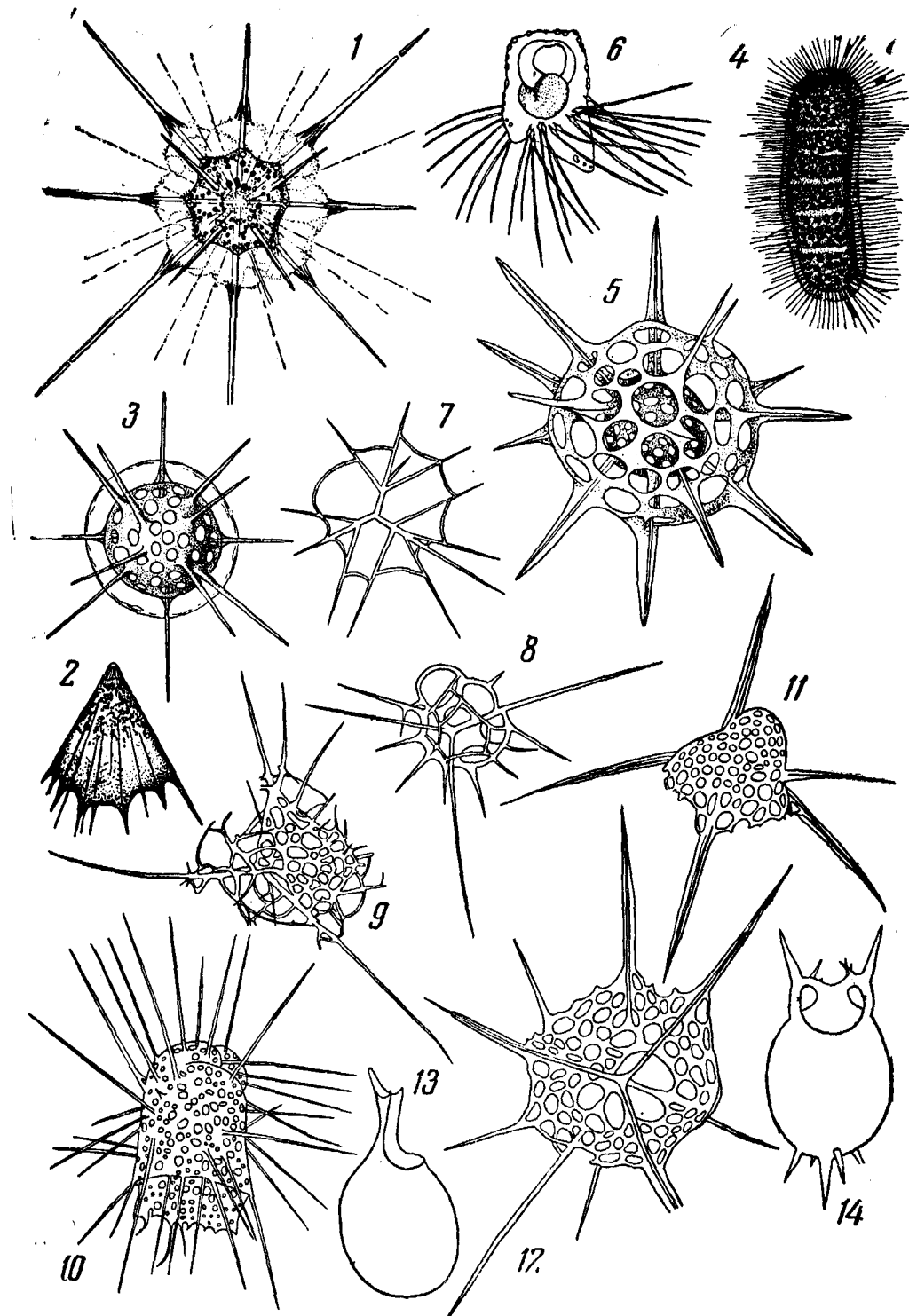
1—*Saccorhiza ramosa* (усаженная спикулами губок); 2—*Psammato dendron arborescens* — прикрепленная особь; 3—*Reophax scorpiurus*; 4—*Normosina globulifera*: а, б—мегасферические особи; с—микросферическая; 5—*N. ovicula*; 6—*Parlorphragmoides canariensis*; 7—*Ammobaculites cassis*: а — боковая сторона, б—вид с апертурной поверхности; 8—*Am. cassis* var. *inflatus*, молодой экземпляр: а — боковая сторона, б—вид с апертурной поверхности; 9—*Am. cassis* var. *inflatus*, взрослый: а — боковая сторона, б—вид с апертурной поверхности.



1—*Alveolophragmium orbiculatum* var. *saraensis*: а—боковая сторона, б—вид с апертурной стороны;  
 2—*Milolina seminulum*: а—многокамерная, б—малочкамерная сторона; 3—*M. agglutinata*: а—мно-  
 гокамерная, б—малочкамерная сторона; 4—*M. bucculenta*: а—общий вид, б—вид с апертурной стороны;  
 5—*Puzosia laevis*: а—общий вид, б—вид с апертурной стороны; 6—*Cornuspira foliacea*; 7—*Cornuspiroi-*  
*des striolatum*.

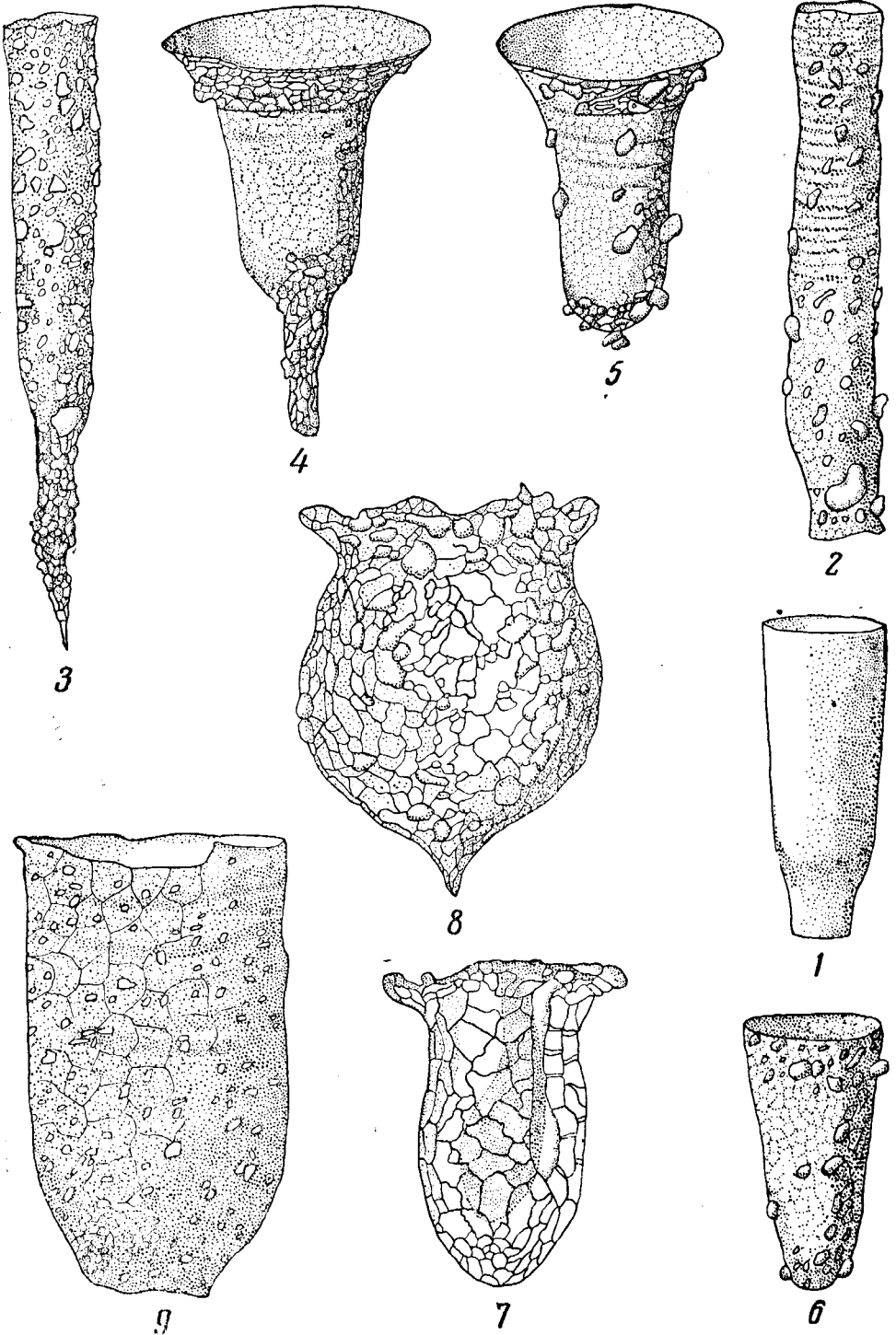


1 — *Trochammina karica*: а — дорзальная, б — вентральная сторона; 2 — *Lenticulina convergens*; 3 — *Dentalina obliqua*; 4 — *Lagena sulcata*; 5 — *Nonion stelligerum*; 6 — *N. labradoricum*: а — сбоку, б — вид с апертурной стороны; 7 — *Elphidium arcticum*: а — боковая сторона, б — вид с апертурной стороны; 8 — *Eponides karsteni*: а — дорзальная, б — вентральная сторона; 9 — *Globigerina rathuderga*: а — дорзальная, б — вентральная сторона; 10 — *Cibicides lobatulus*: а — дорзальная, б — вентральная сторона; 11 — *Spirorilectammina biformis*: а — микросферическая, б — мегасферическая форма.

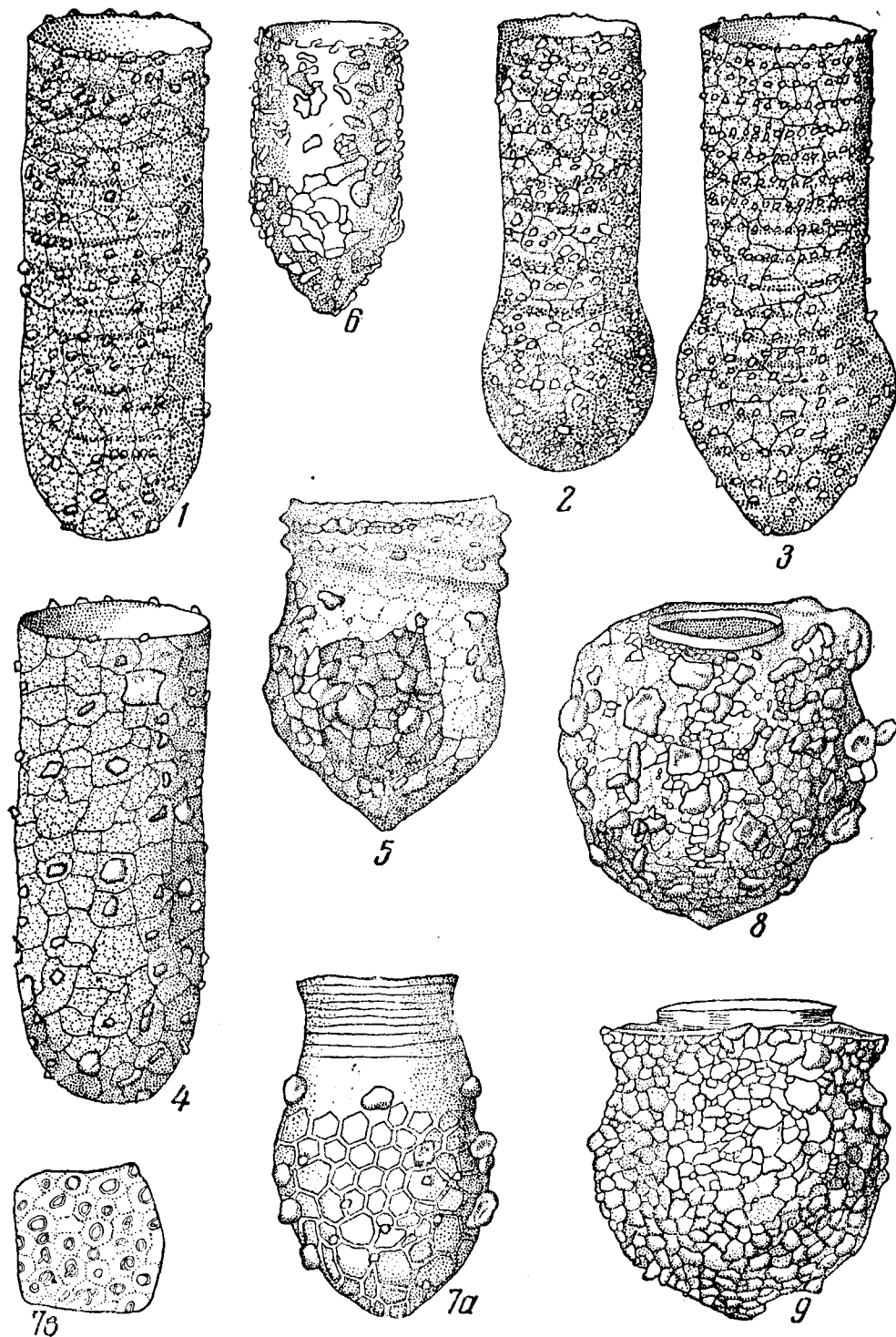


1 — *Acanthometron pellucidum*; 2 — *Acanthonia ligurina* — фиксированный экземпляр; 3 — *Dorastapis heteropora*; 4 — *Collozoum groenlandicum*; 5 — *Echinomma leptodermum*; 6 — *Sticholonche janglea*; 7 — *Plagiacantha arachnoides*; 8 — *Plectacantha oikiskos*; 9 — *Phormacantha hystrix*; 10 — *Amphimelissa setosa*; 11 — *Dietyophimus gracilipes*; 12 — *Dietyophimus multispinus*; 13 — *Challengeria tridens*; 14 — *Challengeron diodon*.

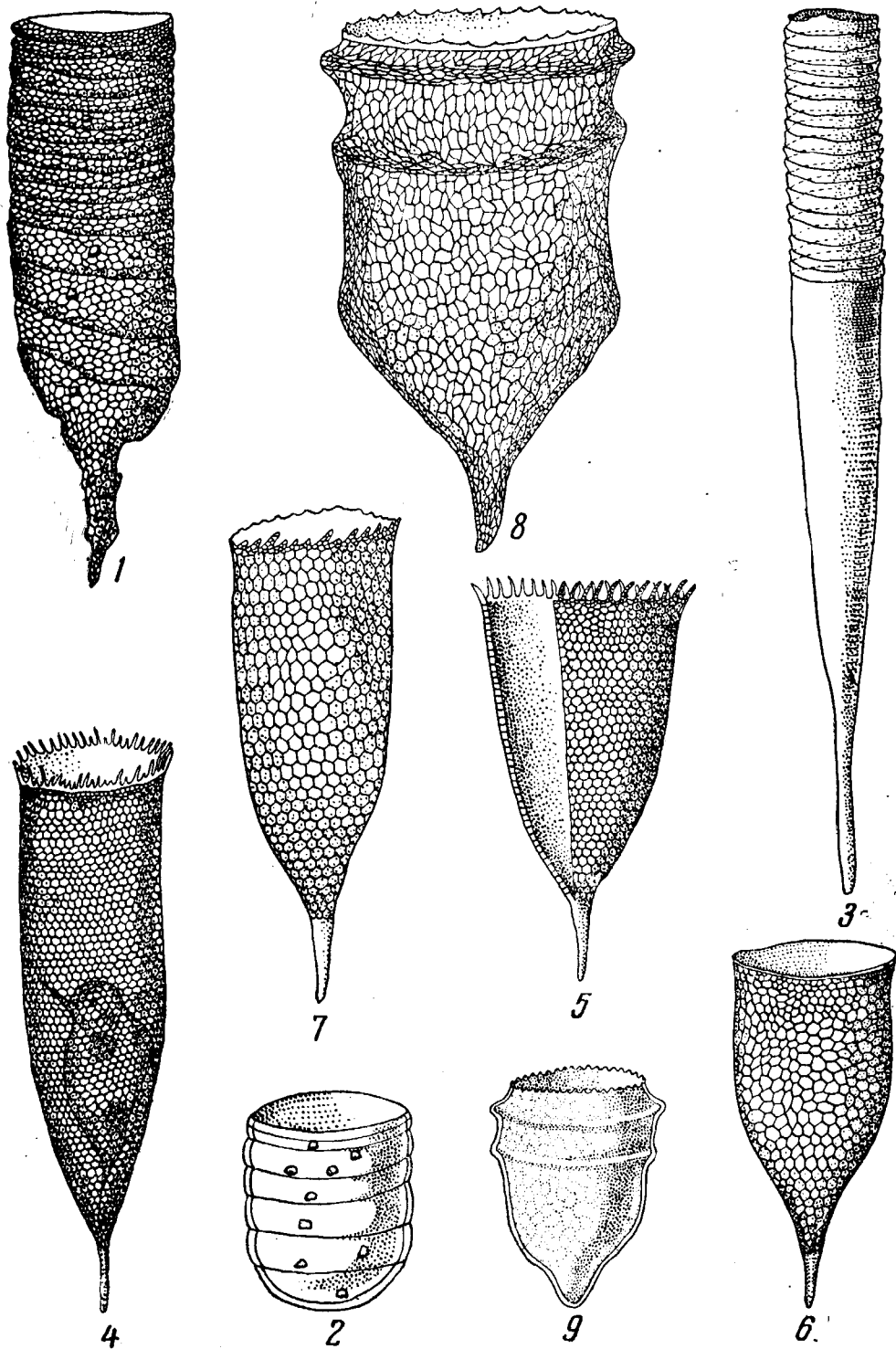




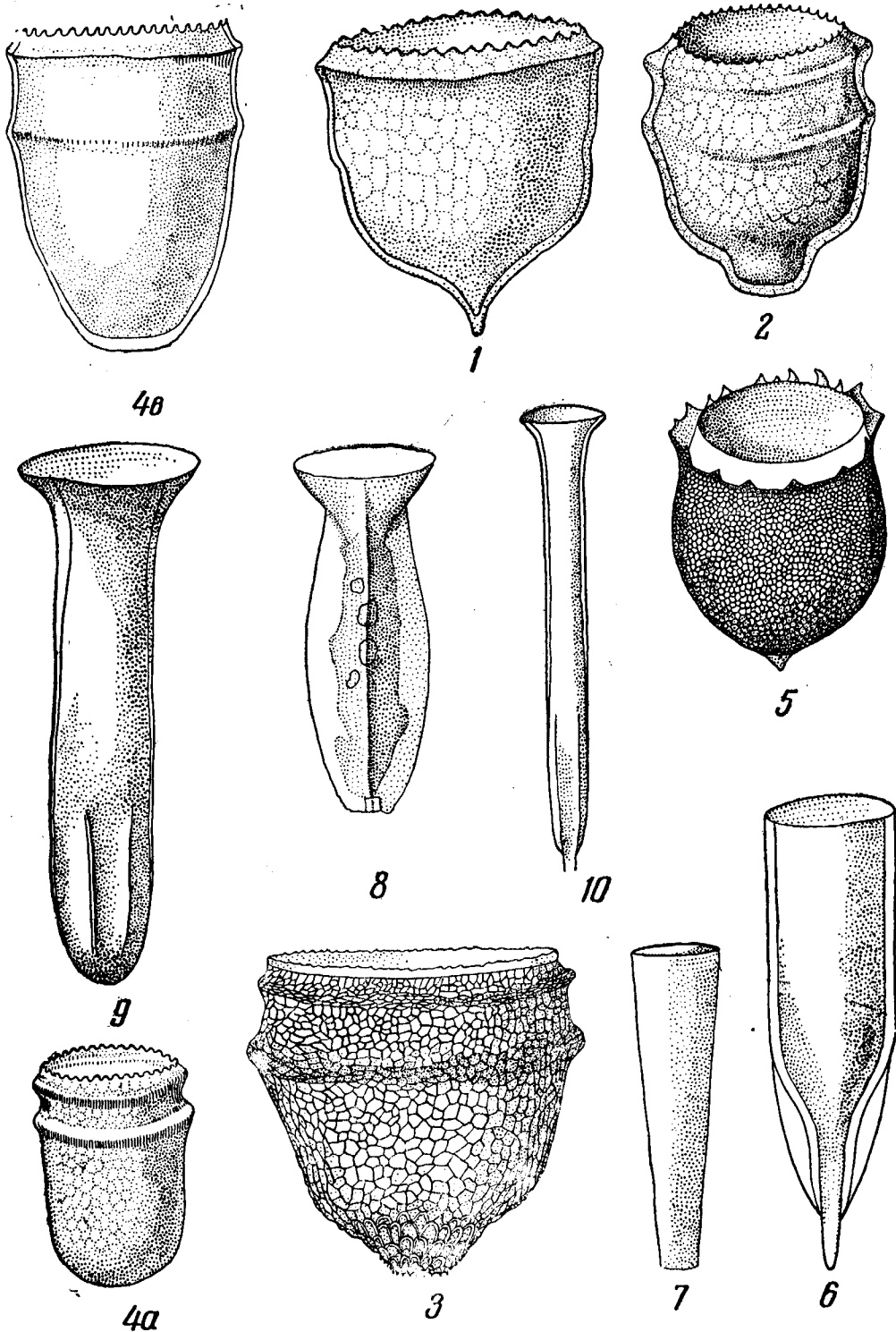
1 — *Tintinnidium inquilinum*; 2 — *Leptotintinnus pellucidus*; 3 — *L. bottnicus*; 4 — *Tintinnopsis campanula* (тышечная форма); 5 — *T. campanula* var. *bütschlii*; 6 — *T. campanula* var. *cyathus*; 7 — *T. nitida*; 8 — *T. meunieri*; 9 — *T. sacculus*.



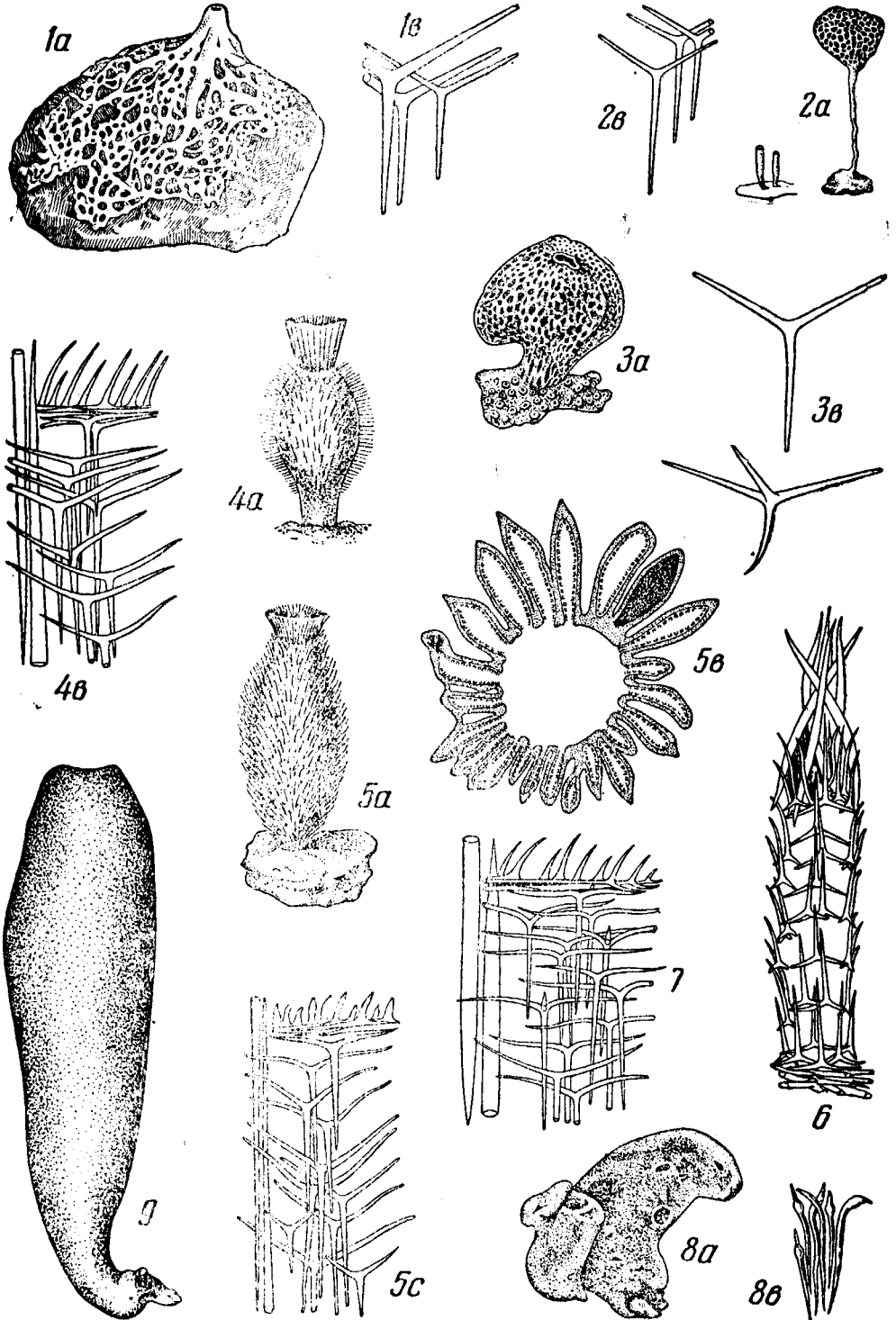
1 — *Tintinnopsis tubulosa* (типичная форма); 2 — *T. tubulosa* forma a; 3 — *T. tubulosa* var. *subacuta*;  
 4 — *T. karajacensis*; 5 — *T. baltica*; 6 — *T. beroidea*; 7 — *Codonellopsis pusilla*: а — общий вид, б —  
 строение стенки домика (при большом увеличении); 8 — *Stenosemella ventricosa*; 9 — *St. steinii*.



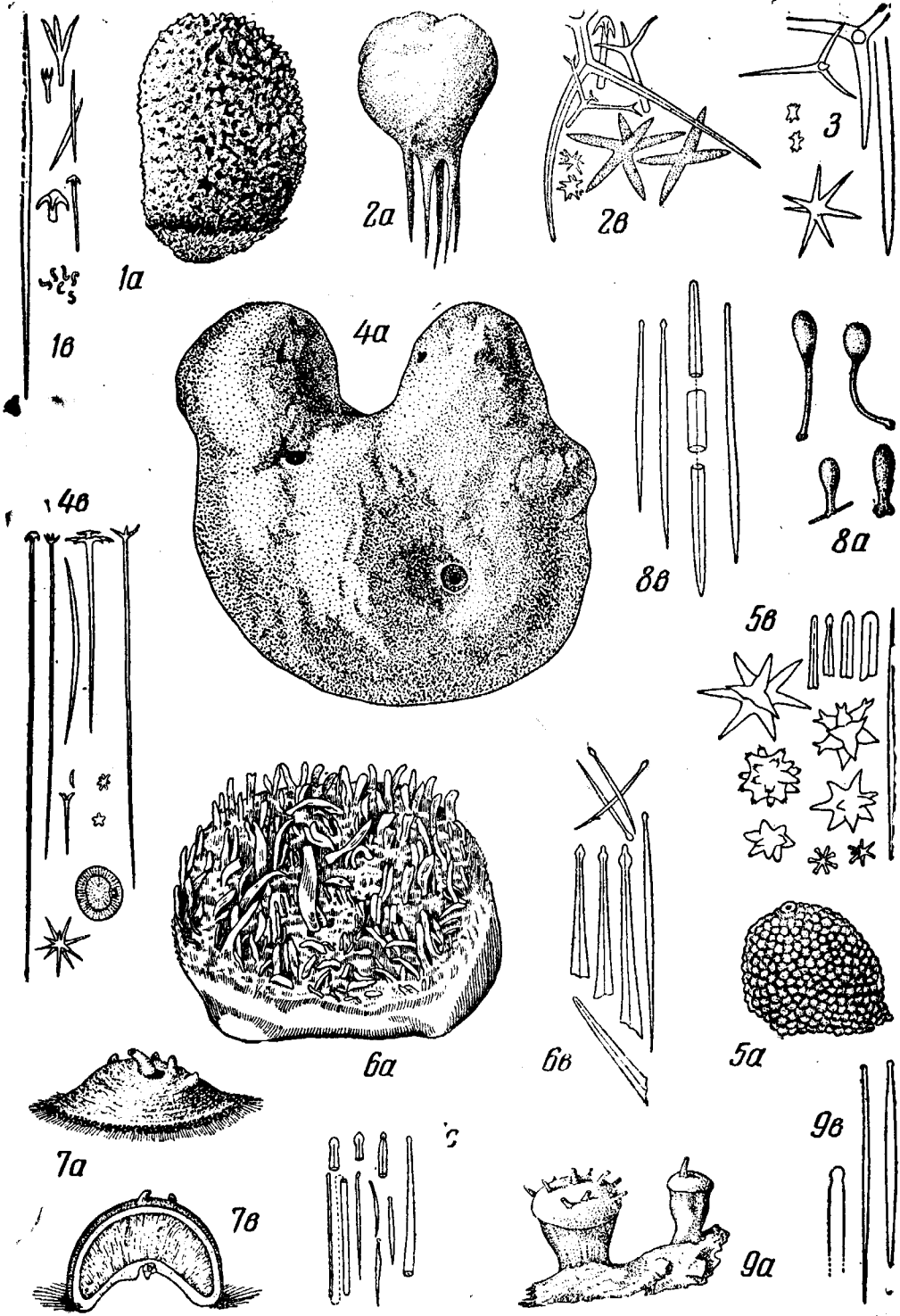
1 — *Coxiella helix*; 2 — *C. ampla*; 3 — *Helicostomella subulata*; 4 — *Parafavella denticulata* (типичная форма); 5 — *P. denticulata* var. *media*; 6 — *P. eidentata* (типичная форма); 7 — *P. eidentata* var. *parudentata*; 8 — *Ptychocyllis urnula* (типичная форма); 9 — *Pt. urnula* var. *acuta*.



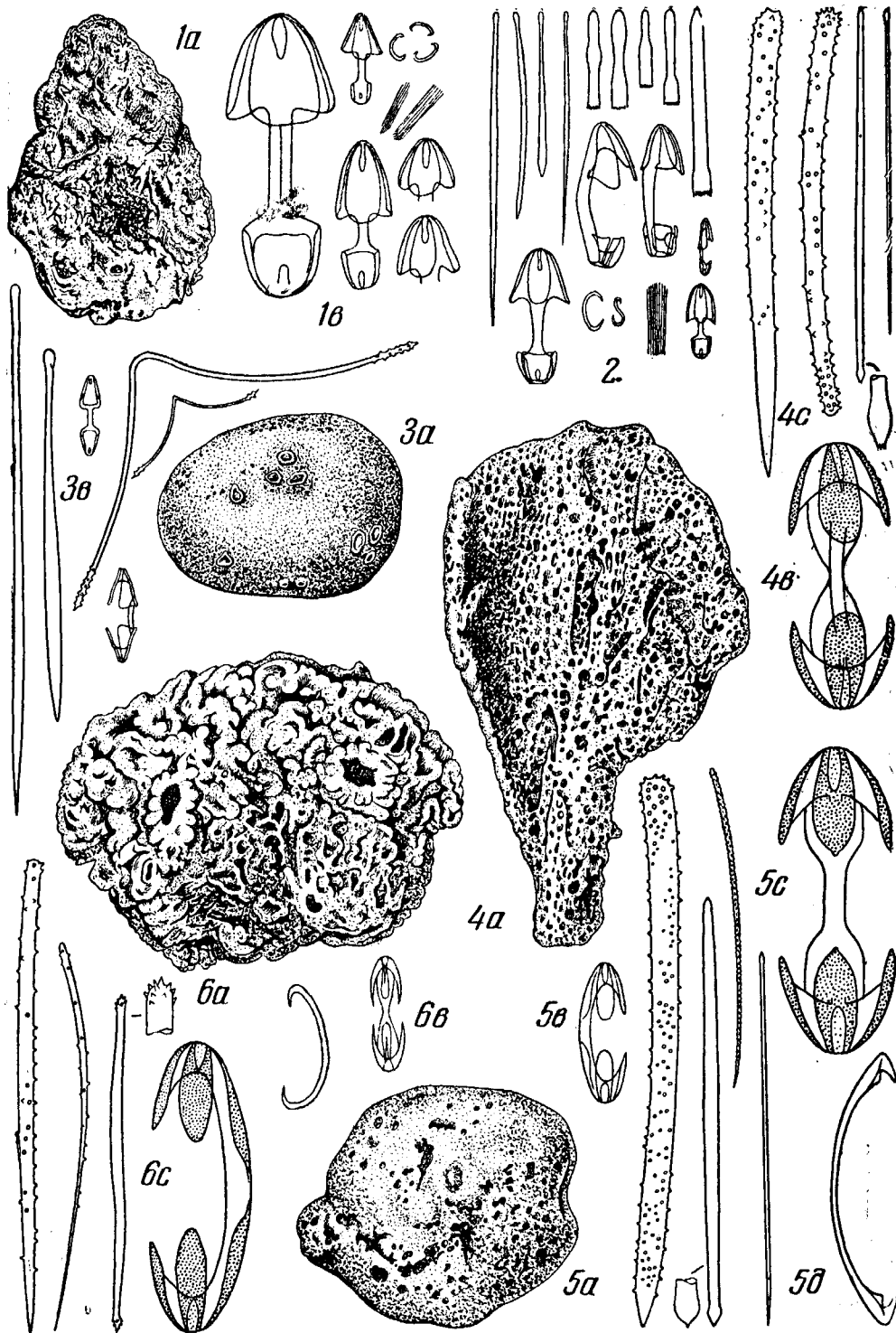
1—*Ptychocyclus urnula* var. *pelagica*; 2—*Pt. obtusa* (типичная форма); 3—*Pt. obtusa* var. *drygalski*; 4—*Pt. arctica*: a, b—различные формы домика; 5—*Acanthostomella norvegica*; 6—*Parundella pellicida*; 7—*Tintinnus iusus-undae*; 8—*Amphorella quadrilineata*; 9—*Am. steenstrupi*; 10—*Salpingella acuminata*.



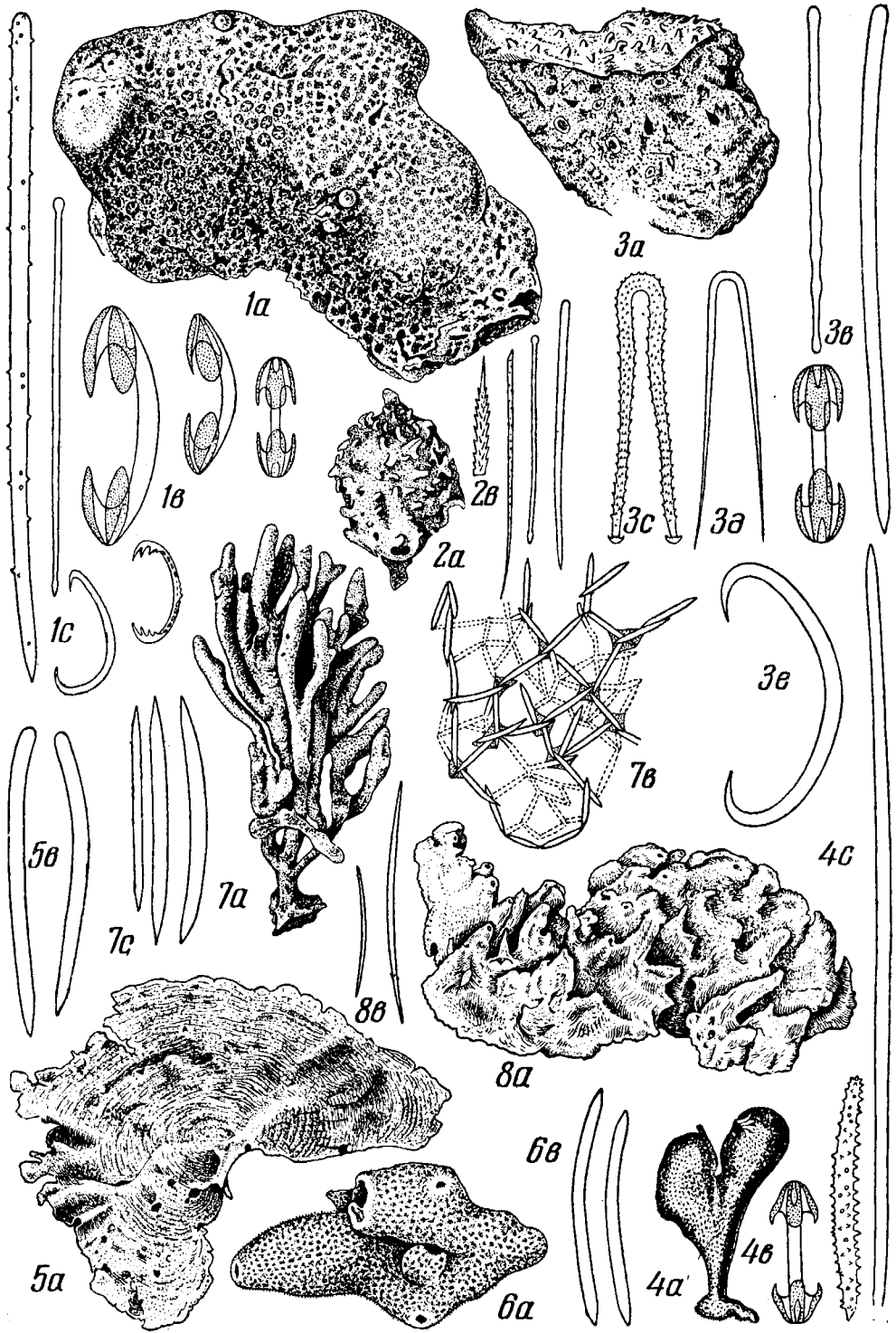
1 — *Leucosolenia coriacea*, а — общий вид, б — спикулы; 2 — *Leucosolenia blanca*, а — общий вид, б — спикулы; 3 — *Leucosolenia nanseni*, а — общий вид, б — спикулы; 4 — *Sycon garphanus*, а — общий вид, б — спикулы; 5 — *Sycon ciliatum*, а — общий вид, б — поперечный разрез, с — спикулы; 6 — *Sycon quadrangulatum* — спикулы; 7 — *Grantia arctica* — спикулы; 8 — *Grantia pennigera*, а — общий вид, б — дермальные спикулы; 9 — *Amphoriscus glacialis* — общий вид.



1 — *Tetilla cranium*, а — общий вид, б — спикулы; 2 — *Thenea muricata*, а — общий вид, б — спикулы; 3 — *Stryphnus fortis* — спикулы; 4 — *Geodia barretti*, а — общий вид, б — спикулы; 5 — *Tethya lyncurium*, а — общий вид, б — спикулы; 6 — *Polymastia mammilaris*, а — общий вид, б — спикулы; 7 — *Trichostemma hemisphaericum*, а — общий вид, б — поперечный разрез, с — спикулы; 8 — *Quasilina brevis*, а — общий вид, б — спикулы; 9 — *Tentorium semisuberites*, а — общий вид, б — спикулы.

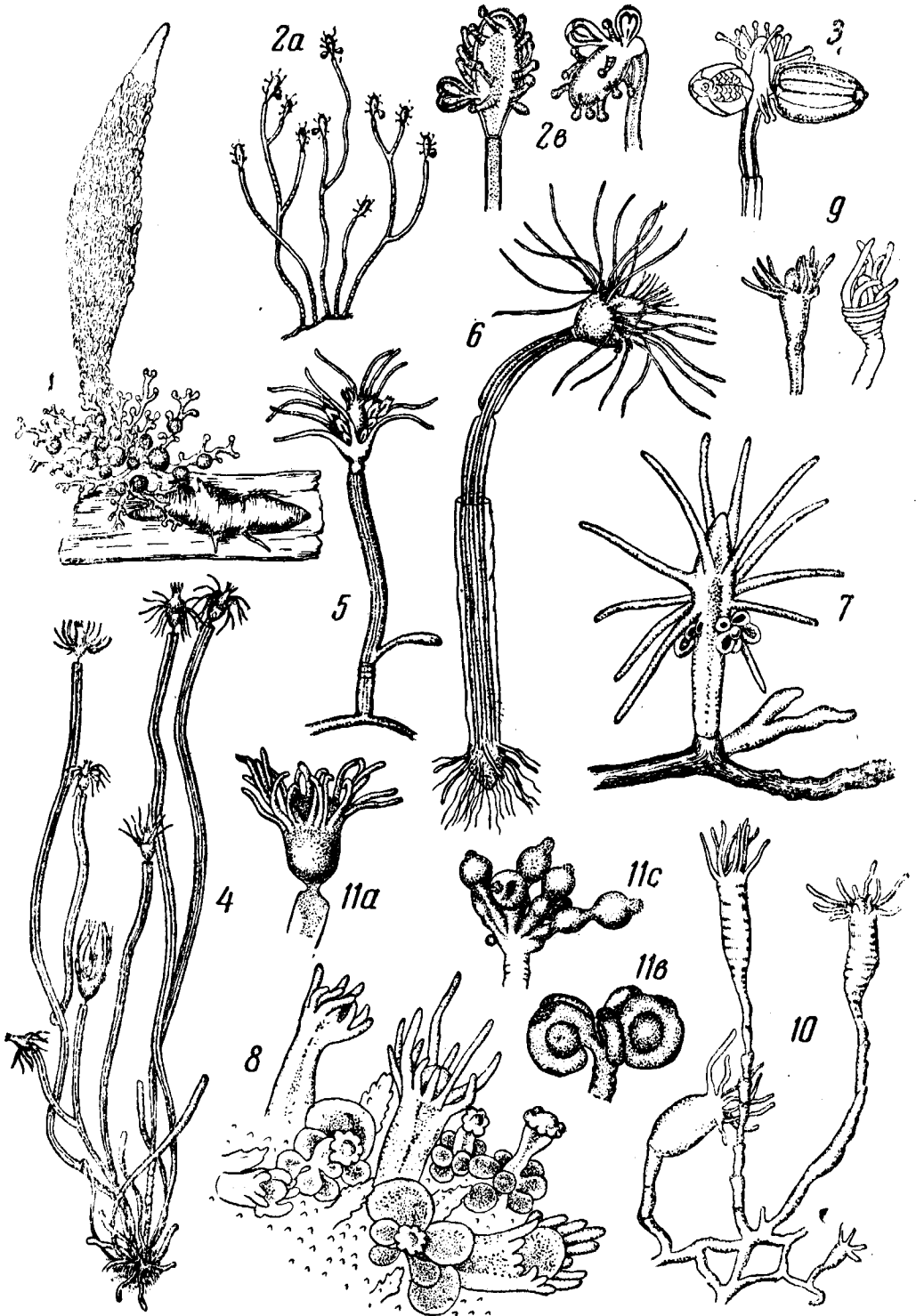


1 — *Mycale lingua*, а — общий вид, б — спикулы; 2 — *Mycale placoides* — спикулы; 3 — *Artemisia arcigera*, а — общий вид, б — спикулы; 4 — *Muxilla brunnea*, а — общий вид, б и с — спикулы; 5 — *Muxilla fimbriata*, а — общий вид, б — d — спикулы; 6 — *Muxilla incrustans*, а — общий вид, б и с — спикулы.



1 — *Lissodendoryx indistincta*, а — общий вид, б и с — спикулы; 2 — *Tedania suctororia*, а — общий вид, б — спикулы; 3 — *Forcseria fabricans*, а — общий вид, б — е — спикулы; 4 — *Crella pyrula*, а — общий вид, б и с — спикулы; 5 — *Phakellia bowerbanki*, а — общий вид, б — спикулы; 6 — *Reniera tubulosa*, а — общий вид, б — спикулы; 7 — *Reniera cinerea* f. *montagui*, а — общий вид, б — сеть из спикул, с — спикулы; 8 — *Halichondria panicea*, а — общий вид, б — спикулы.





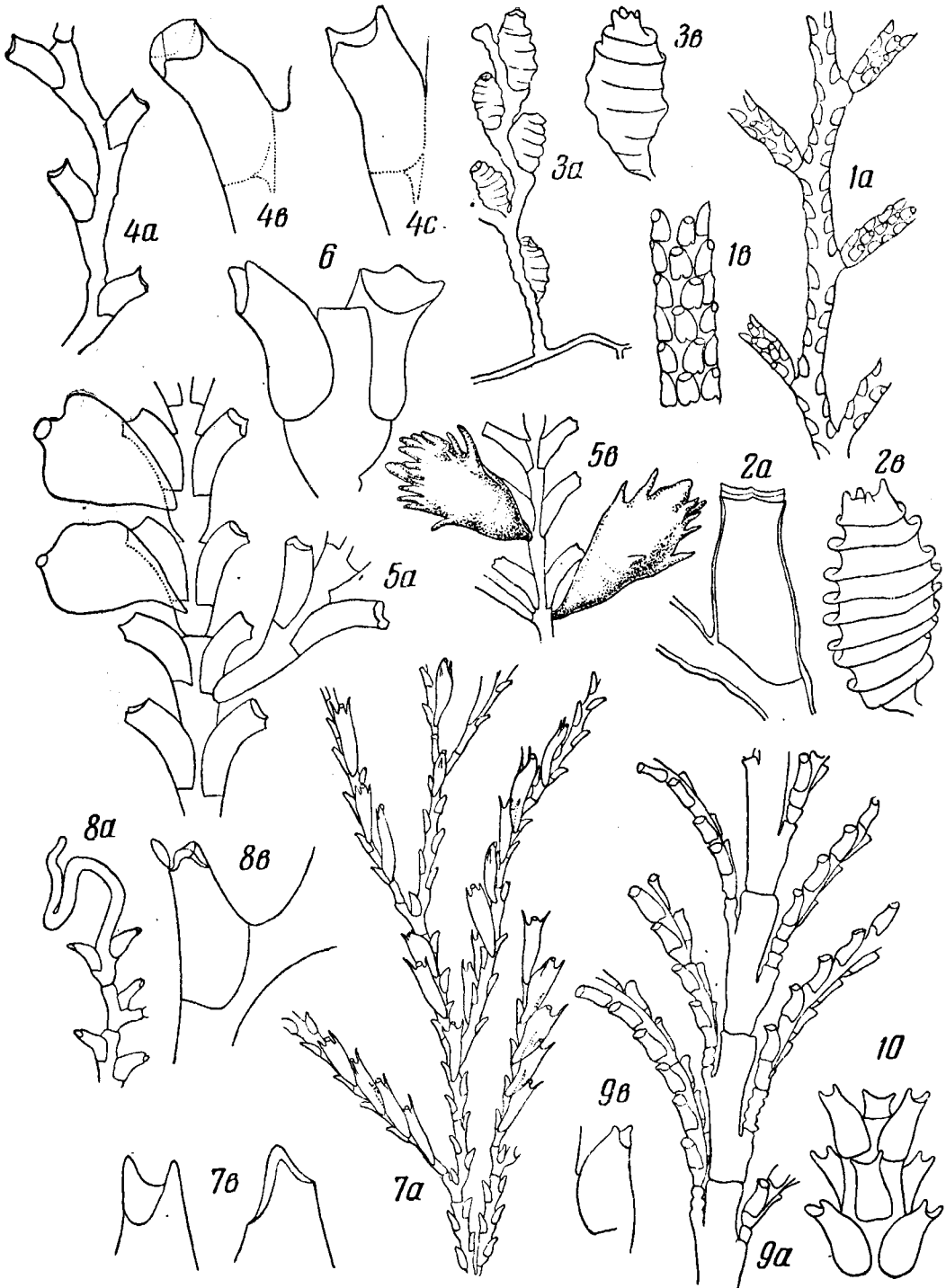
1 — *Myrtothela phrygia*; 2 — *Coryne sarsi*: a — общий вид, b — отдельные полипы; 3 — *Coryne loveni* — полип с двумя гонофорами; 4 — *Tubularia indivisa*; 5 — *Tubularia larynx*; 6 — *Corymorpha nutans*; 7 — *Clava multicornis*; 8 — *Hydractinia echinata*; 9 — *Perigonimus roseus*; 10 — *Perigonimus loidia arctica*; 11 — *Eudendrium ramosum*: a — питающий полип, b — полип с женскими гонофорами, c — полип с мужскими гонофорами.



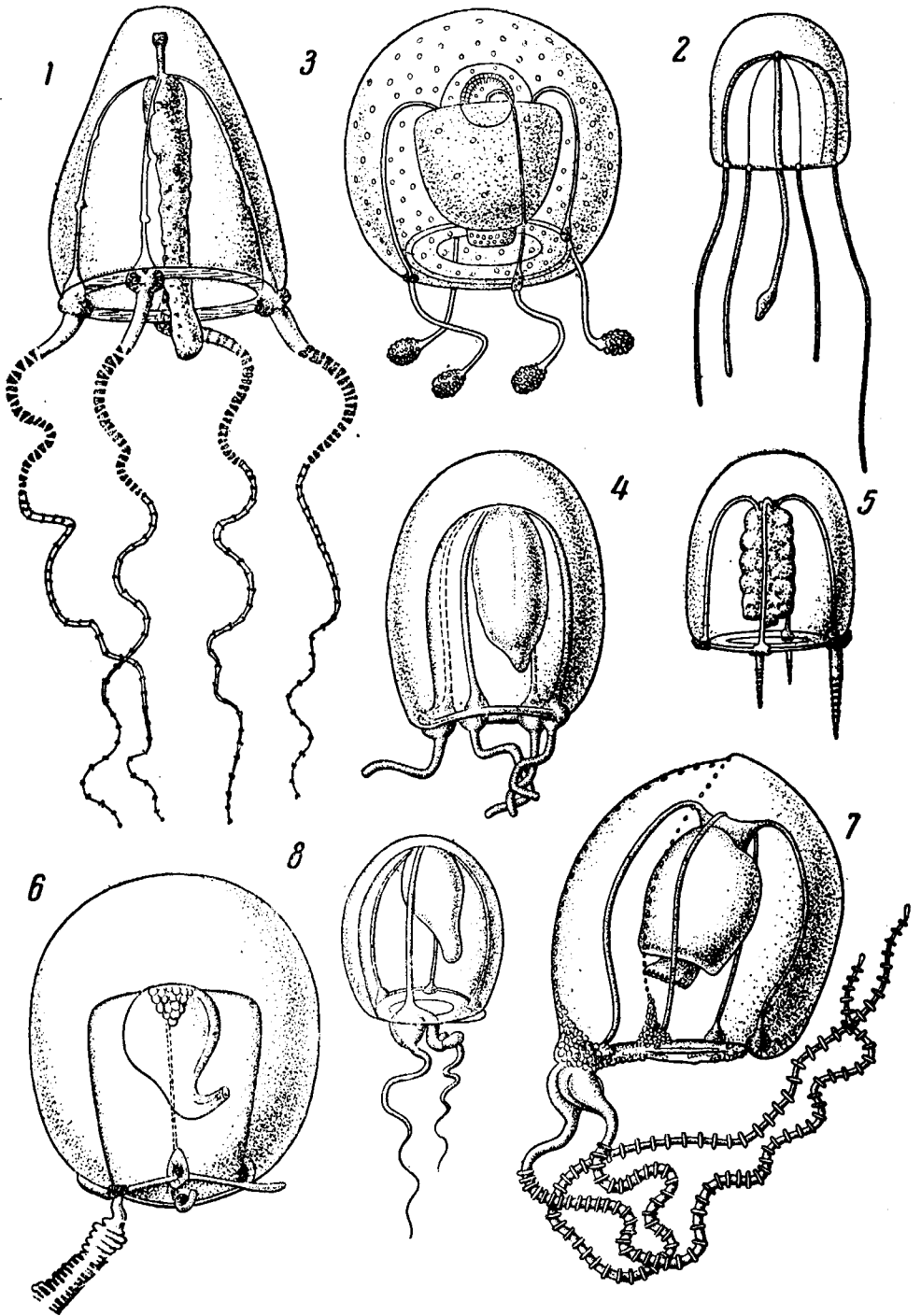
1 — *Halecium muricatum*: а — общий вид, б — гонифор; 2 — *Halecium polythesa*: а — общий вид, б — гидротена, с — гидротена; 3 — *Halecium labrosum*; 4 — *Halecium minutum*: а — общий вид, б — гидротена, с — гидротена, д — гидротена; 5 — *Halecium baeni*; 6 — *Halecium tenellum*: а — общий вид, б — часть гидронаулюса увеличенная; 7 — *Копиния*; 8 — *Grammaria serpens*; 9 — *Grammaria abietina*; 10 — *Laphoea dumosa*; 11 — *Laphoea pocillum*; 12 — *Laphoea grandis*: а — часть колонии, б — гидротена; 13 — *Laphoea fruticosa*; 14 — *Lictorella pinnata*; 15 — *Laphoea maxima*; 16 — *Laphoea tenuis*; 17 — *Campanulina syringa*: а — гидротена, б — гидротена; 18 — *Campanulina lacerata*; 19 — *Campanulina biruata*; 20 — *Stegoroma fastigiatum*; 21 — *Stegoroma pilcatille*; 22 — *Lovenella quadridentata*: а — гидротена, б — крышечка, с — крышечка.



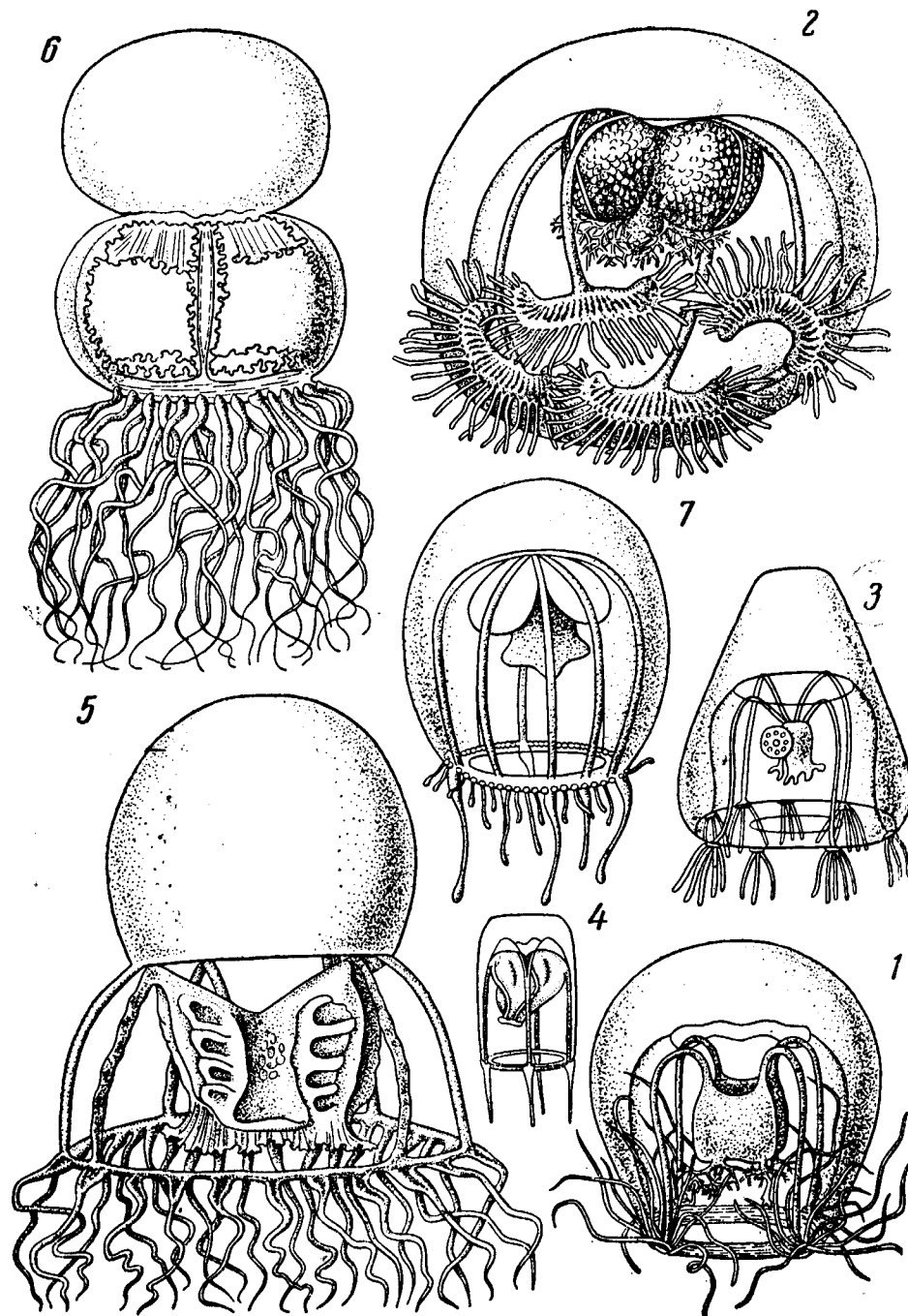
1 — *Campanularia verticellata*: а — часть гидронаулюса с гидротекой и гонифором, б — гидротекa; 2 — *Campanularia volubilis*: а — гидротекa и гонифор, б — гидротекa; 3 — *Campanularia groenlandica*; 4 — *Campanularia speciosa*; 5 — *Campanularia integra*: а — гидротекa, б — гонифор; 6 — *Laomedea geniculata*; 7 — *Laomedea flexuosa*; 8 — *Laomedea longissima*: а — общий вид, б — гидротекa, с — гонифор; 9 — *Laomedea loveni*: а — общий вид, б — гидротекa, с — гонифор; 10 — *Laomedea hyalina*: а — общий вид, б — гидротекa, с — гонифор; 11 — *Hydrallmania falcata*: а — общий вид, б — гидротекa; 12 — *Diphasia fallax*: а — общий вид, б — гидротекa; 13 — *Diphasia abietina*: а — общий вид, б — гидротекa; 14 — *Diphasia fillicula*; 15 — *Thuiaria carica*; 16 — *Thuiaria articulata lonchites*; 17 — *Thuiaria thuis*: а — общий вид, б — гидротекa.



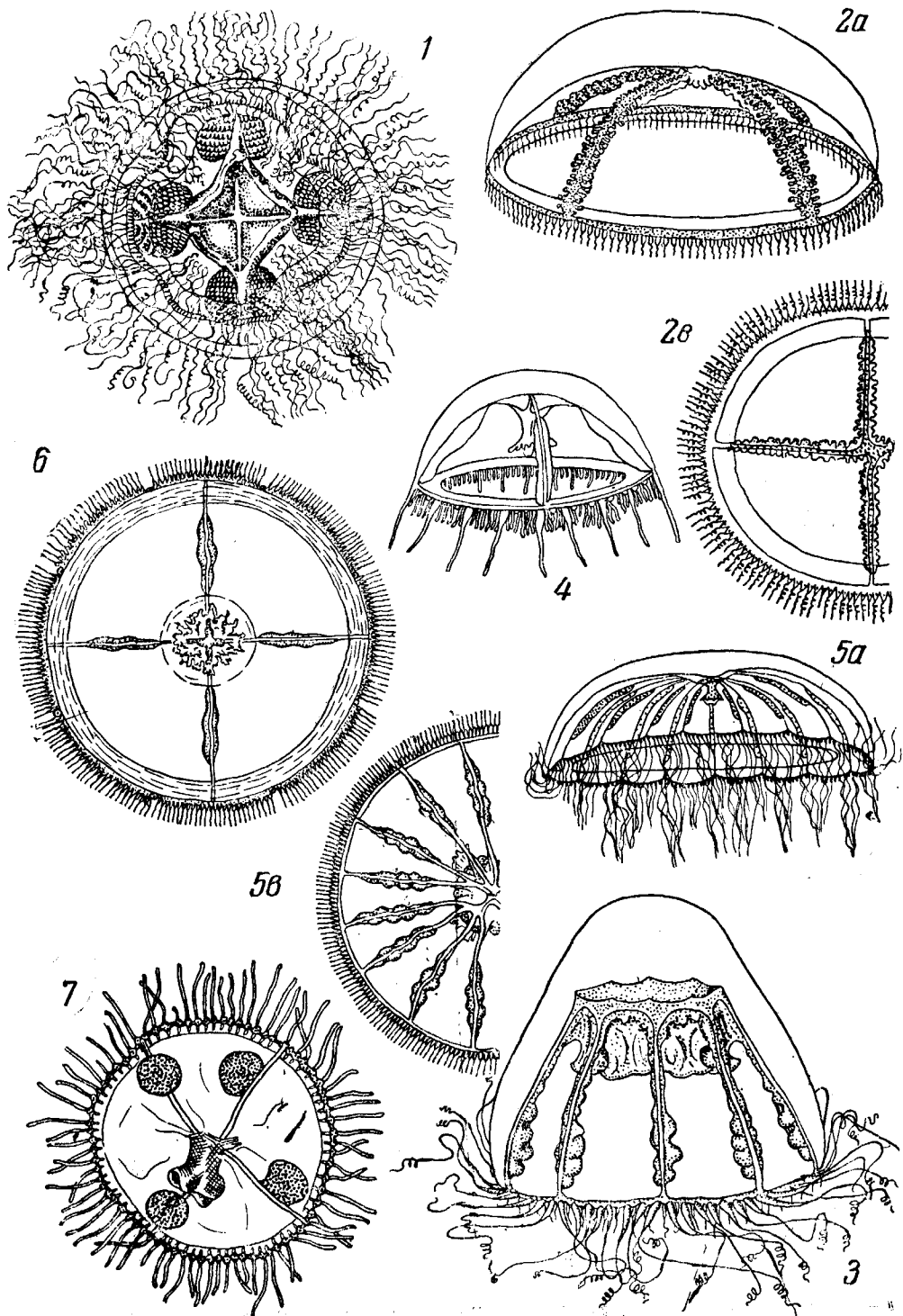
1 — *Thularia absoleta*: a — общий вид, б — часть гидрокаулуса; 2 — *Sertularella polyzonias* var. *gigantea*: a — гидротена, б — гонофор; 3 — *Sertularella rugosa*: a — общий вид, б — гидротена; 4 — *Sertularella tricuspidata*: a — общий вид, б — гидротена, с — гидротена; 5 — *Sertularella tamarisca*: a — ветвь с мужскими гонотеками, б — ветвь с женскими гонотеками; 6 — *Sertularia pumila*; 7 — *Sertularia plumosa*: a — общий вид; б — часть гидротени; 8 — *Sertularia tenera*: a — общий вид; б — гидротена с крышечкой; 9 — *Sertularia cypressoides*: a — общий вид, б — гидротена; 10 — *Sertularia mirabilis*.



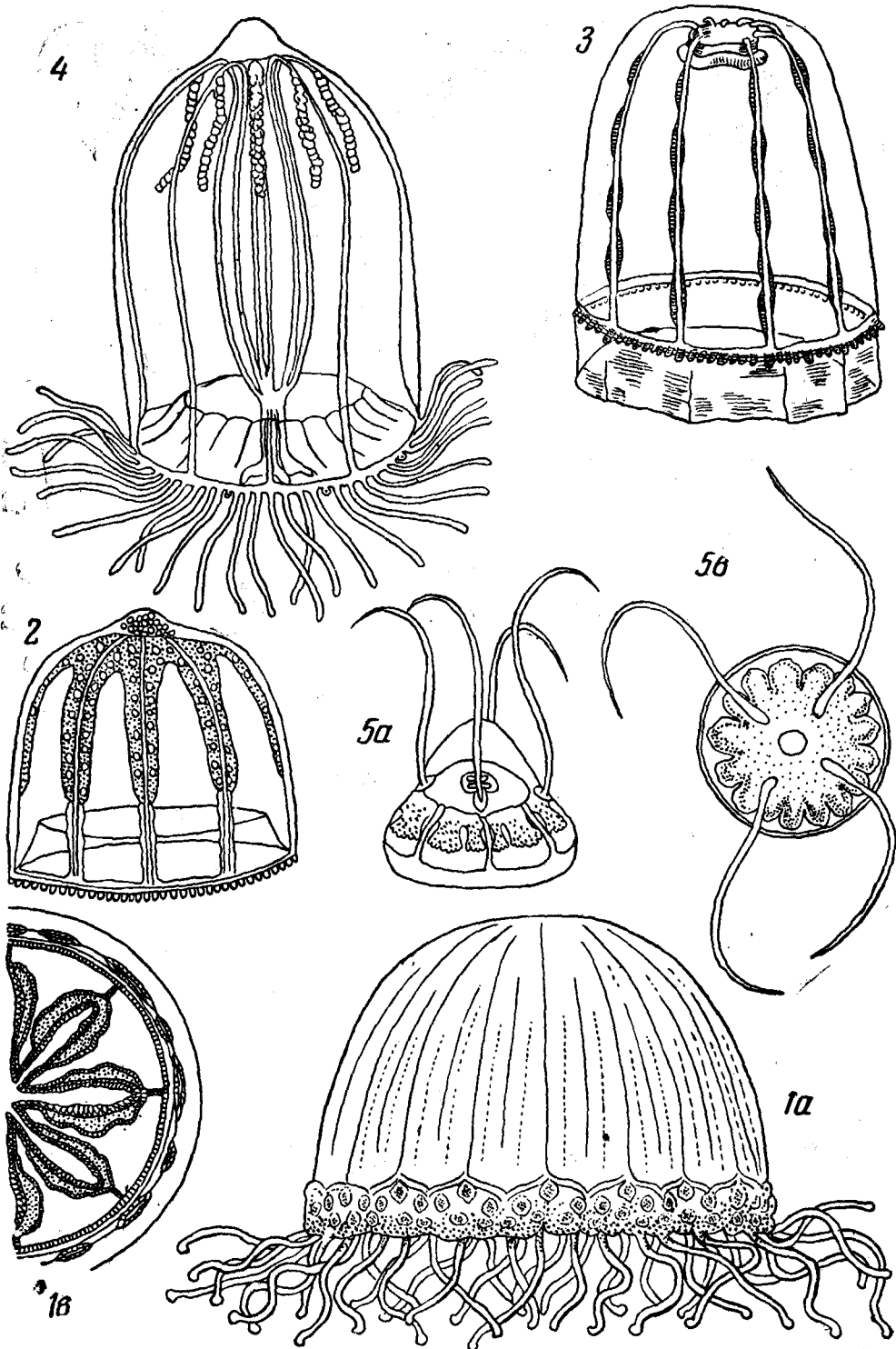
1 — *Sarsia princeps*; 2 — *Sarsia tubulosa*; 3 — *Platocnide lorealis*; 4 — *Euphysa flammeri*; 5 — *Euphysa tentaculata*; 6 — *Euphysa aurata*; 7 — *Hybocodon prolifer*; 8 — *Hybocodon christinae*.



1 — *Bougainvillia superciliaris*; 2 — *Bougainvillia principis*; 3 — *Rathkea octopunctata*; 4 — *Paratiara digitalis*; 5 — *Halitholus cirratus*; 6 — *Catablema vesicarium*; 7 — *Calycopepis birulai*.

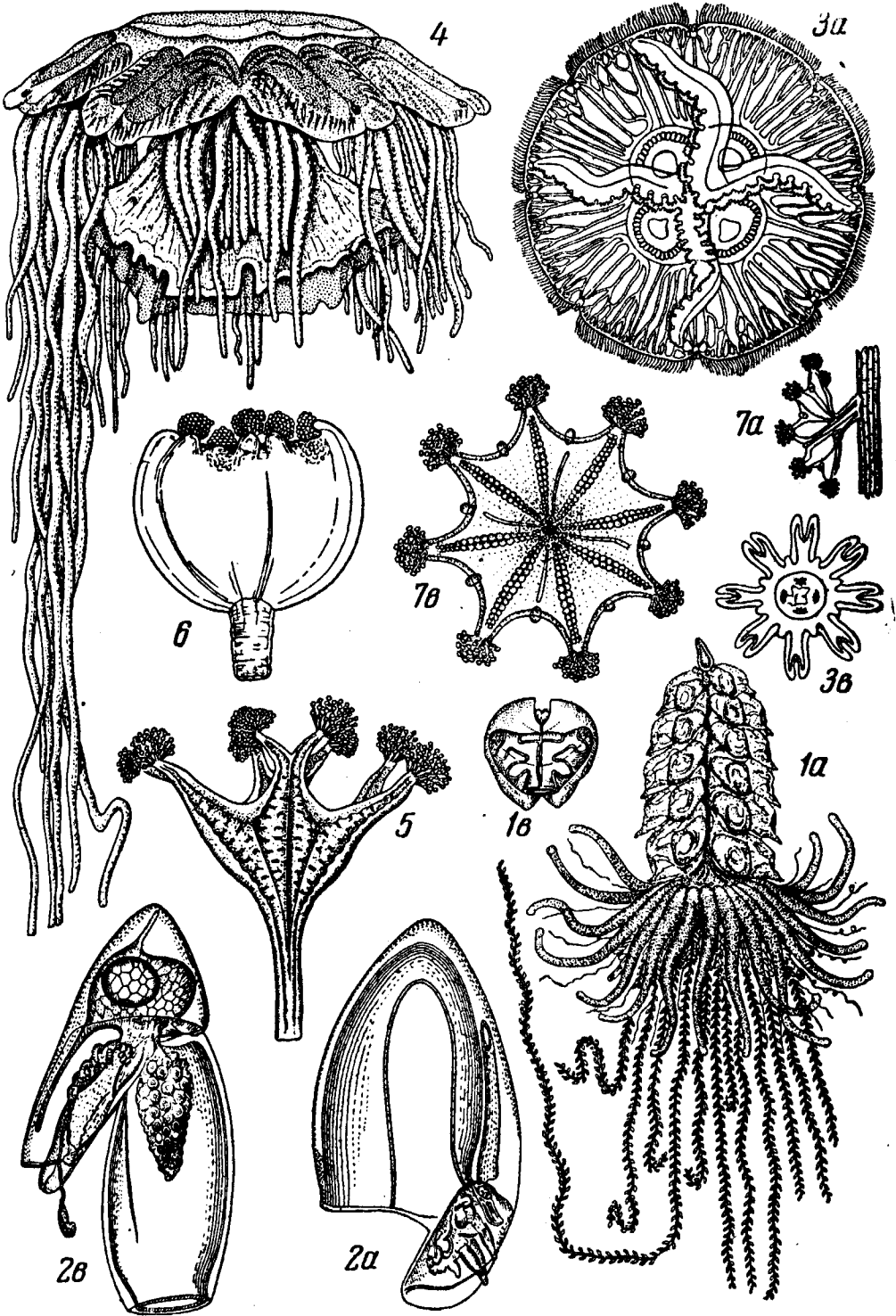


1 — *Ptychogena lactea* — снизу; 2 — *Staurophora mertensi*, а — сбоку, б — снизу (половина колокола); 3 — *Mellcertum octocostatum* — сбоку; 4 — *Mitrocomella polydiademata* — сбоку; 5 — *Halopsis ocellata*, а — сбоку, б — снизу (половина колокола); 6 — *Tiaropsis multicirrata* — снизу; 7 — *Obelia flabellata* — снизу.

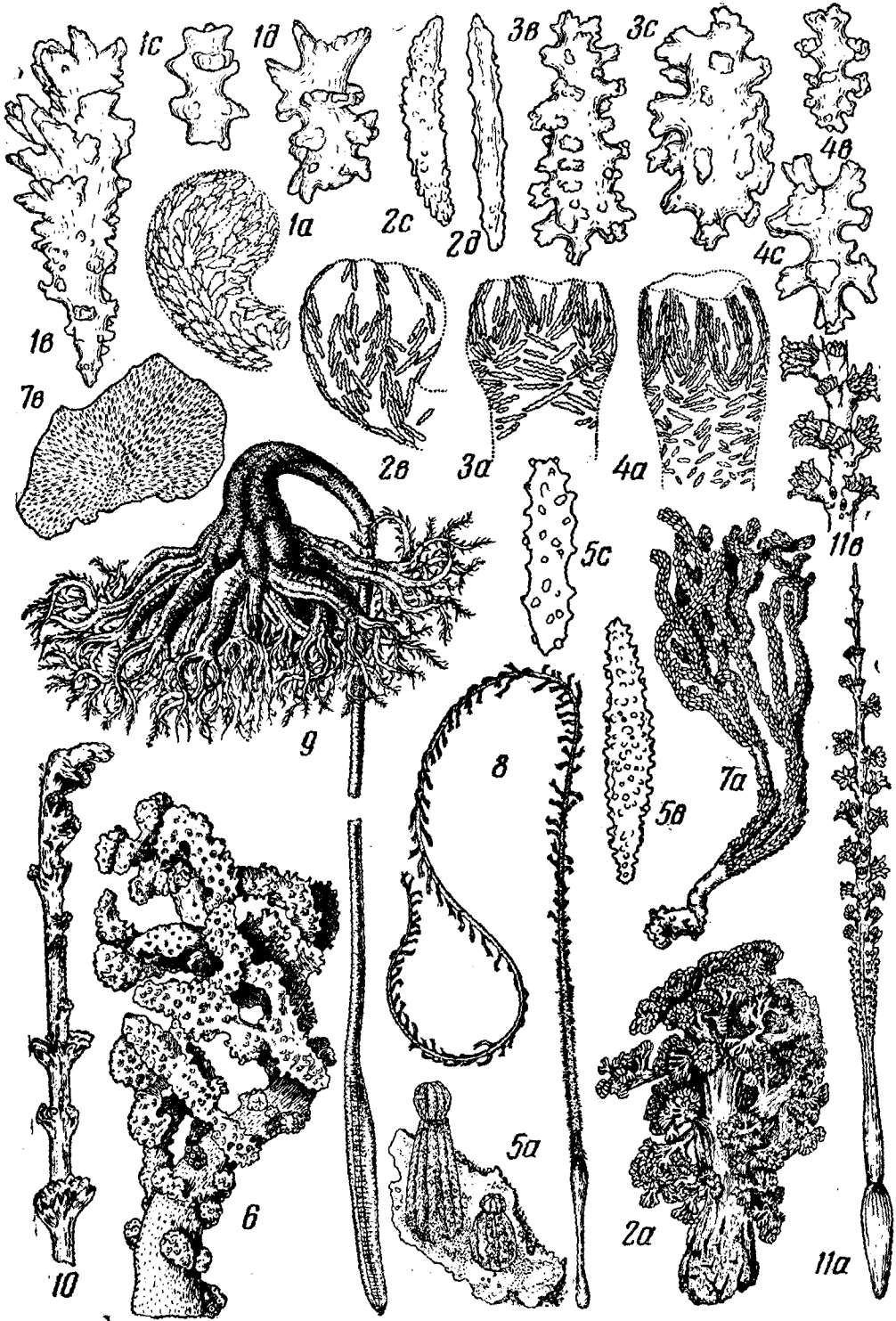


1 — *Ptychozastria polaris*, а — сбоку, б — поперечный разрез (половина); 2 — *Homocnemata platygonon*; 3 — *Pantachogon haeckeli*; 4 — *Aglantha digitata*; 5 — *Aeginopsis laurentii*, а — сбоку, б — сверху.

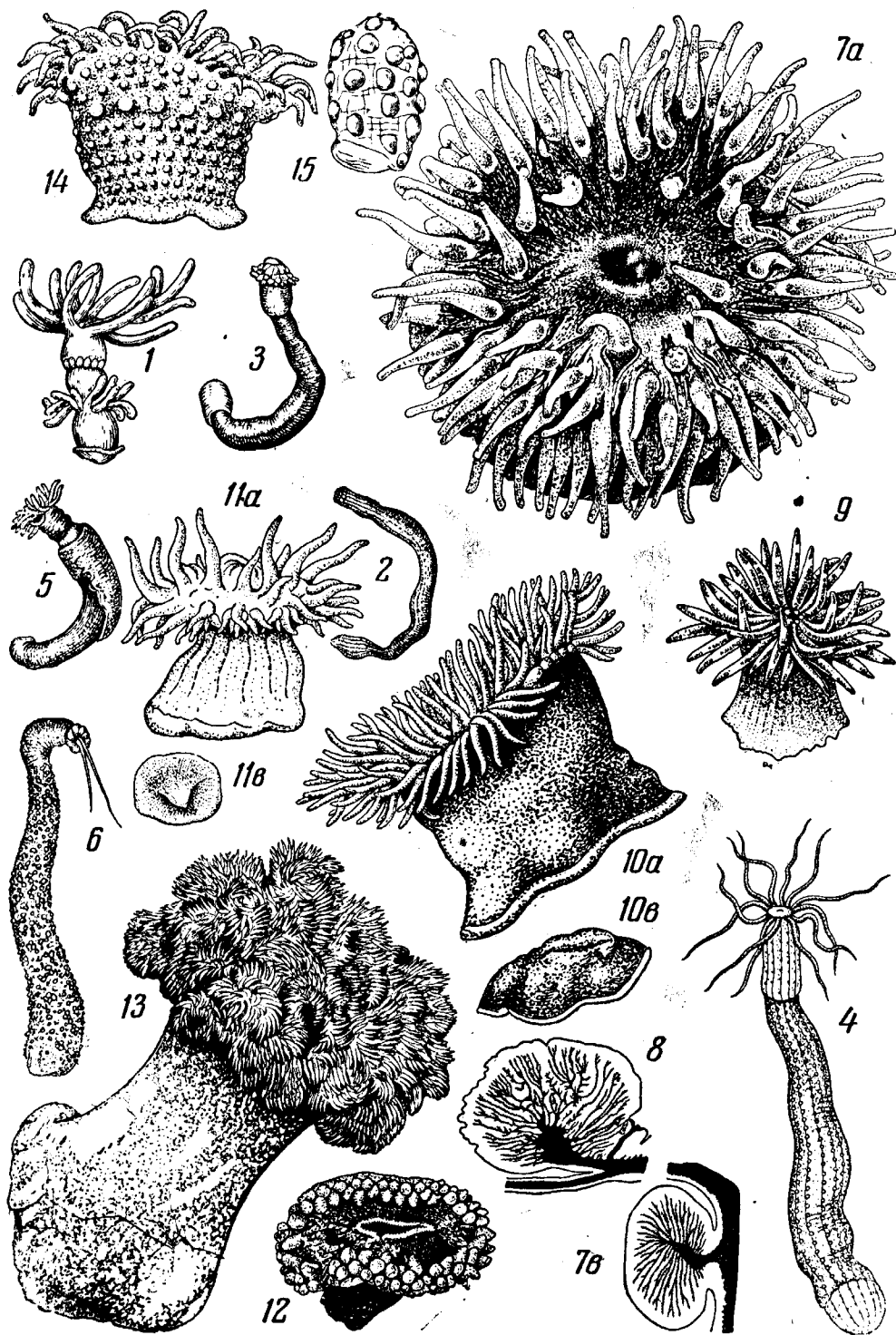




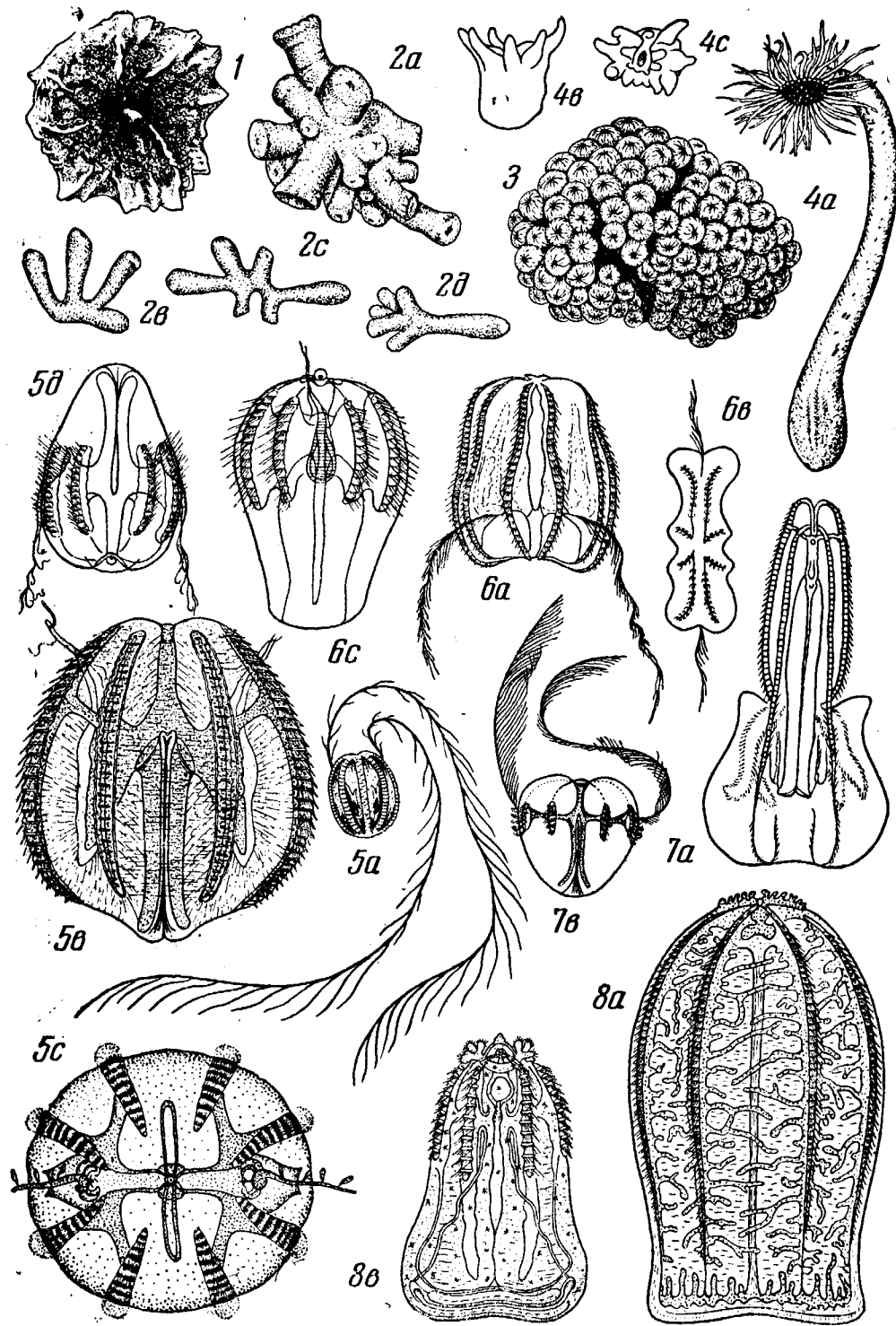
1 — *Physophora hydrostatica*, а — общий вид, б — плавательный колокол; 2 — *Dimorphes arctica*, а — общий вид, б — эвдонсия; 3 — *Aurelia aurita*, а — снизу, б — эфйра; 4 — *Cyanea capillata* (часть щупалец удалена); 5 — *Lucernaria quadricornis*; 6 — *Lucernosa saint-hilairei*; 7 — *Haliclystus octoradiatus*, а — общий вид, б — сверху.



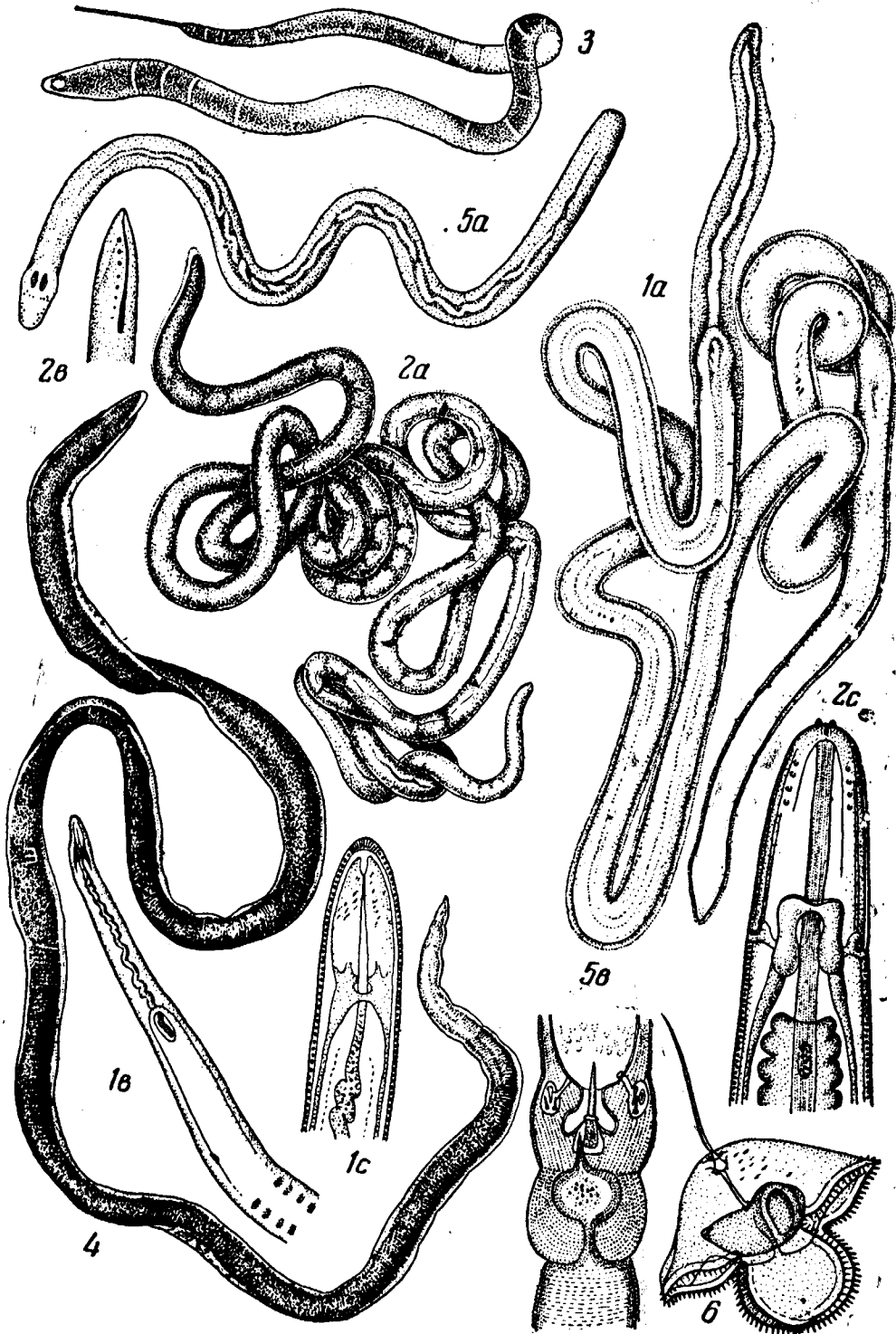
1 — *Eunephruthya glomerata*, а — расположение склеритов в полипе, б — склерит полипов, с и д — склериты коры; 2 — *Eunephruthya florida*, а — общий вид колонии, б — расположение склеритов в полипе, с и д — склериты полипов; 3 — *Eunephruthya rubiformis*, а — расположение склеритов в полипе, б и с — склериты коры; 4 — *Eunephruthya fruticosa*, а — расположение склеритов в полипе, б и с — склериты коры; 5 — *Clavularia arctica*, а — часть колонии, б — склерит ствола, с — склерит щупалец; 6 — *Paragorgia arborea* — колония; 7 — *Primoa fuscataformis*, а — колония, б — склерит полипов; 8 — *Funiculina quadrangularis* — колония; 9 — *Umbellula encrinus* — колония; 10 — *Pavonaria finmarchica* — часть колонии; 11 — *Virgularia mirabilis*, а — колония, б — часть колонии при большем увеличении.



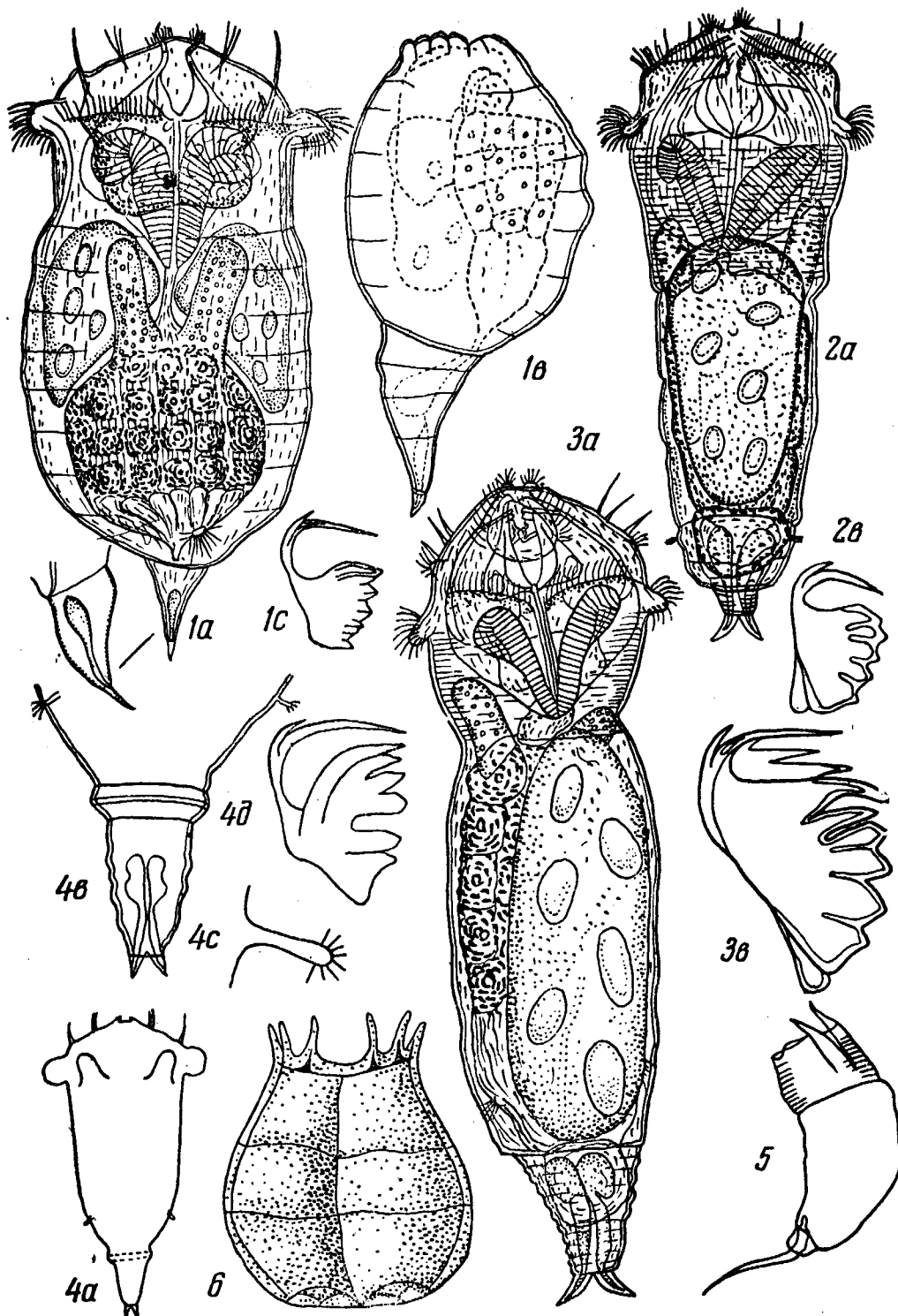
1 — *Gonactinia prolifera*; 2 — *Limnactinia laevis*; 3 — *Edwardsia finmarchica*; 4 — *Edwardsia andresi*; 5 — *Milne-Edwardsia loveni* (часть мантикулы удалена); 6 — *Paraedwardsia arenaria*; 7 — *Tealia felina*, а — общий вид, б — разрез через сфинктер; 8 — *Scribrinopsis similis* — разрез через сфинктер; 9 — *Bunodactis stella*; 10 — *Actinia equina*, а — в расправленном виде, б — в сократившемся виде; 11 — *Stomphia socinea*, а — общий вид, б — полость в сократившемся виде; 12 — *Actinostola spetsbergensis*; 13 — *Metridium senile*; 14 — *Hormathia digitata*; 15 — *Hormathia nodosa* — в сократившемся виде.



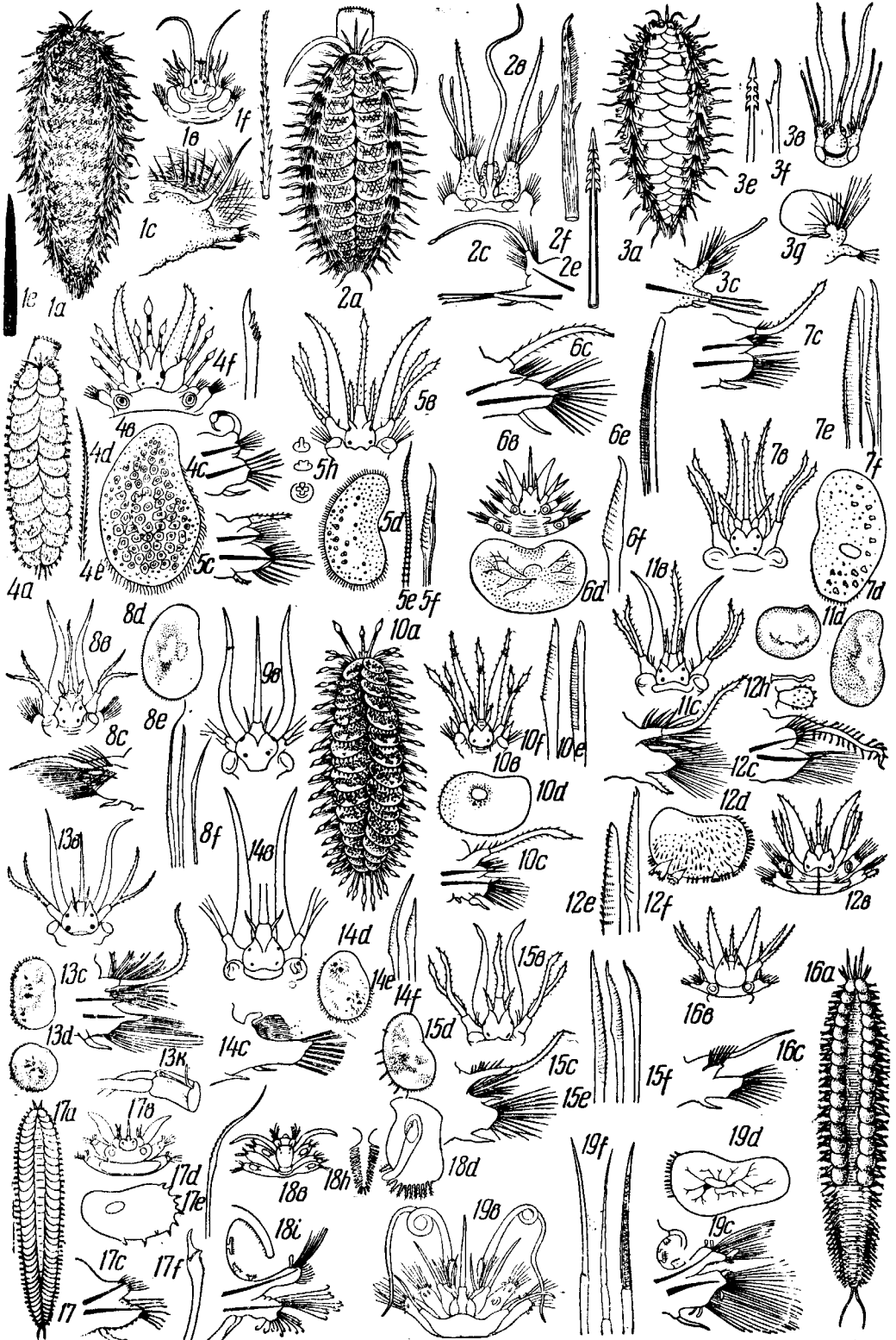
1 — *Flabellum deludens*; 2a — d — *Epizoanthus incrustatus*; 3 — *Palythoa mammosa*;  
 4 — *Serianthus lloydii*, a — общий вид, b — личинка сбоку, c — личинка сверху; 5 — *Pleurobrachia  
 pileus*, a — в расправленном виде, b — сбоку, c — сверху, d — личинка; 6 — *Mertensia ovum*, a —  
 сбоку, b — сверху, c — личинка; 7 — *Volinopsis infundibulum*, a — сбоку, b — личинка  
 диаметром 0,8 мм; 8 — *Verop cuscumis*, a — сбоку, b — личинка, длиной 2 мм.



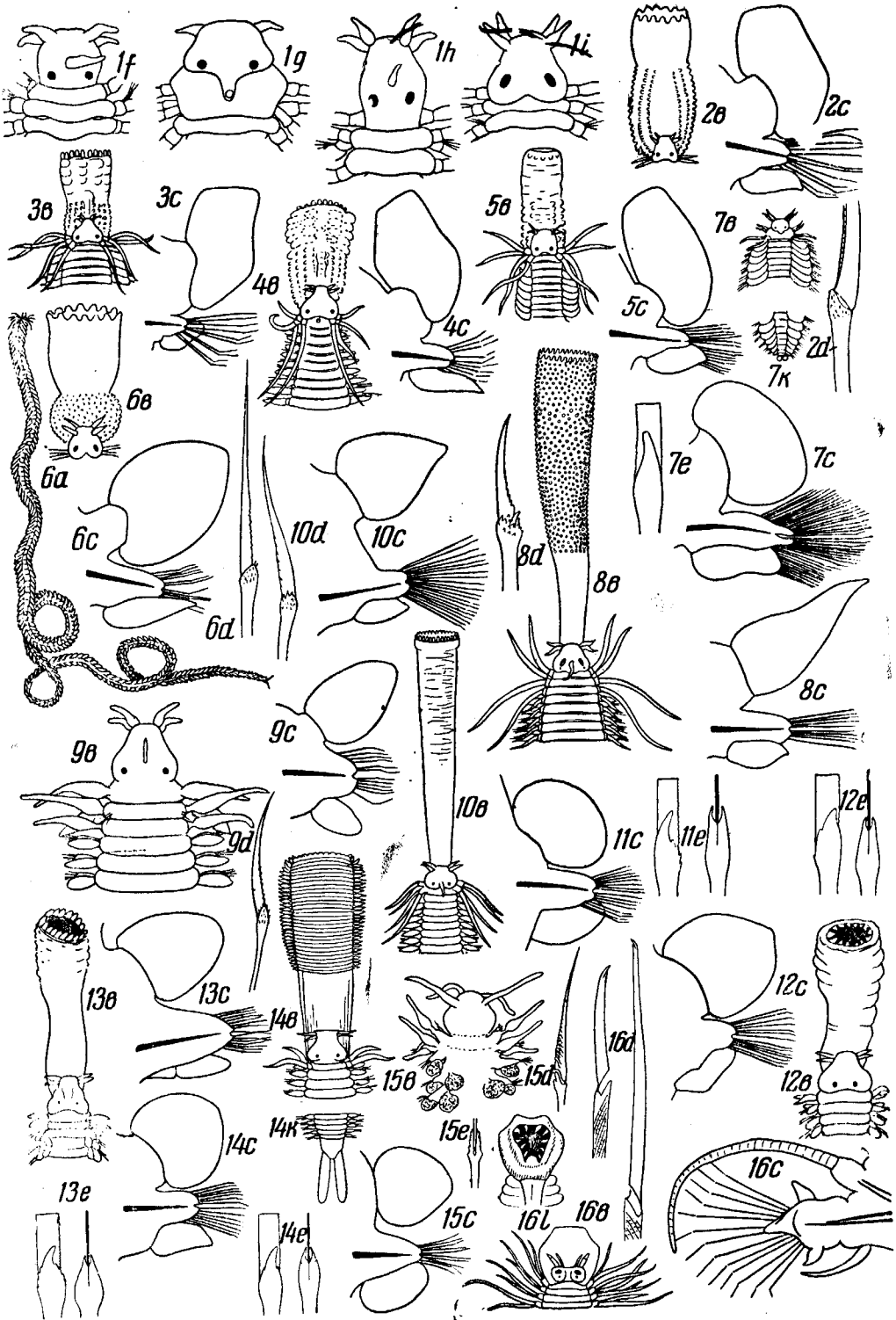
1 — *Cephalothrix linearis*, а — с выброшенным хоботом в слизи, б — передний конец тела с втянутым хоботом, с — то же при большем увеличении; 2 — *Lineus gessnerensis*, а — с втянутым хоботом, б — передний конец тела сбоку, с — то же с спинной стороны при большем увеличении; 3 — *Micrura fasciolata* — с втянутым хоботом; 4 — *Cerebratulus barentsi* — с втянутым хоботом; 5 — *Amphiporus lactiflorens*, а — с втянутым хоботом, б — хобот; 6 — личинка пиллидум — *pylidium*.



1 — *Synchaeta tamara*, а — в расправленном виде, б — в сократившемся виде, с — uncus; 2 — *Synchaeta glacialis*, а — в расправленном виде, б — uncus; 3 — *Synchaeta hyperborea*, а — в расправленном виде, б — uncus; 4 — *Synchaeta bacillifera*, а — общий вид, б — нога, с — латеральный щупик, d — uncus; 5 — *Trichocerca marina*; 6 — *Keratella cruciformis*.

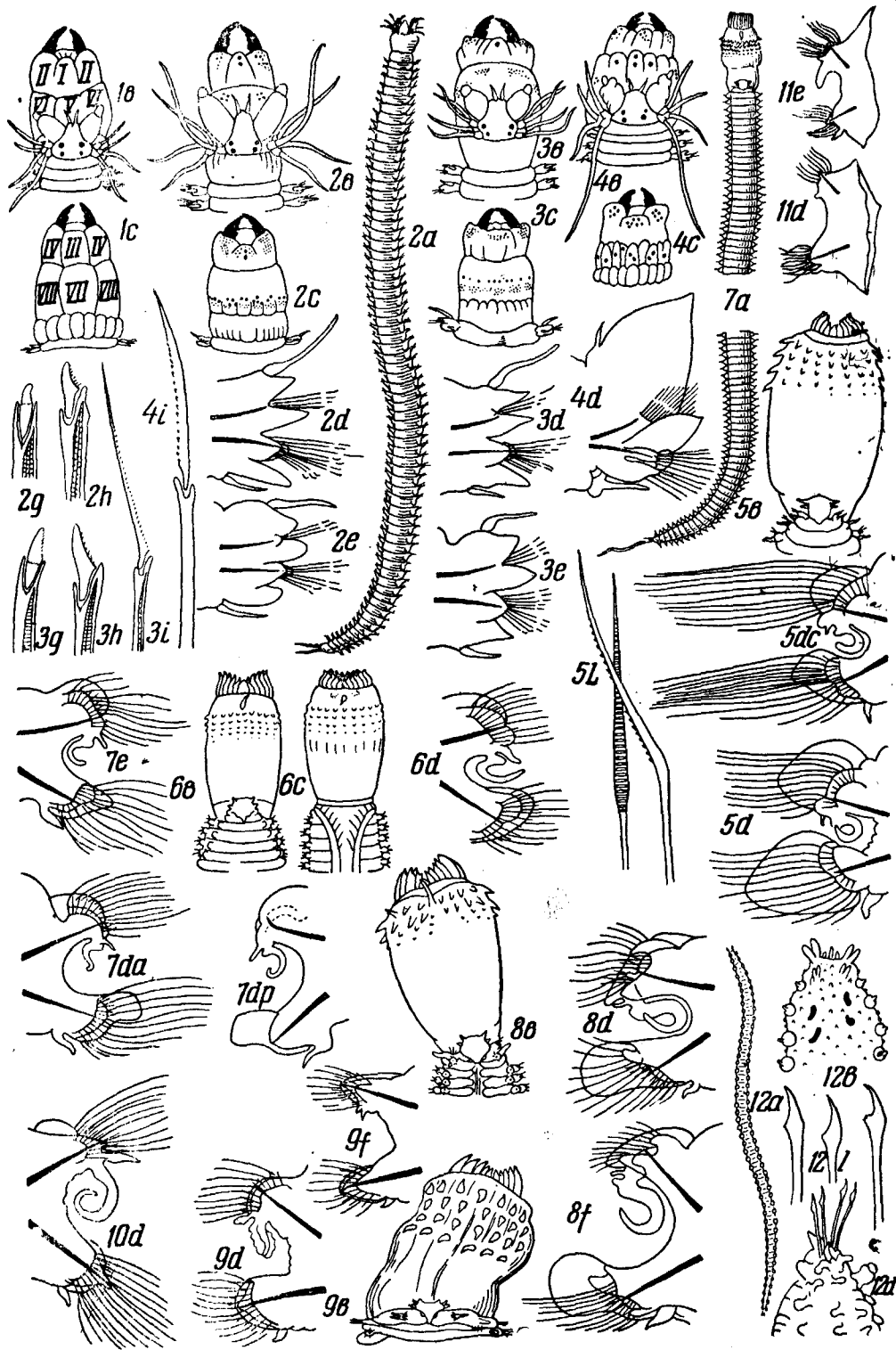


1 - *Aphrodite aculeata*: a, b, c, e, f; 2 - *Laetmatonicifilicornis*: a, b, c, e, f; 3 - *Hermione histrix*: a, b, c, e, f, g; 4 - *Lepidonotus squamatus*: a-f; 5 - *Gattyana cirrosa*: b-f; 6 - *Malgrenia castanea*: b-f; 7 - *Eunoe nodosa*: b-f; 8 - *Antinoëlla sarsi*: b-f; 9 - *A. badia*: b; 10 - *Harmothoe imbricata*: a-f; 11 - *H. glabra*: b, c, d; 12 - *H. impar*: b-f, h; 13 - *H. aspera*: b, c, d, h, k; 14 - *H. villosa*: b-f; 15 - *H. rarispina*: b-f; 16 - *Nemida torelli*: a, b, c; 17 - *Pholoe minuta*: a-f; 18 - *Sigalion mathildae*: b, d, h, i; 19 - *Leanira tetragona*: b, c, d, f. a - общий вид; b - голова; c - усиконосная параподия; d - элитра; e - ногоподиальные и f - невроподиальные щетинки; g - элитроносная параподия; h - папиллы на элитрах; i - параподия с жабрами; k - основание щупальцевидных усиков.



1 — Схема строения головы родов: *f* — *Eulalia*, *g* — *Anaitis*, *h* — *Hypoculalia*, *i* — *Phyllodoce*; 2 — *Anaitides groenlandica*: *b*, *c*, *d*; 3 — *A. maculata*: *b*, *c*; 4 — *A. mucosa*: *b*, *c*; 5 — *A. citrina*: *b*, *c*; 6 — *Phyllodoce laminosa*: *a* — *d*; 7 — *Anaitis wahlbergi*: *b*, *c*, *e*, *k*; 8 — *Eulalia viridis*: *b*, *c*, *d*; 9 — *Hypoculalia bilineata*: *b*, *c*, *d*; 10 — *Eumida sanguinea*: *b*, *c*, *d*; 11 — *Eteone spetsbergensis*: *c*, *e*; 12 — *E. flava*: *b*, *c*, *e*; 13 — *E. longa*: *b*, *c*, *e*; 14 — *Mysta barbata*: *b*, *c*, *e*, *k*; 15 — *Mystides borealis*: *b* — *e*; 16 — *Castalia punctata*: *b*, *c*, *d*, *l*.  
*a* — общий вид, *b* — простомий с вывернутой глоткой, *c* — параподия из средней части тела; *d* — щетинки, *e* — сочленовая часть сложной щетинки, *k* — задняя часть тела, *l* — вывернутая глотка с брюшной стороны.



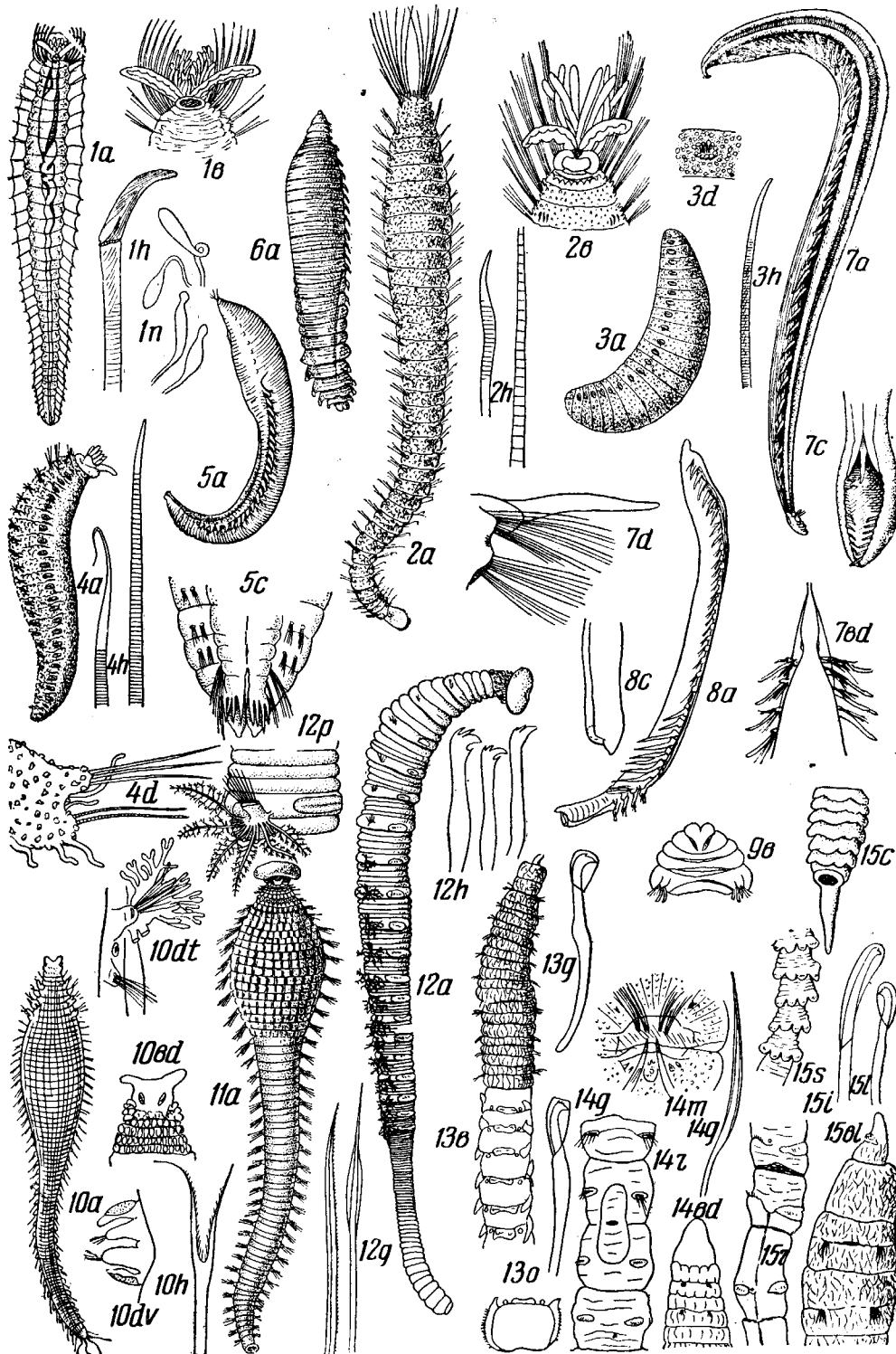


1 — Схема строения головы и глотки р. *Nereis*: b, c; 2 — *Nereis pelagica*: a, b, c, d (45-я), e (10-я); g, h; 3 — *N. zonata*: b, c, d (42-я), e (15-я), g, h, i; 4 — *N. virens*: b, c, d, i; 5 — *Nephtys coeca*: b, d, l, dc — параподия из средней части тела var. *ciliata*; 6 — *N. ciliata*: b, c, d; 7 — *N. longosetosa*; a, e, da (вид спереди), dp (вид сверху); 8 — *N. hombergi*: b, d, (40-я), f (70-я); 9 — *N. paradoxa*: b, d, f; 10 — *N. malmgreni*, d; 11 — *N. minuta*: d (20-я), e (10-я); 12 — *Euryeia gracilis*: a, d, l, b — (без глотки). a — общий вид, b — передняя часть в вывернутой глотке, вид со спины, c — то же, вид с брюшной стороны, d — параподия из средней части тела, в скобках указан сегмент, e — параподия из передней части, f — параподия из задней части, g — гомогомная, h — гетерогомная щетинки с серповидным конечным члеником, i — гетерогомная щетинка с длинным кон. член., l — щетинки.

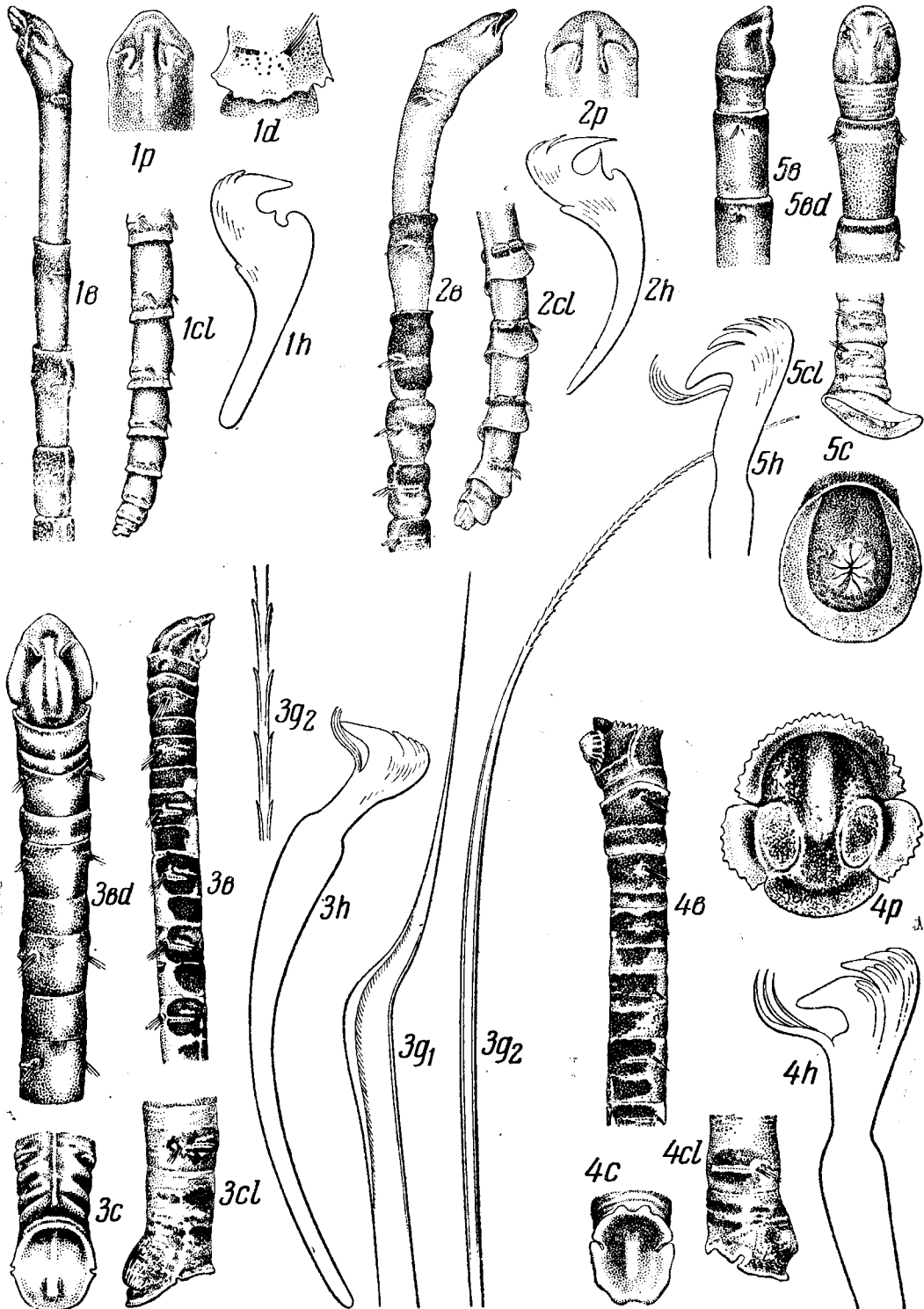


1 — *Ephesia peripatus*: 1a, g; 2 — *Syllis fasciata*: b, g; 3 — *S. armillaris*: b, c, d, g; 4 — *S. cornuta*: b, g; 5 — *Pterosyllis flammarchica*: b, d, g; 6 — *Eusyllis monilicornis*, b; 7 — *Sphaerosyllis erinaceus*: b, g; 8 — *Exogone ggmifera*: b, g; 9 — *Glycera capitata*: a, d, f, h, g (из средней части тела); 10 — *G. convoluta*: a, b, d, f, i, l; 11 — *Goniada maculata*: b, e (15-го) d, (37-го) d<sub>2</sub> (48-го) i, k, l; 12 — *G. norvegica*: d (40-го) e (20-го) f, k; 13 — *Eone nordmanni*: b, e, f; 14 — *Lumbiconereis fragilis*: a, d, g (вакюшонированная); 15 — *Eunice norvegica*: b, d (27-я с жаброй), i, g (гребневидная); 16 — *Onuphis conchylega*: a (в трубке), b, b<sub>v</sub>, e (20-я), d (1-я), g<sub>1</sub> — крючковидная 2-го сегмента, g<sub>2</sub> — простые, g<sub>3</sub> — ацидуловидная, g<sub>4</sub> — псевдосложная; g<sub>5</sub> — гребневидная; 17 — *Orphurotroscha puerulus*: a, d. a — общий вид, b — передняя часть тела со спины, b<sub>v</sub> — то же с брюшной стороны; c — задняя часть тела; d — параподия из средней части тела, в — скобках уван сегмент, e — параподия из передней части тела и f — из задней, g — щетинки, i — челюсти, h — алейроны; k — вилкообразная и l — игрекообразная параподия.

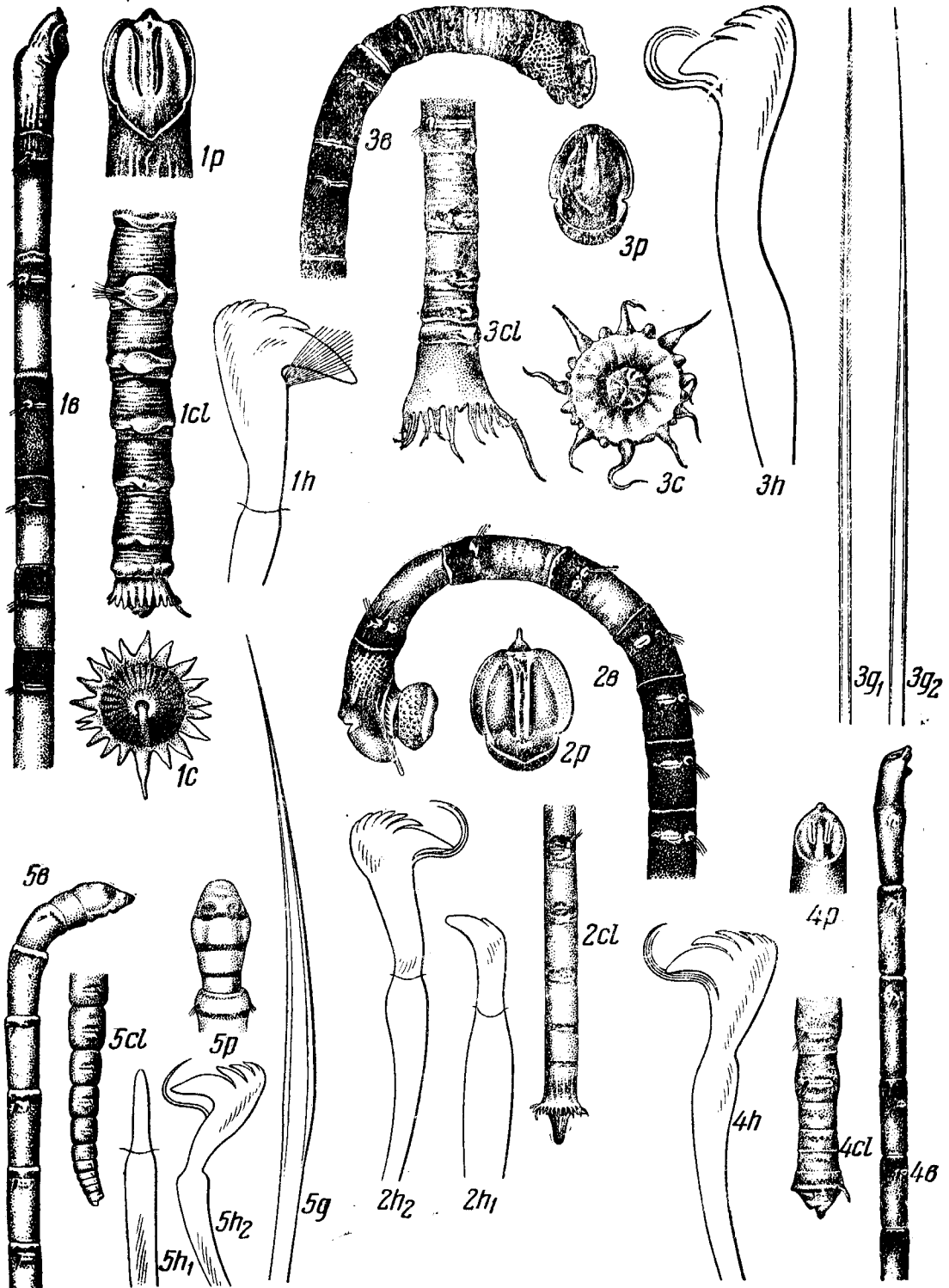




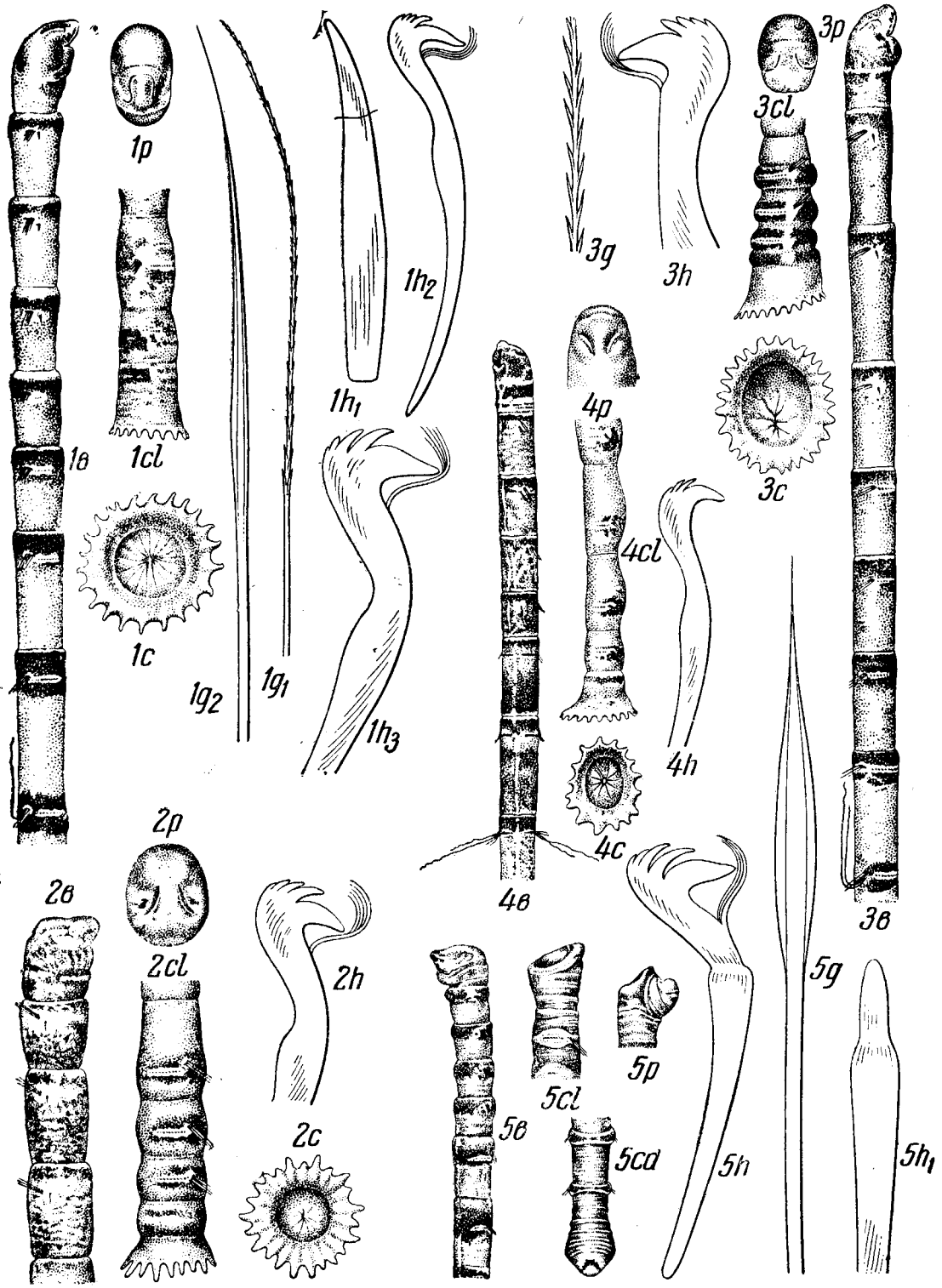
1 — *Flabelligera affinis*: a, h, h (псевдосложная), n; 2 — *Stylarioides plumosus*: a, b, h; 3 — *Brada granulata*: a, d, h; 4 — *B. villosa*: a, d, h; 5 — *Orphelia limacina*: a, c; 6a — *Travistia forbesii*; 7 — *Ammotrypane aulogaster*: a, b, d, c, d; 8 — *A. cylindricaudata*: a, c; 9b — *Eumenia crassa*; 10 — *Scalibregma inflatum*: a, bd, dt, dv, h; 11a — *Pseudoscalibregma longisetosum*; 12 — *Arenicola marina*: a, g, h, p; 13 — *Notomastus latericeus*: b (тораки и часть живота), q, o; 14 — *Capitella capitata*: bd, g, m, r (7—10-й сегменты); 15 — *Heteromastus filiformis*: bl, l, c, t, l, r, s.  
 a — общий вид; b — передняя часть тела с брюшной стороны; bd — то же со спины; bl — то же сбоку; c — задняя часть тела или пигидиум; d — пароподия, dt — торакальная, жаберносная, dv — абдоминальная пароподия; щетинки: g — нотоподильная; h — невроподильные; i — торакальные и l — абдоминальные крючья; m — копулятивные; n, q — поперечный разрез через абдомен; p — абдоминальный сегмент с жаброй; r — последние торакальные и первые абдоминальные сегменты.



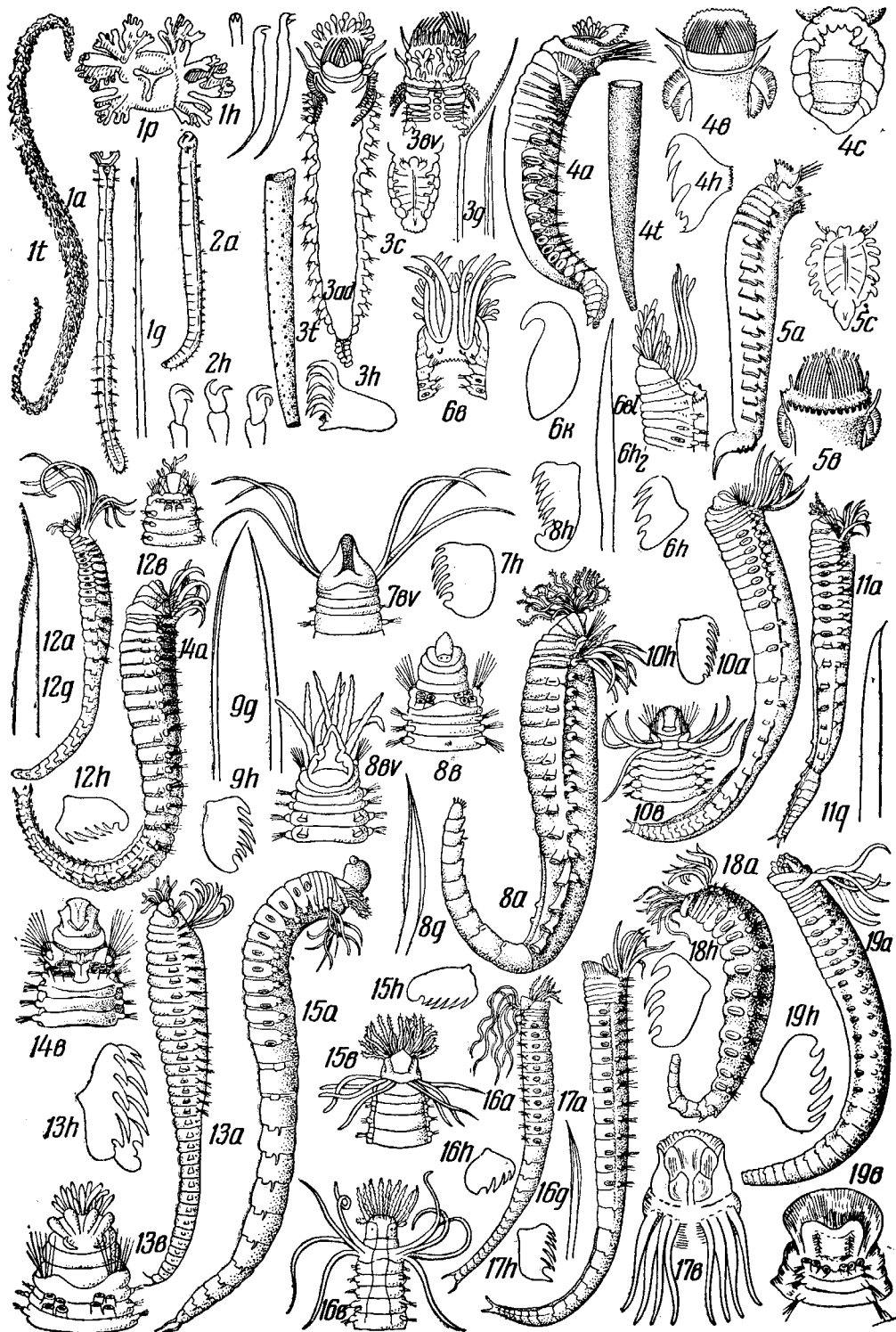
1 — *Rhodine gracilior*; *b, p, cl, d* — 17-й; *h*; 2 — *R. lovent*: *b, p, cl, h*; 3 — *Maldane sarsi*: *b, bd, cl, c, h, g<sub>1</sub>* — из переднего и *g<sub>2</sub>* — заднего ряда; 4 — *Asychis biceps*: *b, p* (сверху), *c, cl, h*; 5 — *Petaloproctus tenuis*: *b, bd, c, cl, h*.  
*b* — передняя часть тела сбоку; *bd* — то же со спинной стороны; *p* — простомвиум, *c* — пигидиум, *cl* — задняя часть тела сбоку, *d* — сегмент, *g* — нотоподиальная волосовидная щетинка и *h* — нервоподиальные крючья.



1 — *Praxillella praetermissa*: b, p, c, cl, h; 2 — *P. gracilis*: b, p, cl, h<sub>1</sub> (первого сегмента), h<sub>2</sub> (12-го);  
 3 — *Axiiothella catenata*: b, p, c, cl, h, g<sub>1</sub> (переднего ряда), g<sub>2</sub> (заднего); 4 — *Leiochope polaris*: b, p,  
 cl, h; 5 — *Praxillura longissima*: b, p, cl, g, h<sub>1</sub> (2-го сегмента), h<sub>2</sub> (13-го)  
 b — передняя часть тела сбоку, p — простомииум, c — пигидиум, cl — задняя часть тела сбоку, g —  
 нотоподималые щетинки, h — невроподималые крючки.

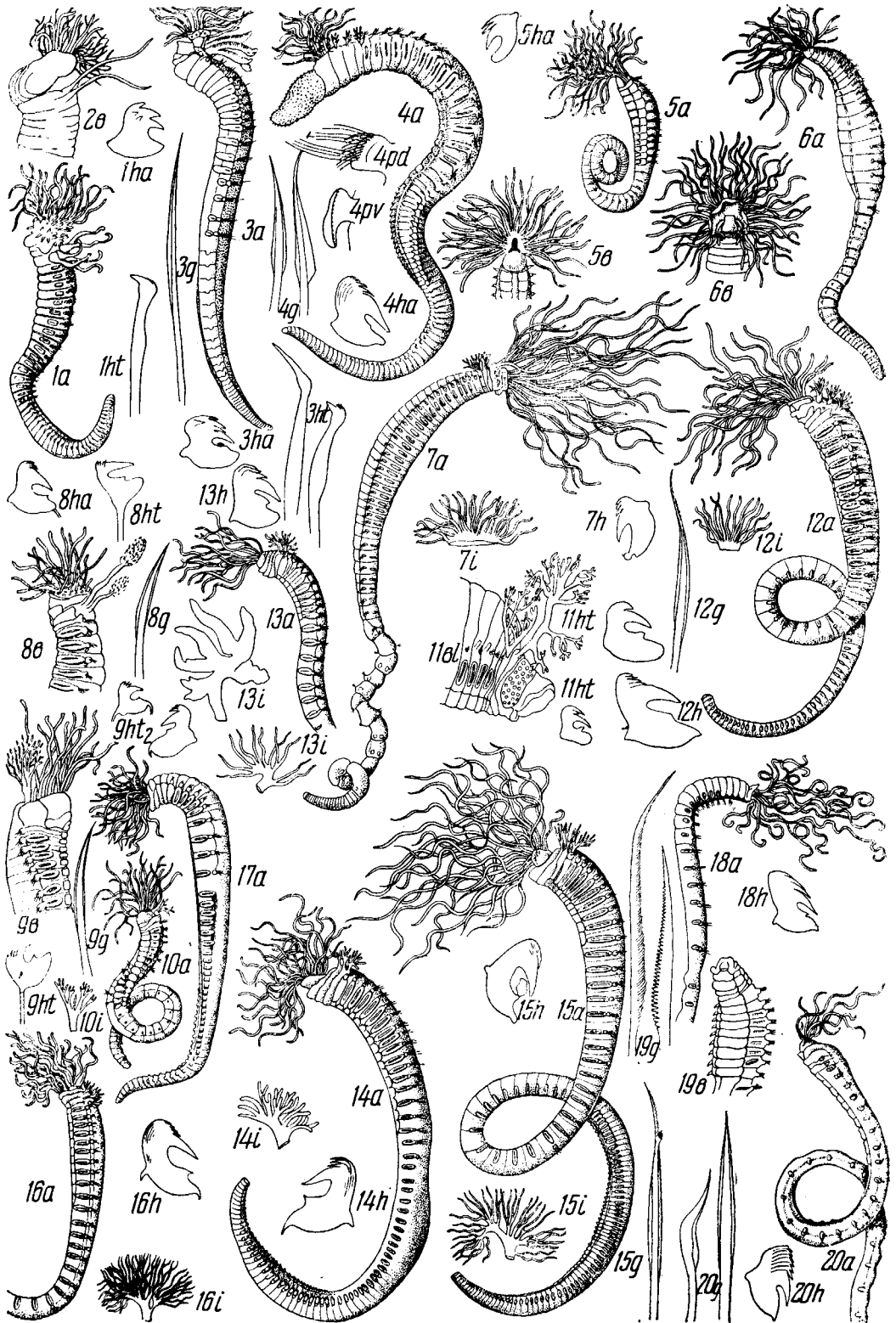


1 — *Nisomache lumbricalis*: b, p (спереди), c, cl, h<sub>1</sub>, h<sub>2</sub> (9-го), h<sub>3</sub> (9-го сегмента у var. borealis), g<sub>1</sub> (переднего ряда из 10-го сегмента), g<sub>2</sub> (заднего ряда из 9-го сегмента); 2 — *N. minor*: b, p, c, cl, h; 3 — *N. trispinata*: b, p, c, cl, h, g (часть длиной в стинку 10-го сегмента); 4 — *N. quadrispinata*: b, p, c, cl, h; 5 — *Notoproctus oculatus*: b, cl, cd, p (var. argatica), h (13-го), h<sub>1</sub>, g (заднего ряда 1-го сегмента).  
 b — передняя часть тела сбоку, p — простомий, c — пигидий, cl — задняя часть тела сбоку, cd — то же со спины, g — поперечная волосовидная щетинка, h — невродоподобные крючья с 10-го сегмента; h<sub>1</sub> — с 3-го, h — крючья, в скобках указан сегмент.



1 — *Owenia fusiformis*: a, p (сверху), g, h, t; 2 — *Myriochele heeri*: a, h; 3 — *Pectinaria korent*: ad, bv, c, g, h, t; 4 — *P. hyperborea*: a, b, h, c, t; 5 — *P. auricoma*: a, b, c; 6 — *Melinna cristata*: b, bl, h, h<sub>2</sub>; 7 — *Glyphanostomum palescens*: bv, h; 8 — *Ampharete acutifrons*: a, b, bv, g, h; 9 — *A. lindstroemi*: g, h; 10 — *A. goesi*: a, b, h; 11 — *A. arctica*: a, g; 12 — *Anobothrus gracilis*: a, b, g (11-го сегмента)h; 13 — *Amphiteteis gunneri*: a, b, h; 14 — *A. sundevalli*: a, b; 15 — *Sabellides borealis*: a, b, h; 16 — *S. octocirrata*: a, b, g, h; 17 — *Lysippe labiata*: a, b, h; 18 — *Amage auricola*: a, h; 19 — *Samytha sexcirrata*: a, b, h.  
a — общий вид сбоку, ad — то же со спины, b — передняя часть тела со спинной стороны, bv — то же с брюшной стороны, bl — то же сбоку, p — простомииум, c — скафа со спины, g — ногоподиальные щетинки, h — неароподильные крючья, h<sub>2</sub> — ланцетовидные брюшные щетинки средних сегментов тела, h<sub>2</sub> — спинные крючья четвертого сегмента, t — трубка; q — щетинки опухала.





## К табл. XXXVIII

1 — *Trichobranchnus glacialis*: *a*, *ht*, *ha*; 2b — *Tr. roseus*; 3 — *Terebellides stroemi*: *a*, *g*, *ht*, *ha*; 4 — *Artacama proboscidea*: *a*, *g*, *pd*, *ha*, *pv*; 5 — *Polycirrus melusa*: *a*, *b*, *ha*; 6 — *P. albicans*: *a*, *b*; 7 — *Thelepus cincinnatus*: *a*, *h*, *i*; 8 — *Pista cristata*: *b*, *g*, *ht* (2-го сегмента), *ha*; 9 — *P. maculata*: *b*, *g*, *ht* (1-го сегмента), *ht*<sub>2</sub> (последних торакальных сегментов); 10 — *P. flexuosa*: *a*, *i*; 11 — *Nicolea venustula*: *bl*, *ht*; 12 — *Amphitrite cirrata*: *a*, *g*, *h*, *i*; 13 — *Neoamphitrite affinis*: *a*, *h*, *i*; 14 — *N. groenlandica*: *a*, *h*, *i*; 15 — *N. figulus*: *a*, *g*, *h*, *i*; 16 — *N. grayi*: *a*, *h*, *i*; 17 — *a. Leaeana abbranchiata*; 18 — *Laonassa nordenskjöldi*: *a*, *h*; 19 — *Proclea graffi*: *b*, *g* (задних сегментов); 20 — *Laphantia boeckii*: *a*, *g*, *h*.

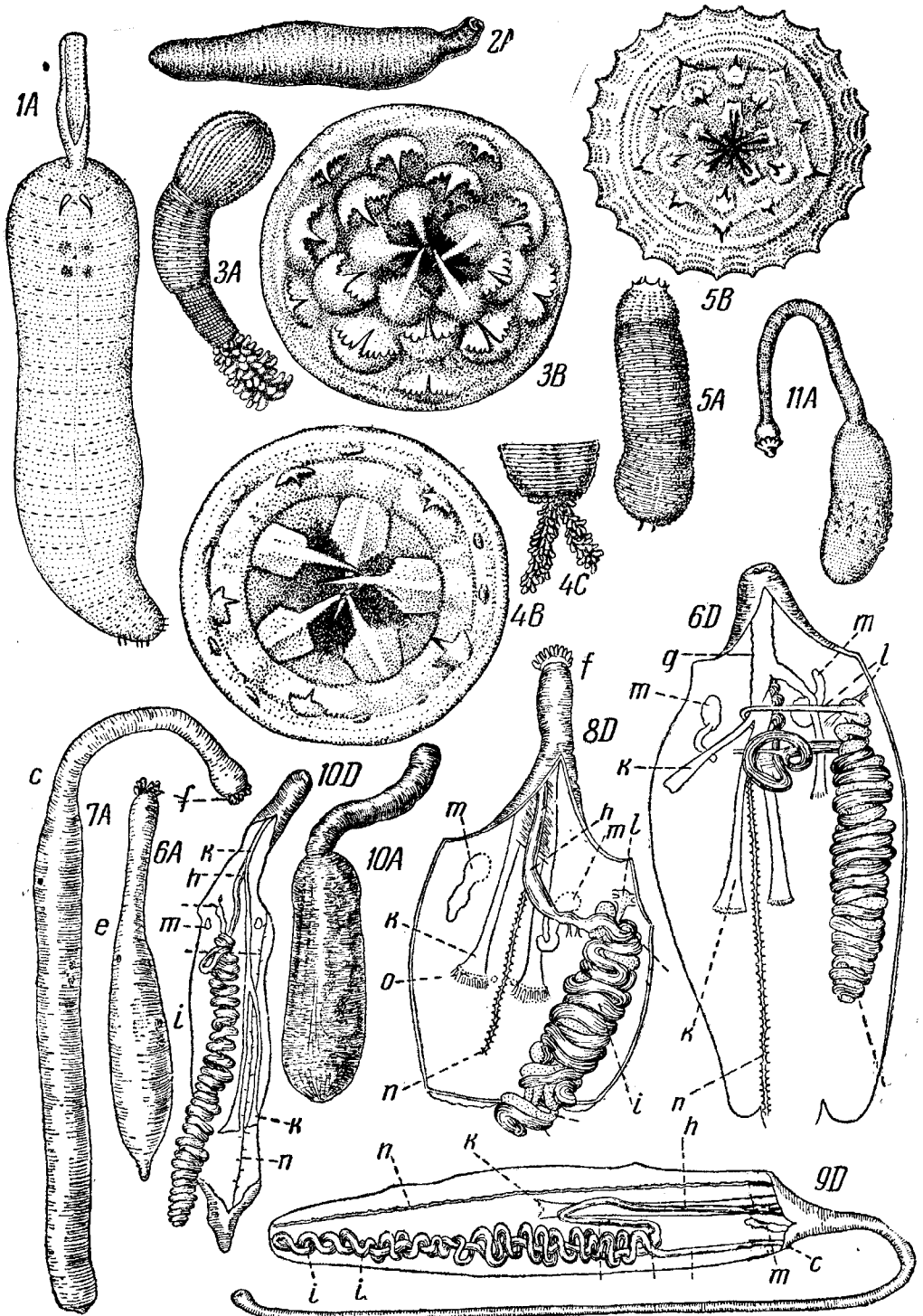
*a* — общий вид сбоку, *b* — передняя часть тела с брюшной стороны, *bd* — то же со спины, *g* — нотоподиальные щетинки; *h* — невроподиальные крючья, *ht* — торакальные и *ha* — абдоминальные; *i* — жабры, *pd* — ногоподия, *pv* — невроподия.

## К табл. XXXIX

1 — *Dasychone infarcta*: *a*, *bv*, *g*, *h*, *i*; 2 — *D. bombyx*: *bv*, *i*; 3 — *Laonome krøyeri*: *a*, *b*, *bv*, *gl*, *gla*, *h*; 4 — *Sabella crassicornis*: *a*, *bv*, *g*, *ha*, *htp*; 5 — *S. penicillus*: *a*, *bl*; 6 — *Potamilla reniformis*: *a*, *b*, *ht*, *htp*, *ha*, *gl*, *i*; 7 — *P. neglecta*: *a*, *ht*, *htp*, *ha*; 8 — *Amphicora fabricii*: *a*, *g*, *ht*, *ha*; 9 — *Manayunkia polaris*: *b*, *i*; 10 — *M. aestuarina*: *a*, *b*, *g*, *ht*; 11 — *Euchone papillosa*: *a*, *ha*, *ht*, *gl*; 12 — *E. analis*: *a*, *c*; 13 — *Chone infundibuliformis*: *a*, *bl*, *i* (конец жаберного лепестка), *g*, *gl*, *ht*; 14 — *Ch. murmanica*: *bl*; 15 — *Ch. dumeri*: *a*, *b*; 16 — *Muxicola steenstrupi*: *a*, *bl*, *i*, *ha*, *ht*, *g*; 17 — *Filograna implexa*: *a* (кусочек колоний), *gb*, *h*, *p*; 18 — *Spirorbis spirorbis*: *at* (в трубке), *a*, *p*, *gb*, *gl*, *ga*, *h*, *t*; 19 — *S. carinatus*: *t*, *gb*; 20 — *S. granulatus*: *t*, *p*, *gb*, *gl*; 21 — *S. spirillum*: *t*, *i*, (var. *ascendens*), *p*, *gb*, *gl*, *ga*, *h*; 22 — *S. violaceus*: *t*, *p*, *gb*; 23 — *S. vitreus*: *t*, *p*, *gb*, *gl*, *ga*; 24 — *Chitinopoma fabricii*: *t*, *a*, *gb*; 25 — *Protula media*: *a*, *ga*, *h*, *t*; 26 — *Placostegus tridentatus*: *a*, *t*, *p*; 27 — *Arpmatus glabifer*: *p*, *i*, *h*; 28 — *Hydroides norvegica*: *p*, *gb*, *ga*, *h*.

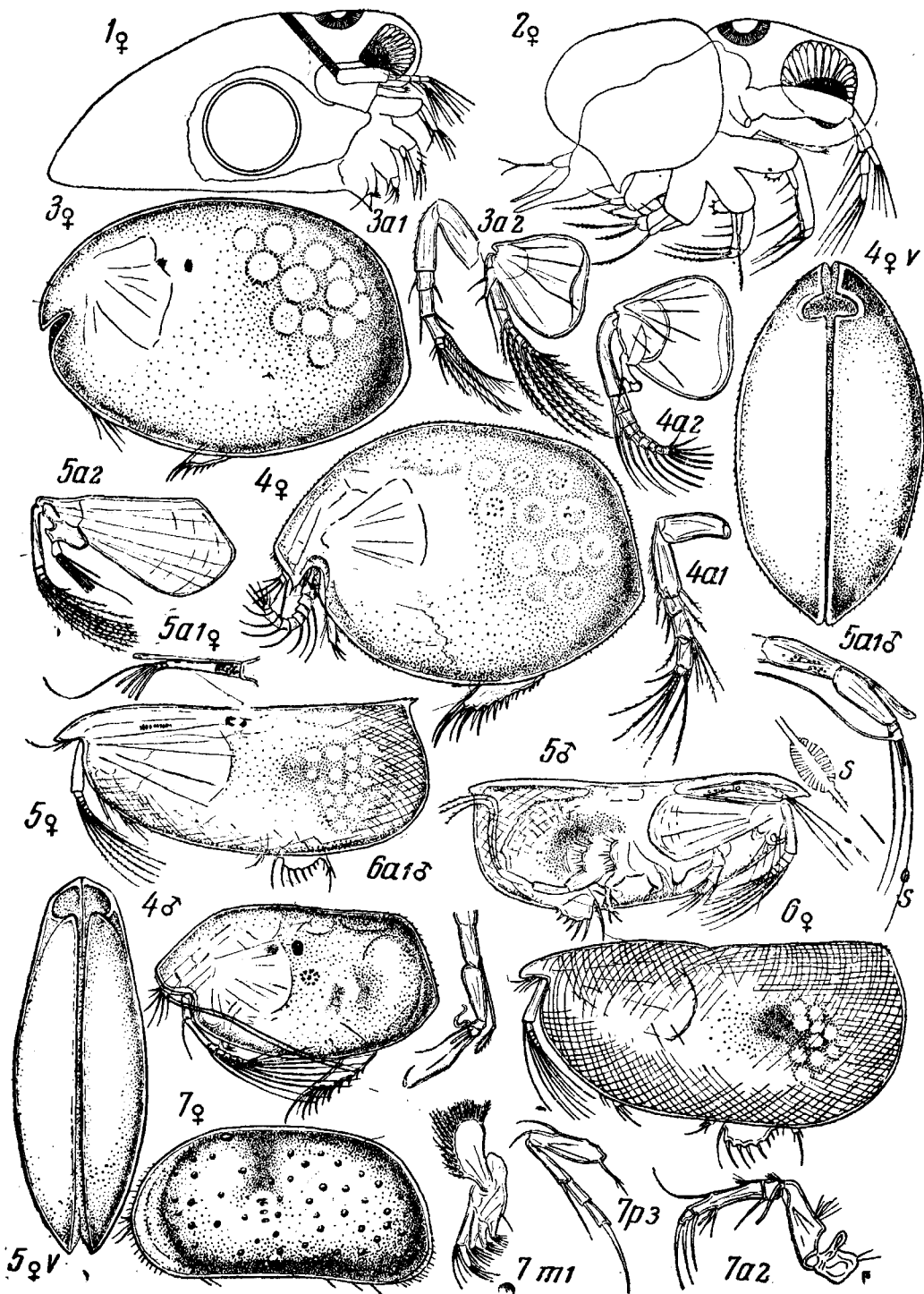
*a* — общий вид, *b* — передний конец тела со спинной стороны, *bv* — то же с брюшной, *bl* — то же сбоку, *c* — задний конец тела *g* — нотоподиальные щетинки (*gl* — торакальные, *ga* — абдоминальные, *gl* — торакальные листовидные, *gla* — листовидные абдоминальные, *gb* — 1-го, ротового сегмента); *h* — невроподиальные крючья (*ht* — торакальные, *htp* — роще, *ha* — абдоминальные), *i* — конец жаберных нитей, *p* — иррашечка, *t* — трубка.



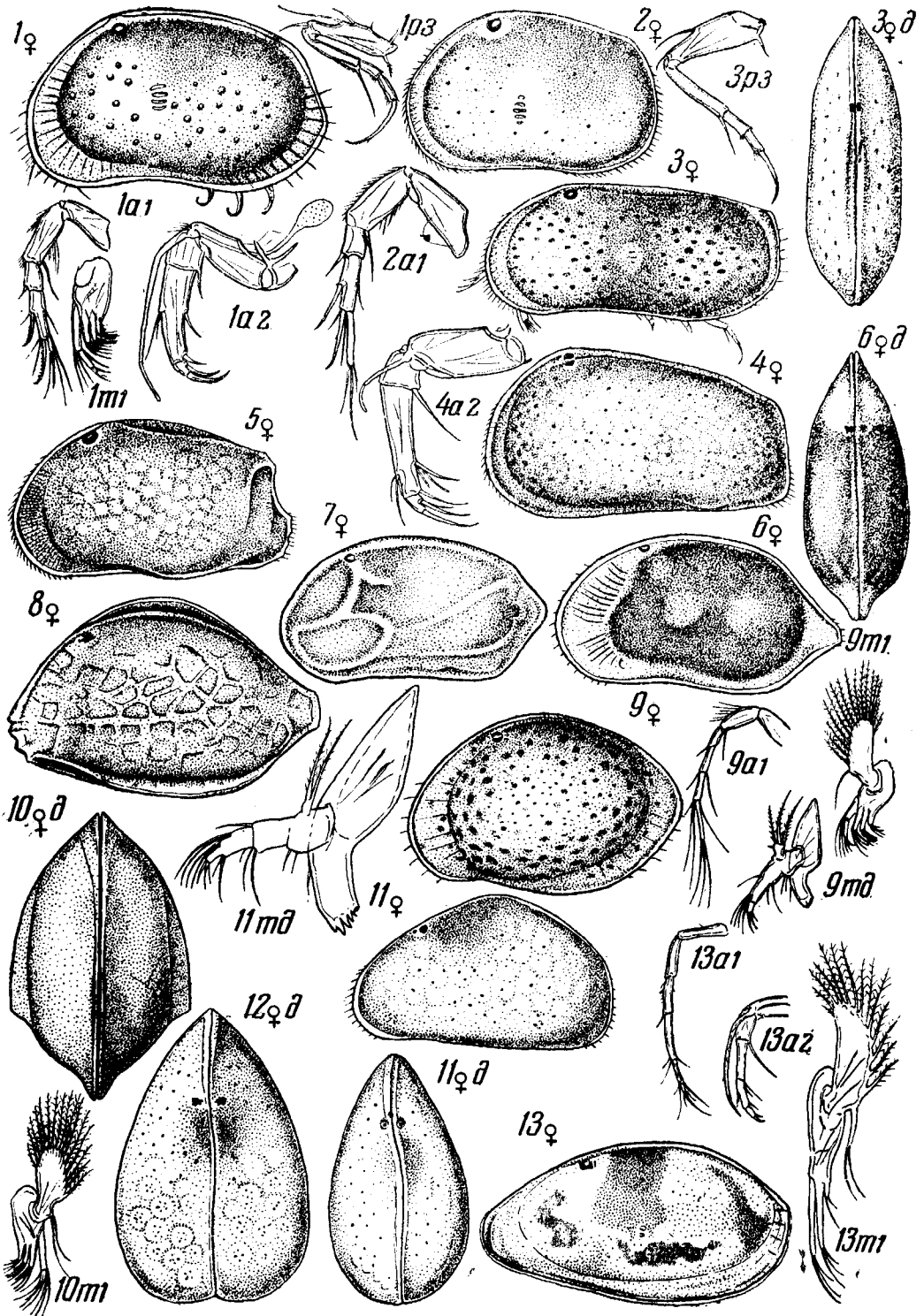


1 — *Echiurus echiurus*; 2 — *Hamingia arctica* (no Koren et Danielssen); 3 — *Priapulus caudatus*: A, B; 4 — *Pr. bicaudatus*: B, C; 5 — *Halicriptus spinulosus*: A, B; 6 — *Phascolosoma margaritaceum*: A, D; 7 A — *Ph. margaritaceum* var. *trybomi*; 8 D — *Ph. eremita*; 9 D — *Ph. glaciale*; 10 — *Ph. abyssorum*: A, D; 11 A. — *Phascollion strombi*.

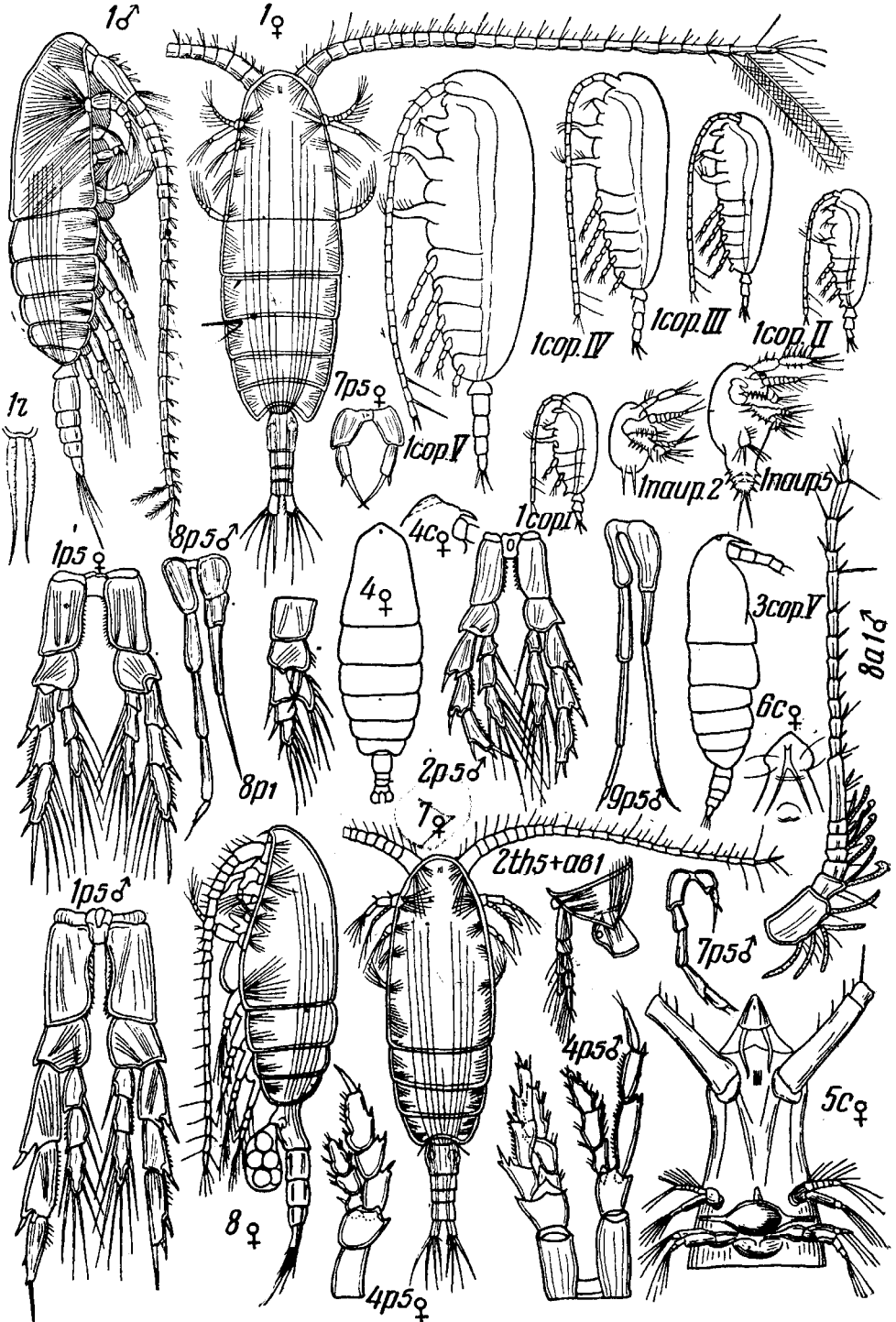
Обозначения: А — общий вид; В — околоторовые шупалец, С — задний конец тела; D — вскрытый червь: сие — анус, f — вешик приротовое вооружение, g — втянутая часть хобота, h — пищевод, i — петли средней кишки, k — хоботные ретракторы; l — мышцы, поддеривающие кишечник; m — выделительные органы; n — брюшная нервная печетка; o — гонады.



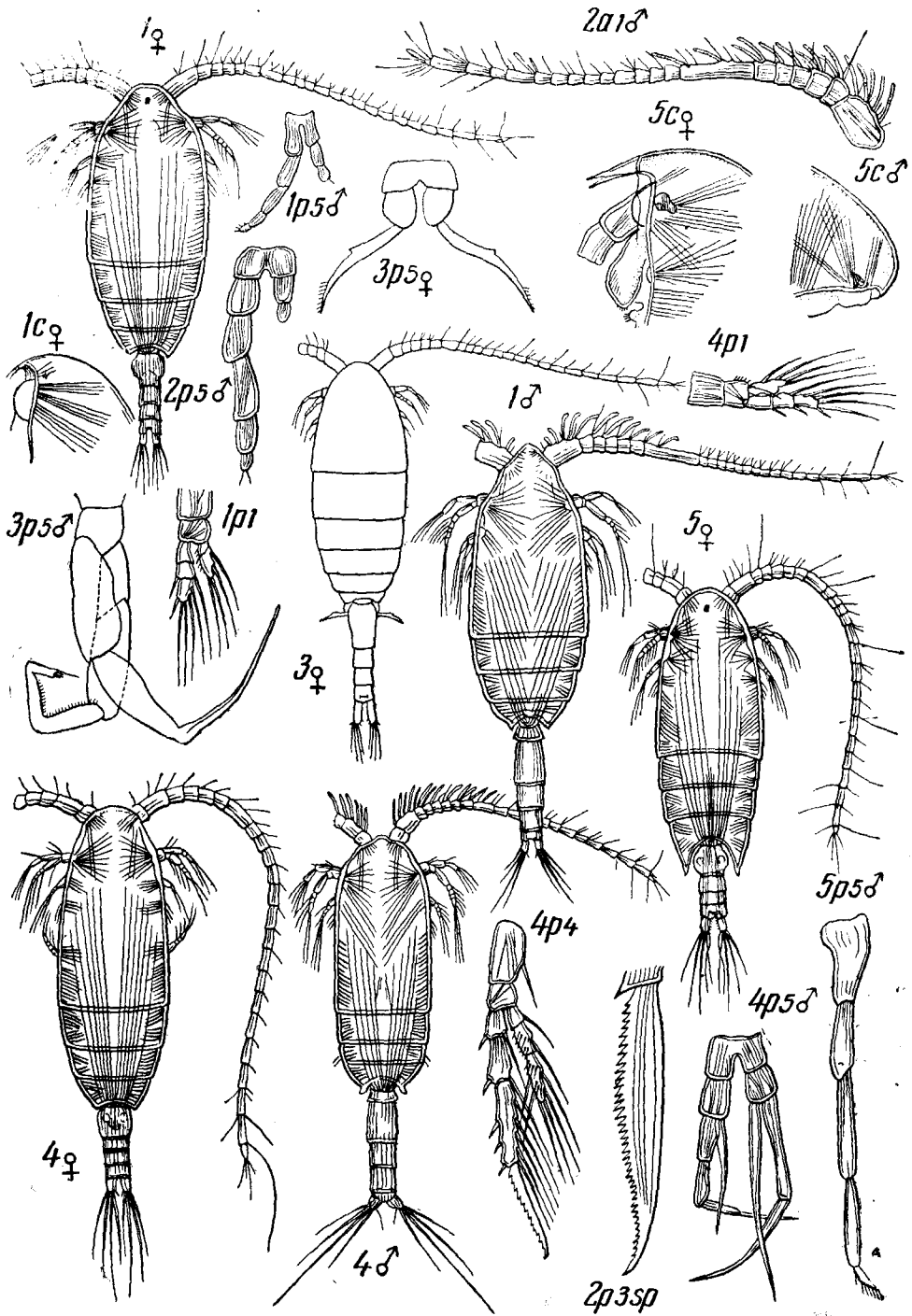
1 — *Evadne nordmanni* — ♀; 2 — *Podon leuckarti* — ♀; 3 — *Cypridina norvegica* — ♀, a1, a2; 4 — *Philomedes globosus* — ♀, ♀v, ♂, a1, a2; 5 — *Conchoecia elegans* — ♀, ♀v, ♂, a1♀, a1♂, a2; 6 — *Conchoecia borealis* — ♀, a1♂; 7 — *Cytheridea papillosa* — ♀, a2, m1, p3.  
 О б о з н а ч е н и я: ♀ d — самка с дорзальной стороны, ♀ v — самка с вентральной стороны, a1 — антеннула, a2 — антенна, m1 — максиллула, md — мандибула, p3 — нога третьей пары.



1 — *Cythere lutea* — ♀, a1, a2, m1, p3; 2 — *Cythere viridis* — ♀, a1; 3 — *Leptocythere pellucida* — ♀, ♀ d, p3; 4 — *Hemicythere concinna* — ♀, a2; 5 — *Hemicythere emarginata* — ♀; 6 — *Cytherura nigrescens* — ♀, ♀ d; 7 — *Cytherura undata* — ♀; 8 — *Cytherura clathrata* — ♀; 9 — *Loxocncha impressa* — ♀, a1, md, m1; 10 — *Cytheropteron latissimum* — ♀ d, m1; 11 — *Xestoleberis aurantia* — ♀, ♀ d, md; 12 — *Xestoleberis depressa* — ♀ d; 13 — *Paradoxostoma variabile* — ♀, a1, a2, m1.  
Обозначения: см. табл. XII.



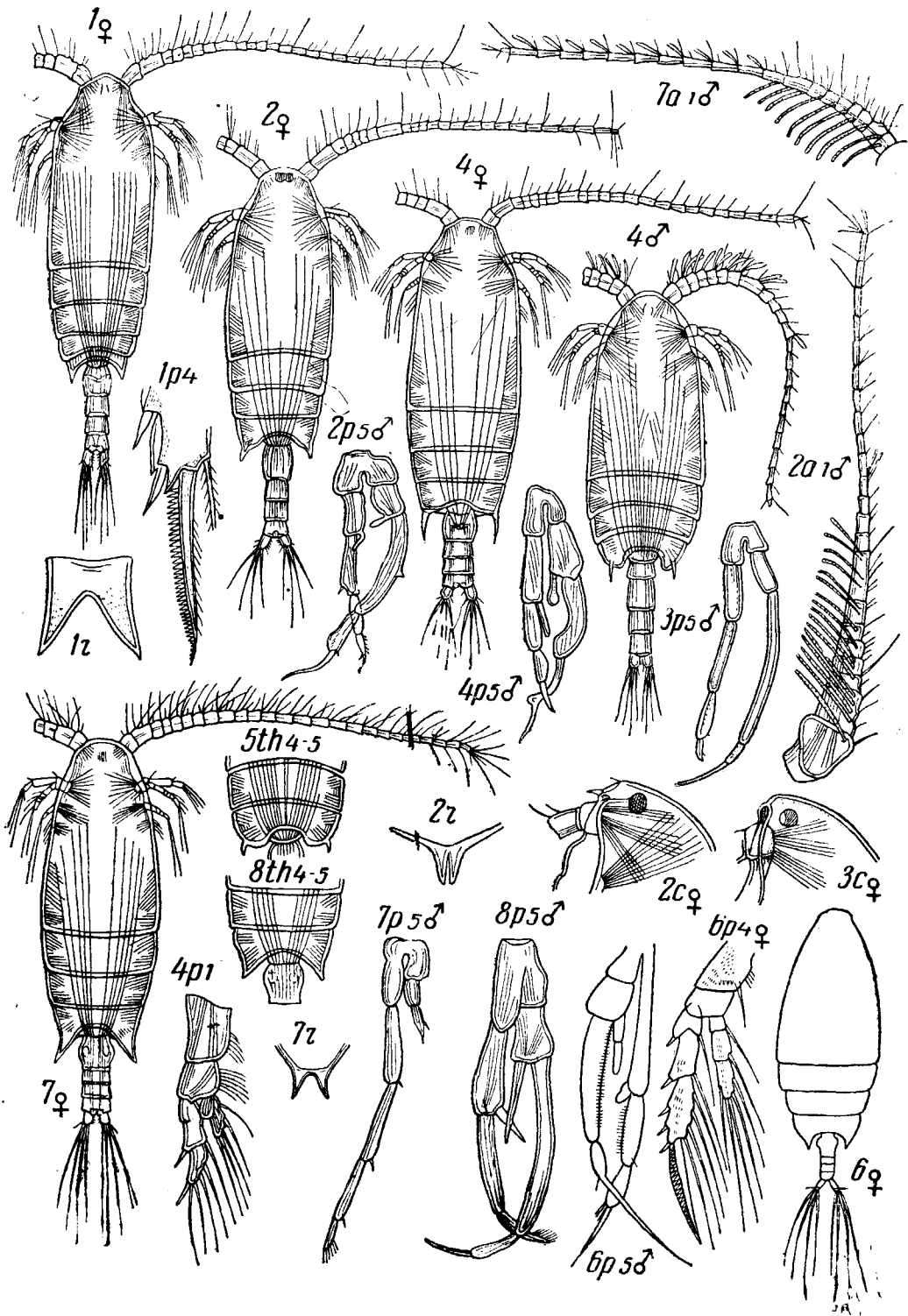
1 — *Calanus finmarchicus* — ♀, ♂, r, p5 ♀, p5 ♂, naup. 2, naup. 5, cop. I, cop. II, cop. III, cop. IV, cop. V; 2 — *Calanus hyperboreus* — th5 + ab1 ♀, p5 ♂; 3 — *Calanus tonsus* — cop. V; 4 — *Calanus cristatus* — ♀, с ♀, p5 ♀, p5 ♂; 5 — *Rhincalanus nasutus* — с ♀; 6 — *Eucalanus bungii* — с ♀; 7 — *Paracalanus parvus* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 8 — *Pseudocalanus elongatus* — ♀, a1 ♂, p1, p5 ♂; 9 — *Pseudocalanus major* — p5 ♂.  
 Обозначения: a1 — антеннула, a2 — антенна, ab1-4 — первый-четвертый абдоминальные сегменты, с — головной сегмент, cop. I-V — первая-пятая колющие стадии, fu — фурна, md — мандибула, mp — максиллярная нога, naup. 2-5 — вторая-пятая науплиальные стадии, p 1-5 — первая-пятая торакальные ноги, r — рострум, s — сифон, sp — конечный шип, th 1-5 — первый-пятый торакальные сегменты.



1 — *Microcalanus pygmaeus* — ♀, ♂, c♀, p1, p5 ♂; 2 — *Microcalanus pusillus* — a1 ♂, p3, sp, p5 ♂; 3 — *Drepanopus bungei* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 4 — *Spinocalanus abyssalis* — ♀, ♂, p1, p4, p5 ♂; 5 — *Aetideus armatus* — ♀, c♀, c♂, p5 ♂.

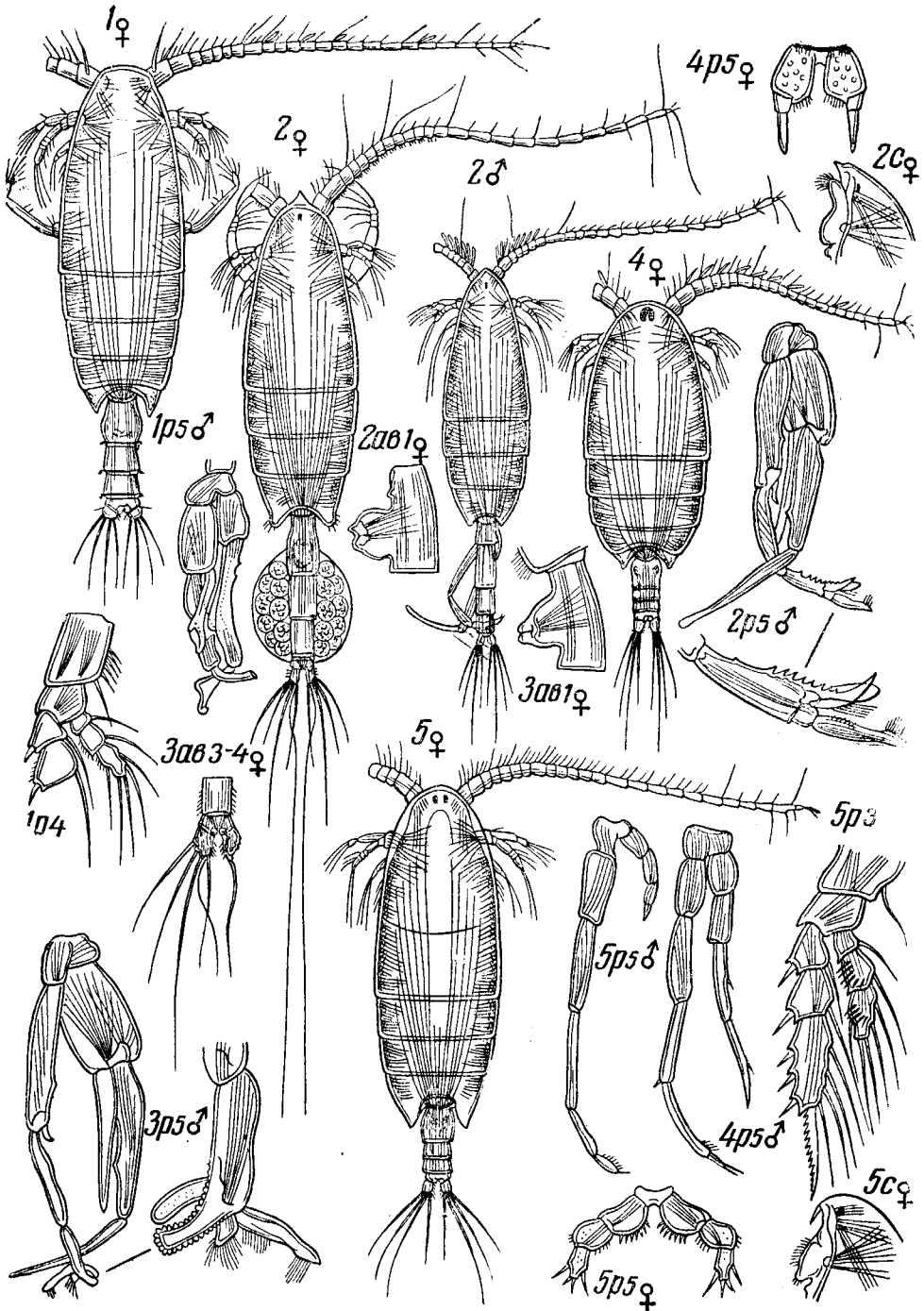
Обозначения: см. табл. XLIII.





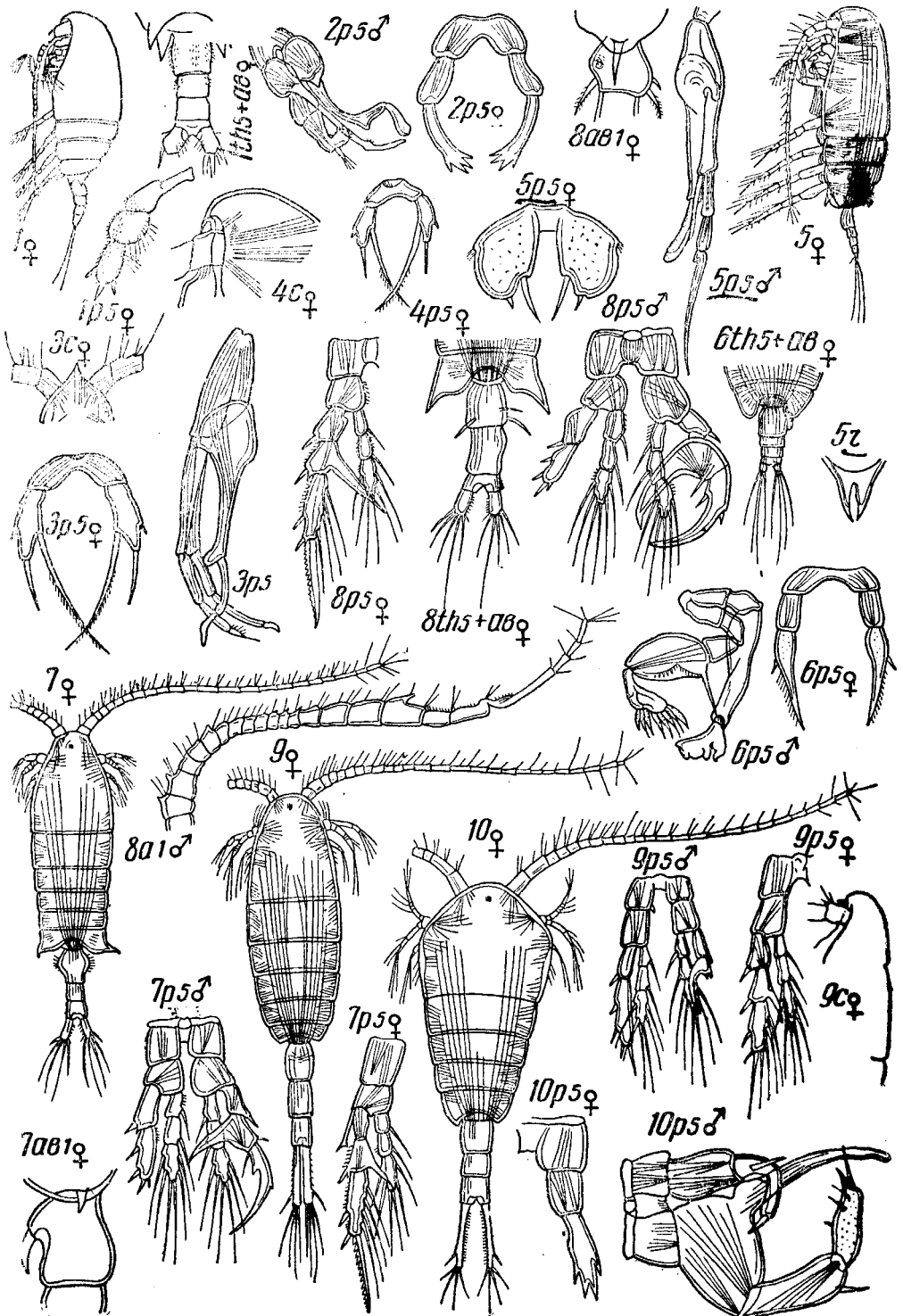
1 — *Actideopsis rostrata* — ♀, r, p4; 2 — *Chiridius armatus* — ♀, c ♀, r, a1 ♂, p5 ♂; 3 — *Chiridius obtusifrons* — c ♀, p5 ♂; 4 — *Gaidius tenuispinus* — ♀, ♂, p1, p5 ♂; 5 — *Gaidius brevispinus* — th4-5; 6 — *Derjuginia tolli* — ♀, p4 ♀, p5 ♂; 7 — *Undinopsis bradyi* — ♀, r, a1 ♂, p5 ♂; 8 — *Undinopsis similis* — th4-5, p5 ♂.

Обозначения: см. табл. XLIII.



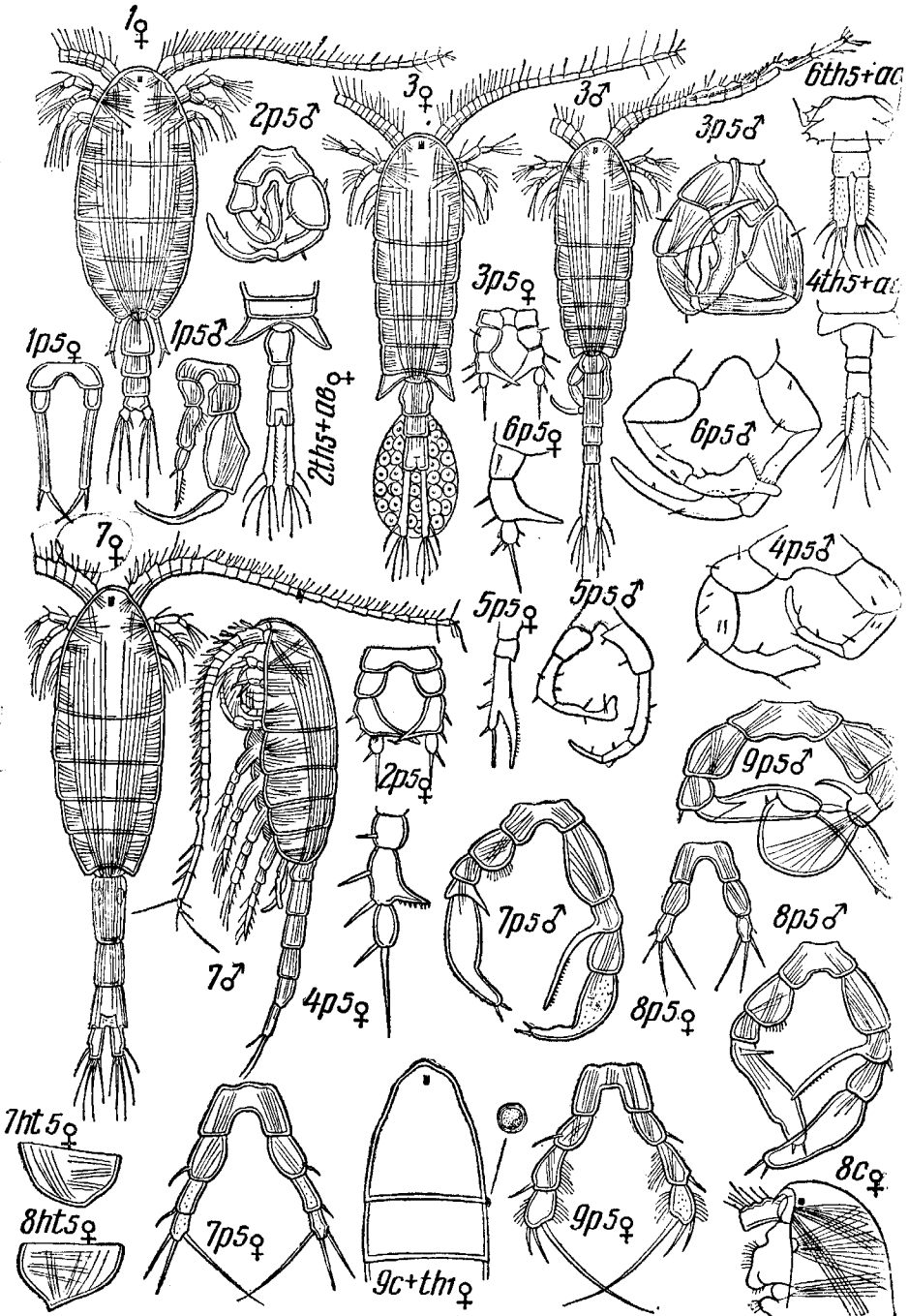
1 — *Undeuchaeta spectabilis* — ♀, ♂, p4, p5 ♂; 2 — *Pareuchaeta norvegica* — ♀, ♂, c ♀, ab1 ♀, p5 ♂; 3 — *Pareuchaeta glacialis* — ab1 ♀, ab3-4 ♀, p5 ♂; 4 — *Pseudophaenna typica* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 5 — *Xanthocalanus borealis* — ♀, c ♀, p3 ♀, p5 ♀, p5 ♂.

Обозначения: см. табл. XLIII.

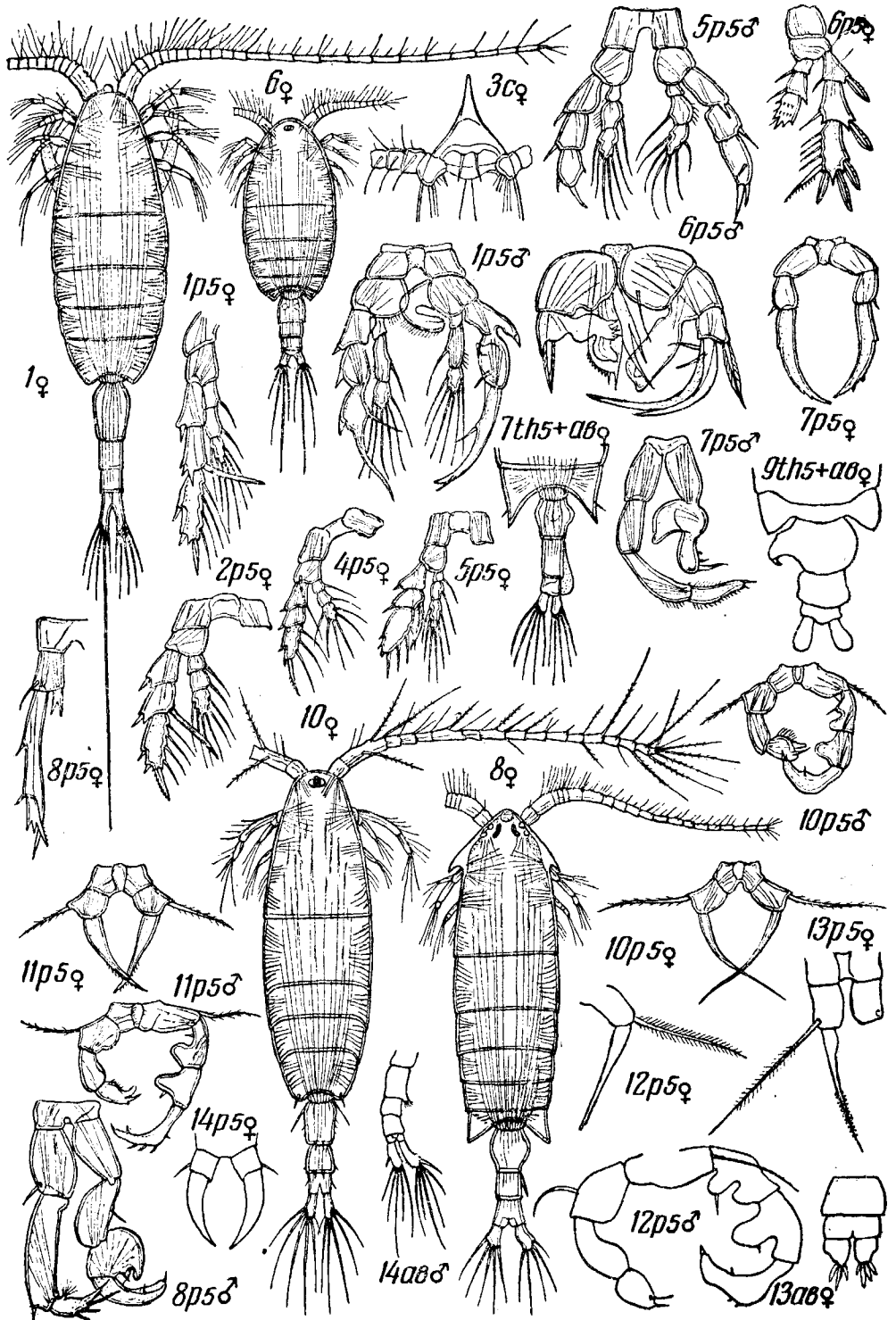


1 — *Neoscolecithrix farrani* — ♀, th5+ab♂, p5♀; 2 — *Undinella oblonga* — p5♀, p5♂; 3 — *Scaphocalanus magnus* — ♀, p5♀, p5♂ (на рисунке p5); 4 — *Scaphocalanus brevicornis* — ♀, p5♀; 5 — *Scolecithricella minor* — ♀, r, p5♀, p5♂; 6 — *Stephos lamellatus* — th5+ab♀, p5♀, p5♂; 7 — *Centropages hamatus* — ♀, ab1♀, p5♀, p5♂; 8 — *Centropages typicus* — th5+ab♀, ab1♀, ab1♂, p5♀, p5♂; 9 — *Limnocalanus grimaldii* — ♀, c♀, p5♀, p5♂; 10 — *Temora longicornis* — ♀, p5♀, p5♂.

Обозначения: см. табл. XLIII.

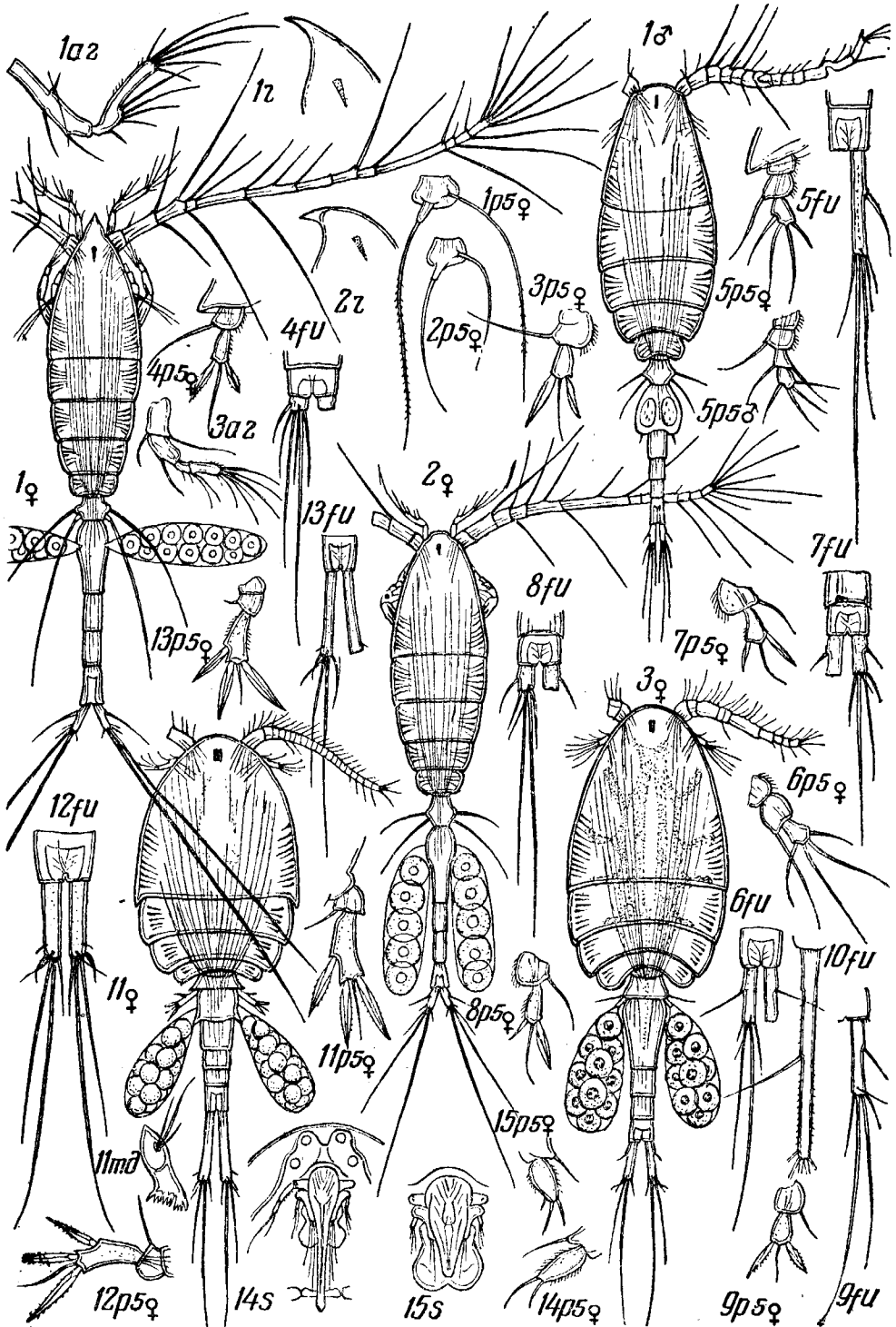


1 — *Temorites brevis* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 2 — *Eurytemora gracilis* — th5 + ab ♀, p5 ♀, p5 ♂; 3 — *Eurytemora hirundoides* — ♀, ♂, p5 ♀, p5 ♂; 4 — *Eurytemora canadensis* — th5 + ab ♀, p5 ♀, p5 ♂; 5 — *Eurytemora herdmani* — p5 ♀, p5 ♂; 6 — *Eurytemora raboti* — th5 + ab ♀, p5 ♀, p5 ♂; 7 — *Metridia longa* — ♀, ♂, th5 ♀ (на рисунке th5 ♀), p5 ♀, p5 ♂; 8 — *Metridia lucens* — c ♀, th5 ♀ (на рисунке th5 ♀), p5 ♀, p5 ♂; 9 — *Pleuromamma robusta* — c + th1 ♀, p5 ♀, p5 ♂.  
 Обозначения: см. табл. XLIII.



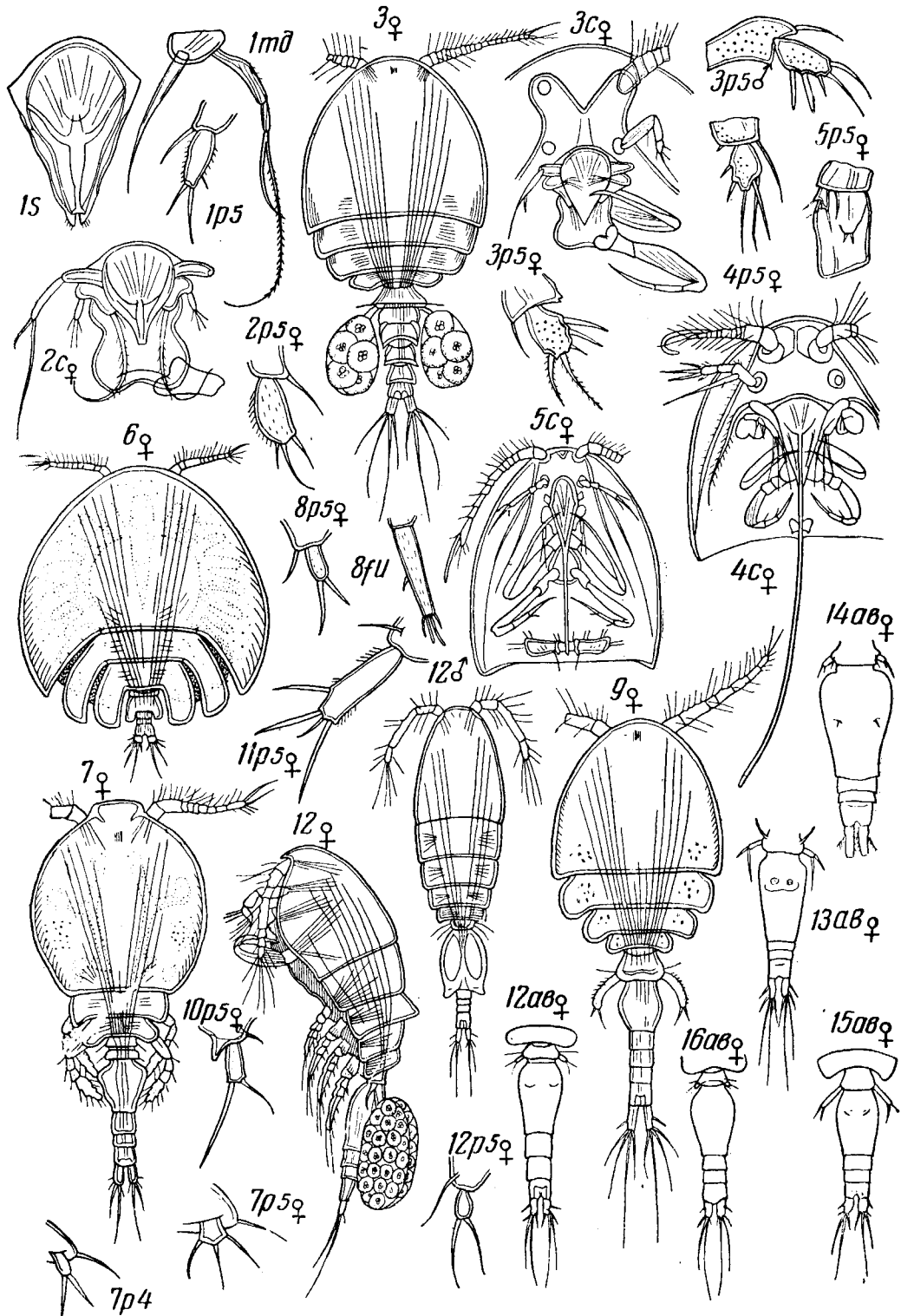
1 — *Heterorhabdus norvegicus* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 2 — *Heterorhabdus compactus* — p5 ♀; 3 — *Haloptilus acutifrons* — ♂; 4 — *H. loptilus longicornis* — p5 ♀; 5 — *Augaptilus glacialis* — p5 ♀, p5 ♂; 6 — *Pseudocyclops obtusatus* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 7 — *Candacia armata* — th5 + ab ♀, p5 ♀, p5 ♂; 8 — *Anomalocera patersoni* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 9 — *Epilabidocera amphitrites* — th5 + ab ♀; 10 — *Acartia longiremis* — ♀, p5 ♀, p5 ♂; 11 — *Acartia clausi* — p5 ♀, p5 ♂; 12 — *Acartia bifilosa* — p5 ♀, p5 ♂; 13 — *Acartia tumida* — ab ♀, p5 ♀; 14 — *Tortanus discaudatus* — ab ♂, p5 ♀.

Обозначения: см. табл. XLIII.

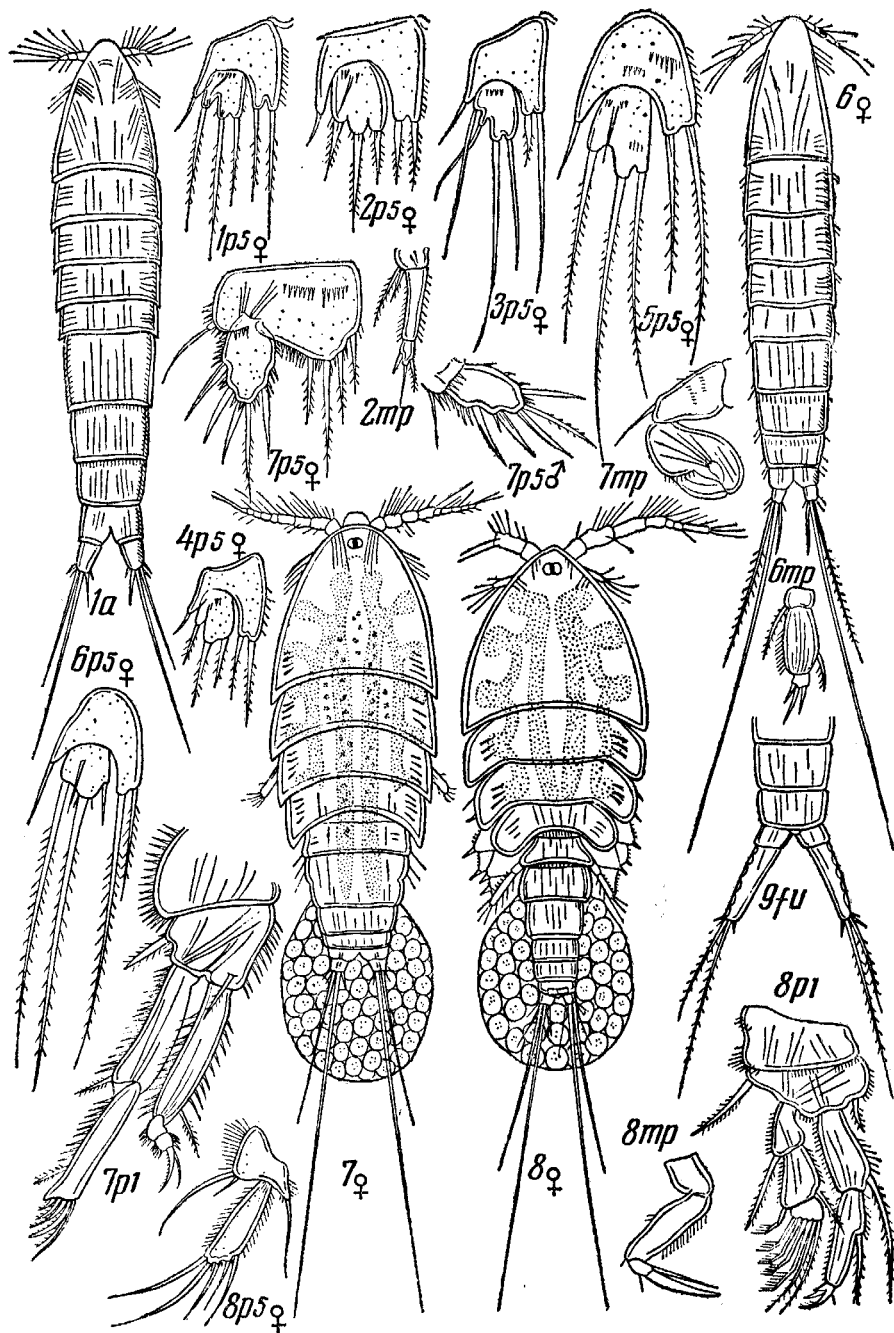


1 — *Oithona atlantica* — ♀, ♂, r, a2, p5 ♀; 2 — *Oithona similis* — ♀, r, p5 ♀; 3 — *Cyclopina gracilis* — ♀, a2, p5 ♀; 4 — *Cyclopina schneideri* — fu, p5 ♀; 5 — *Cyclopina longicornis* — fu, p5 ♀, p5 ♂; 6 — *Cyclopina litoralis* — fu, p5 ♀; 7 — *Cyclopina norvegica* — fu, p5 ♀; 8 — *Cyclopina brachystylis* — fu, p5 ♀; 9 — *Cyclopina pygmaea* — fu, p5 ♀; 10 — *Cyclopina barentsiana* — fu; 11 — *Euryte longicauda* — ♀, md, p5 ♀; 12 — *Euryte curticornis* — fu, p5 ♀; 13 — *Euryte minor* — fu, p5 ♀; 14 — *Ascomyzon boeckii* — s, p5 ♀; 15 — *Ascomyzon simulans* — s, p5 ♀.

Обозначения: см. табл. XLIII.



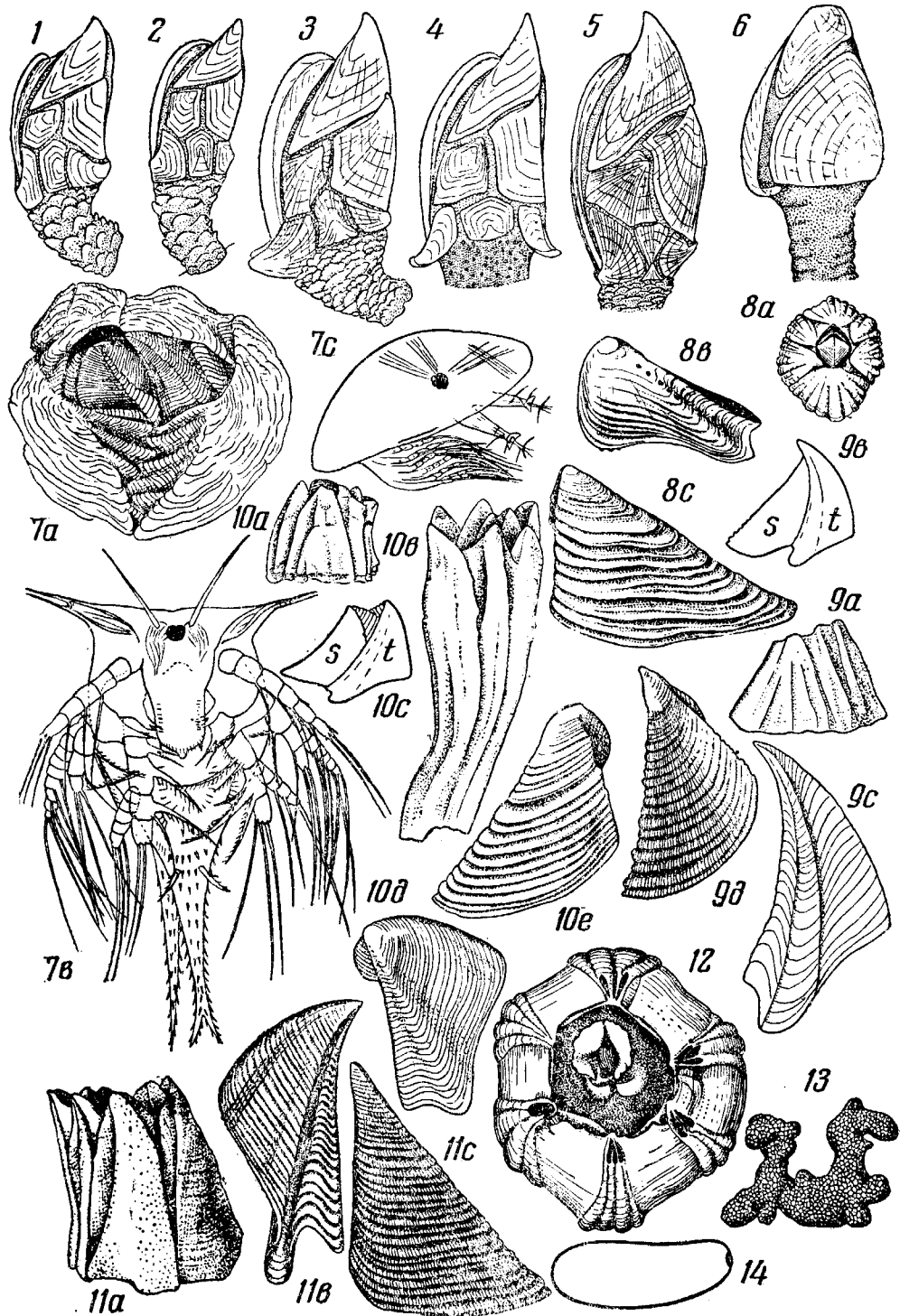
1 — *Ascomyzon asterocheres* — s, md, p5 ♀; 2 — *Echinocheres violaceus* — c ♀, p5 ♀; 3 — *Dermatomyson nigripes* — ♀ c ♀, p5 ♀, p5 ♂; 4 — *Aconthiophorus acutatus* — c ♀, p5 ♀; 5 — *Myzopontius pungens* — c ♀, p5 ♀; 6 — *Artotrogus orbicularis* — ♀; 7 — *Parartotrogus arcticus* — ♀, p4, p5 ♀; 8 — *Lichomolgus albens* — fu, p5 ♀; 9 — *Macrocheiron hirsutipes* — ♀; 10 — *Hermannella finmarctica* — p5 ♀; 11 — *Pseudomolgus leptostylis* — p5 ♀; 12 — *Oncaea borealis* — ♀, ♂, ab ♀, p5 ♀; 13 — *Oncaea conifera* — ab ♀; 14 — *Oncaea mediterranea* — ab ♀; 15 — *Oncaea notopus* — ab ♀; 16 — *Oncaea minuta* — ab ♀.



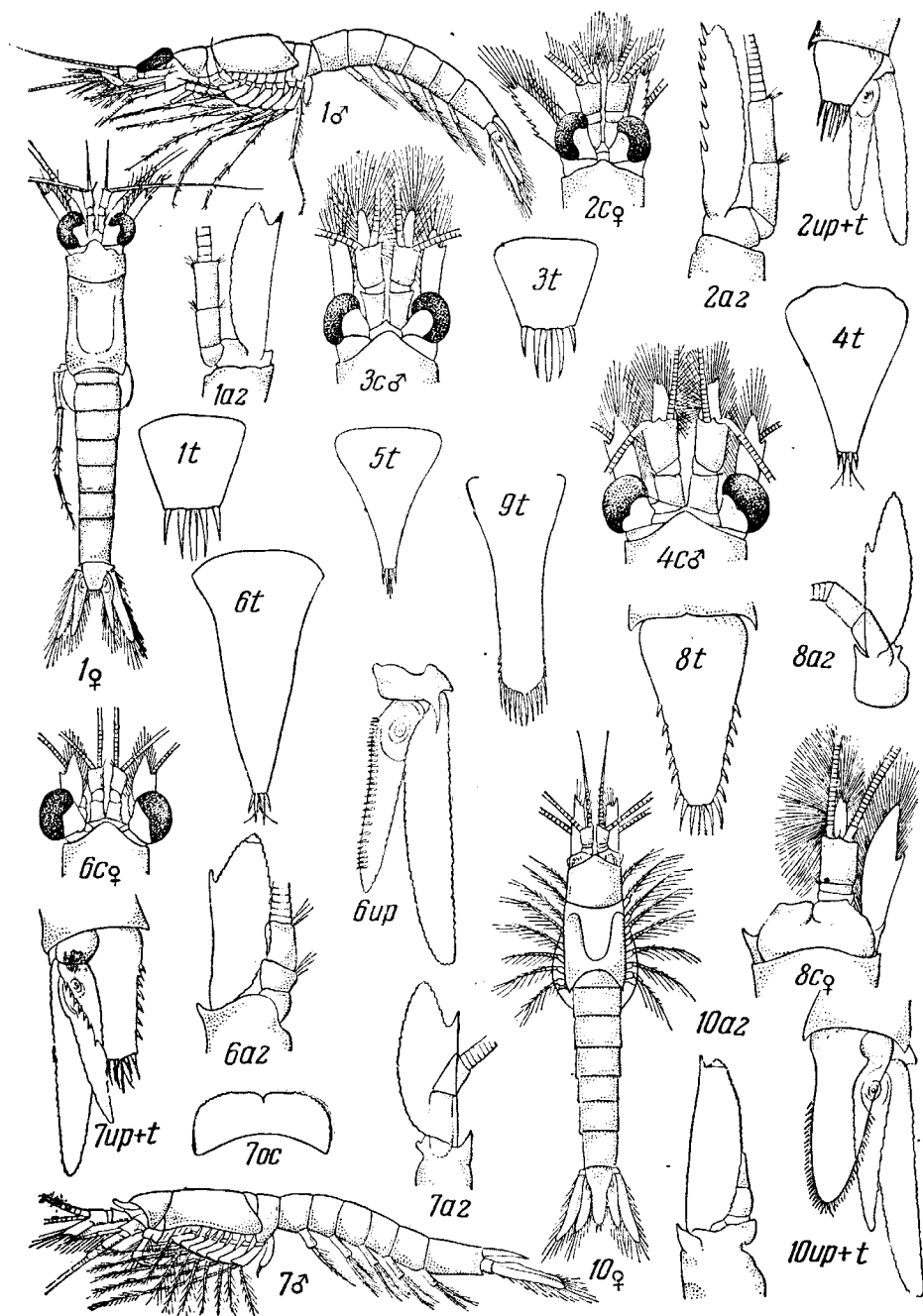
1 — *Ectinosoma neglectum* — ♀, p5 ♀; 2 — *Ectinosoma sarsi* — mp, p5 ♀; 3 — *Ectinosoma normani* — p5 ♀; 4 — *Ectinosoma propinquum* — p5 ♀; 5 — *Ectinosoma curticorne* — p5 ♀; 6 — *Microsetella rotvegica* — ♀, mp, p5 ♀; 7 — *Harpacticus uniremis* — ♀, mp, p1, p5 ♀, p5 ♂; 8 — *Idyaea furcata* — ♀, mp, p1, p5 ♀; 9 — *Halithalestris cronii* — fu.

Обозначения: см. табл. XLIII.



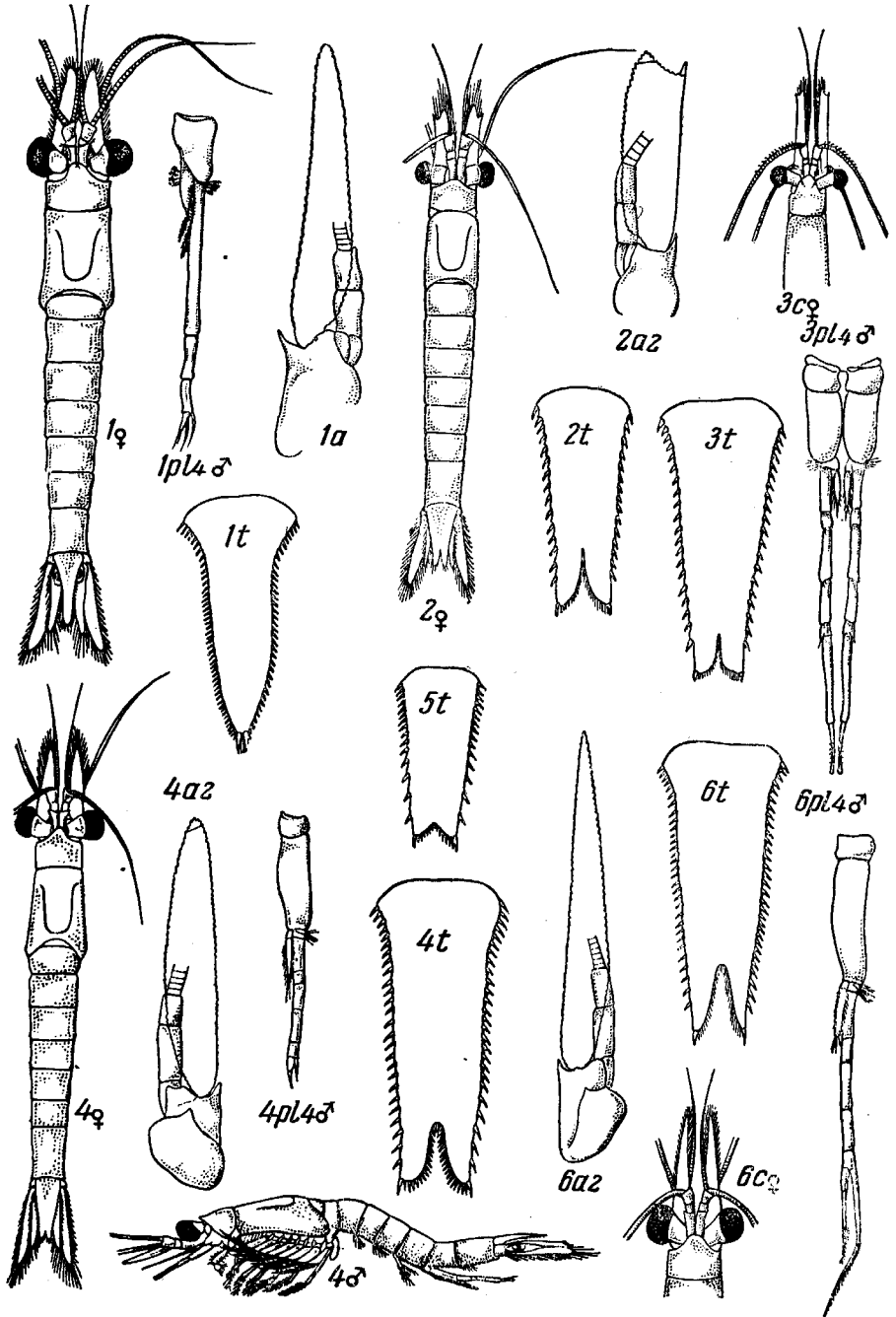


1 — Scalpellum strömii; 2 — Scalpellum nymfocola; 3 — Scalpellum cornutum; 4 — Scalpellum hamatum; 5 — Scalpellum striolatum; 6 — Lepas anatifera; 7 — Verruca strömia, а — общий вид, б — науплий, с — циндровидная личинка; 8 — Balanus balanoides, а — общий вид, б — tergum, с — scutum; 9 — Balanus balanus, а — общий вид, б — operculum, с — tergum, д — scutum; 10 — Balanus crenatus, а — общий вид, б — вытянутая форма, с — operculum, д — tergum, е — scutum; 11 — Balanus hameri, а — общий вид, б — tergum, с — scutum; 12 — Coronula diadema; 13 — Dendrogaster astericola; 14 — Peltogaster paguri.

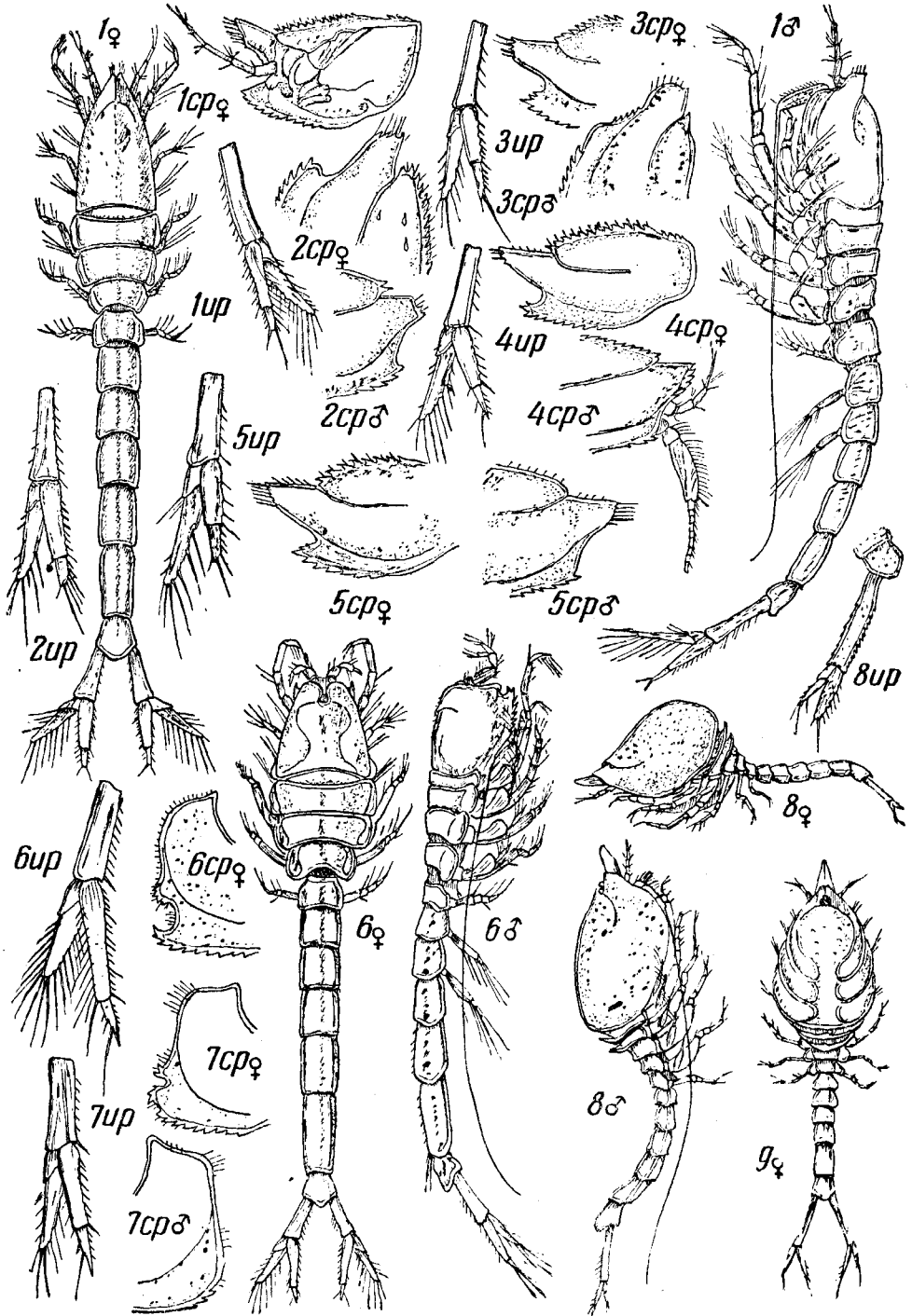


1 — *Erythropus erythropthalma* — ♀, ♂, a2, t; 2 — *Erythropus serrata* — c♀, a2, up + t; 3 — *Erythropus abyssorum* — c♂, t; 4 — *Parerythropus obesa* — c♂, t; 5 — *Parerythropus abyssicola* — t; 6 — *Parerythropus robusta* — c♀, a2, up, t; 7 — *Pseudomma truncatum* — ♂, oc, a2, up + t; 8 — *Pseudomma roseum* — c♀, a2, t; 9 — *Pseudomma théeli* — t; 10 — *Amblyops abbreviata* — ♀, a2, up + t.

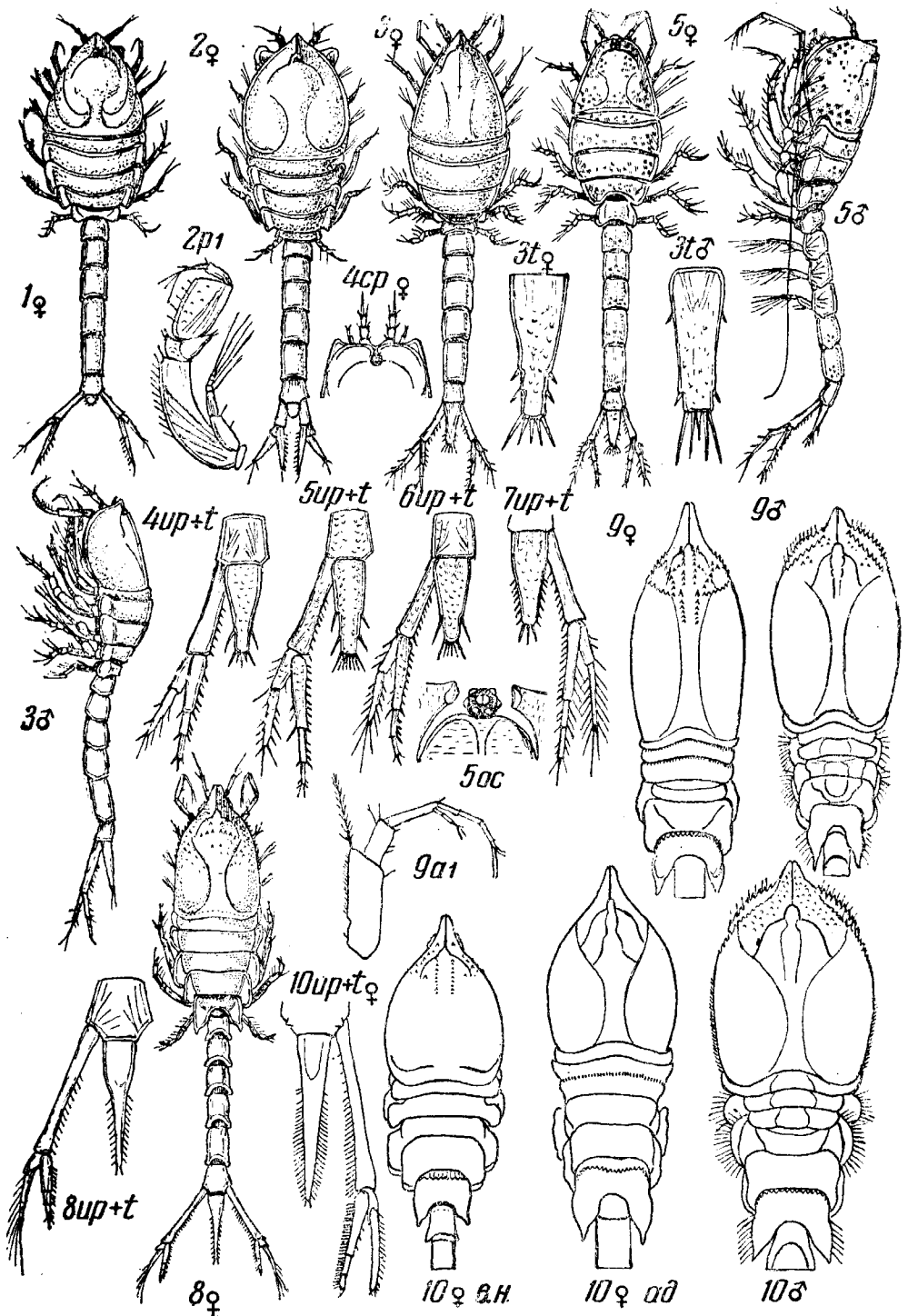
Обозначения: см. табл. LV.



1 — *Stilomysis grandis* — ♀, a2 (на рисунке a), pl4♂, t; 2 — *Praunus inermis* — ♀, a2, t; 3 — *Praunus flexuosus* — c♀, pl4♂, t; 4 — *Mysis oculata* — ♀, ♂, a2, pl4♂, t; 5 — *Mysis oculata* var. *relicta* — t; 6 — *Mysis mixta* — c♀, a2, pl4♂, t.  
 Обозначения: a2 — антенна, c — голова, oc — глаза, pl4♂ — плеопод четвертой пары самца, t — тельсон, up — уropод.

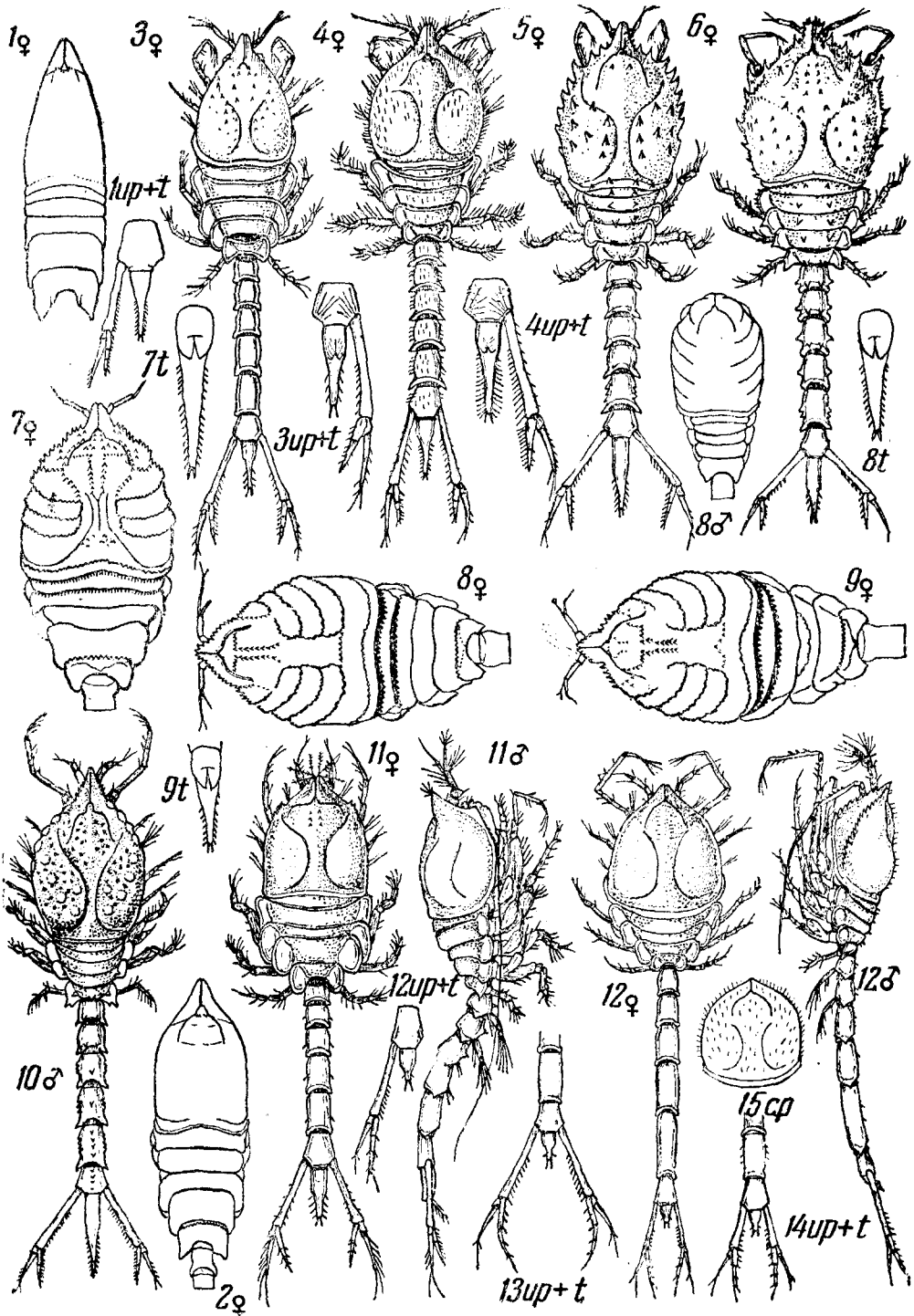


1 — *Leucon nasica* — ♀, ♂, cp♀, up; 2 — *Leucon nasicoides* — cp♀, cp♂, up; 3 — *Leucon fulvus* — cp♀, cp♂, up; 4 — *Leucon pallidus* — cp♀, cp♂, up; 5 — *Leucon acutirostris* — cp♀, cp♂, up; 6 — *Eudorella emarginata* — ♀, ♂, cp♀, cp♂, up; 7 — *Eudorella truncatula* — cp♀, cp♂, up; 8 — *Campylaspis rubicunda* — ♀, ♂, up; 9 — *Campylaspis costata* — ♀.  
 О б о з н а ч е н и я: ♀ad — зрелая самка, ♀в. н. — самка в выводном наряде, ♂ — самец в брачном наряде, a1 — антеннула, cp — напаракс, oc — глаз, p1 — переопод первой пары, t — тельсон, up — уропод.



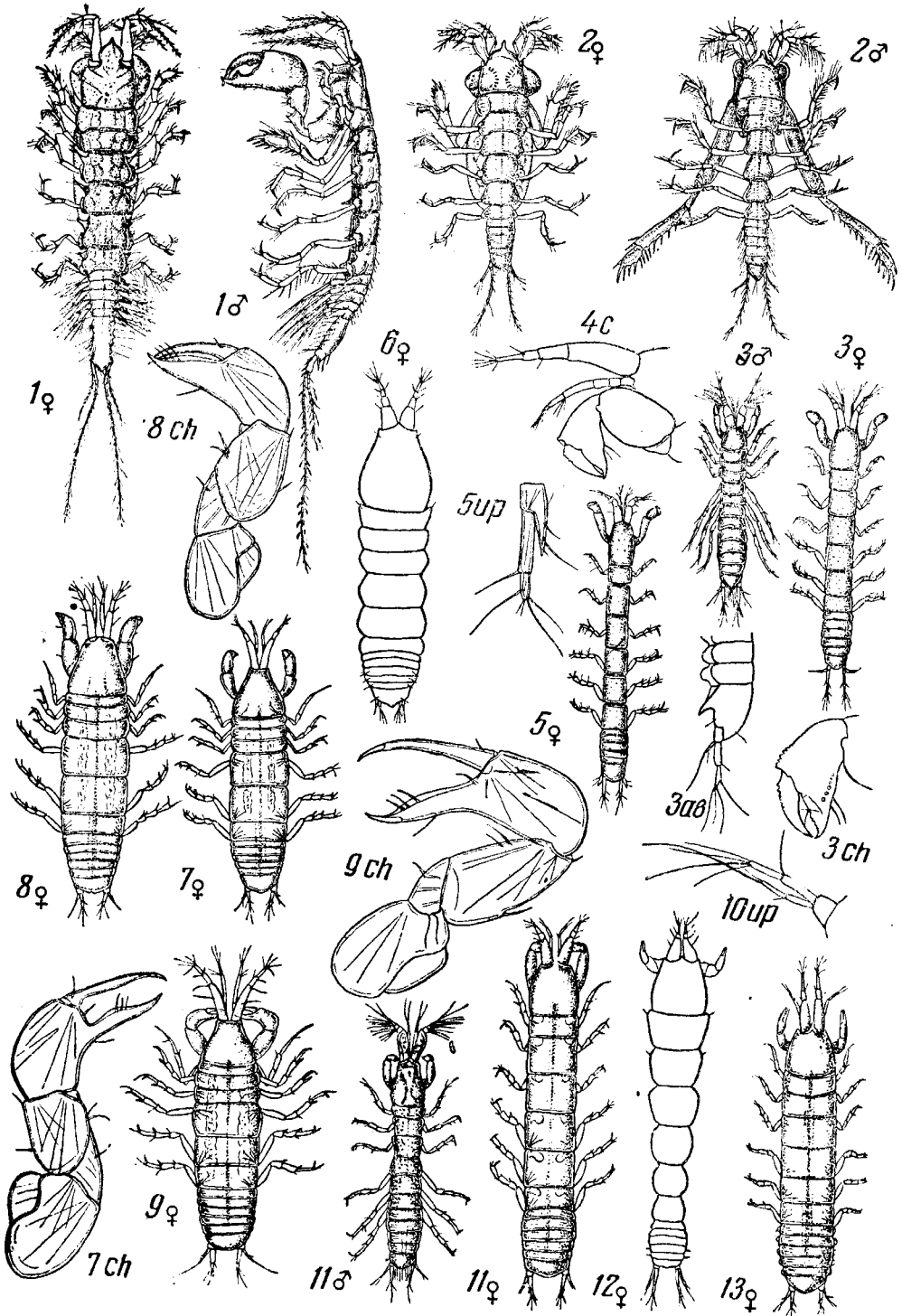
1 — *Pseudocuma longicornis* — ♀; 2 — *Petalosarsia declivis* — ♀,  $p1$ ; 3 — *Lamprops fuscata* — ♀, ♂,  $t\text{♀}$ ,  $t\text{♂}$ ; 4 — *Lamprops fasciata* —  $cp\text{♀}$ ,  $up+t$ ; 5 — *Hemilamprops rosea* — ♀, ♂,  $oc$ ,  $up+t$ ; 6 — *Hemilamprops assimilis* —  $up+t$ ; 7 — *Hemilamprops uniplicata* —  $up+t$ ; 8 — *Diastylis rathkei* — ♀,  $up+t$ ; 9 — *Diastylis oxrhyncha* — ♀, ♂,  $a1$ ; 10 — *Diastylis glabra* — ♀ в. н.,  $qad$ , ♂,  $up+t$ .

Обозначения: см. табл. LVI.

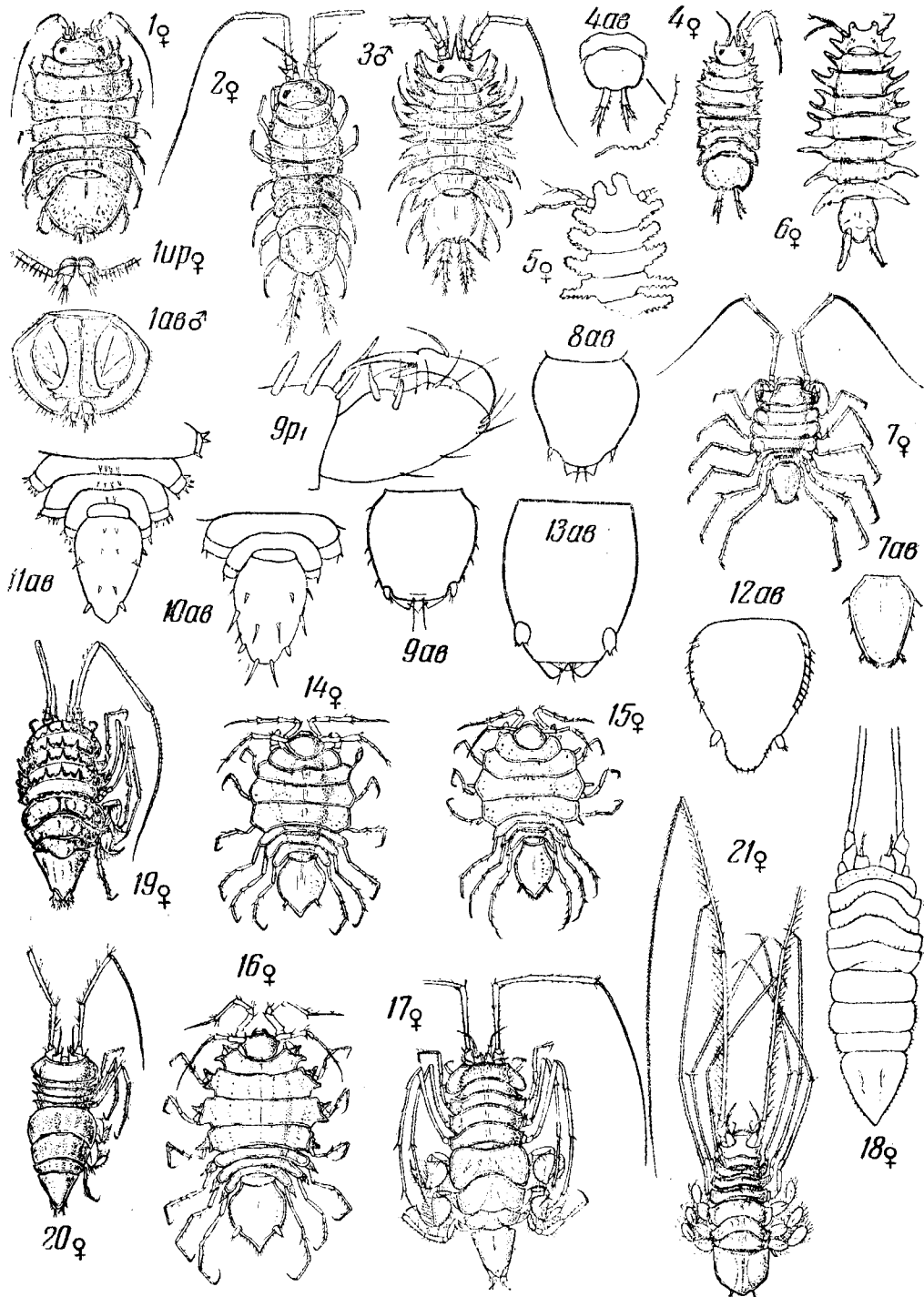


1 - *Diastylis sulcata* - ♀, up + t; 2 - *Diastylis sulcata stuxbergi* - ♀; 3 - *Diastylis lucifera* - ♀, up + t; 4 - *Diastylis goodsiri* - ♀, up + t; 5 - *Diastylis spinulosa* - ♀; 6 - *Diastylis echinata* - ♀; 7 - *Diastylis scorpoides* - ♀, t; 8 - *Diastylis edwardsi* - ♀, ♂, t; 9 - *Diastylis lepechini* - ♀, t; 10 - *Diastylis nodosa* - ♀; 11 - *Brachydiastylis resima* - ♀, ♂; 12 - *Leptostylis macrura* - ♀, ♂, up + t; 13 - *Leptostylis longimana* - up + t; 14 - *Leptostylis ampullacea* - up + t; 15 - *Leptostylis villosa* - cp ♀.

Обозначения: см. табл. LVI.

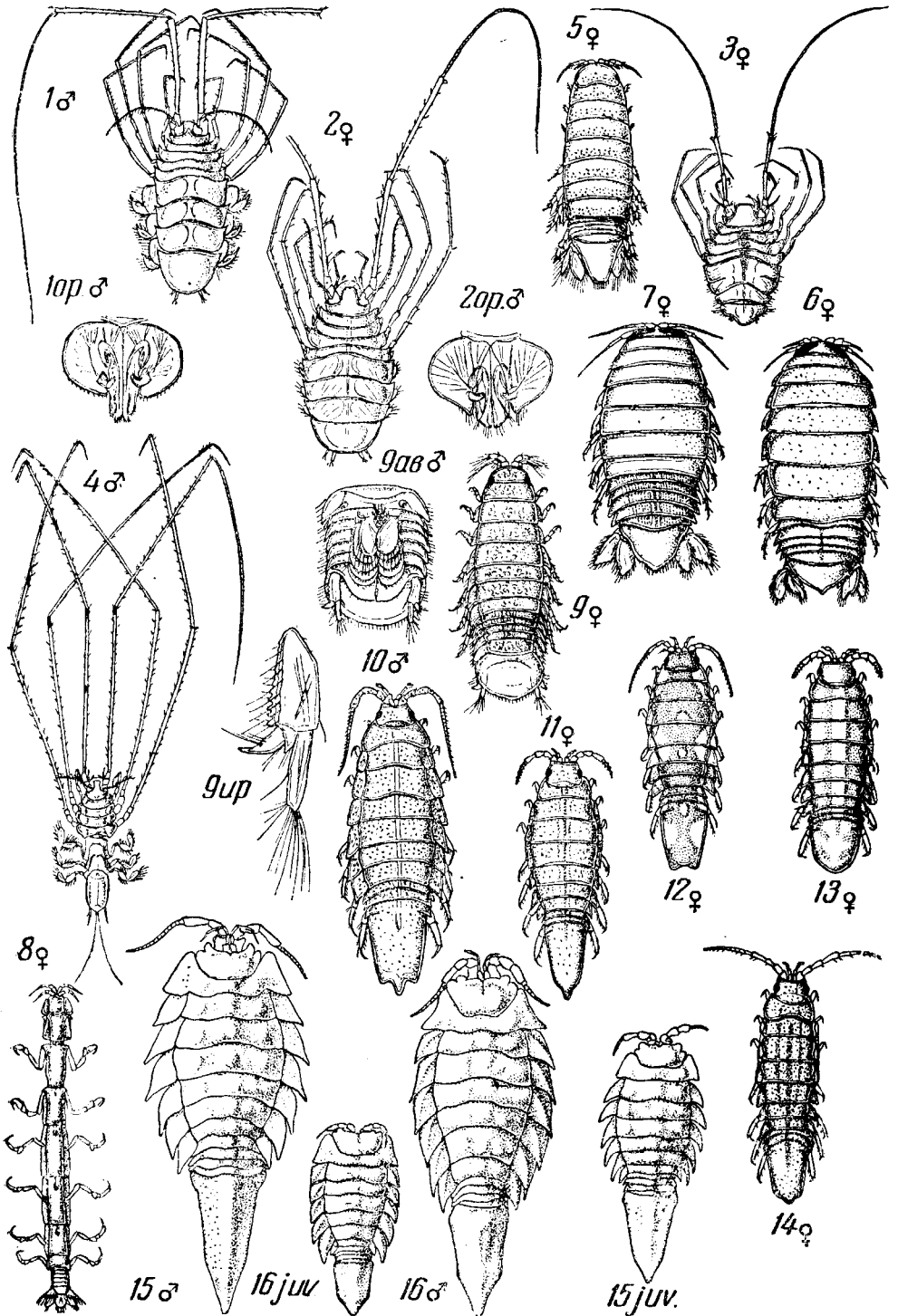


1 — *Apeudes spinosus* — ♀, ♂; 2 — *Sphyrapus anomalus* — ♀, ♂; 3 — *Leptognathia sarsi* — ♀, ♂, ab, ch; 4 — *Leptognathia gracilis* — c♀; 5 — *Leptognathia brevinana* — ♀, up♀; 6 — *Cryptocope arctica* — ♀; 7 — *Pseudotanaïs forcipatus* — ♀, ch; 8 — *Pseudotanaïs lilljeborgi* — ♀, ch; 9 — *Pseudotanaïs macrocheles* — ♀, ch; 10 — *Pseudotanaïs affinis* — up; 11 — *Typhlotanaïs finmarchicus* — ♀, ♂; 12 — *Typhlotanaïs irregularis* — ♀; 13 — *Typhlotanaïs cornutus* — ♀.  
 О б о з н а ч е н и я: ab — abdomen, c — голова, ch — клешненосная нога, up — уродод.



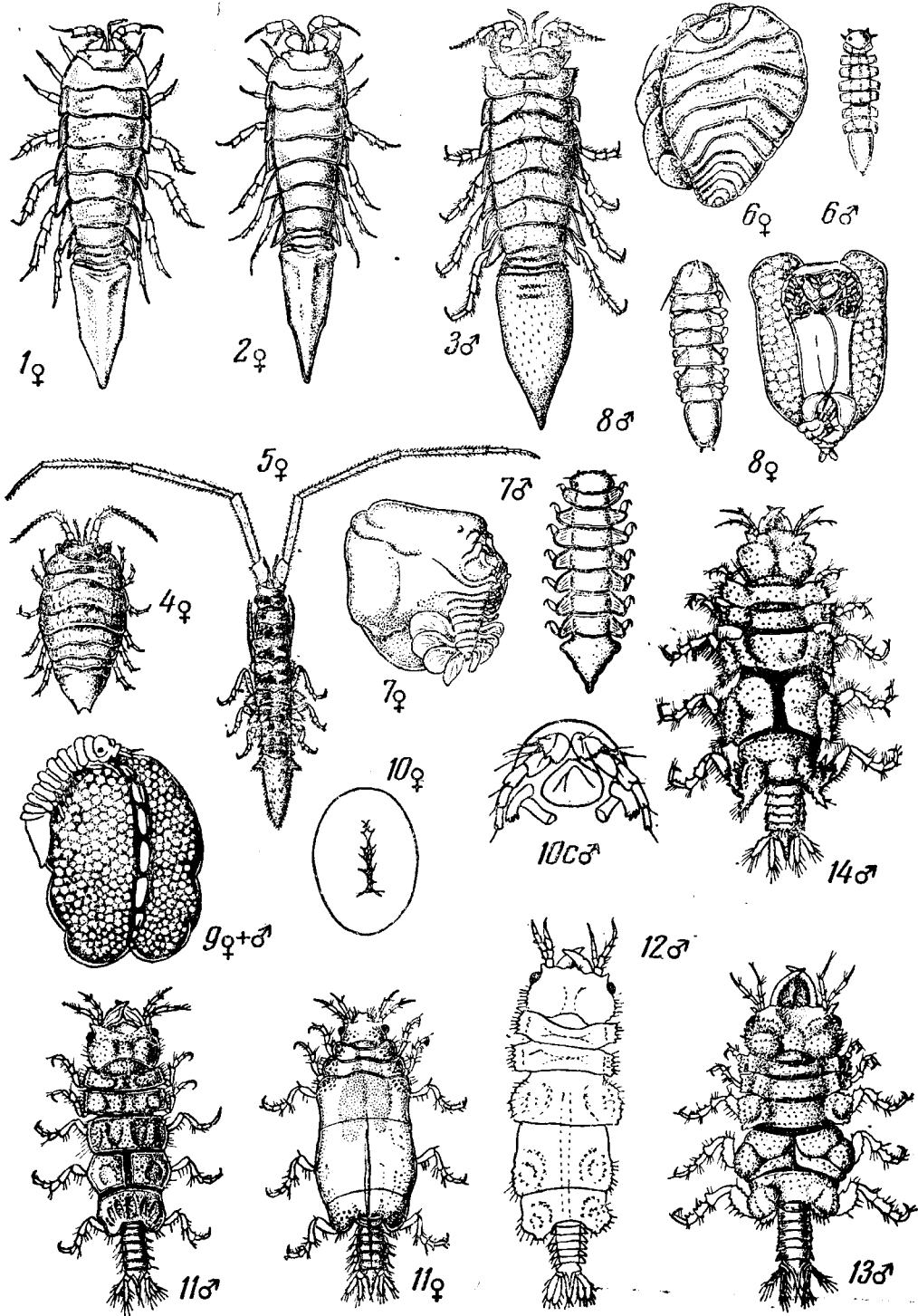
1 — *Jaera albifrons* — ♀, ab♂, up♀; 2 — *Janira maculosa* — ♀; 3 — *Janira laciniata* — ♂; 4 — *Janira tricornis* — ♀, ab; 5 — *Katianira biloba* — ♀; 6 — *Katianira cornigera* — ♀; 7 — *Munna fabricii* — ♀, ab; 8 — *Munna minuta* — ab; 9 — *Munna pellucida* — ab, p1; 10 — *Munna hanseni* — ab; 11 — *Munna acanthifera* — ab; 12 — *Munna spitzbergensis* — ab; 13 — *Munna caeca* — ab; 14 — *Pleurogonium incerne* — ♀; 15 — *Pleurogonium rubicundum* — ♀; 16 — *Pleurogonium spinosissimum* — ♀; 17 — *Ilyarachna hirticeps* — ♀; 18 — *Ilyarachna bergendali* — ♀; 19 — *Echinozone coronata* — ♀; 20 — *Aspidarachna clypeata* — ♀; 21 — *Munnopsurus giganteus* — ♀.  
 Обозначения: ab — abdomen, juv. — молодая особь, op — operculum, p1 — pereopod первой пары, up — uropod.





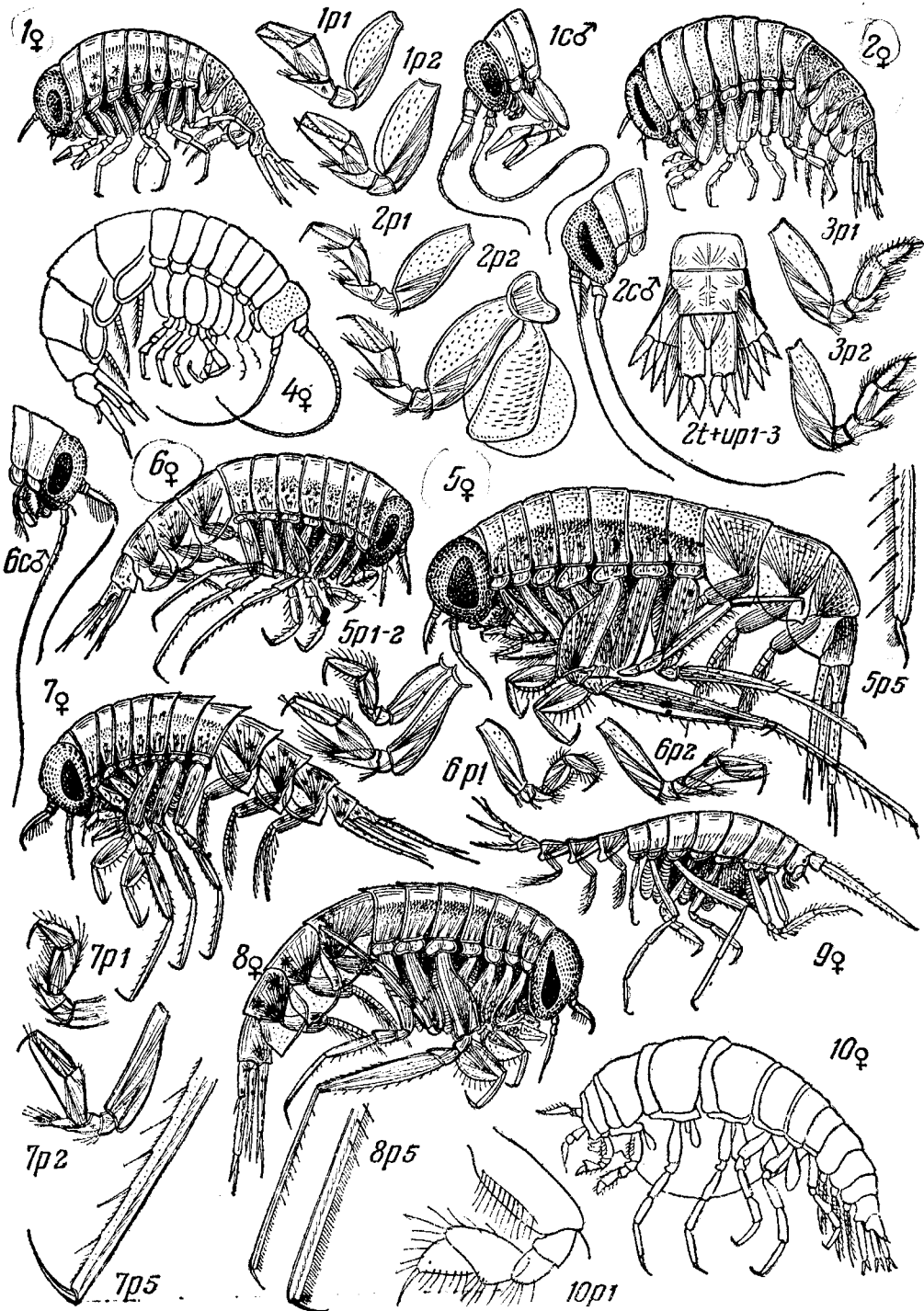
1 — *Eurycope cornuta* — ♂, оп♂; 2 — *Eurycope producta* — ♀, оп♀; 3 — *Eurycope mutica* — ♀; 4 — *Munnopsis typica* — ♂; 5 — *Cirolana microphthalmia* ♀; 6 — *Aega psora* — ♀; 7 — *Aega ventrosa* — ♀; 8 — *Calathura brachiata* — ♀; 9 — *Limnoria lignorum* — ♀; 10 — *Idothea baltica* — ♂; 11 — *Idothea granulosa* — ♀; 12 — *Idothea emarginata* — ♀; 13 — *Idothea pelagica* ♀; 14 — *Idothea viridis* — ♀; 15 — *Mesidothea entomon* — ♂, juv; 16 — *Mesidothea sibirica* — ♂, juv.

Обозначения: см. табл. LX.

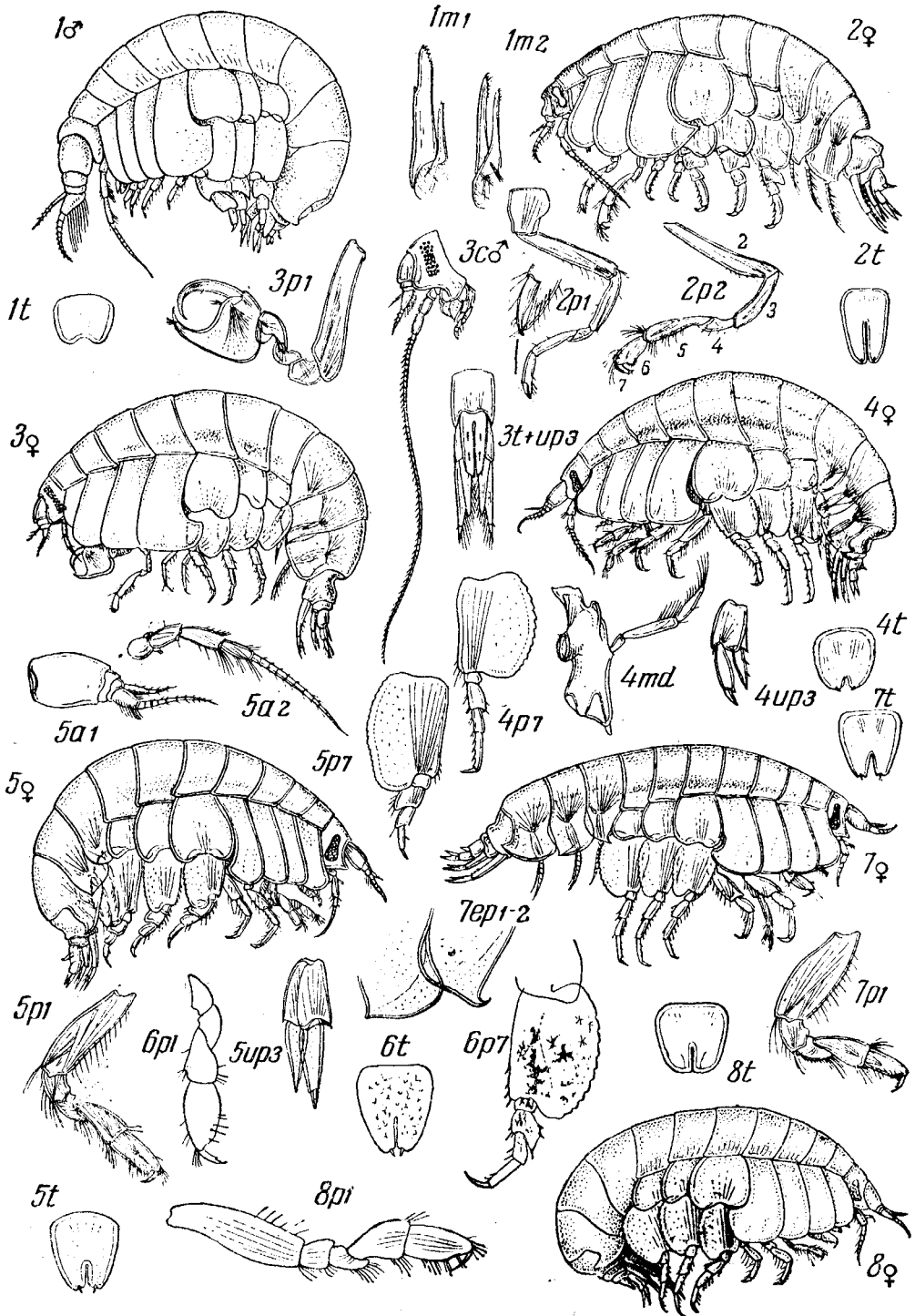


1 — *Mesidothea sabini* var. *robusta* — ♀; 2 — *Mesidothea sabini* var. *sabini* — ♀; 3 — *Mesidothea megalura* — ♂; 4 — *Synidothea bicuspidata* — ♀; 5 — *Arcturus baffini* — ♀; 6 — *Bopyroides hippolytes* — ♀; 7 — *Phryxus abdominalis* — ♀, ♂; 8 — *Dajus mysidis* — ♀, ♂; 9 — *Clypeoniscus meinerti* — ♀+♂; 10 — *Parapodascon stebbingi* — ♀, ♂; 11 — *Gnathia elongata* — ♀, ♂; 12 — *Gnathia arctica* — ♂; 13 — *Gnathia robusta* — ♂; 14 — *Gnathia stygia* — ♂.

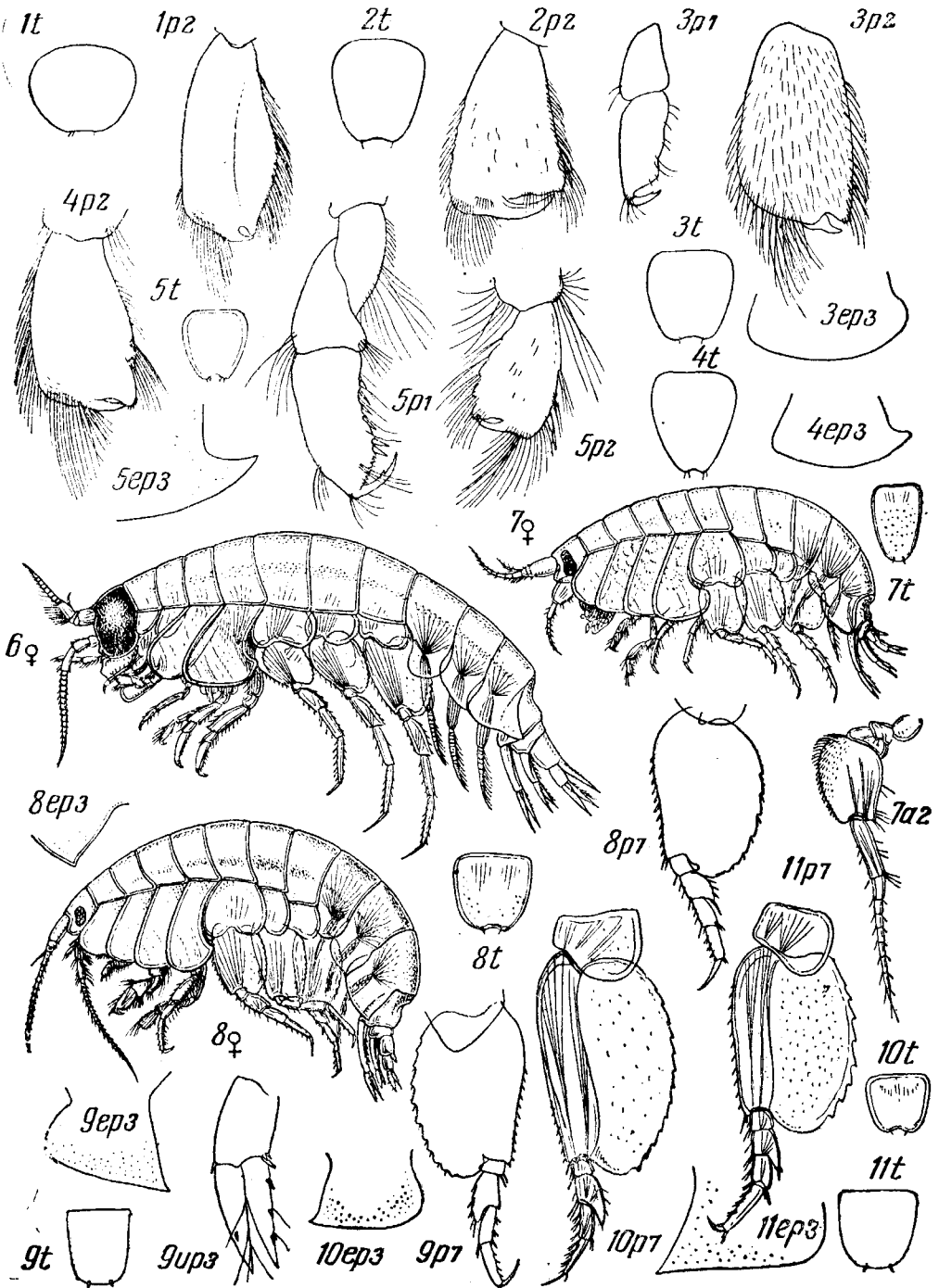
Обозначения см. табл. LX.



1 — *Hyperoche medusarum* — ♀, ♂, *p1*, *p2*; 2 — *Hyperia galba* — ♀, ♂, *p1*, *p2*, *t+up 1-3*;  
 3 — *Hyperia medusarum* — *p1*, *p2*; 4 — *Hyperia spinigera* — ♀; 5 — *Themisto libellula* — ♀, *p1-2*, *p5*;  
 6 — *Themisto abyssorum* — ♀, ♂, *p1*, *p2*; 7 — *Themisto compressa* f. *compressa* — ♀, *p1*, *p2*, *p5*; 8 —  
*Themisto compressa* f. *bispinosa* — ♀, *p5*; 9 — *Scina borealis* — ♀; 10 — *Lanceola clausi* — ♀, *p1*.  
 О б о з н а ч е н и я: *a1* — антеннула, *a1 ac. II* — добавочный жгут антеннулы, *a2* — аяцела, *ab1-6* —  
 первый-шестой абдоминальные сегменты, *c* — головной сегмент, *cic* — calceoli, *cx* — коксальная  
 пластинка, *br* — жабра, *ep1-3* — эпимеры первого-третьего абдоминальных сегментов, *epst* —  
 эпистом. *m1* — максиллула, *m2* — максилла, *ma* — мандибула, *mp* — максиллярная нога, *p1-3* — переоподы  
 первой-третьей пар, *p1* 1-3 — плеоподы первой-третьей пар, *t* — тельсон, *th* — торакальные  
 сегменты, *ur 1-3* — уроподы первой-третьей пар.

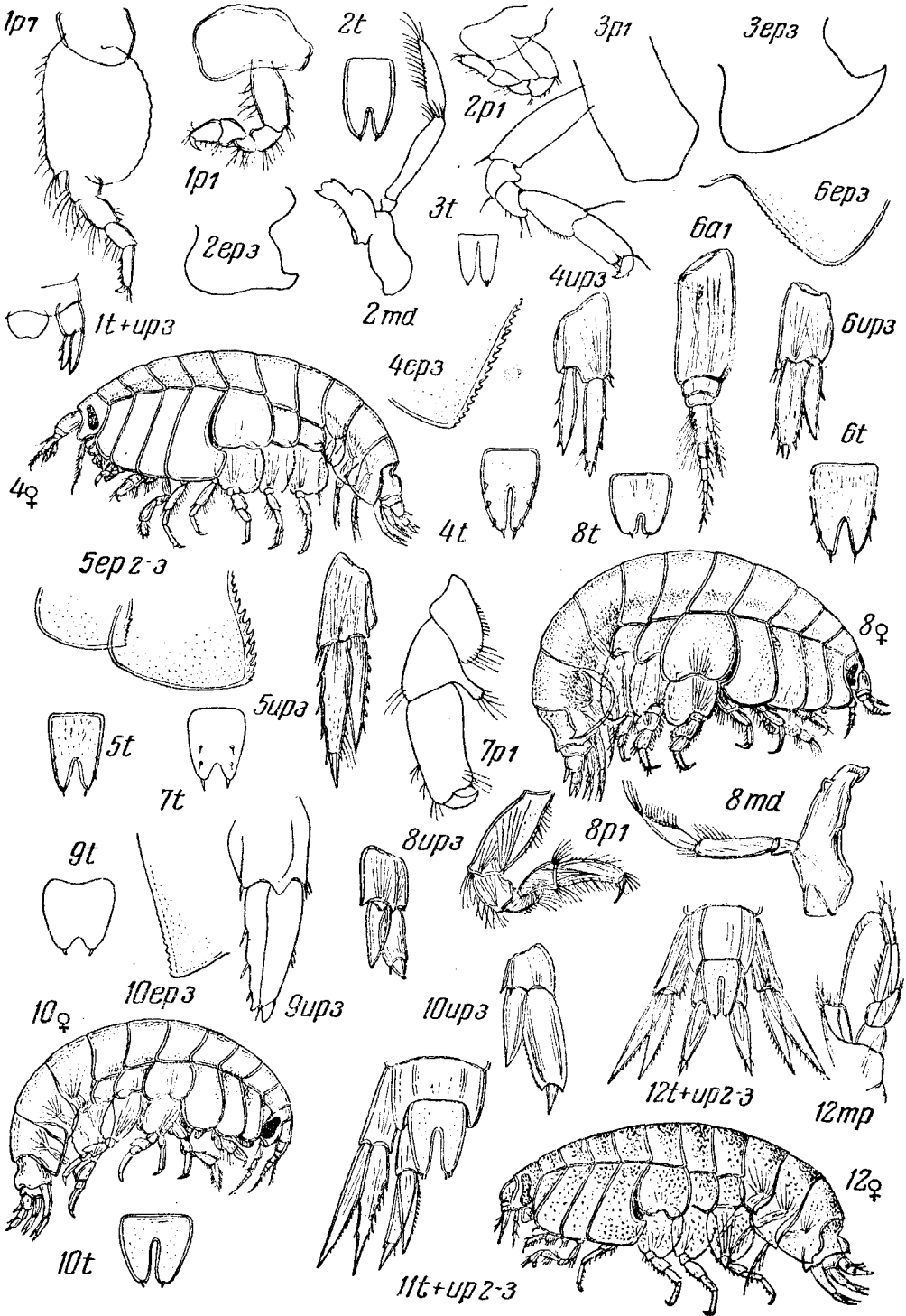


1 — *Acidostoma laticorne* — ♂, m1, m2, t (m1 и m2 близкого вида *A. obeseus*); 2 — *Euonyx chelatus* — ♀, p1, p2, t; 3 — *Opisa eschrichti* — ♀, c♂, p1, t + up3; 4 — *Onisimus edwardsi* — ♀, md, p7, up3, t; 5 — *Onisimus plautus* — ♀, a1, a2, p1, p7, up3, t; 6 — *Onisimus sibiricus* — p1, p7, t; 7 — *Onisimus normani* — ♀, ep 1-2, p1, t; 8 — *Onisimus turgidus* — ♀, p1, t.  
 Обозначения: см. табл. LXIII.



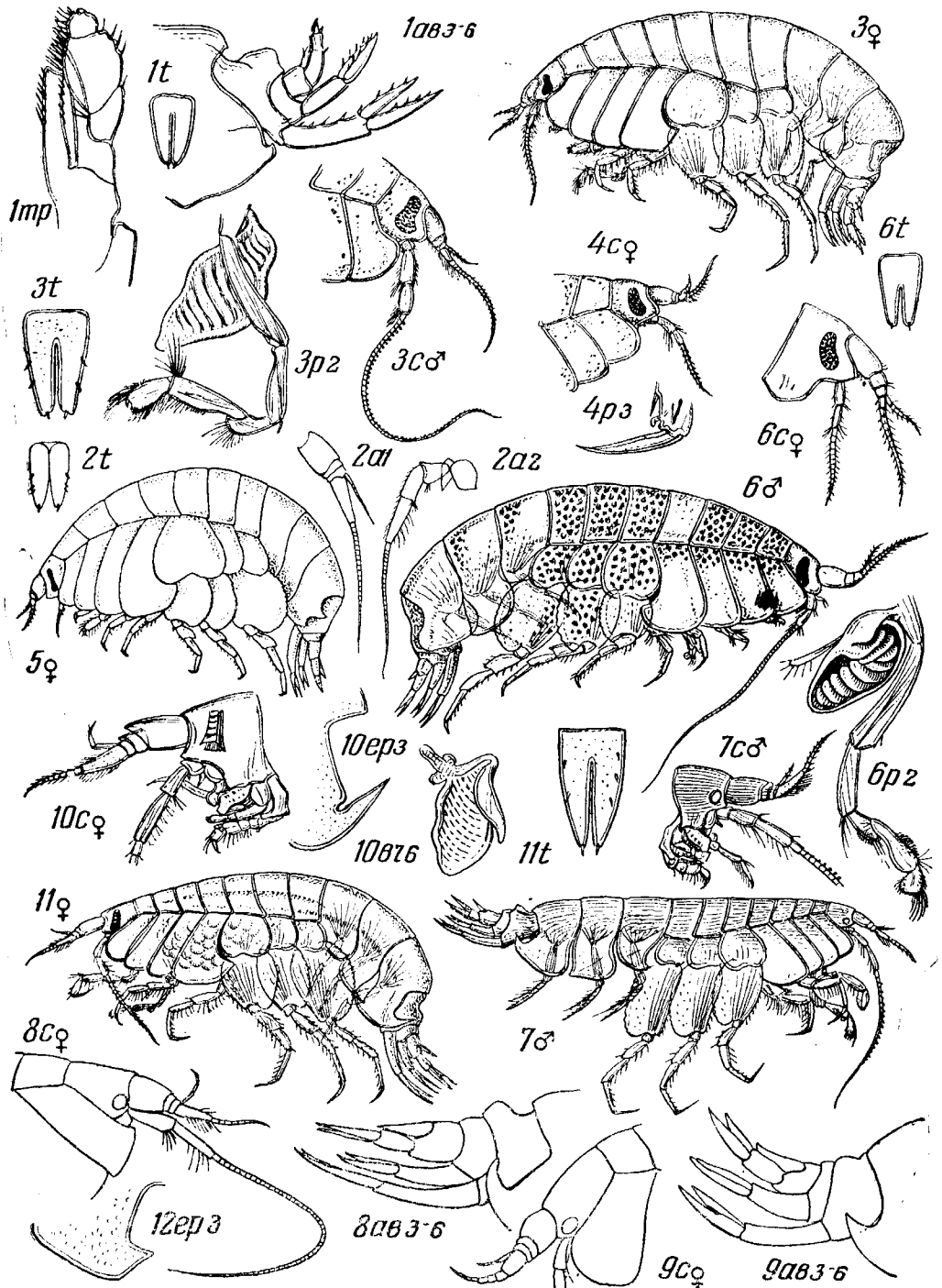
1— *Onisimus brevicaudatus* — p2, t; 2— *Onisimus caricus* — p2, t; 3— *Onisimus botkini* — ep3, p1, p2, t; 4— *Onisimus affinis* — ep3, p2, t; 5— *Onisimus derjugini* — ep3, p1, p2, t; 6— *Cyclocaris guillemi* — ♀; 7— *Lysianella petalocera* — ♀, a2, t; 8— *Pseudalibrotus litoralis* — ♀, ep3, p7, t; 9— *Pseudalibrotus birulai* — ep3, p7, up3, t; 10— *Pseudalibrotus nanseni* — ep3, p7, t; 11— *Pseudalibrotus glacialis* — ep3, p7, t.

Обозначения: см. табл. LXIII.



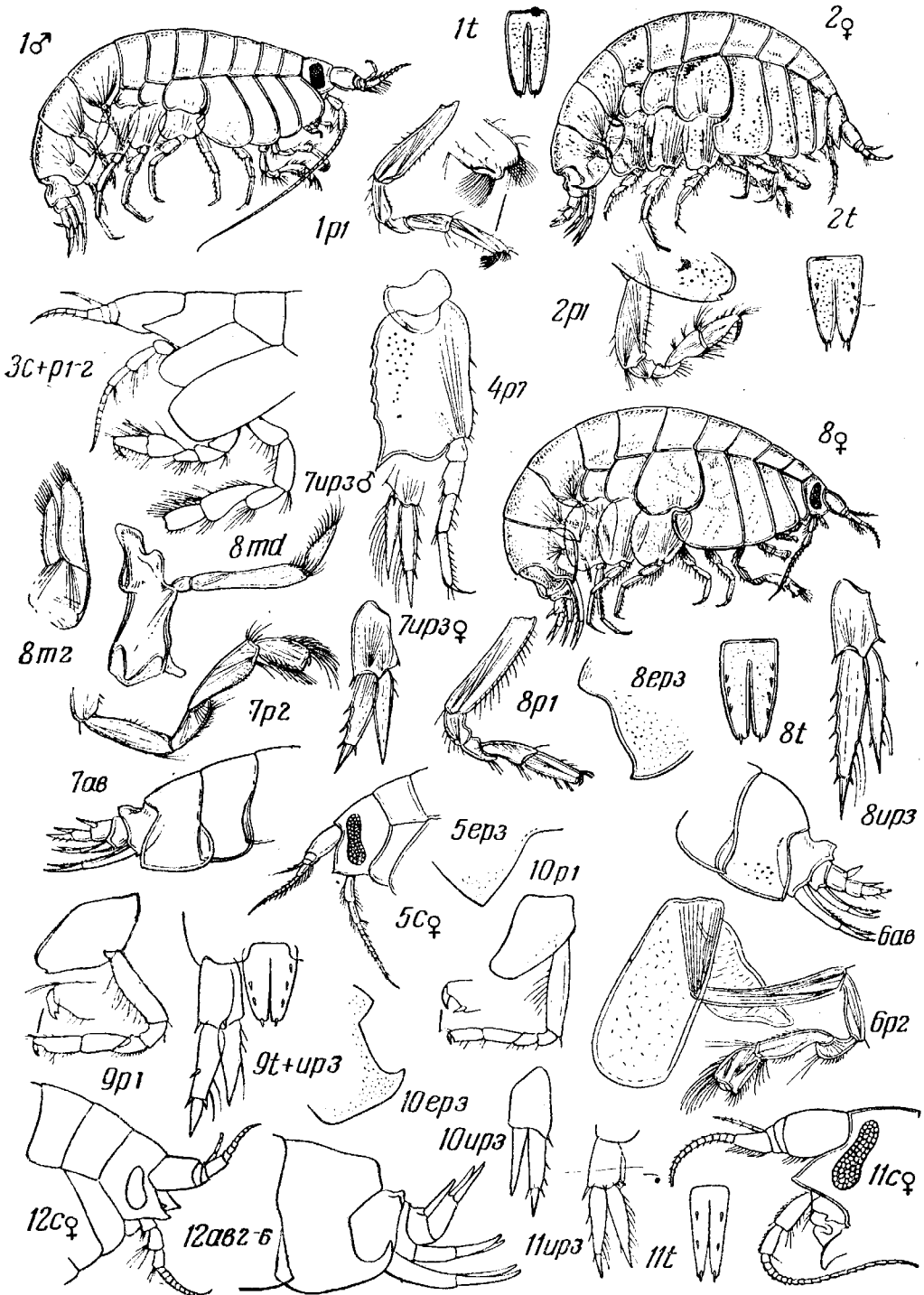
1 — *Paralibrotus setosus* — *p1*, *p7*, *t+up3*; 2 — *Paronesimus barentsi* — *ep3*, *md*, *p1*, *t*; 3 — *Paronesimus uschakovi* — *ep3*, *p1*, *t*; 4 — *Orchomene serrata* — ♀, *ep3*, *up3*, *t*; 5 — *Orchomene pectinata* — *ep2-3*, *up3*, *t*; 6 — *Orchomene crispata* — *ep3*, *a1*, *up3*, *t*; 7 — *Orchomene tschernyschevi* — *p1*, *t*; 8 — *Menigrates obtusifrons* — ♀, *md*, *p1*, *up3*, *t*; 9 — *Menigrates spinirami* — *up3*, *t*; 10 — *Aristias lumidus* — ♀, *ep3*, *up3*, *t*; 11 — *Aristias neglectus* — *t+up2-3*; 12 — *Ambasia atlantica* — ♀, *mp*, *t+up2-3*.

(значения: см. табл. LXIII.)



1 — *Ambasia murmanica* — *ab3-6*, *mp*, *t*; 2 — *Schisturella pulchra* — *a1*, *a2*, *t*; 3 — *Anonyx nugax* — ♀, *c2*, *p2*, *t*; 4 — *Anonyx lillieborgi* — *cQ*, *p3*; 5 — *Socarnes bidenticulatus* — ♀; 6 — *Socarnes vahli* — ♂, *cQ*, *p2*, *t*; 7 — *Hippomedon holbølli* — ♂, *c♂*; 8 — *Hippomedon rylovi* — *cQ*, *ab3-6*; 9 — *Hippomedon gorbunovi* — *cQ*, *ab3-6*; 10 — *Hippomedon denticulatus* — *cQ*, *ep3*, *br-6*; 11 — *Hippomedon propinquus* — ♀, *t*; 12 — *Hippomedon robustus* — *ep3*.

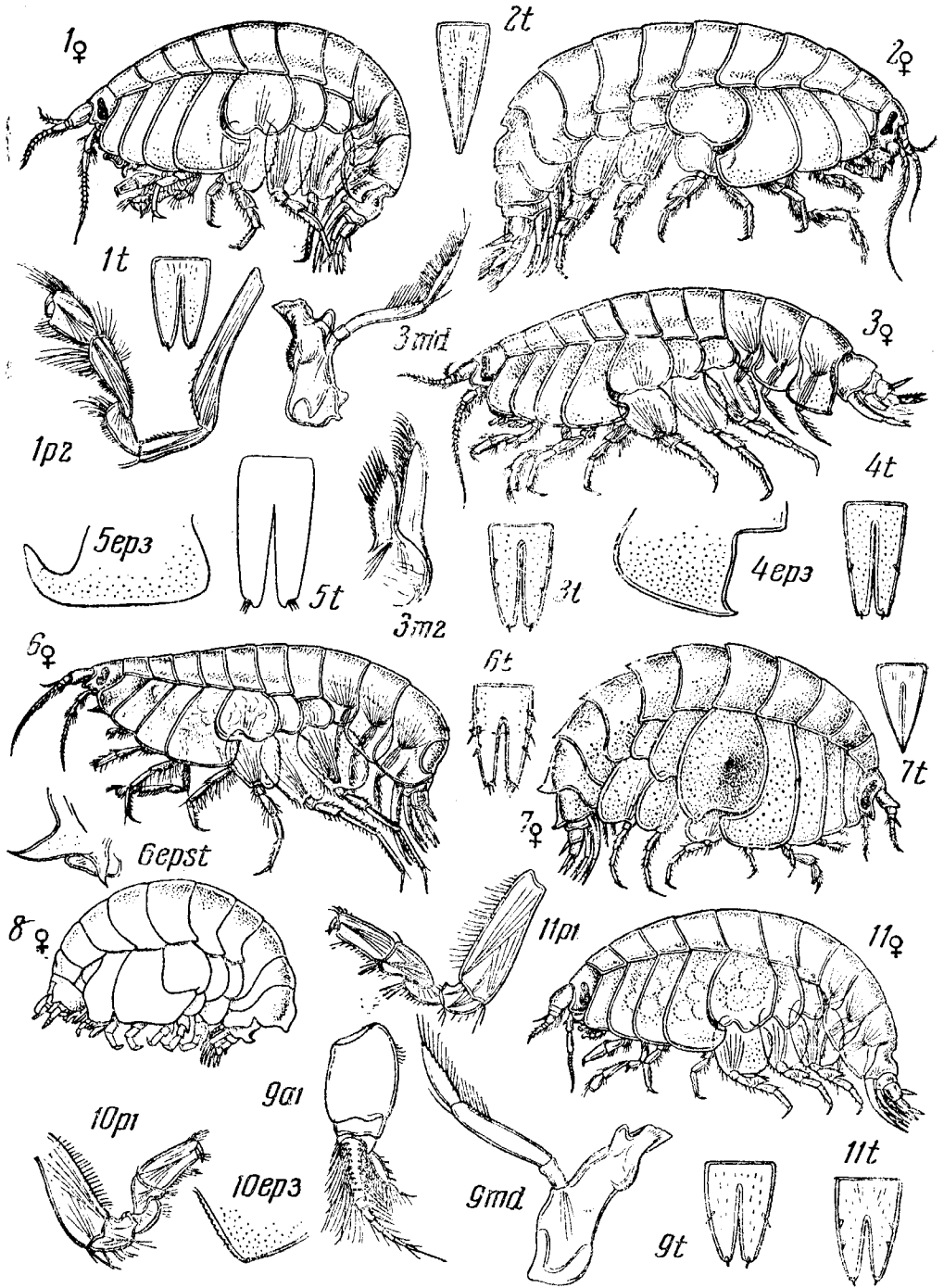
Обозначения: см. табл. LXIII.



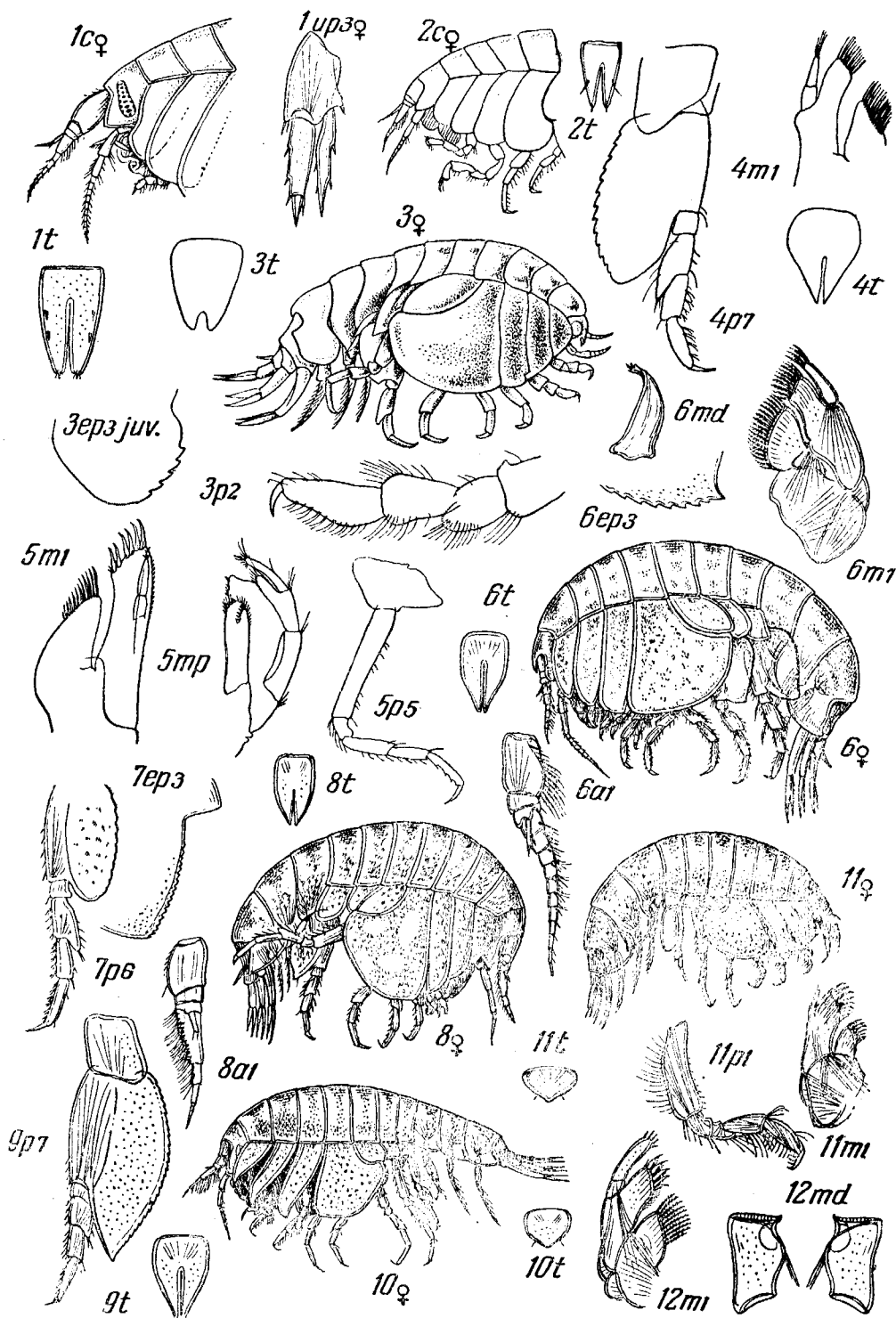
1 — *Scopelocheirus hopei* — ♂, p1, t; 2 — *Centromedon pumilus* — ♀, p1, t; 3 — *Centromedon productus* — c+p1-2; 4 — *Centromedon calcaratus* — p7; 5 — *Tryphosa angulata* — c♀, ep3; 6 — *Tryphosa compressa* — ab, p2; 7 — *Tryphosa herringi* — ab, p2, up3♀, up3♂; 8 — *Tryphosa nanoides* — ♀, ep3, md, m2, p1, up3, t (md и m2 близкого вида *T. nana*); 9 — *Tryphosa schneideri* — p1, t+up3; 10 — *Tryphosa spitzbergensis* — ep3, p1, up3; 11 — *Tryphosa triangula* — c♀, up3, t; 12 — *Tryphosa rusanovi* — c♀, ab2-6.

Обозначения: см. табл. LXIII.

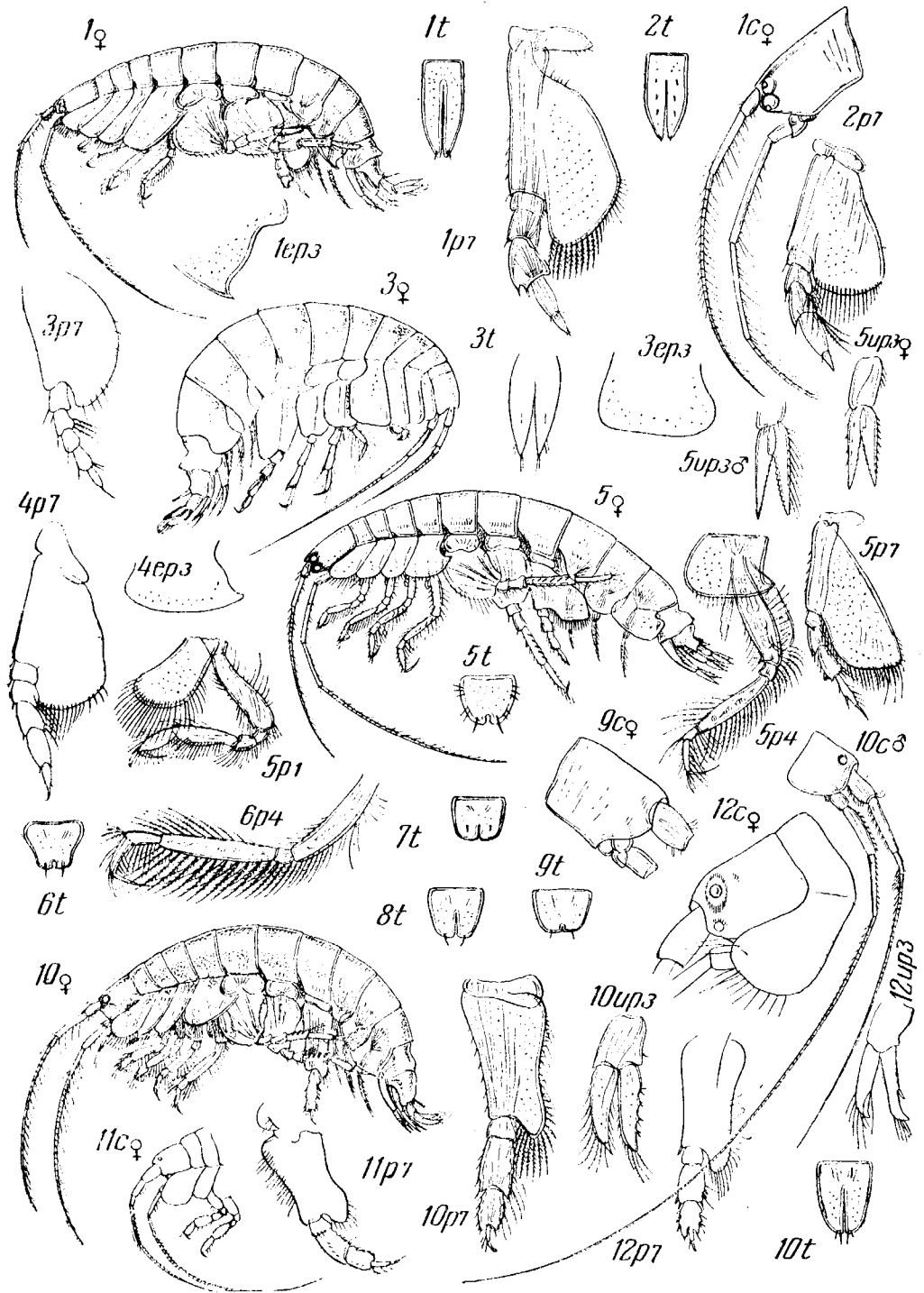




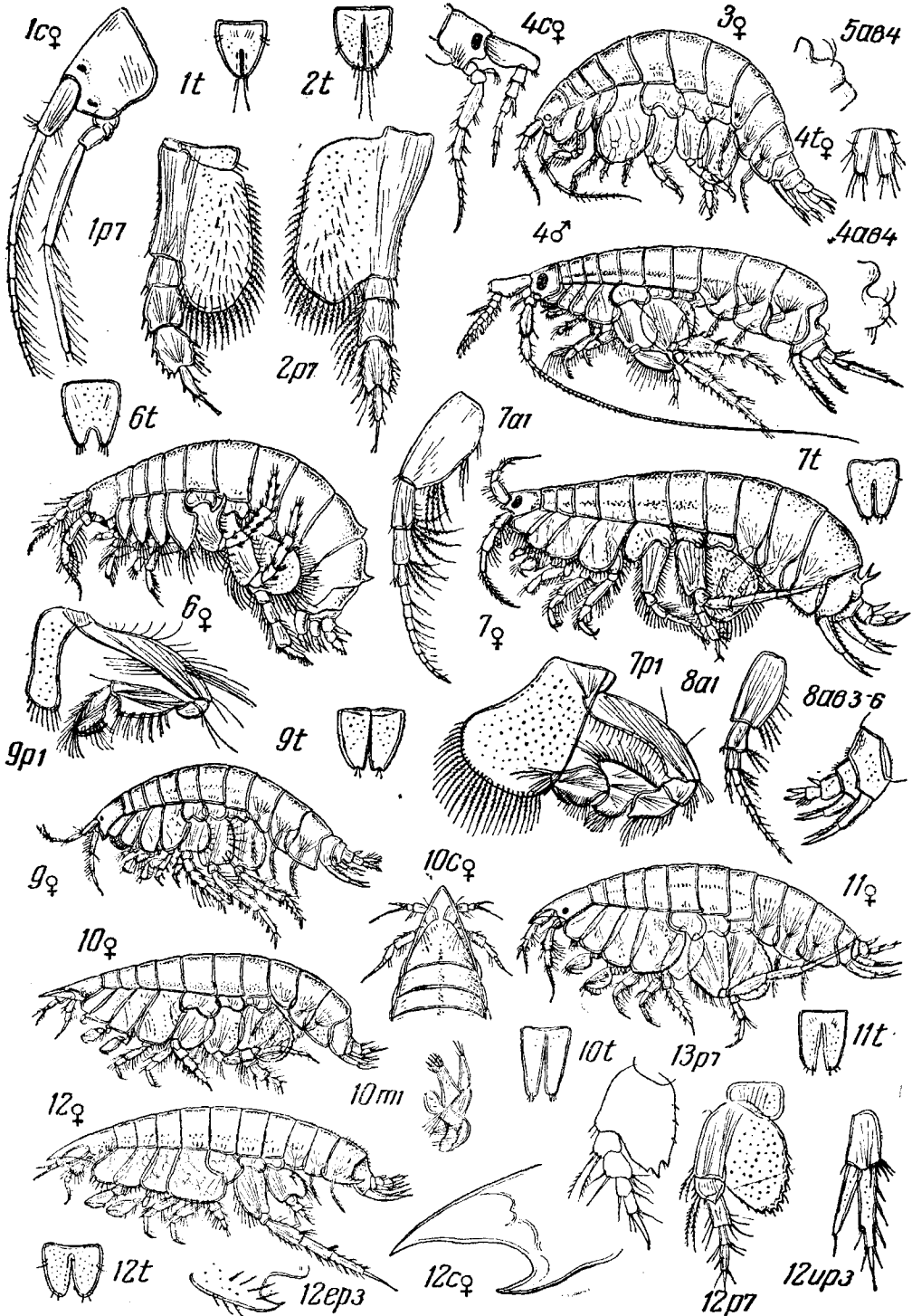
1 — *Chironesimus debryvni* — ♀, p2, t; 2 — *Eurythenes gryllus* — ♀, t; 3 — *Tmetonyx cicada* — ♀, md, m2, t; 4 — *Tmetonyx similis* — ep3, t; 5 — *Tmetonyx barentsi* — ep3, t; 6 — *Tryphosites longipes* — ♀, epst, t; 7 — *Lepidepcreum umbo* — ♀, t; 8 — *Lepidepcrella cymba* — ♀; 9 — *Orchomenella na-na* — a1, md, t; 10 — *Orchomenella pinguis* — ep3, p1; 11 — *Orchomenella minuta* — ♀, p1, t.  
 Обозначения: см. табл. LXIII.



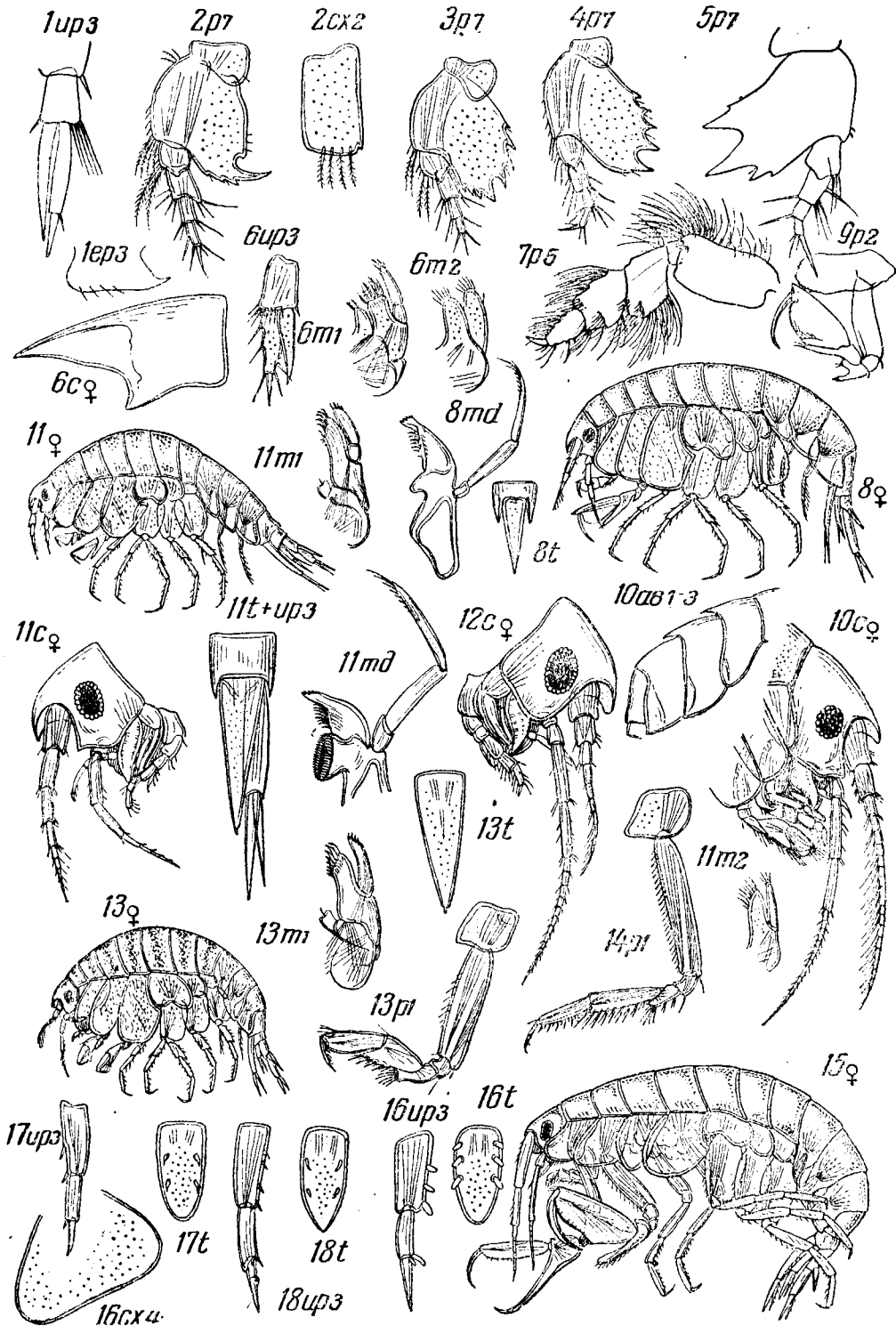
1 — *Orchomenella groenlandica* — c♀, up♀, t; 2 — *Orchomenella lobata* — c♀, t; 3 — *Stegocephalopsis ampulla* — ♀, ep3 juv, p2, t; 4 — *Stegocephalopsis wagini* — m1, p7, t; 5 — *Phippsia romeri* — m1 mp, p5; 6 — *Stegocephalus inflatus* — ♀, ep3, ai, md, m1, t; 7 — *Phippsia similis* — ep3, p8; 8 — *Stegocephaloides christianiensis* — ♂, ai, t; 9 — *Stegocephaloides auratus* p7, t; 10 — *Andaniopsis nordlandica* — ♀, t; 11 — *Andaniella pectinata* — ♀, m1, p1, t; 12 — *Andaniexis abyssii* — md, m1. Обозначения: см. табл. LXIII.



1 — *Ampelisca eschrichti* — ♀, c♀, ep3, p7, t; 2 — *Ampelisca macrocephala* — p7, t; 3 — *Ampelisca birulai* — ♀, ep3, p7, t; 4 — *Ampelisca latipes* — ep3, p7; 5 — *Byblis gaimardi* — ♀, p1, p4, p7, up3♀, up3♂, t; 6 — *Byblis longicornis* — p4, t; 7 — *Byblis erythrops* — t; 8 — *Byblis minuticornis* — t; 9 — *Byblis abyssii* — c♀, t; 10 — *Haploops tubicola* — ♀, c♀, p7, up3, t; 11 — *Haploops laevis* — c♀, p7; 12 — *Haploops sibirica* — c♀, p7, up3.  
 Означения: см. табл. LXIII.

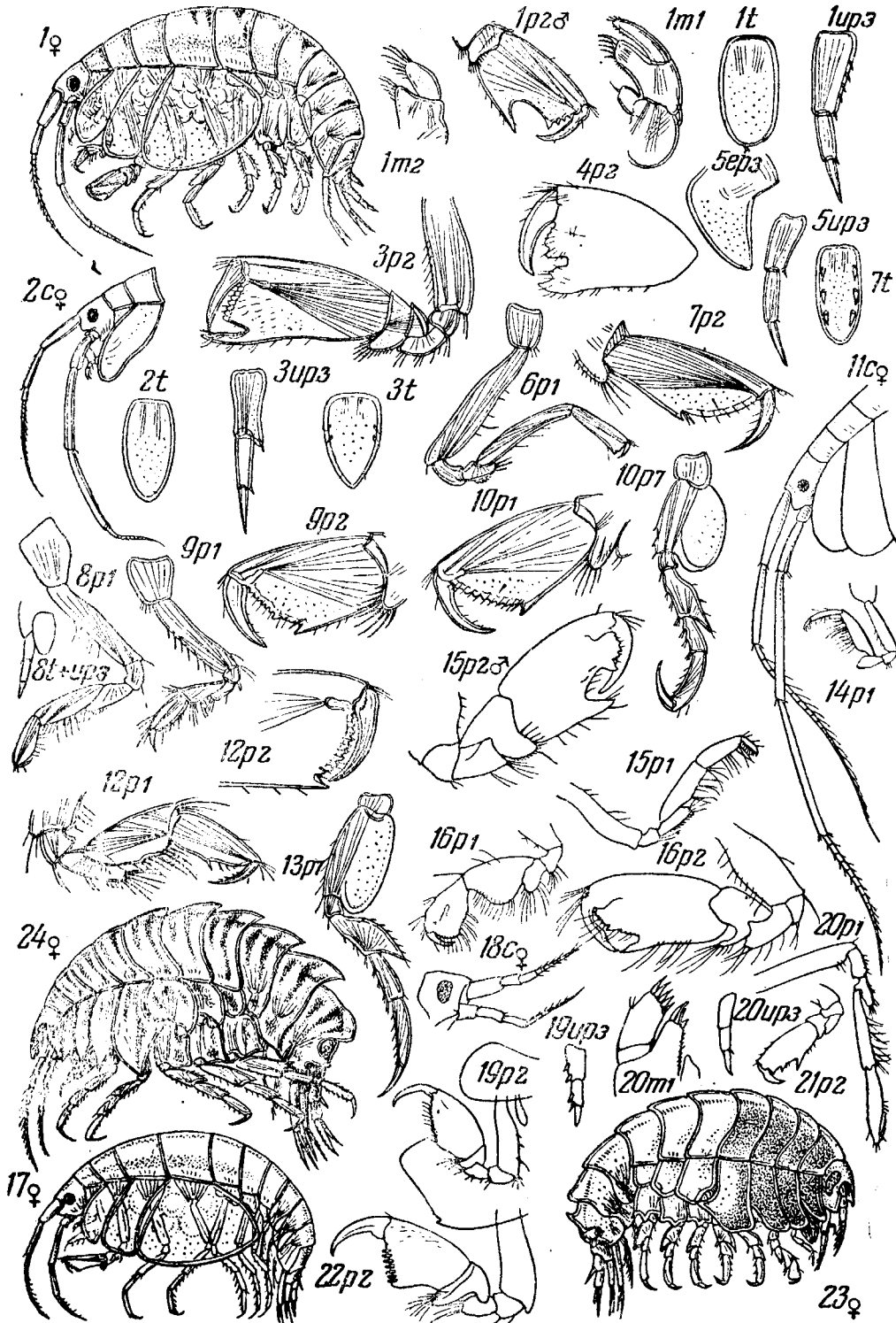


1 — *Haploops setosa* — c♀, p7, t; 2 — *Haploops robusta* — p7, t; 3 — *Argissa hamatipes* — ♀; 4 — *Bathyporeia elegans* — ♂, c♀, ab4, t♀; 5 — *Bathyporeia sarsi* — ab4; 6 — *Priscillina armata* — ♀, t; 7 — *Pontoporeia femorata* — ♀, a1, p1, t; 8 — *Pontoporeia affinis* — a1, ab3-6; 9 — *Urothoe elegans* — ♀, p1, t; 10 — *Phoxocephalus holbölli* — ♀, c♀, m1, t; 11 — *Paraphoxus oculatus* — ♀, t; 12 — *Harpinia antennaria* — ♀, c♀, ep3, p7, up3, t; 13 — *Harpinia amundseni* — p7.  
 Обозначения: см. табл. LXIII.



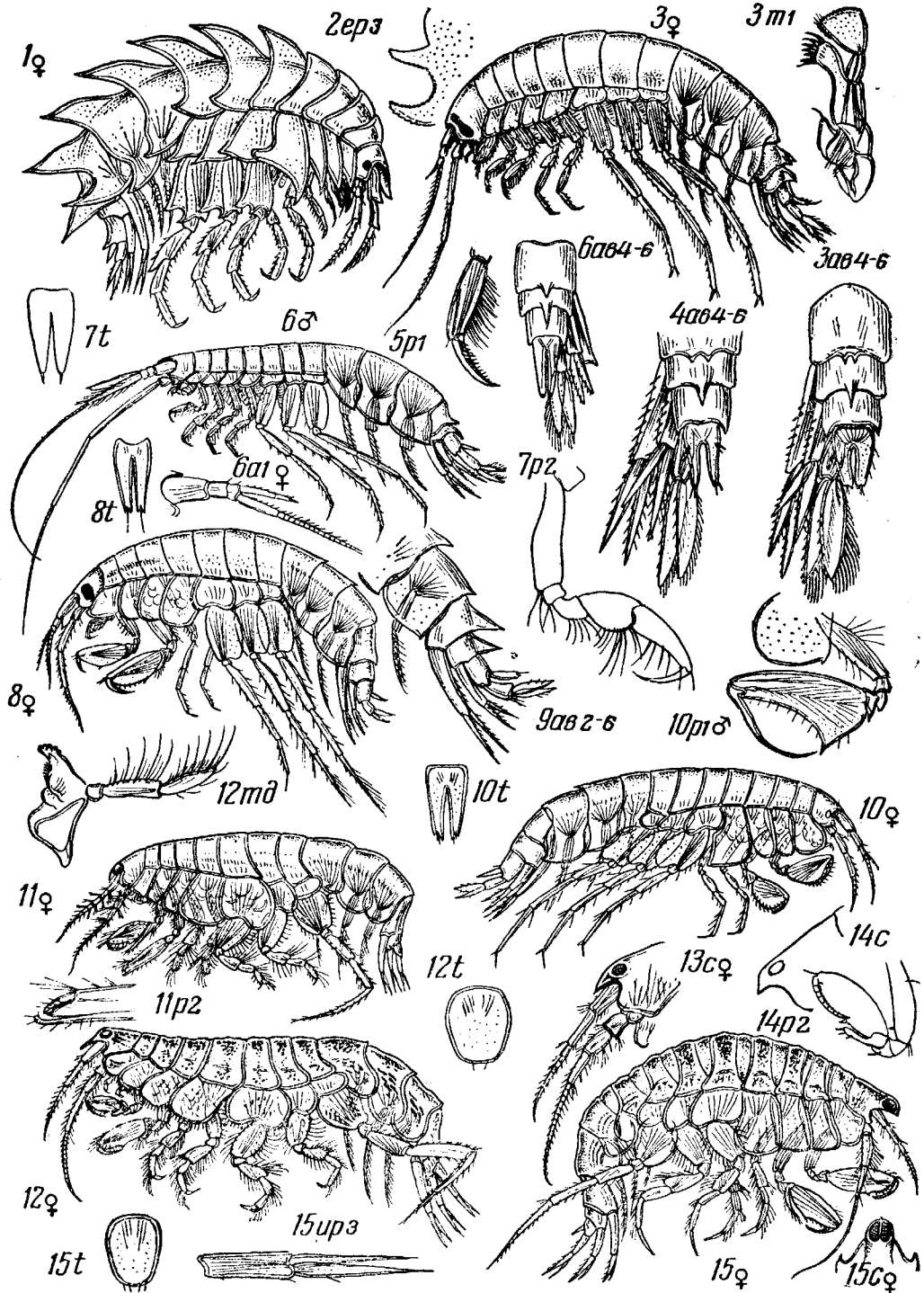
1 — *Harpinia similis* — ep3, up3; 2 — *Harpinia mucronata* — cx2, p7; 3 — *Harpinia pectinata* — p7; 4 — *Harpinia serrata* — p7; 5 — *Harpinia salebrosa* — p7; 6 — *Harpinia plumosa* — c ♀, m1, m2, up3; 7 — *Pontharpinia nasuta* — p5; 8 — *Amphilochus manudens* — ♀, md, t; 9 — *Amphilochopsis hamatus* — p2; 10 — *Gitanopsis bispinosa* — c ♀, ab1-3; 11 — *Gitanopsis inermis* — ♀, c ♀, md, m1, m2, t + up3; 12 — *Gitanopsis arctica* — c ♀; 13 — *Gitana sarsi* — ♀, m1, p1, t; 14 — *Gitana rostrata* — p1; 15 — *Leucothoe spinicarpa* — ♀; 16 — *Metopa propinqua* — cx4, up3, t; 17 — *Metopa sinuata* — up3, t; 18 — *Metopa bruzelii* — up3, t.

Обозначения: см. табл. LXIII.



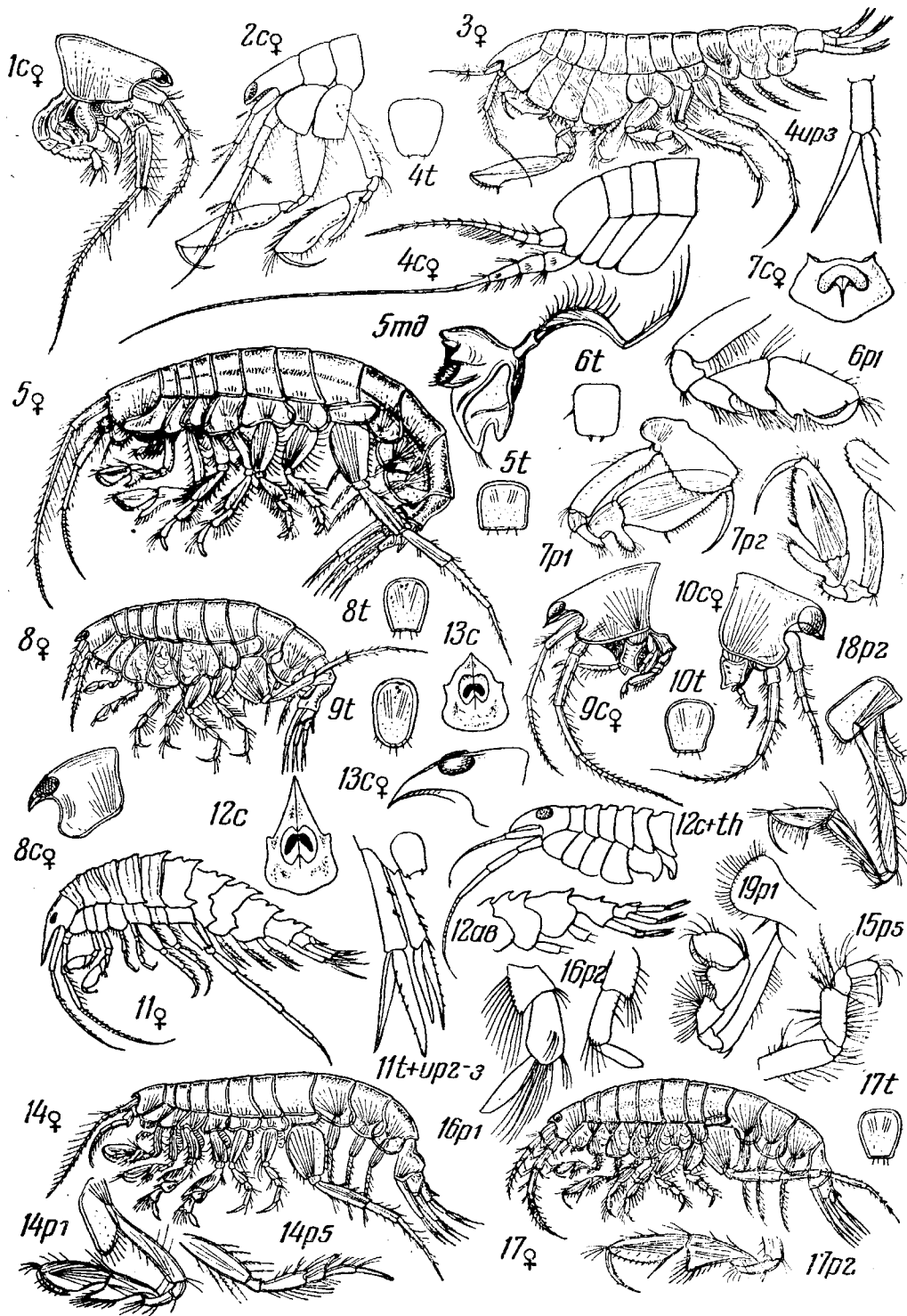
1 — *Metopa alderi* — ♀, m1, m2, p2 ♂, up3, t; 2 — *Metopa spectabilis* — с ♀, t; 3 — *Metopa norvegica* — p2, up3, t; 4 — *Metopa spitzbergensis* — p2; 5 — *Metopa tenuimana* — ep3, up3; 6 — *Metopa leptocarpa* — p1; 7 — *Metopa longicornis* — p2, t; 8 — *Metopa nordmanni* — p1, t + up3; 9 — *Metopa borealis* — p1, p2; 10 — *Metopa pusilla* — p1, p7; 11 — *Metopa aequicornis* — с ♀; 12 — *Metopa rubrovittata* — p1, p2; 13 — *Metopa sölsbergi* — p7; 14 — *Metopa clypeata* — p1; 15 — *Metopa wiesei* — p1, p2 ♂; 16 — *Metopa cariana* — p1, p2; 17 — *Metopella neglecta* — ♀; 18 — *Metopella buynitzkii* — с ♀; 19 — *Proboloides schokalskii* — p2, up3; 20 — *Proboloides schuleikini* — m1, p1, up3; 21 — *Proboloides glacialis* — p2; 22 — *Cressa bereskini* — p2; 23 — *Odius carinatus* — ♀; 24 — *Acantonotozoma serratum* — ♀.

Обозначения: см. табл. LXIII.



1 — *Acanthonotozoma cristatum* — ♀; 2 — *Acanthonotozoma inflatum* — ep3; 3 — *Pardalisca cuspidata* — ♀, ab4-6, m1; 4 — *Pardalisca tenuipes* — ab4-6; 5 — *Pardalisca abyssii* — p1; 6 — *Halice abyssii* — ♂, a1 ♀, ab4-6; 7 — *Pardaliscella malygini* — p2, t; 8 — *Lilljeborgia brevicornis* — ♀, t; 9 — *Lilljeborgia fissicornis* — ab2-6; 10 — *Idunella aequicornis* — ♀, p1 ♂, t; 11 — *Pontocrates arcticus* — ♀, p2; 12 — *Oediceros saginatus* — ♀, md, t; 13 — *Oediceros borealis* — c ♀; 14 — *Oediceros minor* — c ♀, p2; 15 — *Paroediceros lynceus* — ♀, t ♀, up3, t.

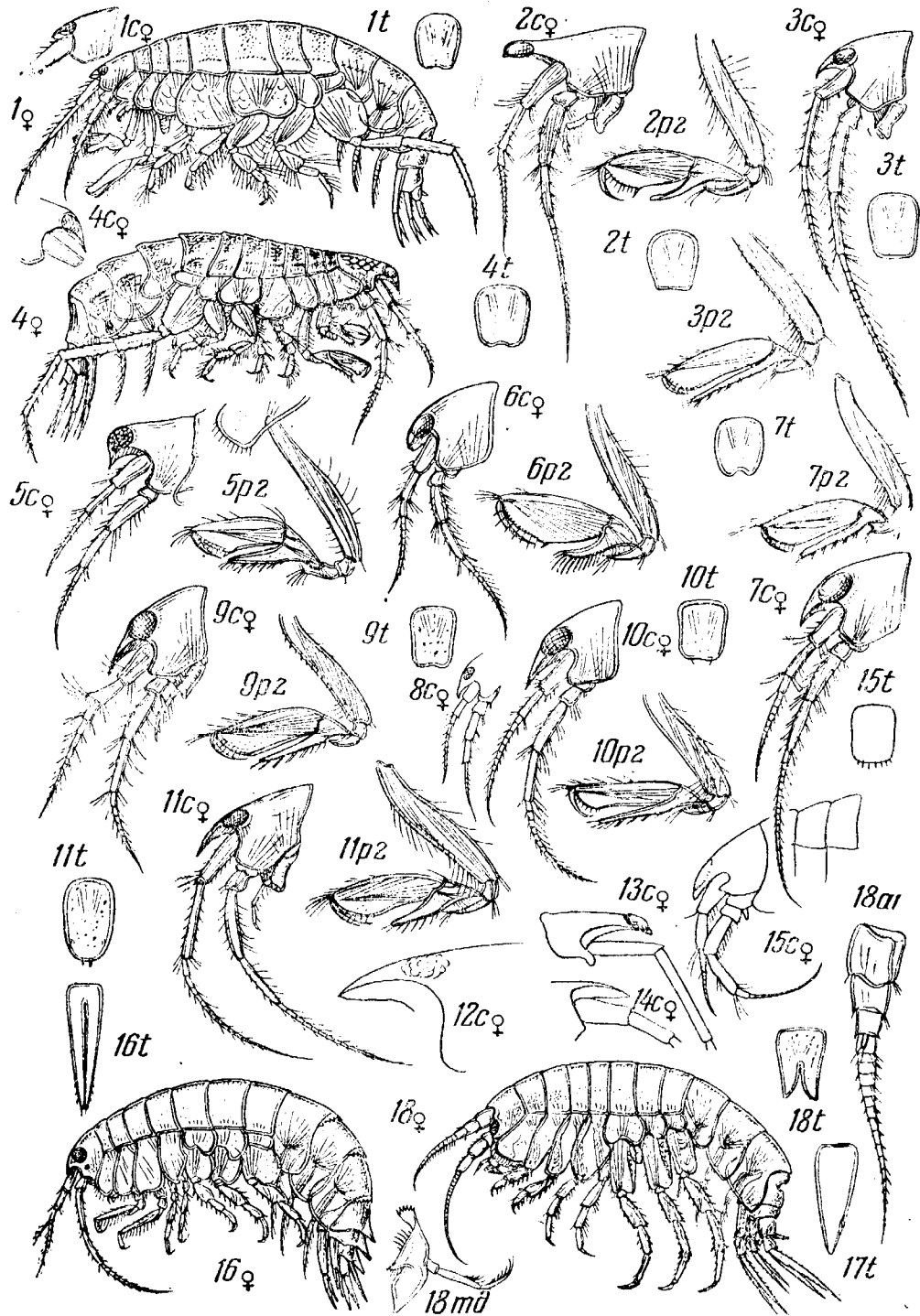
Об обозначения: см. табл. LXIII.



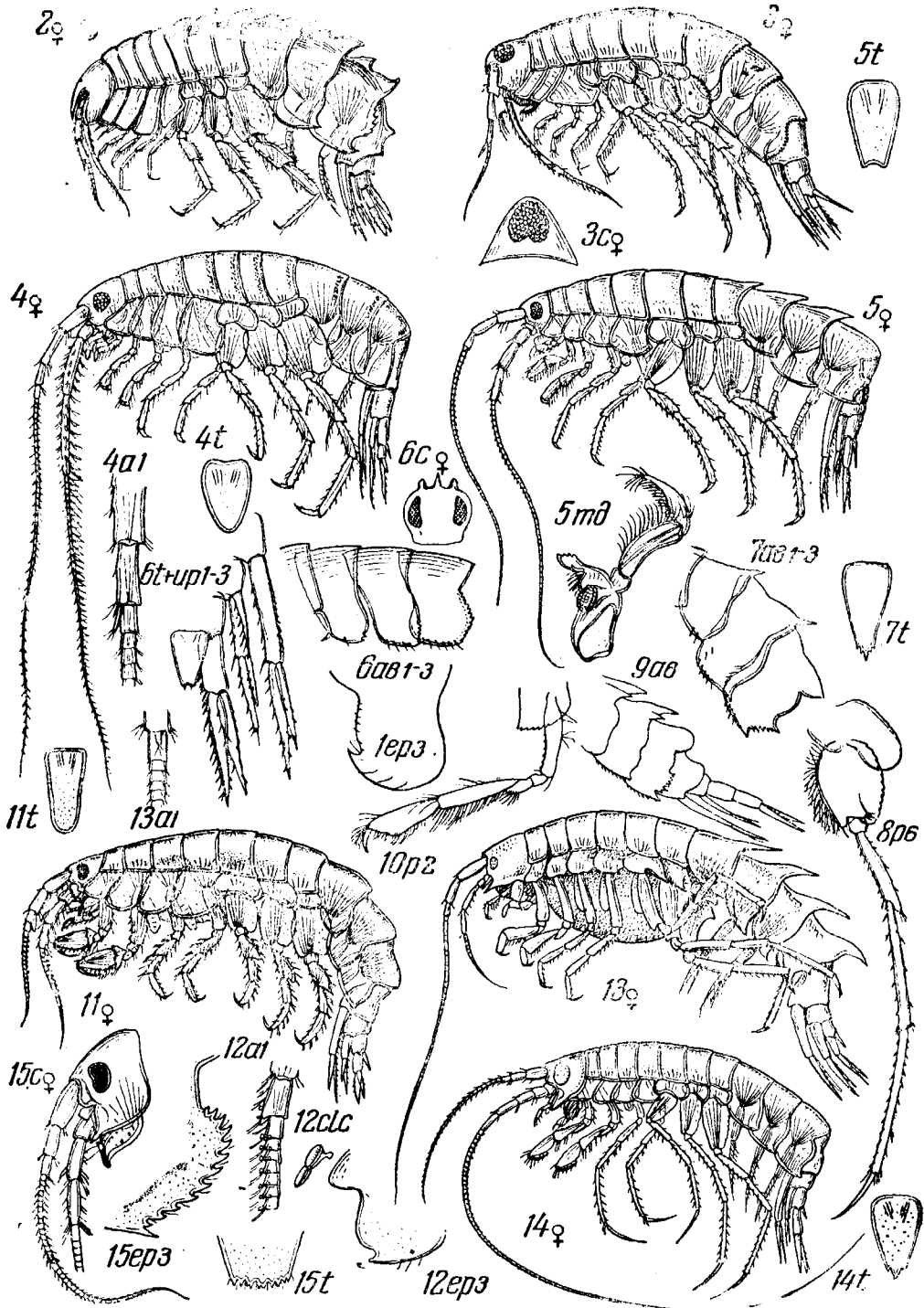
1 — *Pareodicerus propinquus* — c ♀; 2 — *Pareodicerus intermedius* — c ♀; 3 — *Pareodicerus macrocheir* — ♀; 4 — *Arrhinopsis longicornis* — c ♀, up3, t; 5 — *Arrhis phyllonyx* — ♀, md, t; 6 — *Arrhis lütkei* — p1, t; 7 — *Gulbarentsia hoeki* — c ♀, p1, p2; 8 — *Westwoodilla brevicar* — ♀, c ♀, t; 9 — *Westwoodilla caecula* — c ♀, t; 10 — *Westwoodilla megalops* — c ♀, t; 11 — *Acanthostephea malmgreni* — ♀, t + up2-3; 12 — *Acanthostephea behringiensis* — c + th, c (сверху), ab; 13 — *Acanthostephea incarinata* — c ♀, c (сверху); 14 — *Aceroides latipes* — ♀, p1, p5; 15 — *Aceroides latipes* var. *robusta* — p5; 16 — *Aceroides sedovi* — p3, p4 (на рисунке p1, p2); 17 — *Bathymedon obtusifrons* — ♀, p2, t; 18 — *Bathymedon longimanus* — p2; 19 — *Bathymedon nansenii* — p1

Обозначения: см. табл. LXIII.

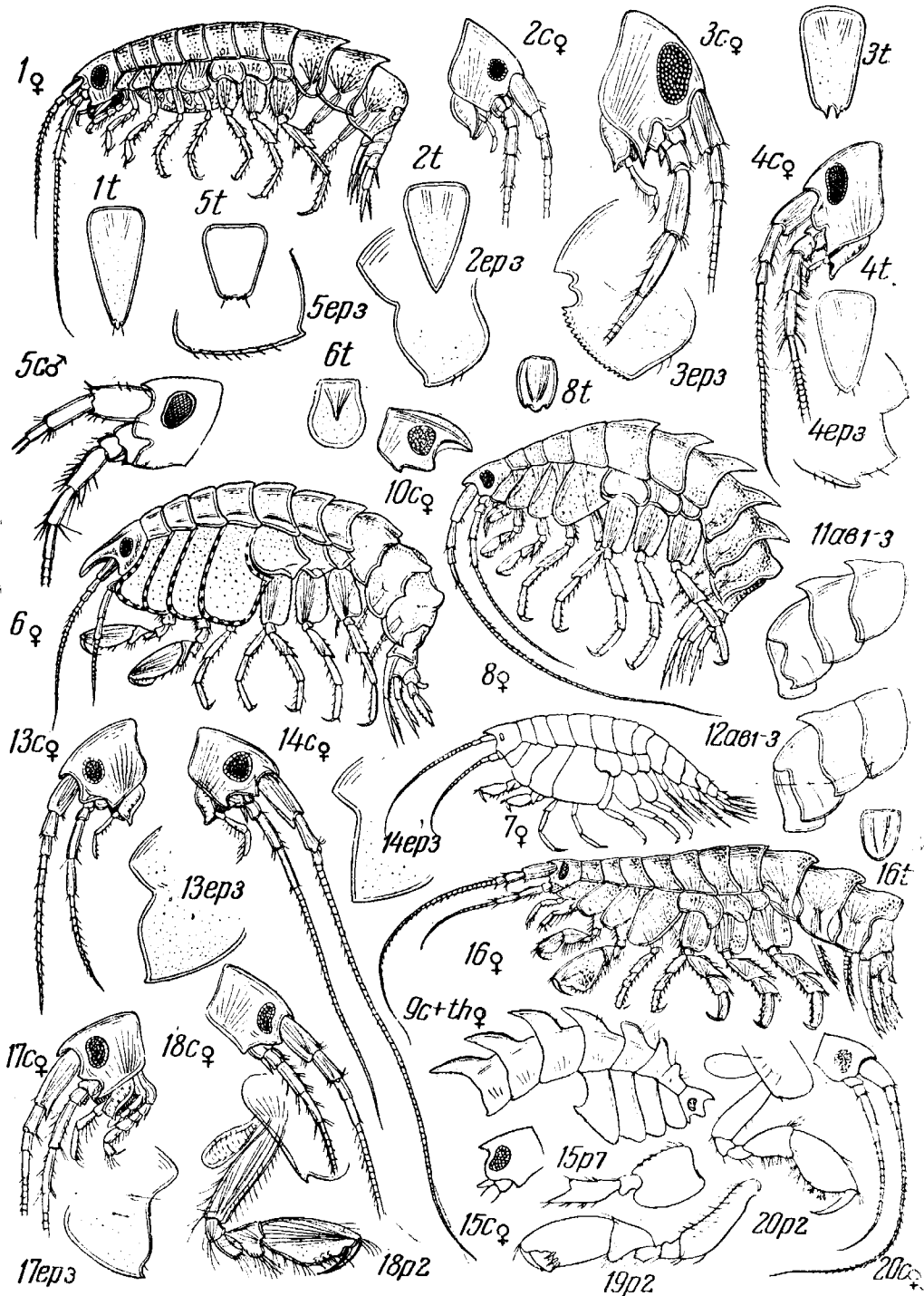




1 — *Monoclopsis longicornis* — ♀, c ♀, t; 2 — *Monoculodes longirostris* — c ♀, p2, t; 3 — *Monoculodes pallidus* — c ♀, p2, t; 4 — *Monoculodes borealis* — ♀, c ♀, t; 5 — *Monoculodes schneideri* — c ♀, p2; 6 — *Monoculodes latimanus* — c ♀, p2; 7 — *Monoculodes tessellatus* — c ♀, p2, t; 8 — *Monoculodes simplex* — c ♀; 9 — *Monoculodes tuberculatus* — c ♀, p2, t; 10 — *Monoculodes norvegicus* — c ♀, p2, t; 11 — *Monoculodes packardii* — c ♀, p2, t; 12 — *Monoculodes minutus* — c ♀; 13 — *Monoculodes hansenii* — c ♀; 14 — *Monoculodes caecus* — c ♀; 15 — *Monoculodes diamesus* — c ♀, t; 16 — *Tiron acanthurus* — ♀, t; 17 — *Bruzelia dentata* — t; 18 — *Astyra abyssii* — ♀, ai, md, t.  
 Обозначения: см табл. LXIII.

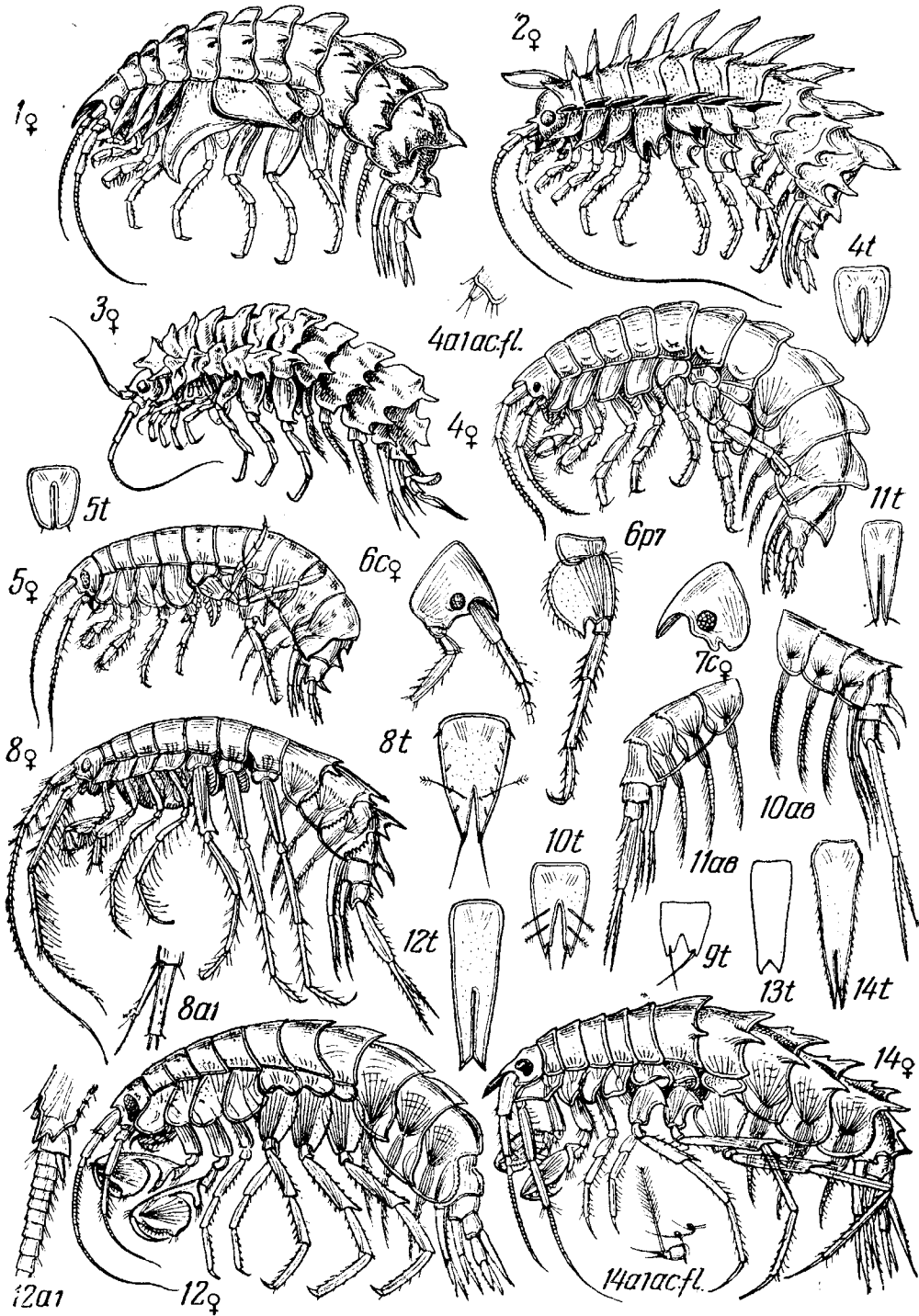


1 — *Syrrhoites fimbriatus* — ep3; 2 — *Syrrhoites serratus* — ♀; 3 — *Syrrhoë crenulata* — ♀, c ♀; 4 — *Amphithopsis longicaudata* — ♀, a1, t; 5 — *Halirages fulvocinctus* — ♀, md, t; 6 — *Halirages megalops* — c ♀, ab1-3, t + up1-3; 7 — *Halirages elegans* — ab 1-3, t; 8 — *Halirages quadridentatus* — p6; 9 — *Halirages nilssoni* — ab; 10 — *Halirages gorbunovi* — p2; 11 — *Calliopius laeviusculus* — ♀, t; 12 — *Calliopius rathkei* — a1, clc, ep3; 13 — *Cleippides quadricuspis* — ♀, a1; 14 — *Haliragoides inermis* — ♀, t; 15 — *Apherusa tridentata* — c ♀, ep3, t.  
 Обозначения: см. табл. LXIII.

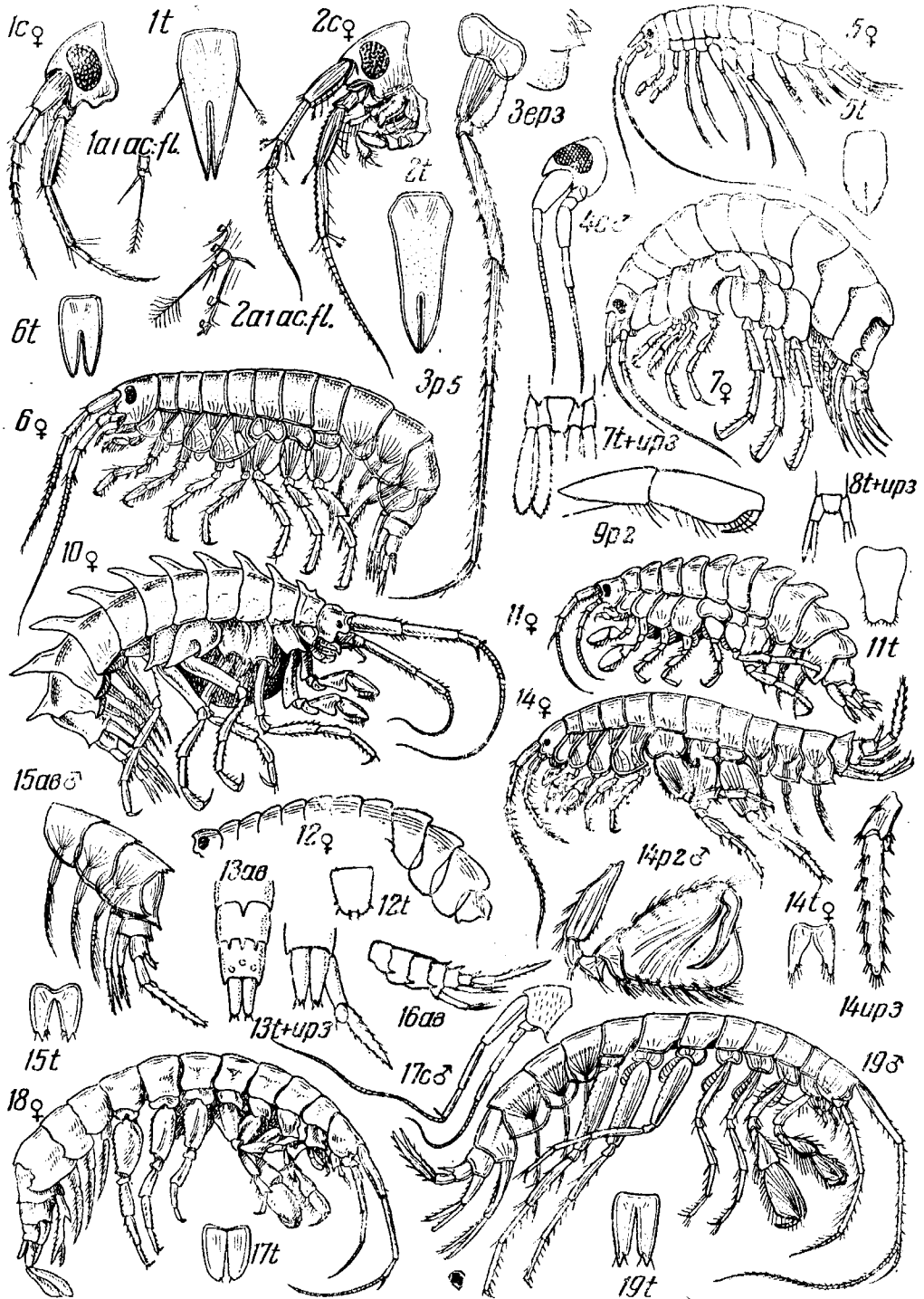


1 — *Apherusa bispinosa* — ♀, t; 2 — *Apherusa cirrus* — c♀, ep3, t; 3 — *Apherusa sarsi* — c♀, ep3, t; 4 — *Apherusa jurinei* — c♀, ep3, t; 5 — *Apherusa glacialis* — c♂, ep3, t; 6 — *Pleustes panoplus* — ♀, t; 7 — *Pleustes medius* — ♀; 8 — *Parapleustes pulchellus* — ♀, t; 9 — *Parapleustes pulchellus* var. *eucanthus* — c + th♀; 10 — *Parapleustes boeckii* — c♀; 11 — *Parapleustes bicuspis* — ab1-3; 12 — *Parapleustes monocuspis* — ab1-3; 13 — *Parapleustes gracilis* — c♀, ep3; 14 — *Parapleustes assimilis* — c♀, ep3; 15 — *Stenopleustes eldingi* — c♀, p7; 16 — *Sympleustes latipes* — ♀, t; 17 — *Sympleustes glaber* — c♀, ep3; 18 — *Sympleustes pulchellus* — c♀, p2; 19 — *Sympleustes olrikii* — p2; 20 — *Sympleustes karianus* — c♀, p2.

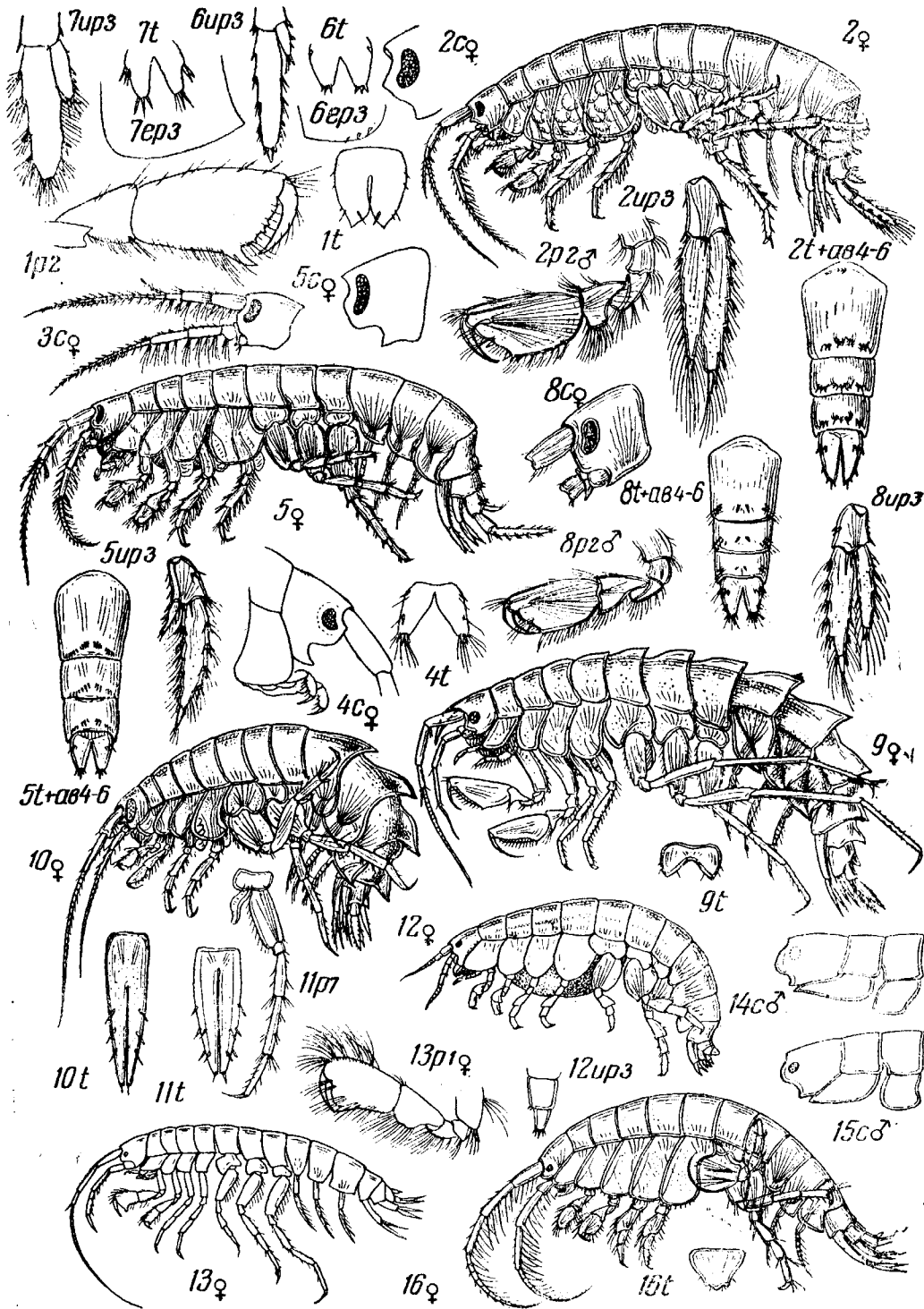
Обозначения: см. табл. LXIII.



1 — *Epimeria loricata* — ♀; 2 — *Paramphithoë hystrix* — ♀; 3 — *Paramphithoë polyacantha* — ♀; 4 — *Atylus carinatus* — ♀, a1 ac. fl., t; 5 — *Nototropis swammerdami* — ♀, t; 6 — *Nototropis nordlandicus* — c♀, p7; 7 — *Nototropis smitti* — c♀; 8 — *Melphidippa goësi* — ♀, a1, t; 9 — *Melphidippa macruroides* — t; 10 — *Melphidippa macrura* — ab, t; 11 — *Melphidippa borealis* — ab, t; 12 — *Eusirus cuspidatus* — ♀, a1, t; 13 — *Eusirus holmi* — t; 14 — *Rhachotropis aculeata* — ♀, a1 ac. fl., t.  
 О обозначениях: см. табл. LXIII.

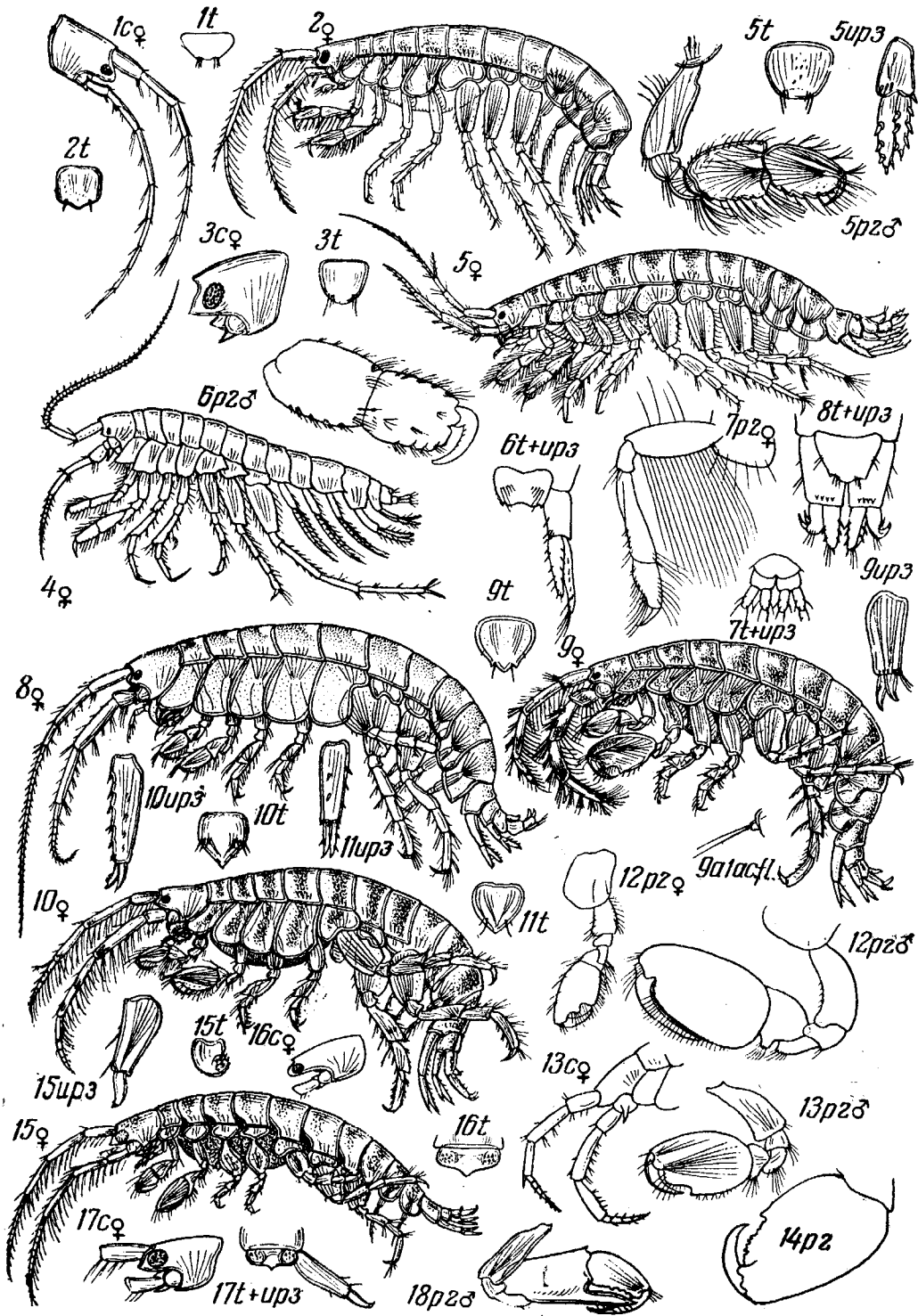


1 — *Rhachotropis inflata* — c♀, a1 ac. fl., t; 2 — *Rhachotropis helleri* — c♀, a1 ac., fl., t; 3 — *Rhachotropis macropus* — p3, p5; 4 — *Rhachotropis oculata* — c♂; 5 — *Rozinante fragilis* — ♀, t; 6 — *Pontogeneia inermis* — ♀, t; 7 — *Weyprechtia heuglini* — ♀, t + up3; 8 — *Weyprechtia pinguis* — t + up3; 9 — *Amathillopsis affinis* — p2; 10 — *Amathillopsis spinigera* — ♀; 11 — *Gammarellus homari* — ♀, t; 12 — *Gammarellus angulosus* — ♀, t; 13 — *Melita quadrispinosa* — ab, t + up3; 14 — *Melita palmata* — ♀, p2♂, up3, t♀; 15 — *Melita dentata* — ab♂, t; 16 — *Melita formosa* — ab; 17 — *Melita pallida* — c♂, t; 18 — *Ceradocus torelli* — ♀; 19 — *Maera loveni* — ♂, t.  
Обозначения: см. табл. LXIII.



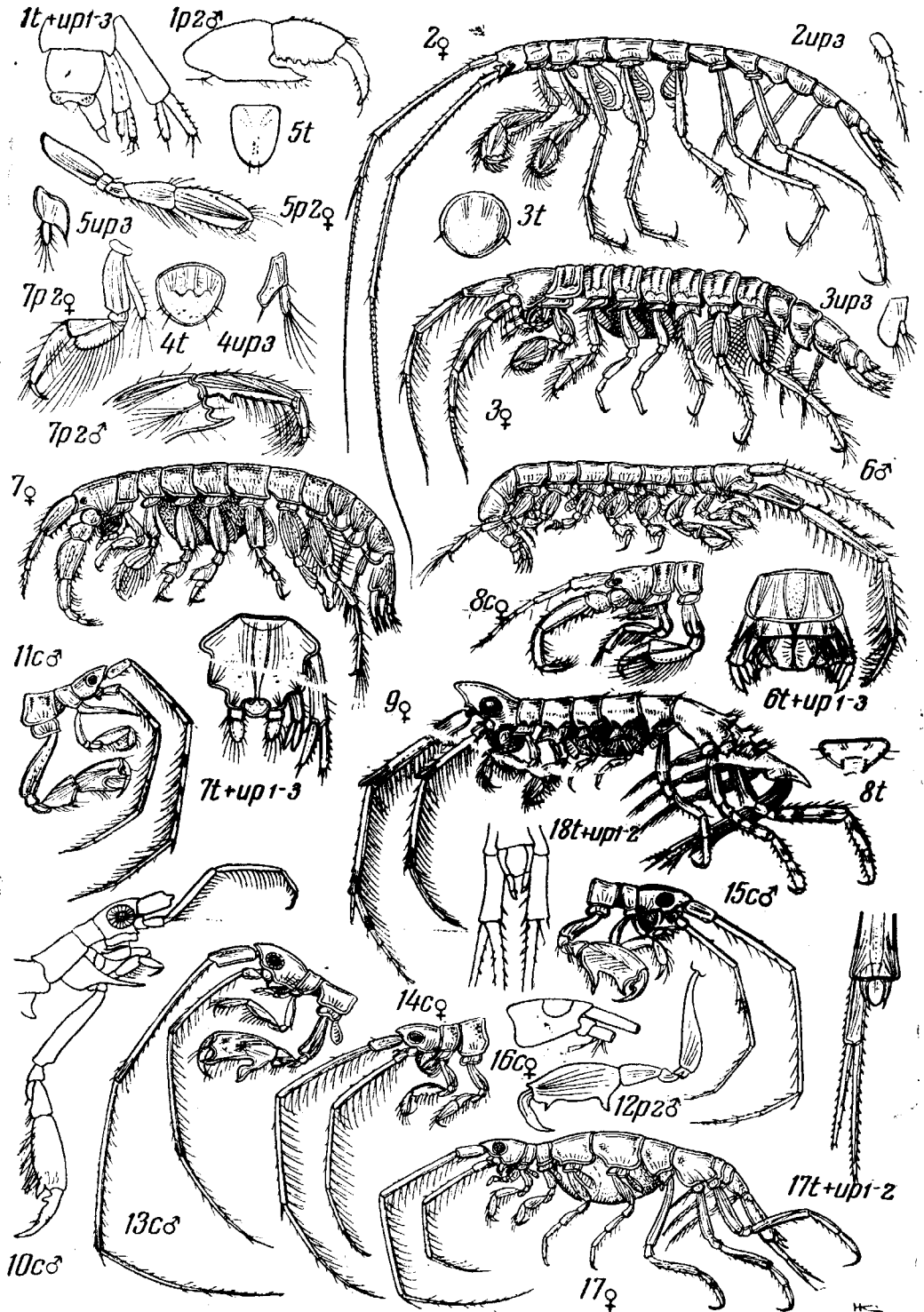
1 — *Maera prior* chira — p2, t; 2 — *Gammarus locusta* — ♀, c♀, p2♂, up3, t + ab4-6; 3 — *Gammarus zaddachi* — c♀; 4 — *Gammarus wilkitzkii* — c♀, t; 5 — *Gammarus marinus* — ♀, c♀, up3, t + ab4-6; 6 — *Gammarus obtusatus* — ep3, up3, t; 7 — *Gammarus finmarchicus* — ep3, up3, t; 8 — *Gammarus dübeni* — c♀, p2♂, up3, t + ab4-6; 9 — *Gammaracanthus loricatus* — ♀, t; 10 — *Dexamine spinosa* — ♀, t; 11 — *Dexamine thea* — p7, t; 12 — *Hyale prevosti* — ♀, up3; 13 — *Lembos arcticus* — ♀, p2♂ — ♀, t; 14 — *Lembos megacheir* — c♂; 15 — *Lembos longipes* — c♂; 16 — *Photis reinhardi* — ♀, t.

Обозначения: см. табл. LXIII.



1 — *Photis tenuicornis* — c♀, t; 2 — *Eurystheus melanops* — ♀, t; 3 — *Podoceros nitida* — c♀, t; 4 — *Goesia depressa* — ♀; 5 — *Protomedea fasciata* — ♀, p2♂, up3, t; 6 — *Protomedea grandimana* — p2♂, t + up3; 7 — *Leptocheirus aberrans* — p2♀, t + up3; 8 — *Amphithoe rubricata* — ♀, t + up3; 9 — *Parajassa pelagica* — ♀, a1 ac. fl., up3, t; 10 — *Ischyrocerus anguipes* — ♀, up3, t; 11 — *Ischyrocerus megaher* — up3, t; 12 — *Ischyrocerus latipes* — p2♀, p2♂; 13 — *Ischyrocerus brevicornis* — c♀, p2♂; 14 — *Ischyrocerus tuberculatus* — p2♂; 15 — *Erichthonius brasiliensis* — ♀, up3, t; 16 — *Erichthonius difformis* — c♀, t; 17 — *Erichthonius hunteri* — c♀, t + up3; 18 — *Erichthonius megalops* — p2♂.

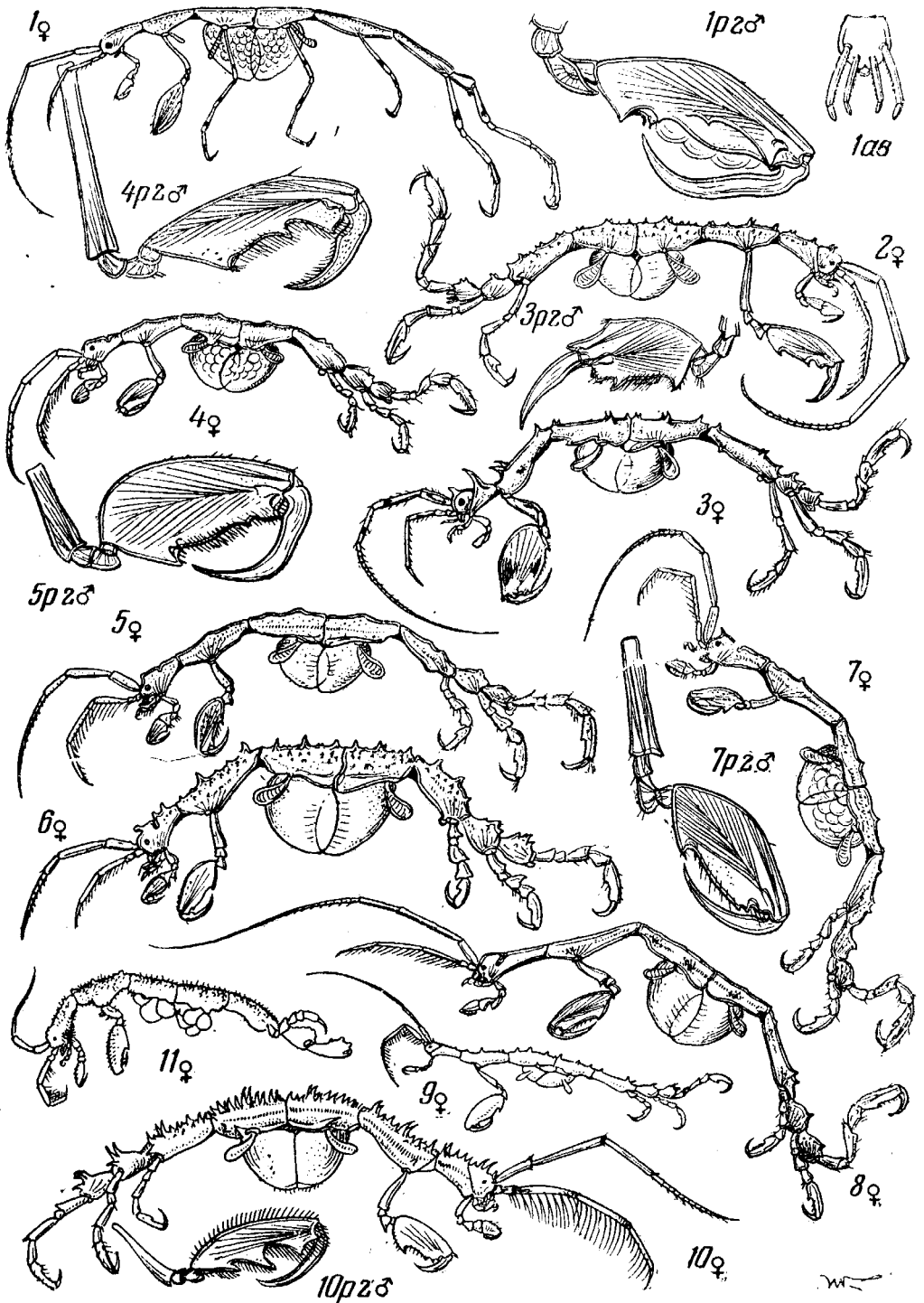
Обозначения: см. табл. LXIII.



1 — *Ericthonius tolli* —  $t + up1-3$ ,  $p2 \delta$ ; 2 — *Neochela monstrosa* — ♀,  $up3$ ; 3 — *Unciola leucopsis* — ♀,  $up3$ ,  $t$ ; 4 — *Unciola planipes* —  $up3$ ,  $t$ ; 5 — *Unciola petalocera* —  $p2 \delta$ ,  $up3$ ,  $t$ ; 6 — *Siphonocetes pallidus* — ♂,  $t + up1-3$ ; 7 — *Corophium crassicorne* — ♀,  $p2 \delta$ ,  $t + up1-3$ ; 8 — *Corophium bonelli* — c ♀,  $t$ ; 9 — *Dulichia spinosissima* — ♀; 10 — *Dulichia bispina* — c ♂; 11 — *Dulichia monacantha* — c ♂; 12 — *Dulichia macera* —  $p2 \delta$ ; 13 — *Dulichia falcata* — c ♂; 14 — *Dulichia porrecta* — c ♀; 15 — *Dulichia tuberculata* — c ♂; 16 — *Dulichia cyclops* — c ♀; 17 — *Paradulichia typica* — ♀,  $t + up1-2$ ; 18 — *Paradulichia spinifera* —  $t + up1-2$ .

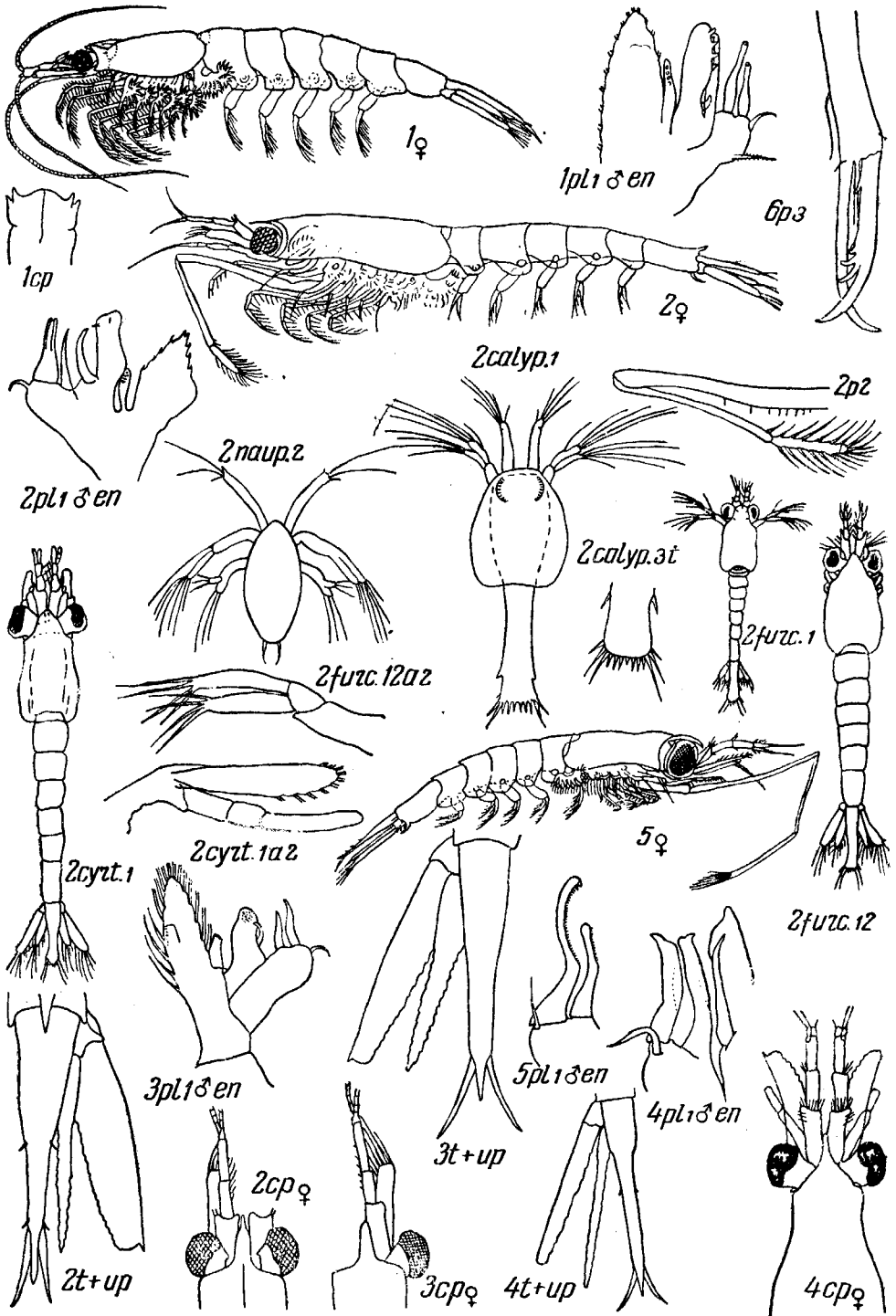
Обозначения: см. табл. LXIII.



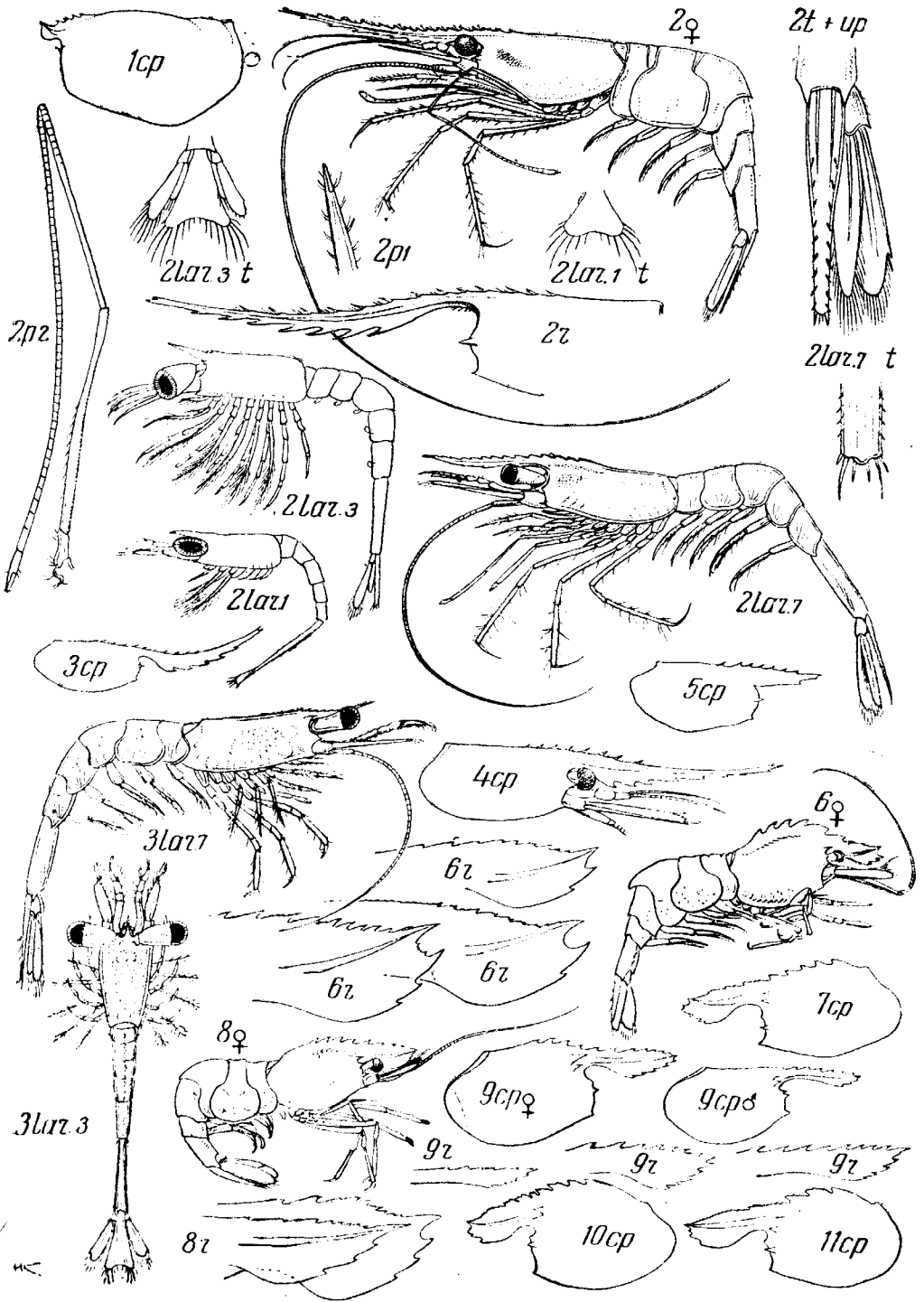


1 — *Phtisica marina* — ♀, p2 ♂, ab; 2 — *Aegina echinata* — ♀; 3 — *Aeginella spinosa* — ♀, p2 ♂;  
 4 — *Caprella linearis* — ♀, p2 ♂; 5 — *Caprella septentrionalis* — ♀, p2 ♂; 6 — *Caprella punctata* — ♀;  
 7 — *Caprella monocera* — ♀, p2 ♂; 8 — *Caprella microtuberculata* — ♀; 9 — *Caprella dubia* — ♀; 10 —  
*Caprella horrida* — ♀, p2 ♂; 11 — *Caprella sedovi* — ♀.

Обозначения: см. табл. LXIII.

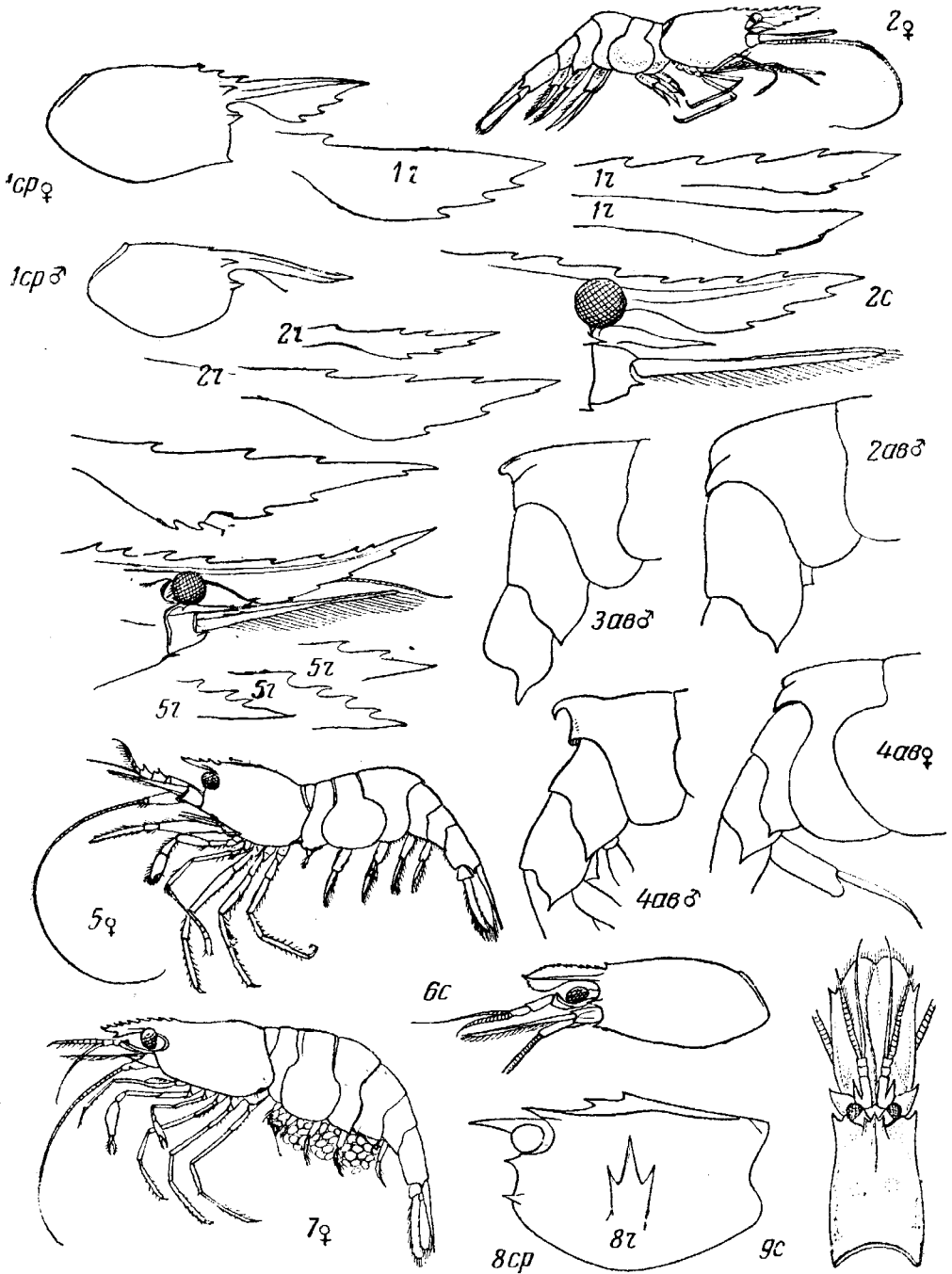


1 — *Meganyctiphanes norvegica* — ♀, *cp*, *pl 1 ♂ en*; 2 — *Thysanoessa inermis* — ♀, *cp ♀*, *t+up*, *p2*, *pl 1 ♂ en*, *naup. 2*, *calyp. 1*, *calyp. 3t*, *furc. 1*, *furc. 12*, *furc. 12 a2*, *cyrt. 1*, *cyrt. 1 a2*; 3 — *Thysanoessa raschii* — *cp ♀*, *t+up*, *pl 1 ♂ en*; 4 — *Thysanoessa longicaudata* — *cp ♀*, *t+up*, *pl 1 ♂ en*; 5 — *Nematocelis megalops* — ♀, *pl 1 ♂ en*; 6 — *Stylocheiron maximum* — p 3.  
 Обозначения: *a2* — антенна, *calyp.* — стадия калиптоис, *cp* — передняя часть тела, *cyrt.* — стадия циртопия, *furc.* — стадия фурцилия, *naup.* — науплий, *p2-3* — торакоподы второй-третьей пар, *pl 1 ♂ en* — придаток эндоподита плеопода первой пары самца, *t* — тельсон, *up* — урощ.

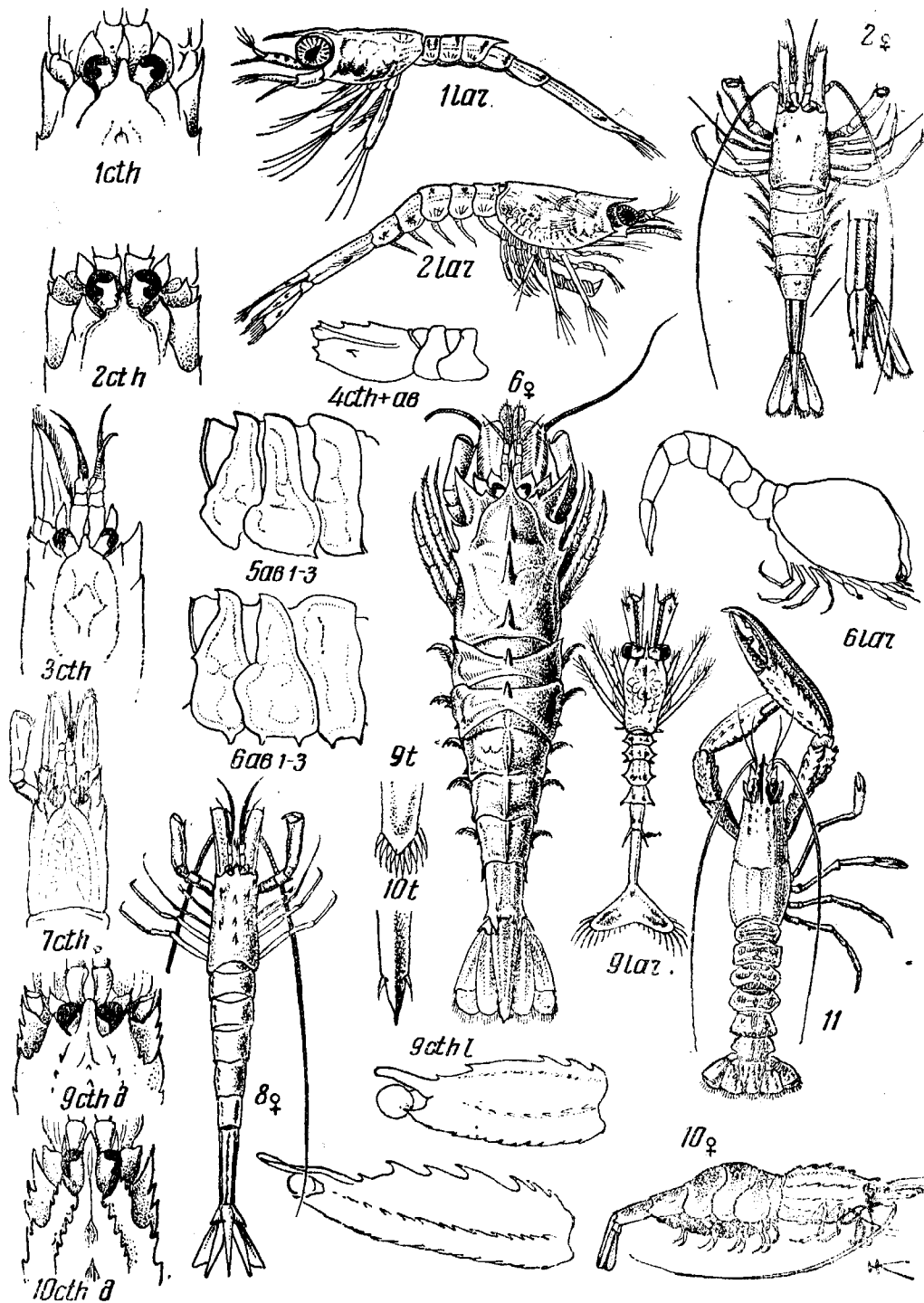


1 — *Hymenodora glacialis* — cp; 2 — *Pandalus borealis* — ♀, r, t + up, p1, p2, lar. 1, lar. 1t, lar. 3, lar. 3t, lar. 7, lar. 7t; 3 — *Pandalus annulicornis* — cp, lar. 3, lar. 7; 4 — *Pandalus goniurus* — cp; 5 — *Pandalina brevirostris* — cp; 6 — *Spirontocaris spinus* — ♀, r (3 экземпляра); 7 — *Spirontocaris spinus* var. *intermedius* — cp; 8 — *Spirontocaris securifrons* — ♀, r (2 экземпляра); 9 — *Spirontocaris turgeda* — cp ♀, cp ♂, r (3 экземпляра); 10 — *Spirontocaris arcuata* — cp; 11 — *Spirontocaris murdochi* — cp.

Обозначения: cp — карапакс, lar. — личинка, p1-2 — pereopods первой-второй пар, r — рострум, t — тельсон, up — уropод.

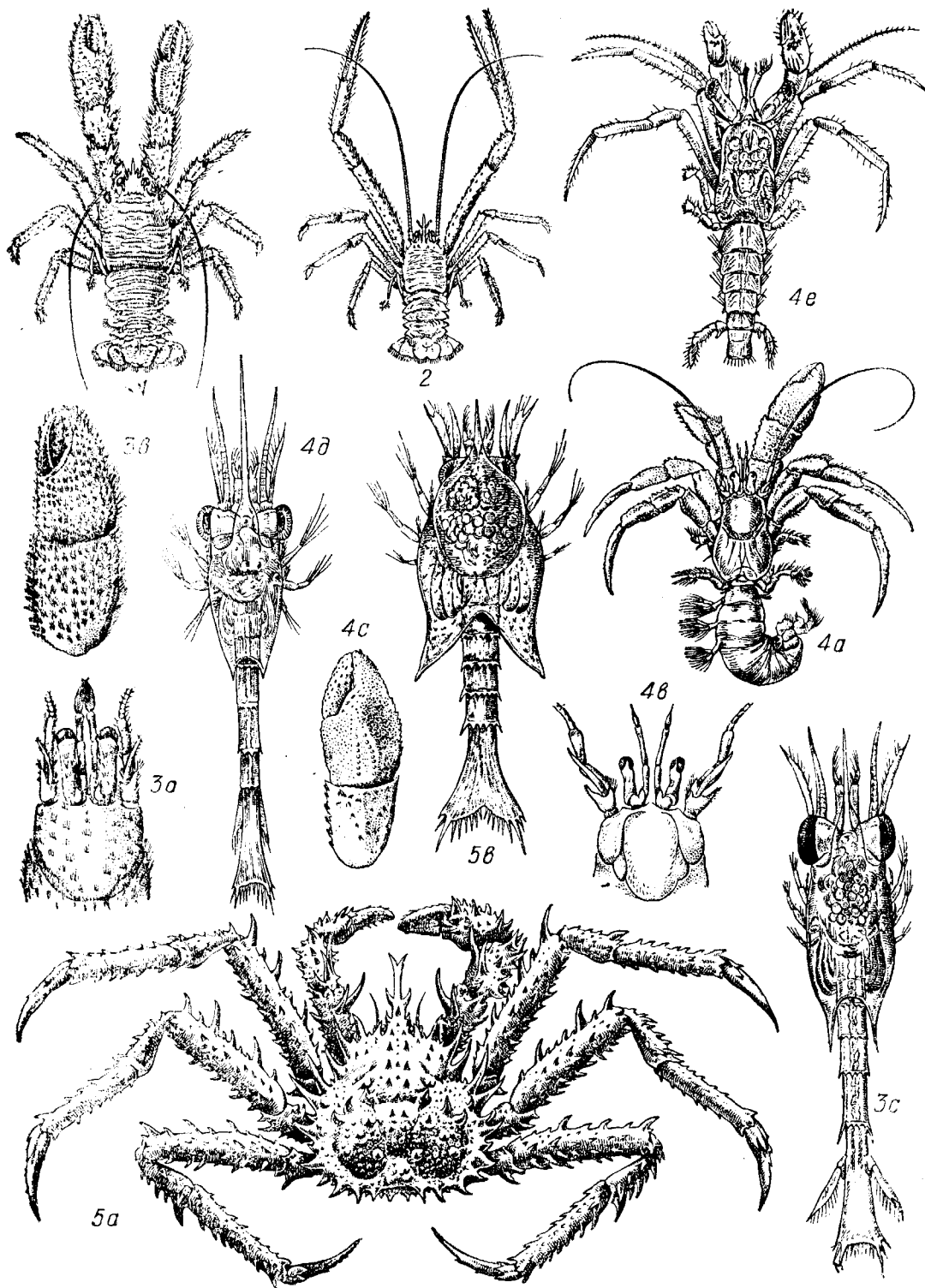


1 — *Netaus polaris* — ср ♀, ср ♂, г (3 экземпляра); 2 — *Eualus gaimardi* typ. — ♀, ср, аб ♂, г (3 экземпляра); 3 — *Eualus gaimardi gibba* — аб ♂; 4 — *Eualus gaimardi belcheri* — ср (на рисунке без обозначения), аб ♀, аб ♂; 5 — *Heptacarpus pusiola* — ♀, г (3 экземпляра); 6 — *Spirontocarella macilenta* — ср; 7 — *Caridion gordonii* — ♀; 8 — *Bythocaris simplicirostris* — ср, г; 9 — *Bythocaris payeri* — ср. Обозначения: аб — абдомен, ср (на некоторых рисунках с) — паранакс, г — рострум.

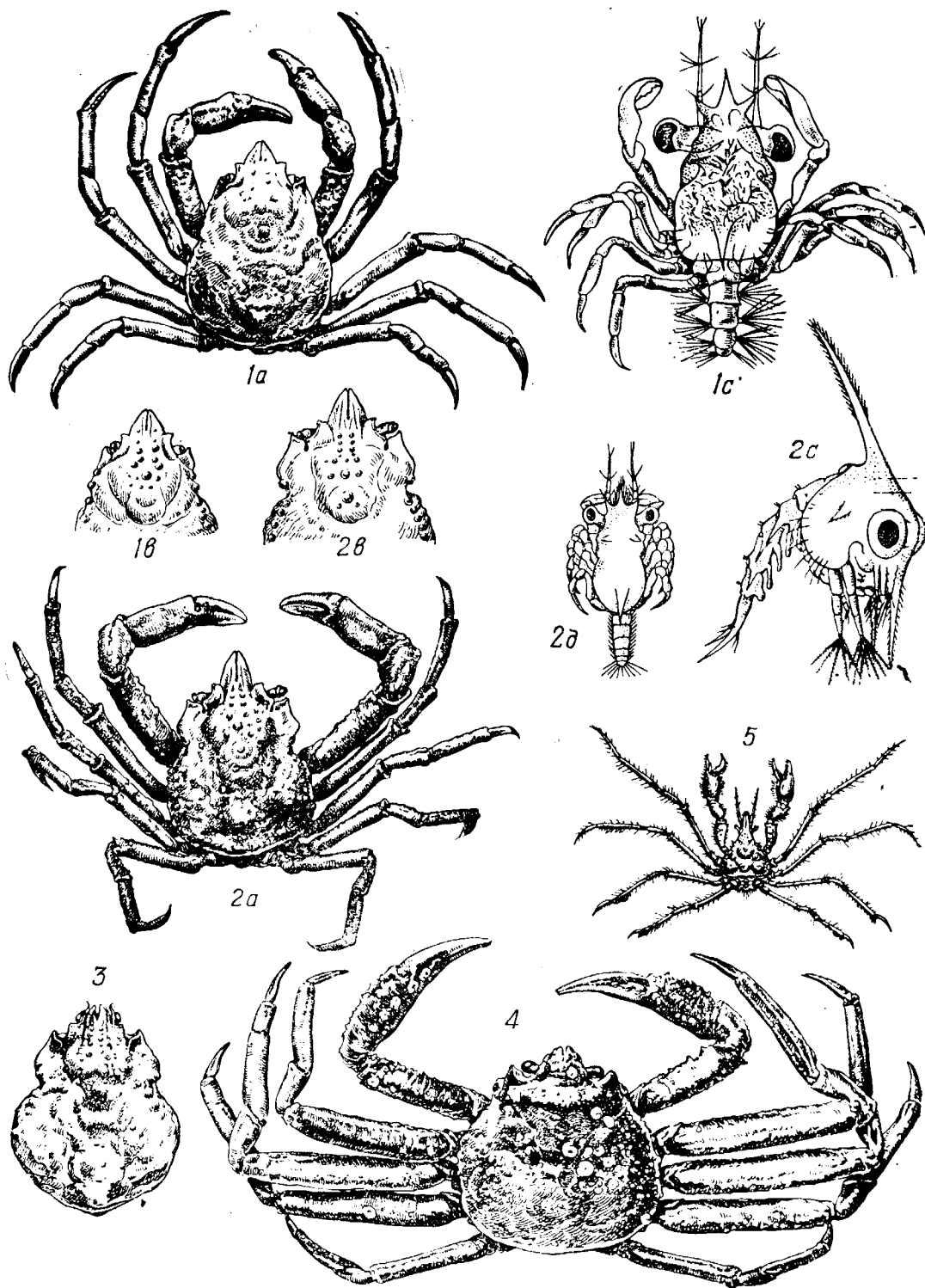


1 — *Crangon crangon* — *cth, lar.*; 2 — *Crangon allmanni* — ♀, *cth, lar.*; 3 — *Crangon dalli* — *cth*; 4 — *Nectocrangon lar* — *cth + ab*; 5 — *Sclerocrangon boreas* — *ab 1-3*; 6 — *Sclerocrangon ferox* — ♀, *ab 1-3, lar.*; 7 — *Sclerocrangon communis* — *cth*; 8 — *Pontophilus norvegicus* — ♀; 9 — *Sabinea septemcarinata* — *cth d, cth l, t, lar.*; 10 — *Sabinea sarsi* — ♀, *cth d, cth* (на рисунке без обозначения); *t*; 11 — *Nephrops norvegicus* — ♀.

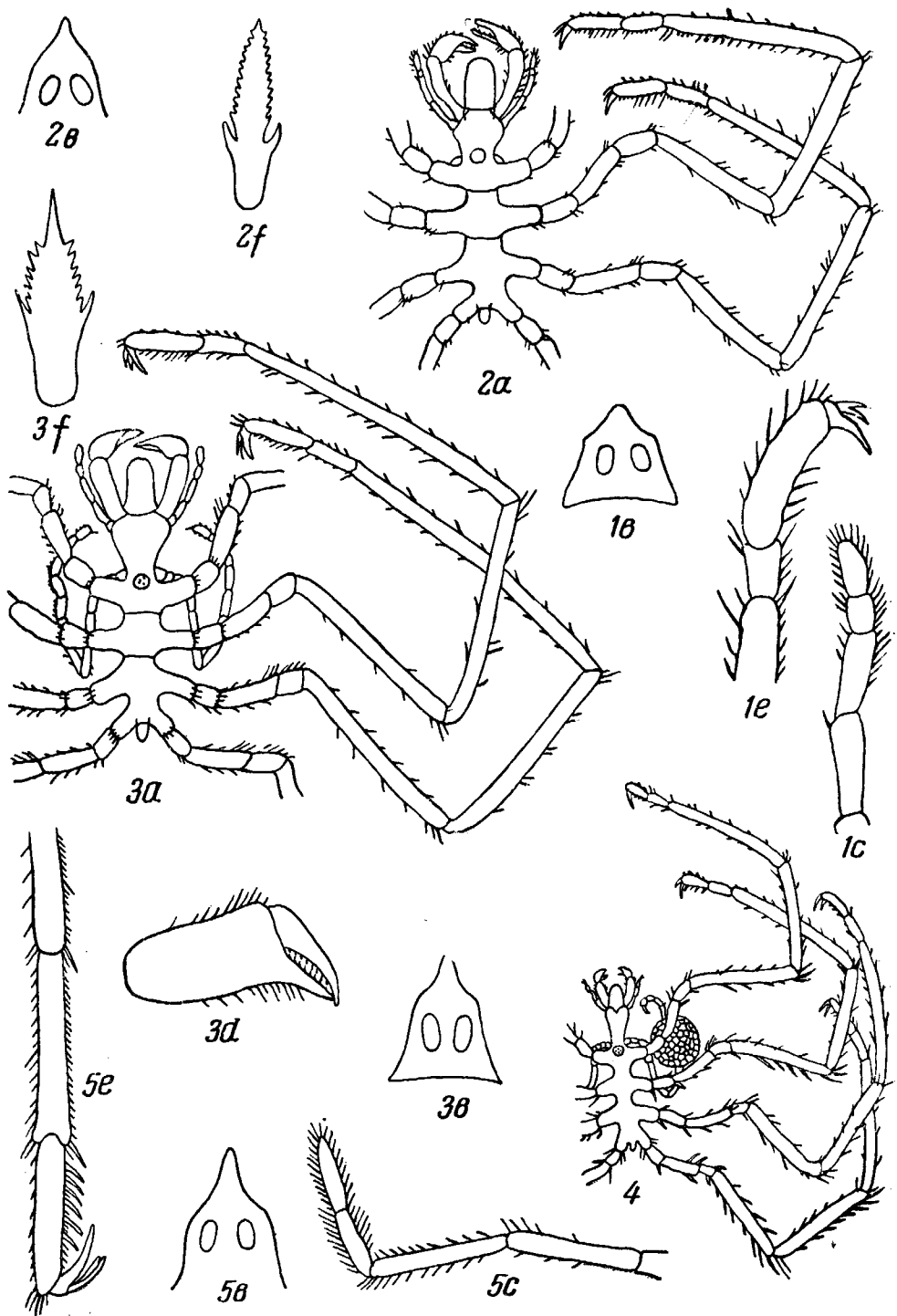
Обозначения: *ab 1-3* — первый-третий абдоминальные сегменты, *cth d* — цефалоторакс сверху, *cth l* — цефалоторакс сбоку, *lar.* — личинка, *t* — тельсон.



1 — *Galathea strigosa* — ♀; 2 — *Munida bamffica* — ♀; 3 — *Pagurus pubescens*, а — передняя часть тела, б — правая клешня, с — антенна; 4 — *Pagurus bernhardus*, а — общий вид, б — передняя часть тела, с — правая клешня, д — антенна, е — стадия глаукохоэ; 5 — *Lithodes maja*, а — общий вид, б — личинка.

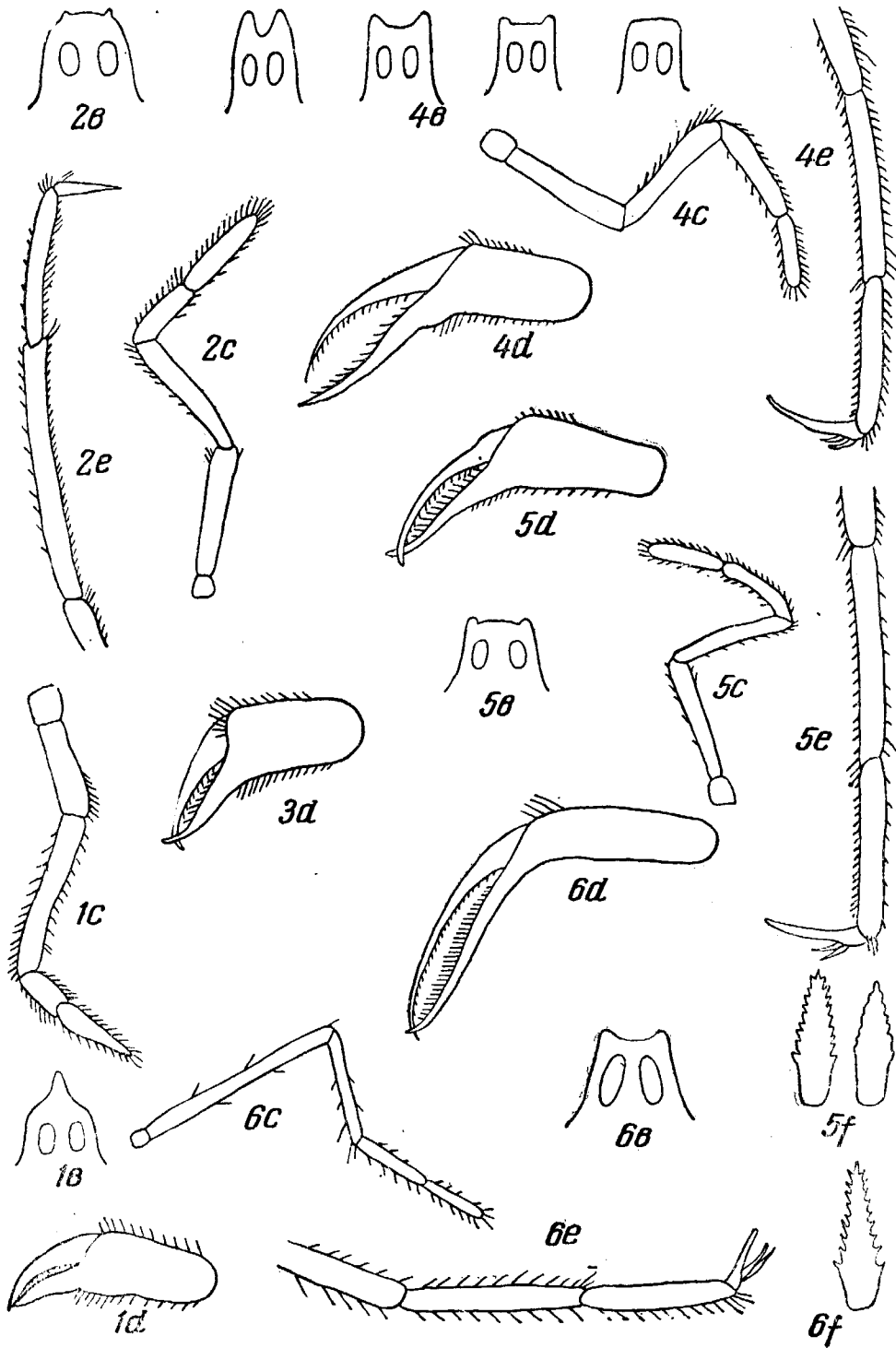


1 — *Huzar aganeus*, a — общий вид, b — передняя часть тела, c — мегалопа; 2 — *Huzar coarctatus*, a — общий вид, b — передняя часть тела, c — зоеа, d — мегалопа; 3 — *Huzar coarctatus* var. *alutaceus* — цефалоторанс; 4 — *Chionoecetes opilio* — общий вид; 5 — *Macropodia rostrata* — общий вид.

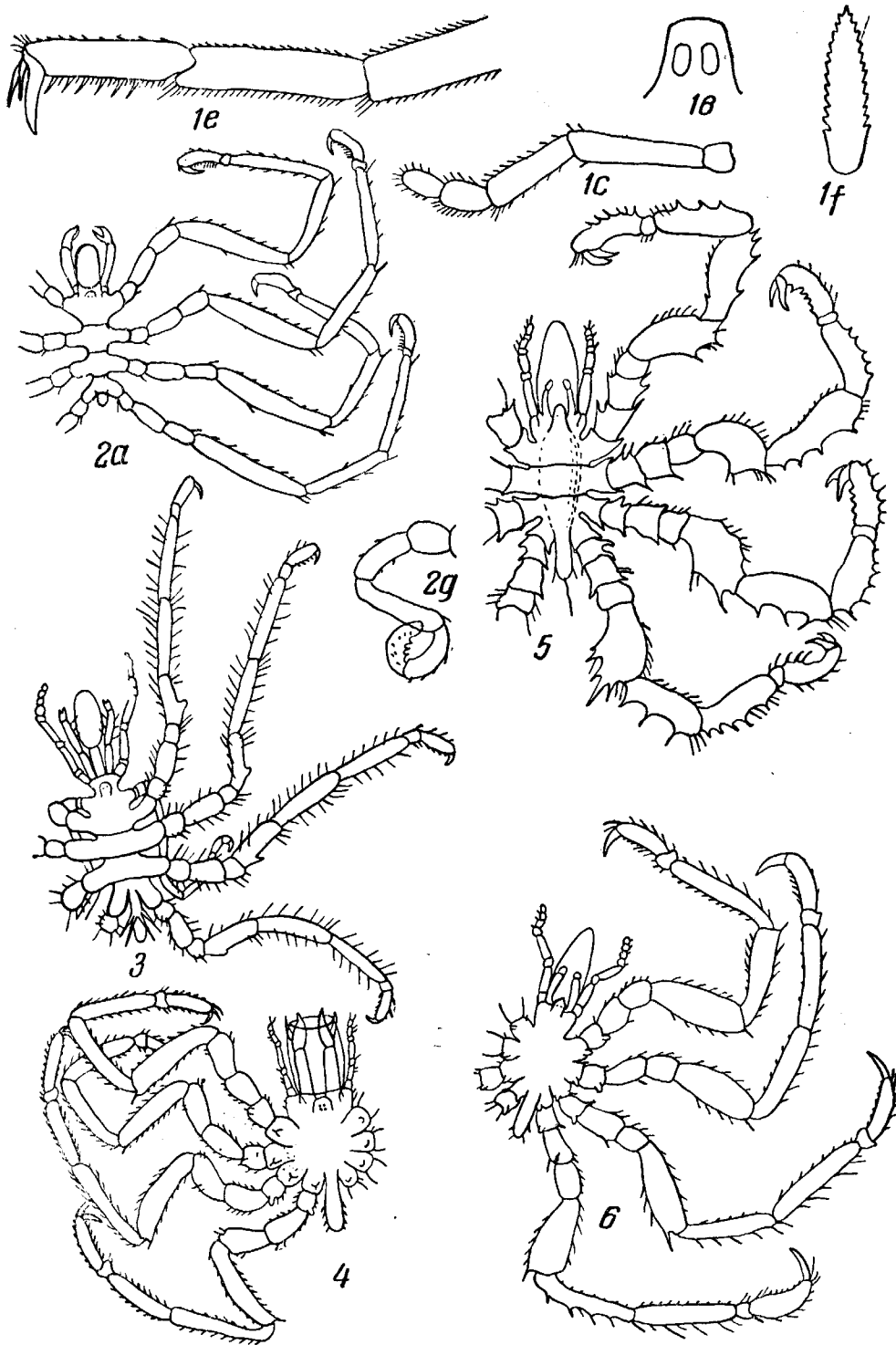


1 — *Nymphon brevirostre*: b, c, e; 2 — *N. brevitarse*: a, b, f; 3 — *N. rubrum*: a, b, d, f; 4 — *N. grossipes*; 5 *N. mixtum*: b, c, e.  
 Обозначения: а — общий вид, б — глазной бугорок, с — пальпа, d — клевня, e — линка, f — шип яйценосной ножки.

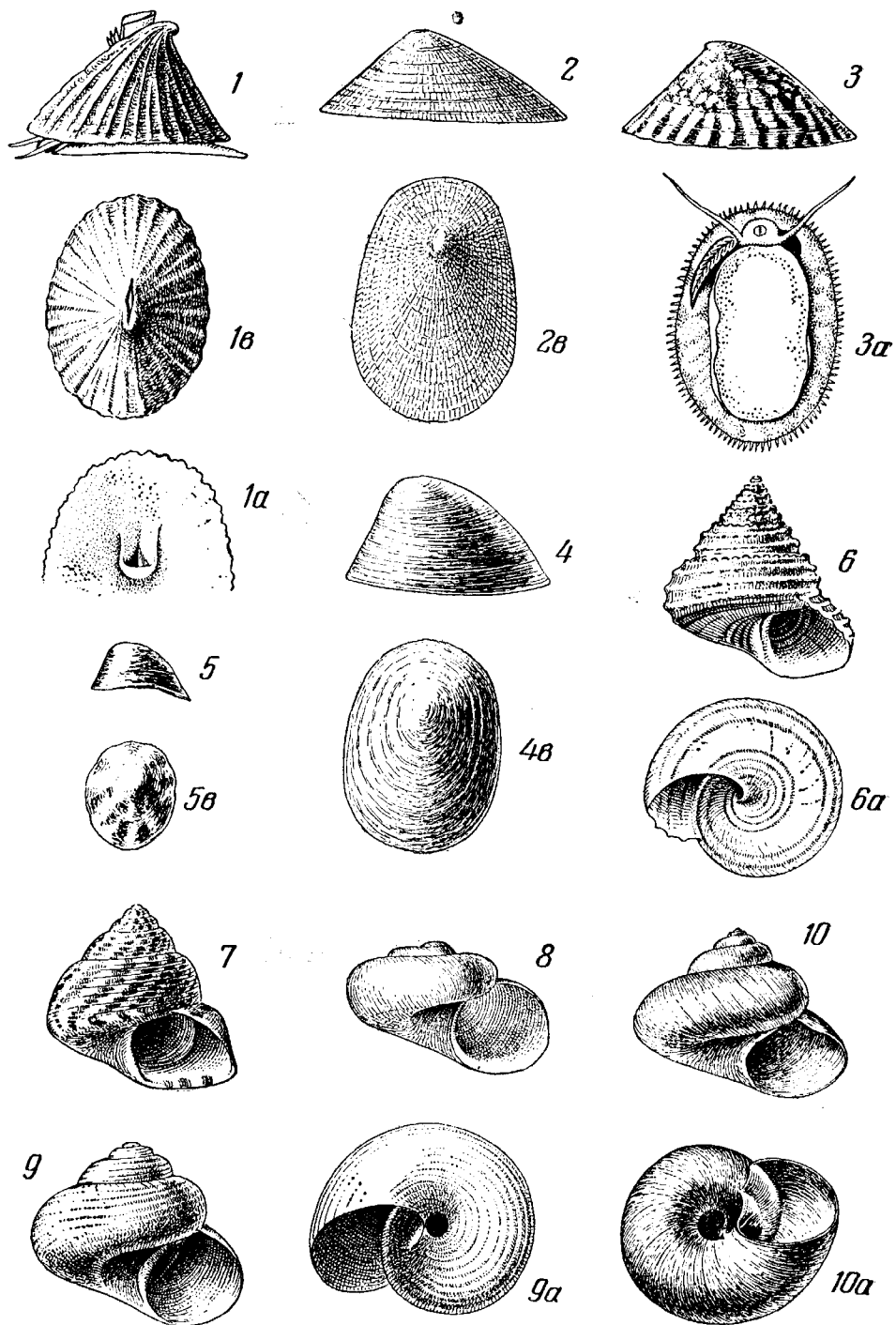




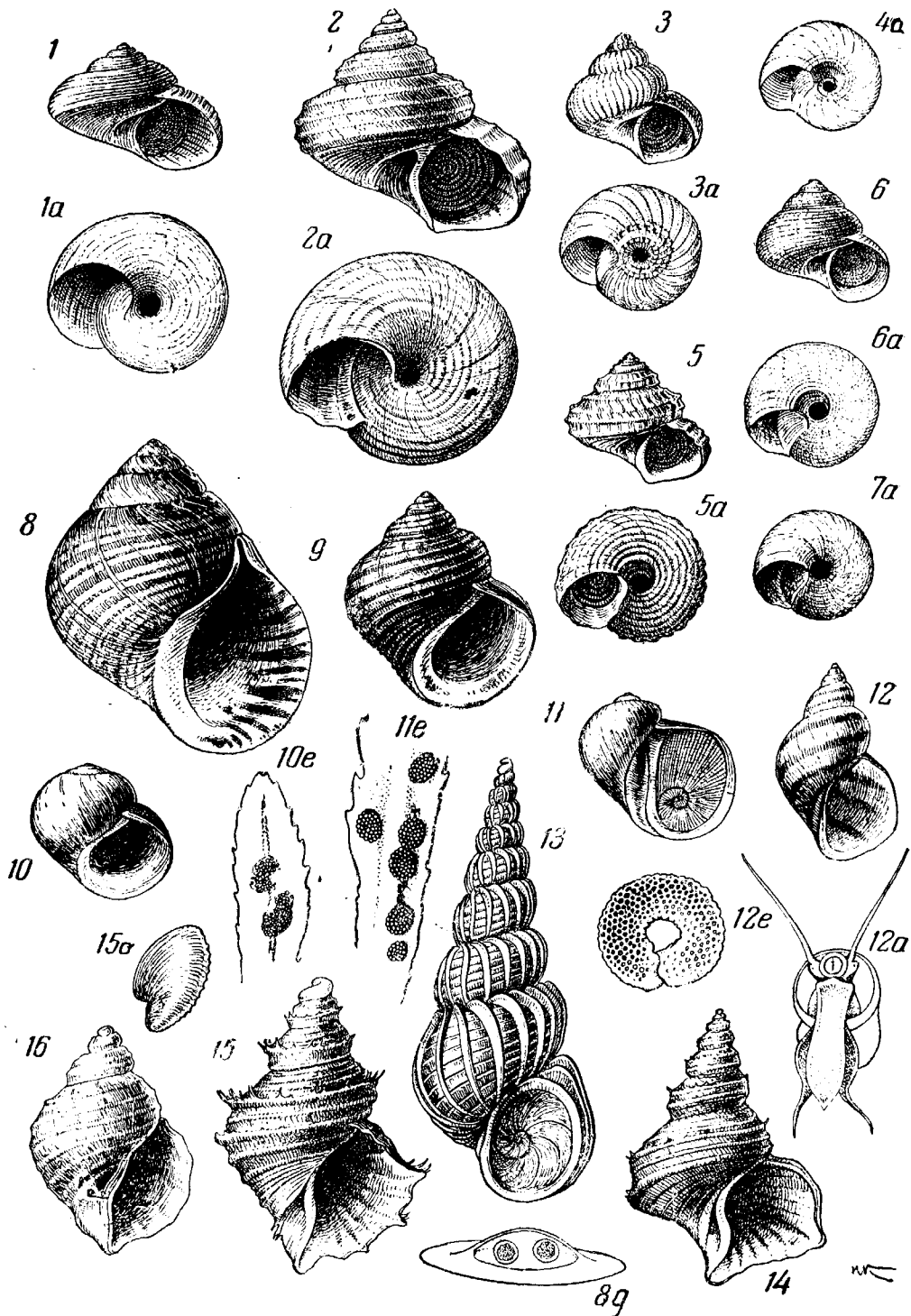
1 — *Nymphon sluiteri*: b, c, d; 2 *N. longitarse*: b, c, e; 3 — *N. micronix*: d; 4 — *N. leptochelis*: b, c, d, e; 5 — *N. stroemii*: b, c, d, e, f; 6 — *N. macrum*: b, c, d, e, e, f.  
 Обозначения: b — глазной бугорок, c — пальпа, d — клешня, e — лапка, f — шип яйценосяной ножки.



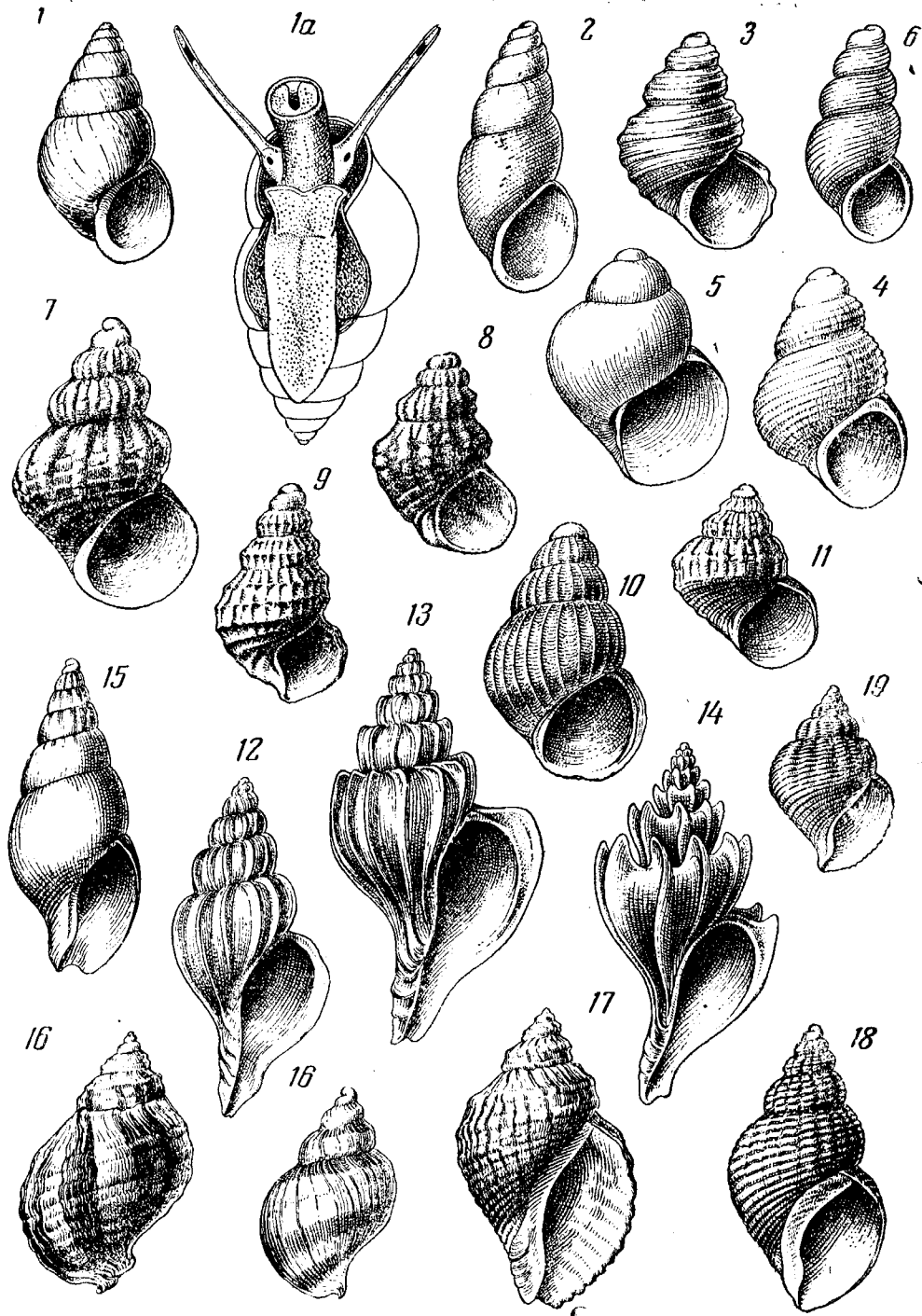
1 — *Nymphon serratum*: b, c, e, f; 2 — *Phoxichilidium femoratum*: a, g; 3 — *Eurycyde hispida*; 4 — *Ammothea borealis*; 5 — *Am. echinulata*; 6 — *Am. laevis*.  
 Обозначения: a — общий вид, b — глазной бугорок, c — пальца, e — лапка, f — шип яйценосной ножки, g — яйценосная ножка.



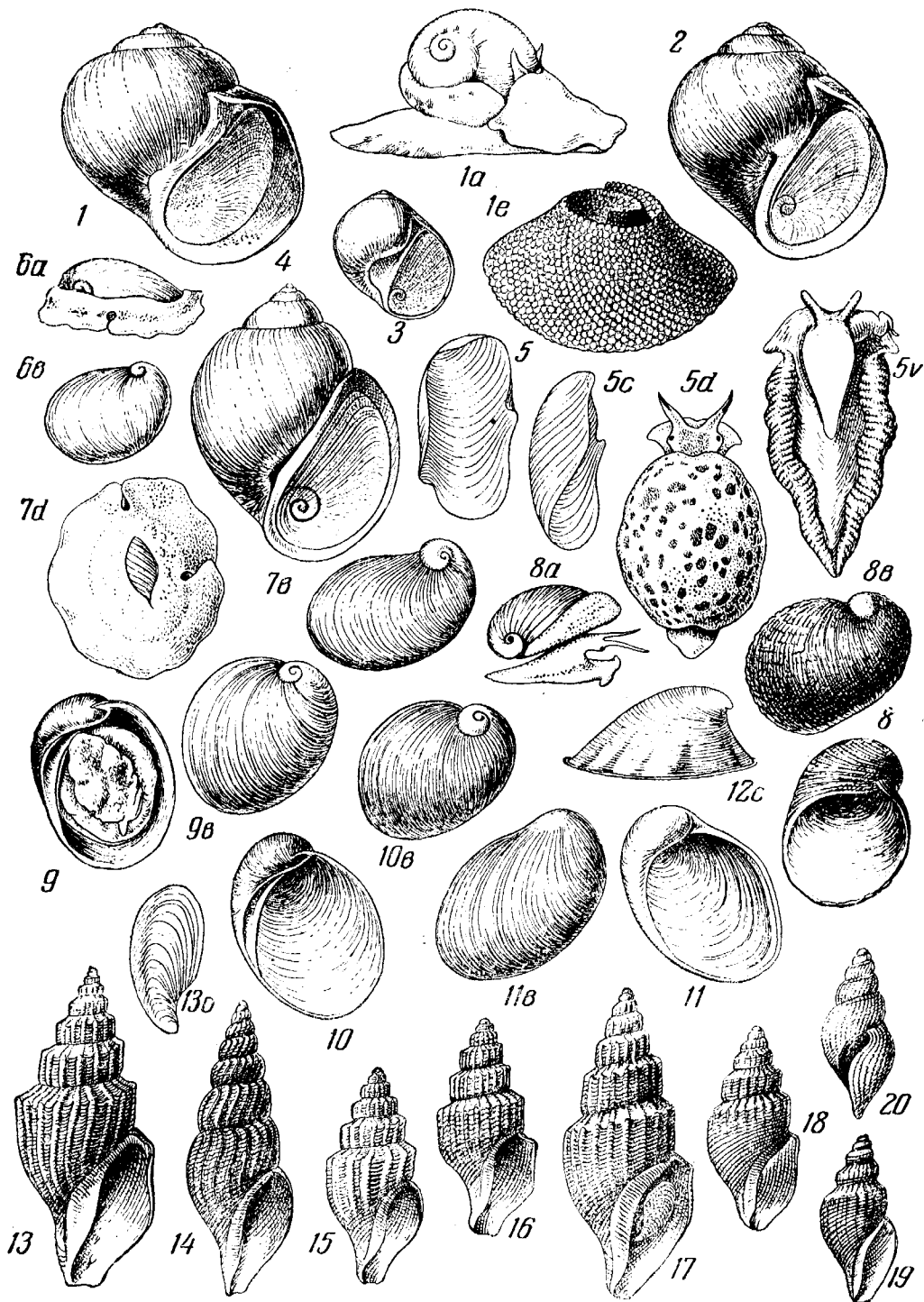
1, a, b — *Puncturella noachina*; 2, b — *Lepeta coeca*; 3, a — *Acmaea testudinalis*; 4, b — *A. rubella*; 5, b — *Acmaea virginea*; 6, a — *Calliostoma occidentale*; 7 — *Gibbula tumida*; 8 — *Margarites helicinus*; 9, a — *Margarites olivaceus*; 10, a — *M. groenlandicus* var. *umbilicalis*.  
 Обозначения: цифра без букв вид моллюска или раковинки сбоку, a — раковинка или моллюск снизу; b — раковинка — вид сверху.



1, a — *Margarites groenlandicus*; 2, a — *M. cinereus*; 3, a — *Solariella varicosa*; 4a. *Sol. obscura* f. *typica*; 5, a — *S. obscura* var. *bella*; 6, a — *S. obscura* var. *albula*; 7a — *S. obscura* var. *finmarchica*; 8, g — *Littorina littorea*; 9 — *L. saxatilis rudis*; 10, e — *L. obtusata*; 11, e — *Lacuna pallidula*; 12, a, e — *L. divaricata*; 13 — *Scala groenlandica*; 14 — *Trichotropis solica*; 15, o — *Tr. borealis*; 16 — *Tr. kroyeri*.  
 Обозначения: цифры без букв — раковинка сбоку, со стороны устья; a — раковинка или моллюск сверху; g — нонон; e — кладна; o — крышечка.

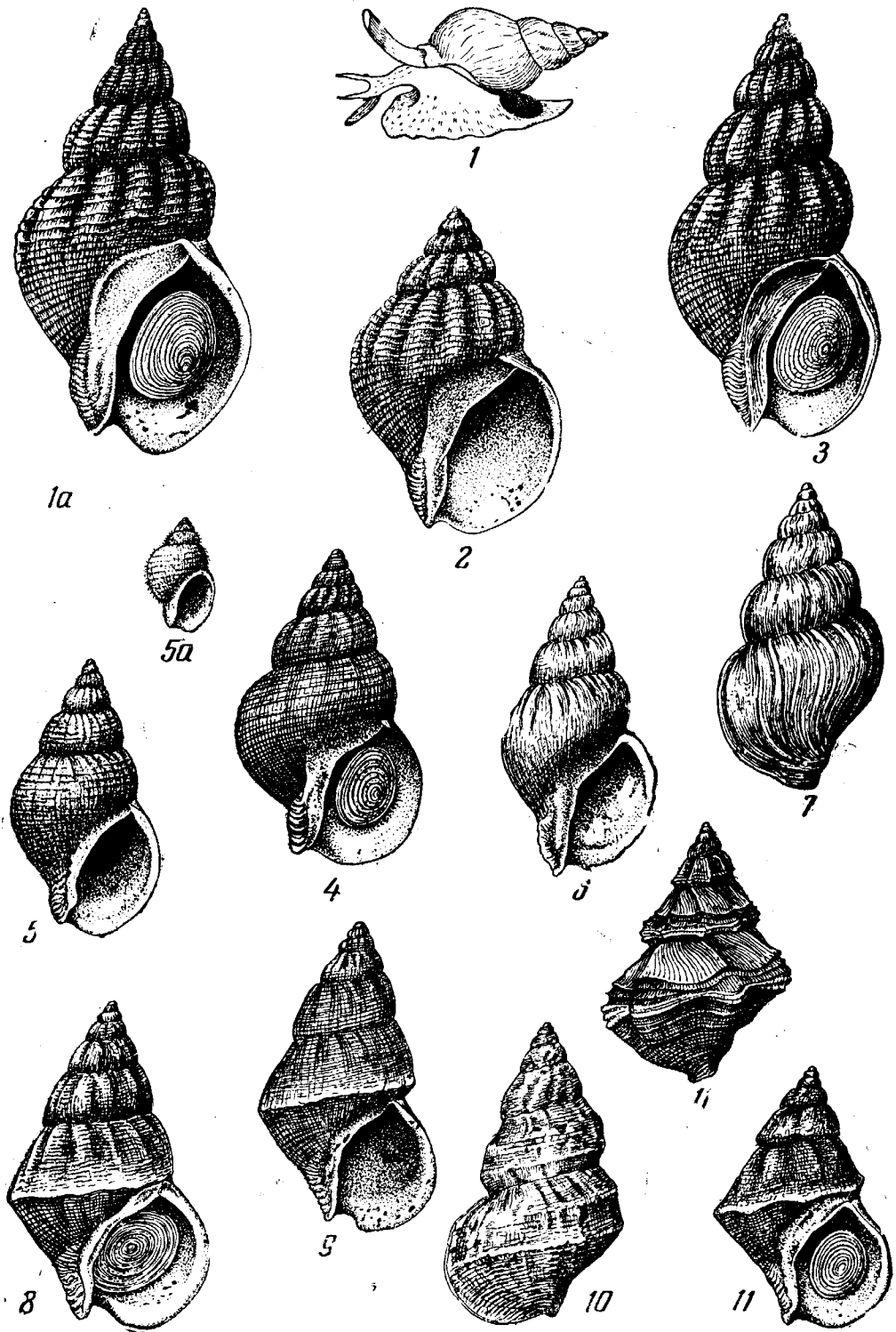


1 — *Hydrobia ulvae*, а — животное снизу; 2 — *Cingula aculeus*; 3 — *C. mérchi*; 4 — *C. castanea*; 5 — *C. globulus*; 6 — *C. arenaria* var. *multilincata*; 7 — *Alvania jan-mayeni*; 8 — *A. cruenta*; 9 — *A. scrobiculata*; 10 — *A. verrilli*; 11 — *A. wyville-thomsoni*; 12 — *Trophonopsis truncatus*; 13 — *Tr. clathratus*; 14 — *Tr. clathratus* var. *günneri*; 15 — *Columbella rosacea*; 16 — *Nucella lapillus* — со стороны обратной, устье; 17 — *N. lapillus* var. *imbricata*; 18 — *Admete viridula*; 19 — *A. viridula* var. *undato-costata*.

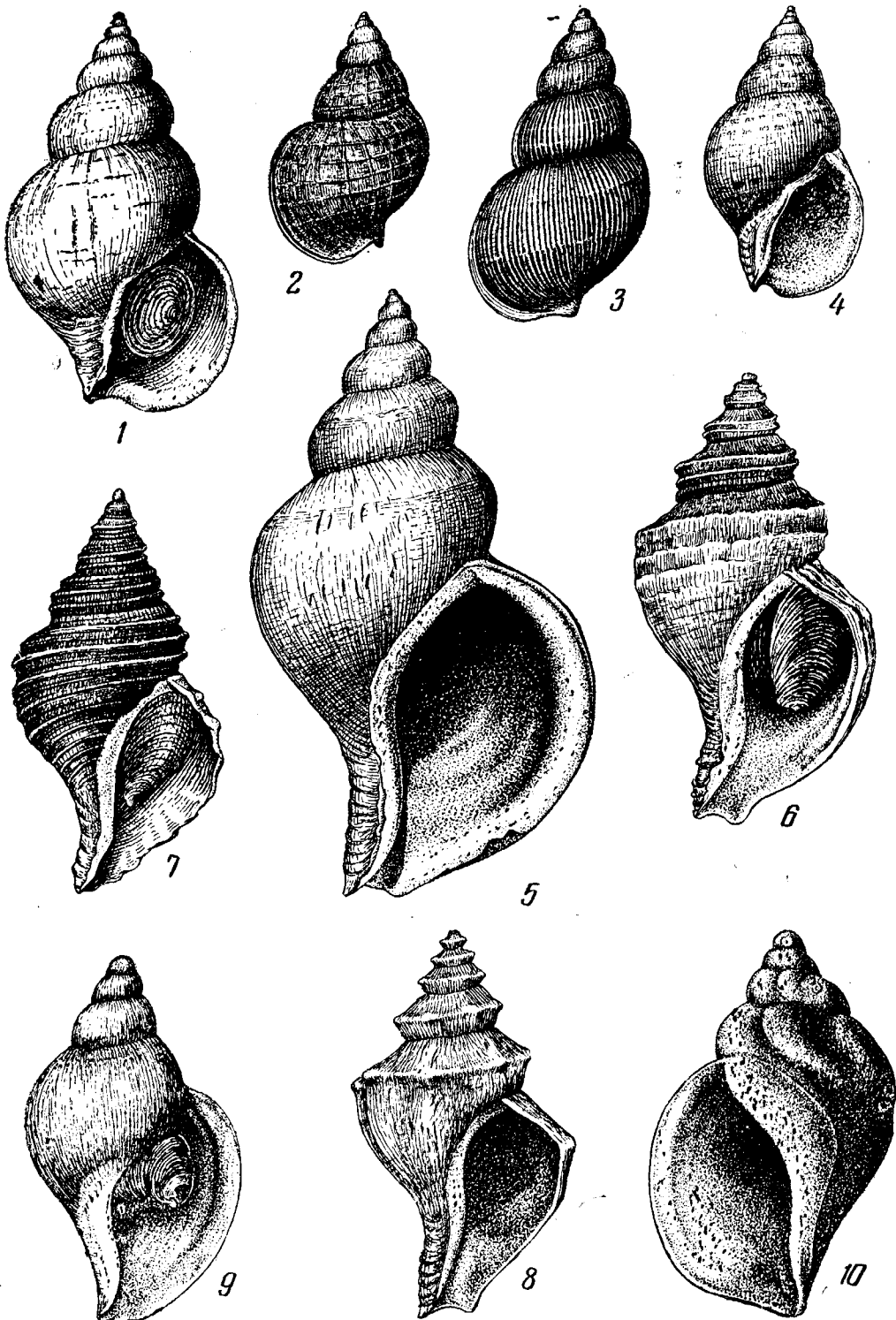


1, a, e — *Natica clausa*; 2 — *Polynices pallidus*; 3 — *P. nanus*; 4 — *Aerobia islandica*; 5, c, d, v — *Onchidiopsis glacialis*; 6 a, b — *Marseniina glabra* var. *micromphala*; 7 b, d — *M. glabra* var. *proditia*; 8, a, b — *Velutina velutina*; 9, b — *V. undata* typical; 10, b — *V. undata* var. *zonata*; 11, b — *V. plicatilis* var. *cryptospira*; 12 c — *Capulacmasa radiata*; 13 — *Lora nobilis*; 14 — *L. pyramidalis*; 15 — *L. harpularia*; 16 — *L. exarata*; 17 — *L. scalaris* (no Carpey); 18 — *L. trevelyana*; 19 — *L. violacea*; 20 — *L. tenuicostata*.

Обозначения: цифры без букв — раковинка со стороны устья; а — животное сбоку; б — раковинка сверху; с — раковинка сбоку, но не со стороны устья; d — животное со спинной стороны; v — то же с брюшной стороны; e — кладка; o — крышечка.

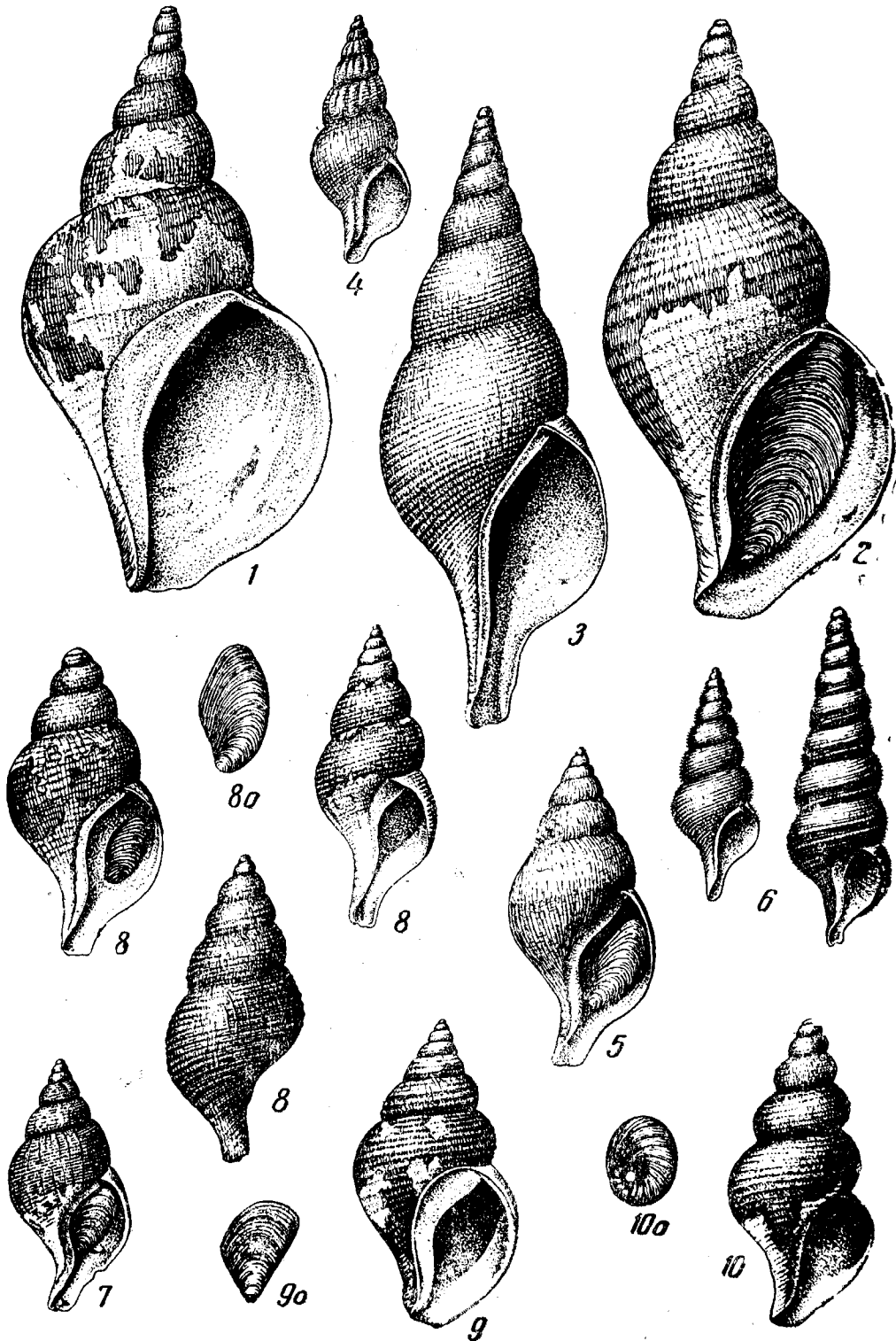


1 — *Buccinum undatum* — общий вид животного сбоку; a — f. typica; 2 — *B. undatum* var. littoralis; 3 — *B. undatum* var. pelagica; 4 — *B. fragile*; 5 — *B. groenlandicum*, a — juv.; 6 — *B. tenue*; 7 — *B. tenue* var. scalariformis; 8 — *B. glaciale* f. typica; 9 — *B. glaciale* var. ecostata; 10 — *B. glaciale* bicarinata; 11 — *B. angulosum*.

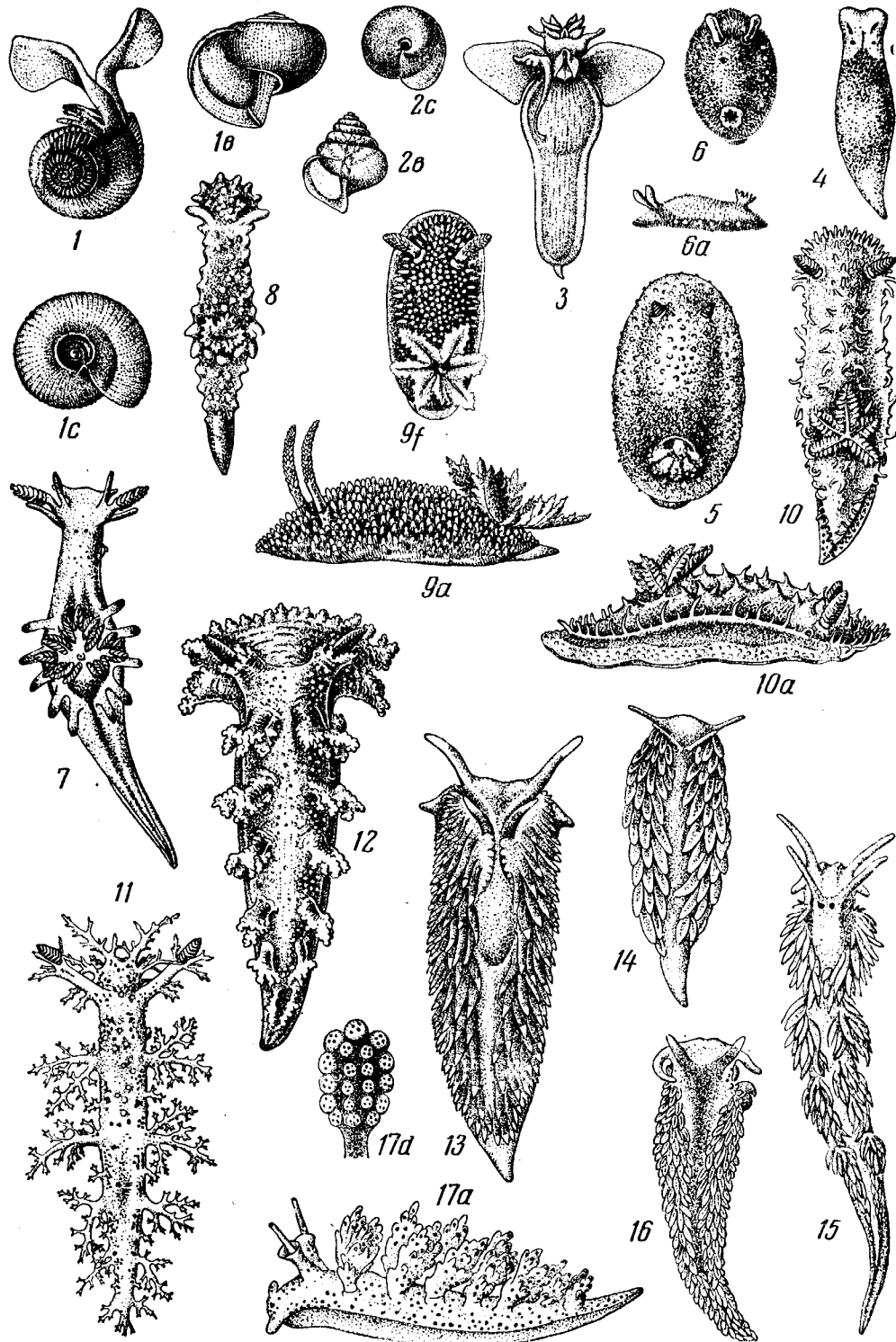


1 — *Buccinum hydrophanum*; 2 — *B. hydrophanum* var. *elata*; 3 — *B. hydrophanum* var. *tunidata*;  
 4 — *B. finmarchianum*; 5 — *Neptunea antiqua*; 6 — *N. despecta*; 7 — *N. despecta* var. *carinata*;  
 8 — *N. borealis*; 9 — *Volutopsis norvegicus*; 10 — *Pyrulofusus deformis*.



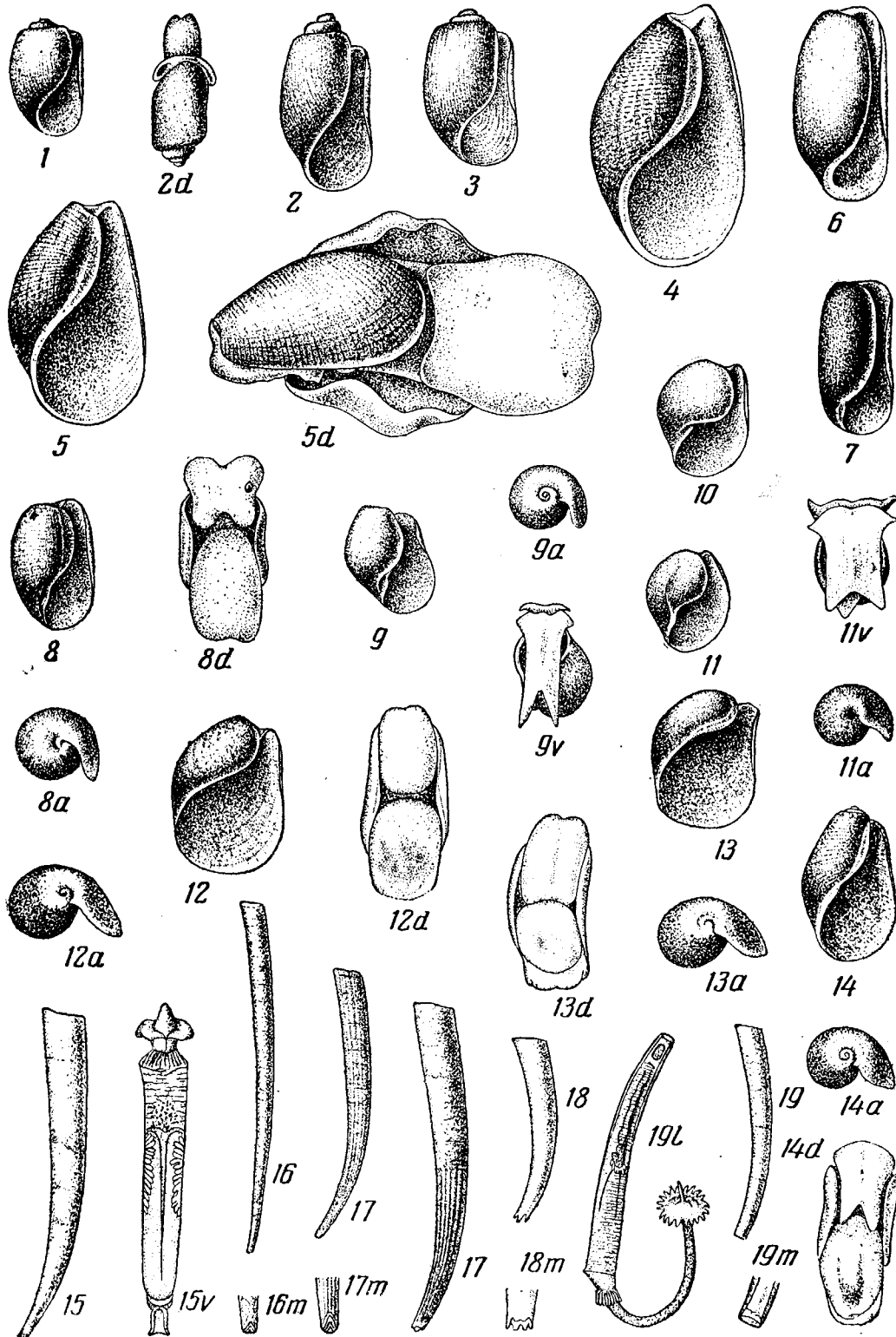


1 — *Beringius turtoni*; 2 — *B. ossiani*; 3 — *Sipho islandicus*; 4 — *S. latericeus*; 5 — *S. glaber*; 6 — *S. lachacsis*; 7 — *S. hirsutus*; 8 — *S. curtus*, о — его крышечка; 9 — *S. (Siphonorbis) ebur*, о — его крышечка; 10 — *Mohnia mohni*, о — ее крышечка.



1, b, c — *Limacina helicina*; 2b, c — *D. retroversa*; 3 — *Clione limacina*; 4 — *Limapontia capitata*; 5 — *Aldisia zetlandica*; 6, a — *Cadlina laevis*; 7 — *Ancula cristata*; 8 — *Pallo dubia*; 9a — *Acanthodoris pilosa*; 9f — *A. pilosa* var. *fusca*; 10, a — *Issena lacera*; 11 — *Dendronotus arborescens*; 12 — *D. robustus*; 13 — *Aeolidia papillosa*; 14 — *Cuthona nana*; 15 — *Coryphella rufibranchialis*; 16 — *C. borealis*; 17 a, d. — *Idulia maculata*.

Обозначения: цифры без букв — общий вид моллюска, преимущественно со спинной стороны; a — то же сбоку; b — раковинка сбоку, со стороны устья; c — раковинка снизу.

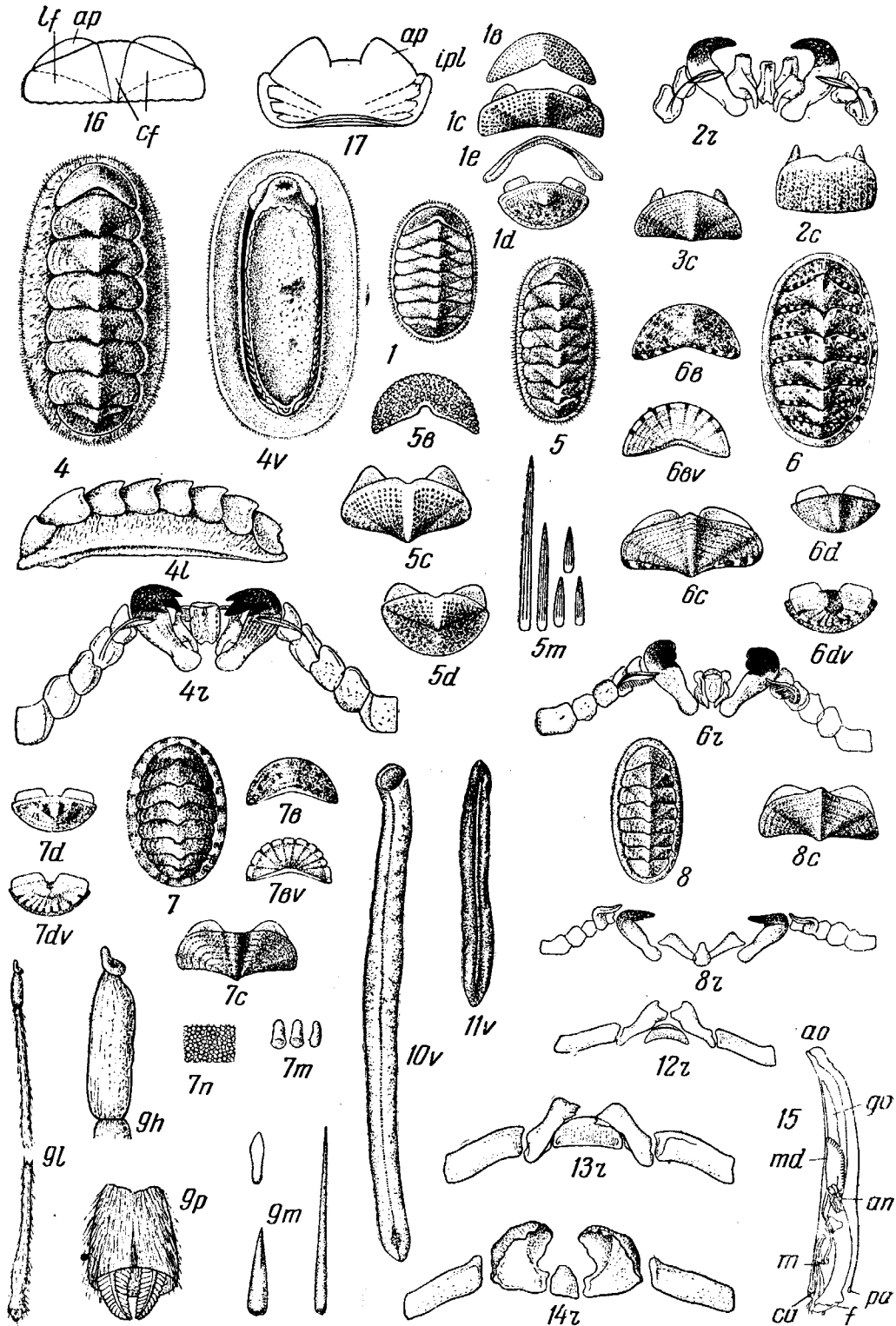


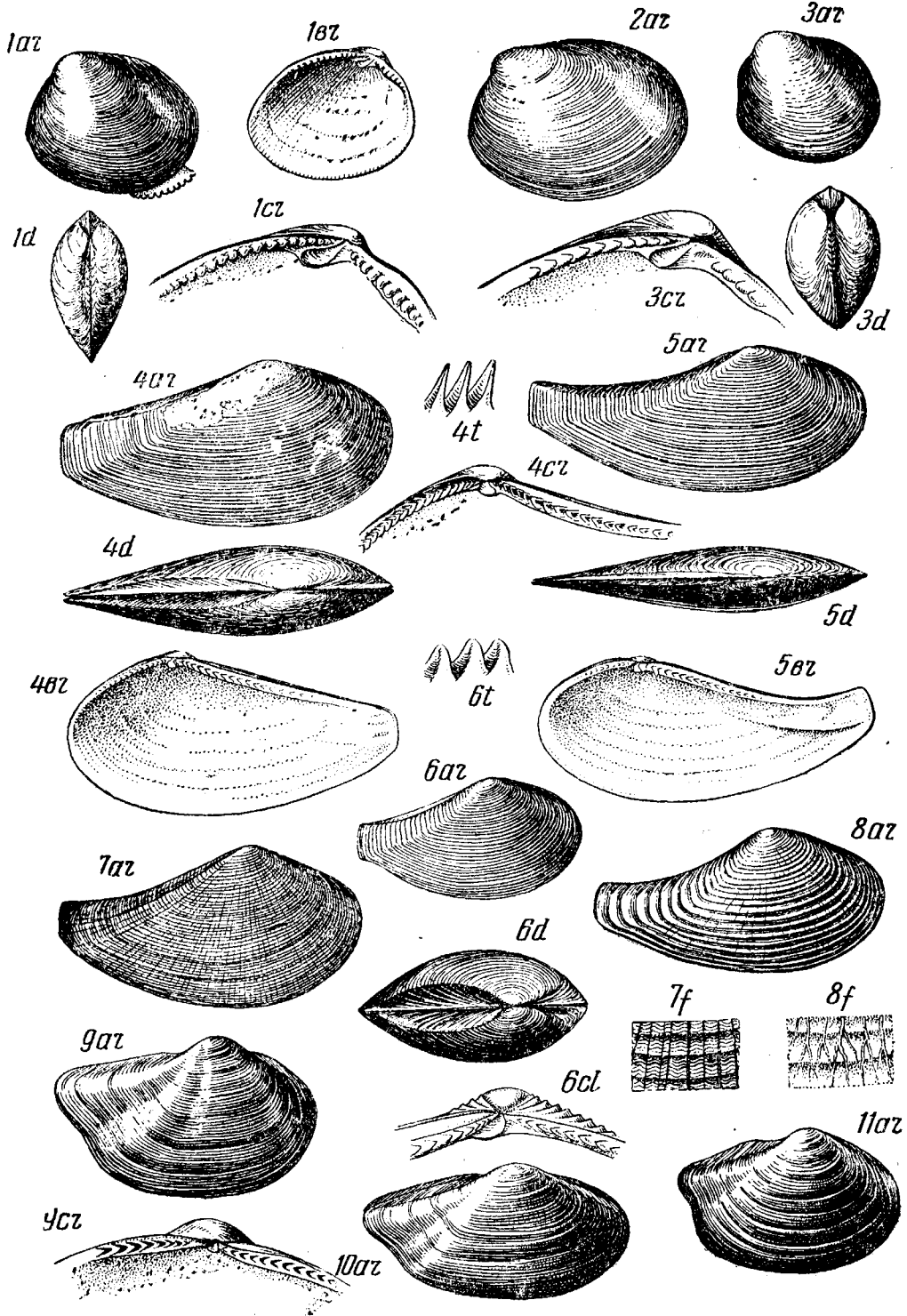
1 — *Rctusa pertenuis*; 2, d — *R. pertenuis* var. *turrita*; 3 — *R. pertenuis* var. *obtusa*; 4 — *Scaphander punctostriatus*; 5, d — *Sc. lignarinis*; 6 — *Cylichna alba*; 7 — *C. alba* var. *corticata*; 8 a, d — *C. scalpta*; 9, a, v — *Diaphana hyalina*; 10 — *D. globosa*; 11 a, a — *D. globosa* var. *hiemalis*; 12 a, d — *Philine finmarchica*; 13, a, d — *Ph. quadrata*; 14, a — *Ph. lima*; 15, c — *Dentalium entalis*; 16, m — *D. entalis* var. *agilis*; 17, m — *D. occidentale*; 18, m — *Siphonodentalium lobatum*; 19, l, m — *S. lototense*.  
 О б о з н а ч е н и я: цифры без букв — раковина сбоку; а — раковинка со стороны макушки; р — животное сверху; v — то же снизу; l — животное сбоку m — верхний кончик раковины.

## К табл. CIV

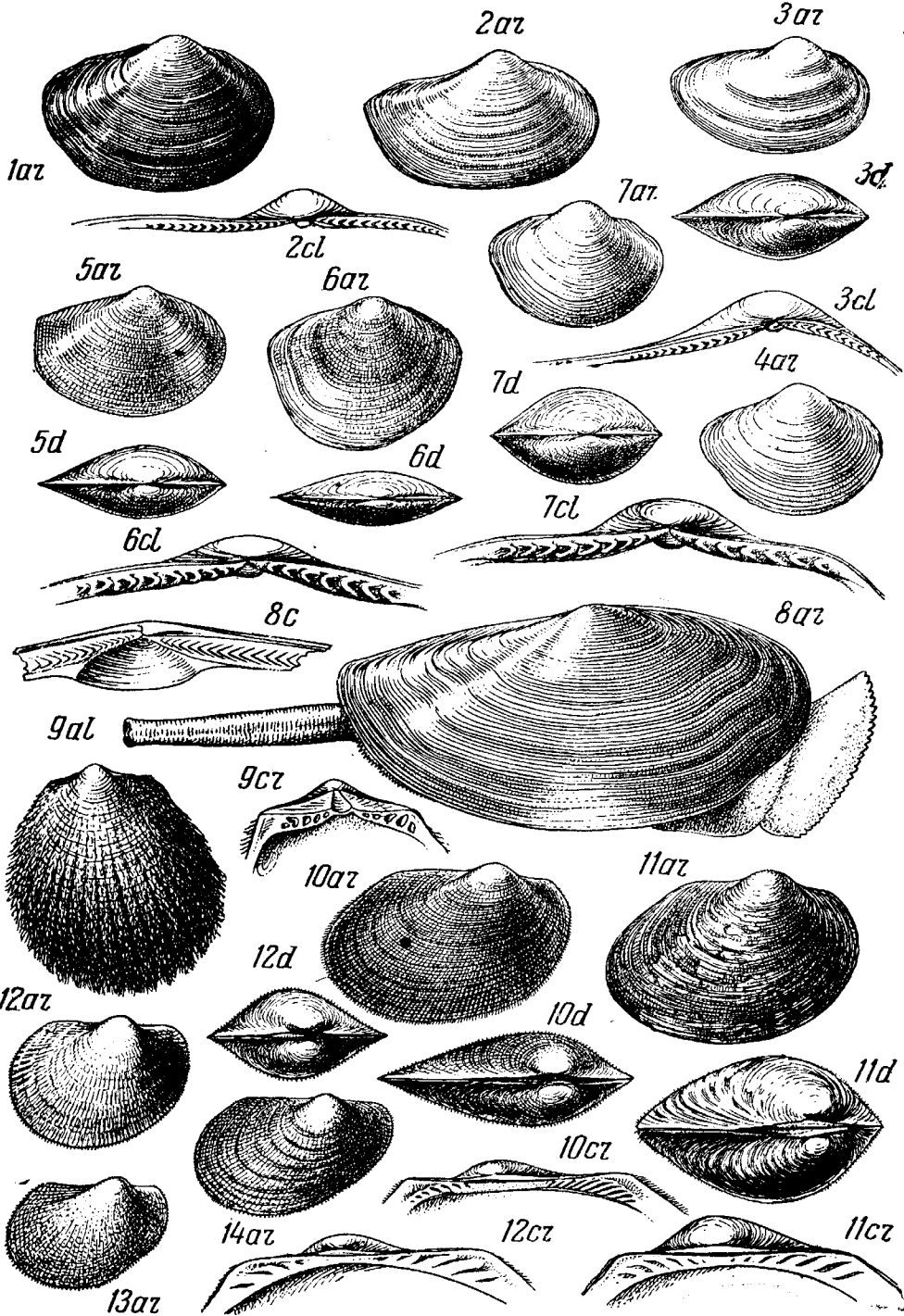
1 *b, c, d, e* — *Lepidopleurus asellus* var. *arcticus*; 2 *c, r* — *L. alveolus*; 3 *c* — *L. cancellatus*; 4, *v, l, r* — *Hanleya hanleyi* var. *abyssorum*; 5, *b, c, d, m* — *H. hanleyi hanleyi*; 6, *b, bv, c, d, dv, r* — *Toniscella marmorea*; 7, *b, bv, c, d; dv, n, m* — *T. rubra*; 8, *c, r* — *Ischnochiton albus*; 9 *l* (посередине прервано) *h, m, p* — *Chaetoderma nitidulum*; 10, *v* — *Proneomenia sluiteri*; 11, *v* — *Pr. thulensis*; 12 *r* — *Dentalium entalis*; 13 *r* — *D. occidentale*; 14 *r* — *Siphonodentalum lobatum*; 15 — схема внутреннего строения *Scaphopoda*; 16 — схема строения срединной пластинки *Loricata*, сверху; 17 — то же, изнутри.

Обозначения: цифры без букв — общий вид моллюска со спинной стороны; *r* — вид моллюска сбоку; *v* — то же с брюшной стороны; *b* — передняя пластинка раковинки сверху; *bv* — то же изнутри; *c* — срединная пластинка раковинки сверху; *l* — она же, сбоку; *d* — задняя замыкающая пластинка сверху; *dv* — она же изнутри; *m* — шипы на перинотуме; *n* — часть перинотума; *r* — поперечный ряд терки: *ap* — апофизы; *lf* — боковые поля; *cf* — центральные поля; *ipl* — инсерционные пластинки и вырезы; *ao* — верхнее отверстие мантийной полости; *an* — анус; *ca* — каптакулы; *j* — нога; *pa* — мантия; *go* — гонады; *m* — рот; *md* — пищеварительная железа; *h* — передний конец тела; *p* — задний конец тела.

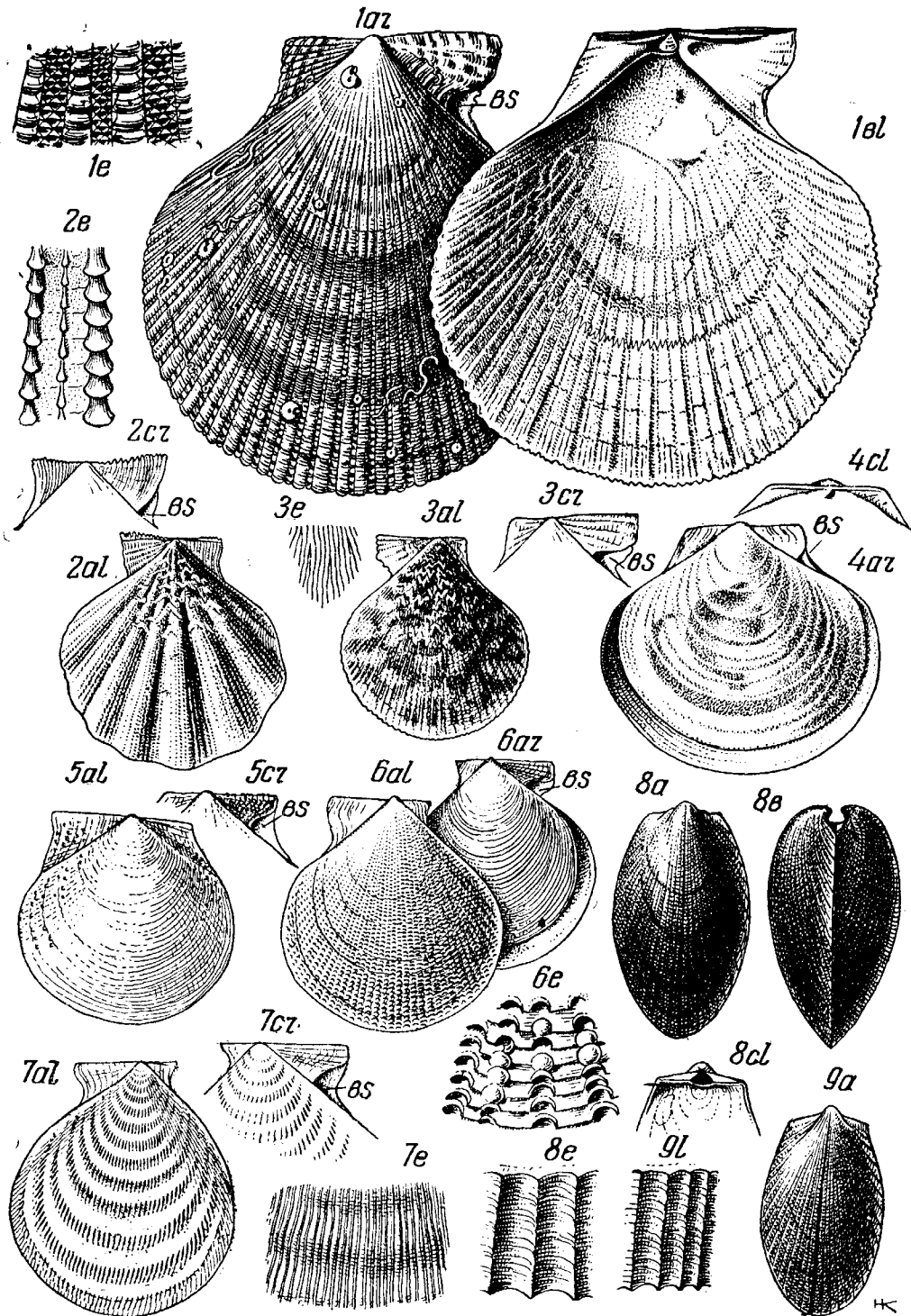




1 — *Nucula tenuis* f. typica: ar, br, d, cr; 2 — *N. tenuis* var. *expansa*: ar; 3 — *N. delphinodonta*: ar, d, cr; 4 — *Leda pernula* f. typica: ar, d, br, cr, t; 5 — *L. pernula* var. *costigera*: ar, d, dr; 6 — *L. minuta*: ar, d, cl, t; 7 — *L. radiata* f. typica: ar, f; 8 — *L. radiata* var. *lamellosa*: ar, t; 9 — *Portlandia arctica* f. typica: ar, cr; 10 — *P. arctica* var. *portlandica*: ar; 11 — *P. arctica* var. *siliqua*.  
 О б о з н а ч е н и я: ar — общий вид животного справа или правая створка снаружи; br — правая створка раковины изнутри; cr — замок правой створки; t — зубы; e — деталь рисунка на эпидермисе; d — раковина со спины.

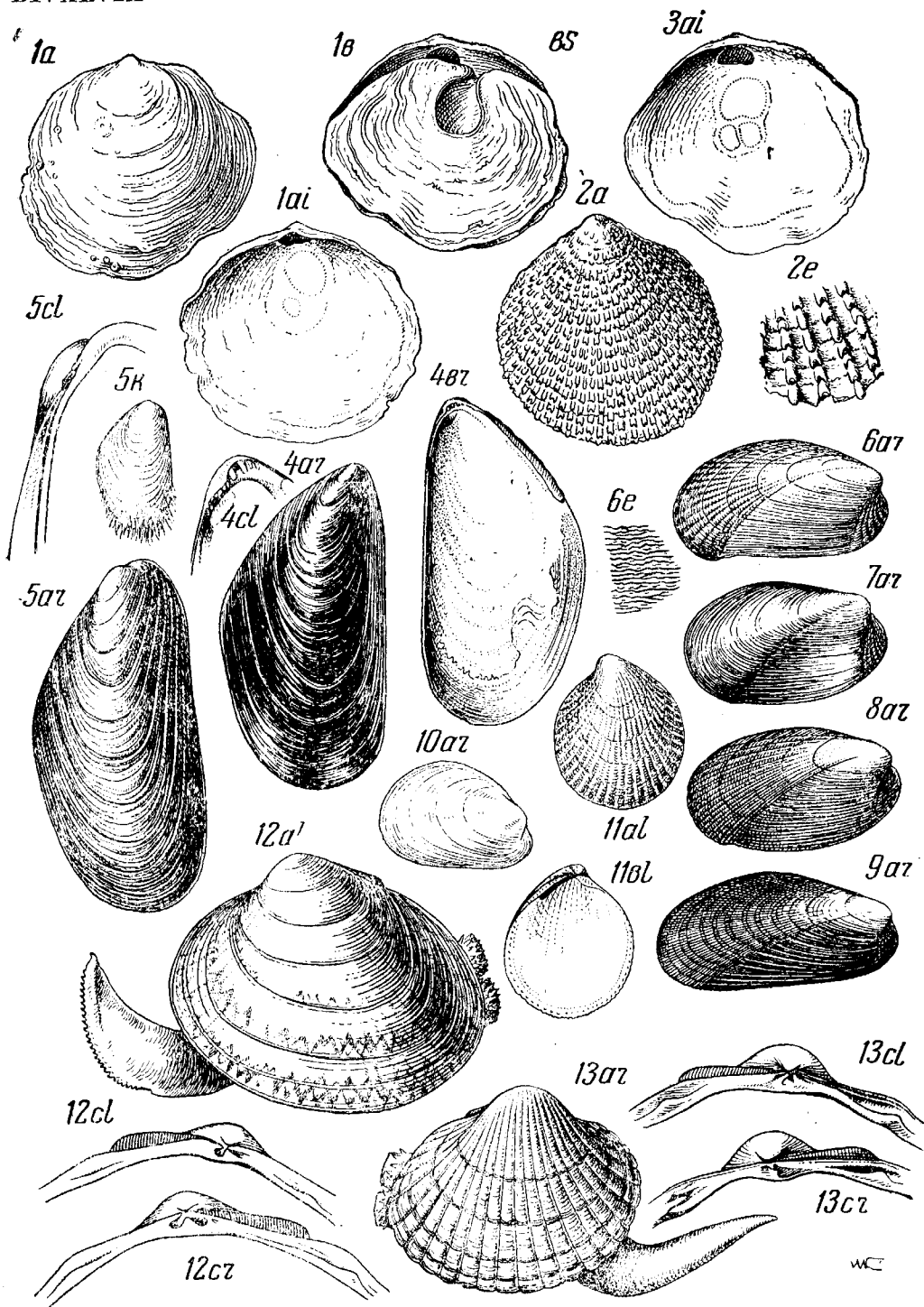


1 — *Portlandia arctica* var. *aestuariorum*: ar; 2 — *P. intermedia*: ar, cl; 3 — *Portlandia lenticula*: ar, d, cl; 4 — *P. persei*, ar; 5 — *P. lucida*: ar, d; 6 — *P. frigida*: ar, d, cl; 7 — *P. fraternata*: ar, d, cl; 8 — *Joldia hyperborea*: ar, с (средняя часть замочной пластины); 9 — *Limopsis minuta*: al, cr; 10 — *Arca glacialis* f. *typica*: ar, d, cr; 11 — *A. glacialis* var. *arctica*: ar, d, cr; 12 — *A. pectunculooides* f. *typica*: ar, d, cr; 13 — *A. pectunculooides* var. *septentrionalis*: ar; 14 — *A. frielei*: ar.  
 Обозначения: ar — общий вид животного, справа или правая створка снаружи; al — левая створка равнины снаружи; d — вид со спинной стороны; cz — замок правой створки, cl — замок левой створки.

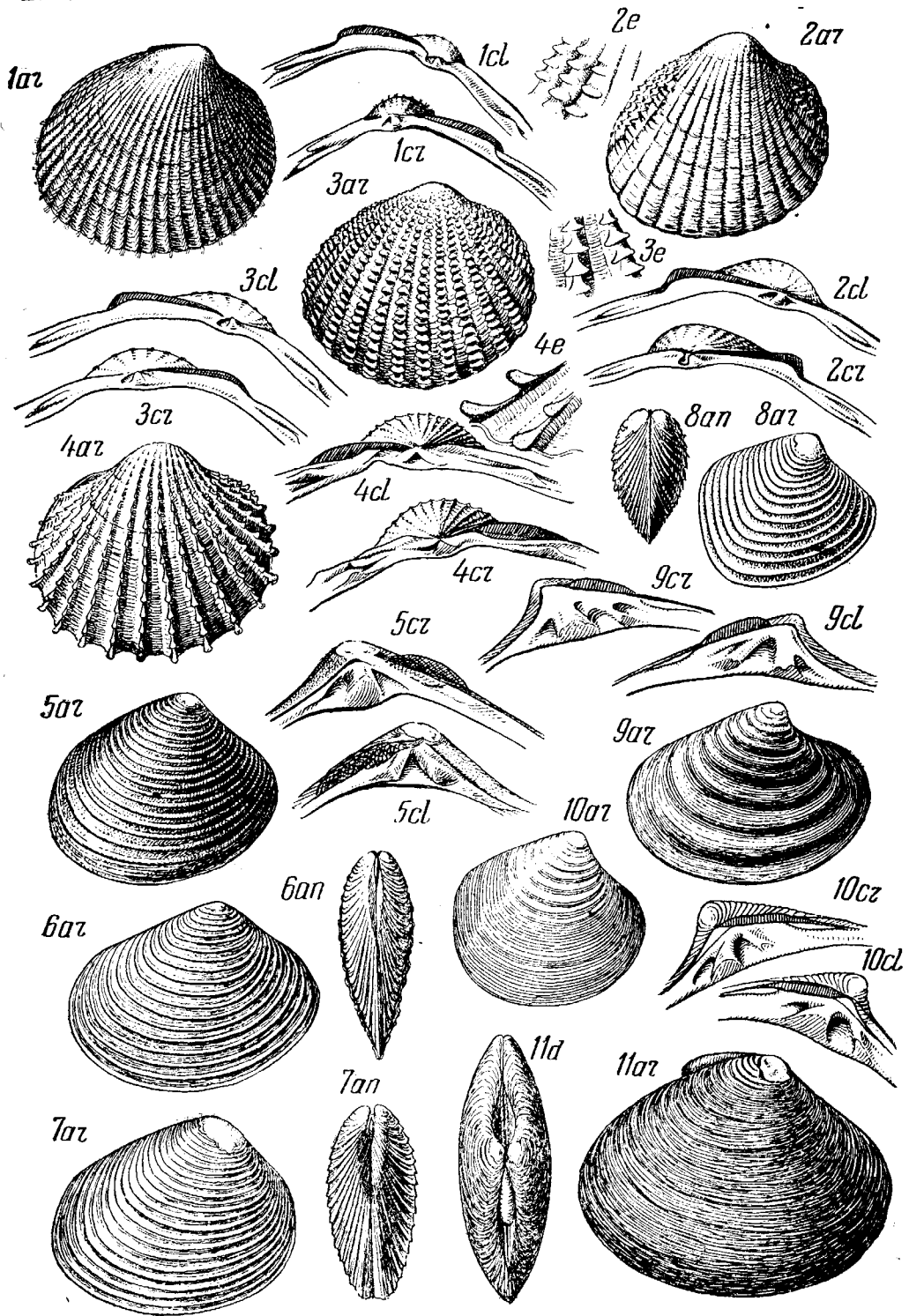


1 — *Pecten islandicus*: ar, bl, e, bs; 2 — *P. aratus*: al, cr, e, bs; 3 — *P. tigerinus*: al, cr, bs, e; 4 — *Propeamysium groenlandicus*: ar, cl, bs; 5 — *Pr. abyssorum*: al, cr, bs; 6 — *Pr. imbriferum*: al, ar, bs, e; 7 — *Pr. frigidus*: al, cr, bs, e; 8 — *Lima hyperborea*: a, b, cl, e; 9 — *L. subauriculata*: a, e.  
 О б о з н а ч е н и я : a — общий вид раковины; b — то же, в профиль; ar — правая створка снаружи; al — левая створка снаружи; bl — левая створка изнутри; bs — биссусная выемка на переднем ушке правой (нижней) створки; cr — замок правой створки; cl — замок левой створки; e — деталь строения ребер или поверхности раковины.

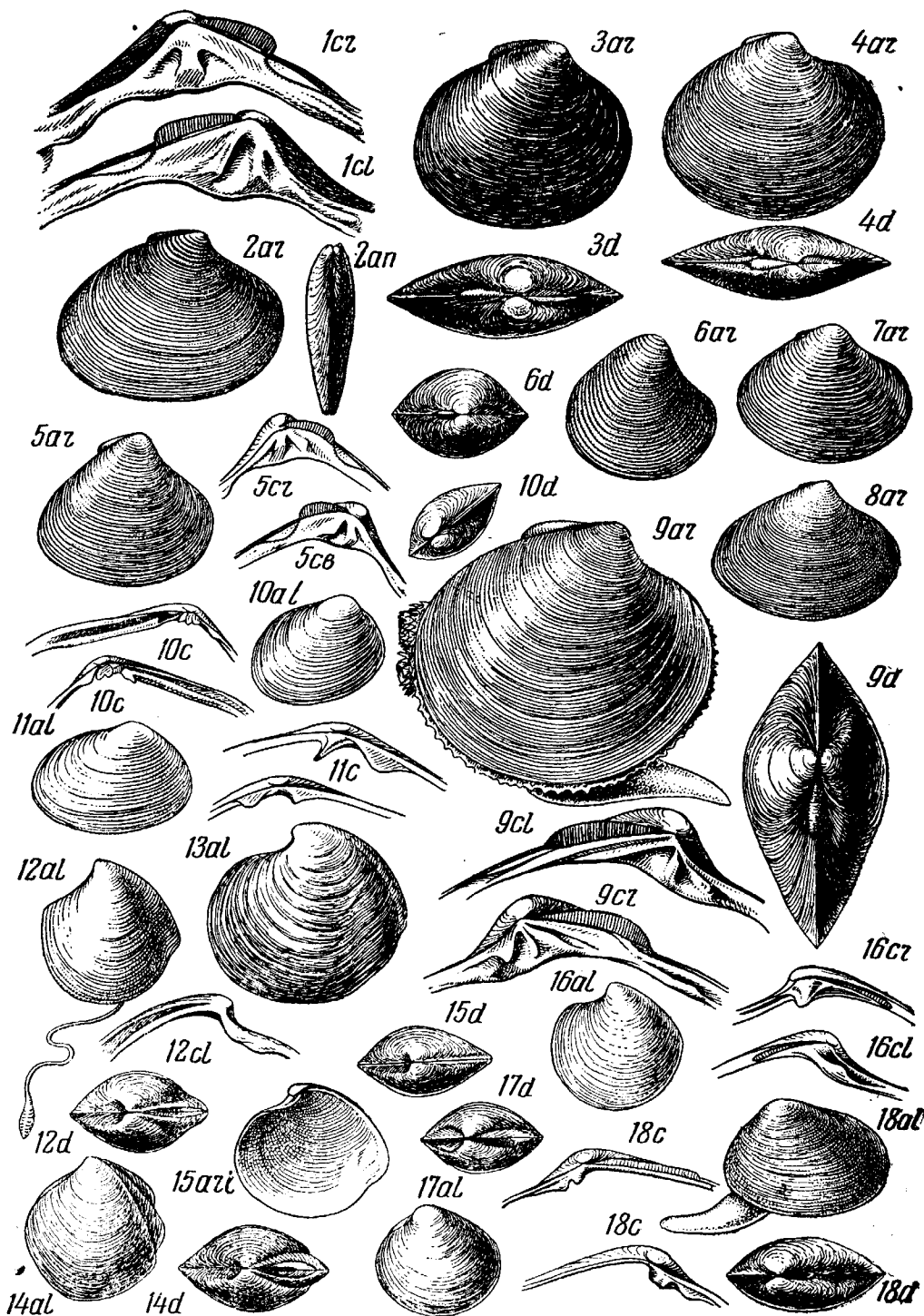




1 — *Anomia squamula* f. *typica*: a, ai, b — нижняя створка, bs — отверстие для выхода биссуса; 2 — *A. squamula* var. *aculeata*: a, e — деталь структуры поверхности; 3 — *A. ephippium*: ai; 4 — *Mytilus edulis*: ar, br, cl; 5 — *Modiolus modiolus*: ar, cl, h — juv.; 6 — *Musculus corrugatus*: ar, e; 7 — *M. laevigatus*: ar; 8 — *M. discors*: ar; 9 — *M. discrepans*: ar; 10 — *Dacrydium vitreum*: ar; 11 — *Crenella deussata*: al, bl — левая створка изнутри; 12 — *Serripes groenlandicus*: al, cl, cr. Обозначения: a — верхняя створка раковины снаружи; ai — то же, изнутри; ar — общий вид животного справа или правая створка раковины снаружи; br — то же изнутри; al — левая створка раковины снаружи; cr — замочный край правой створки; cl — замочный край левой створки.

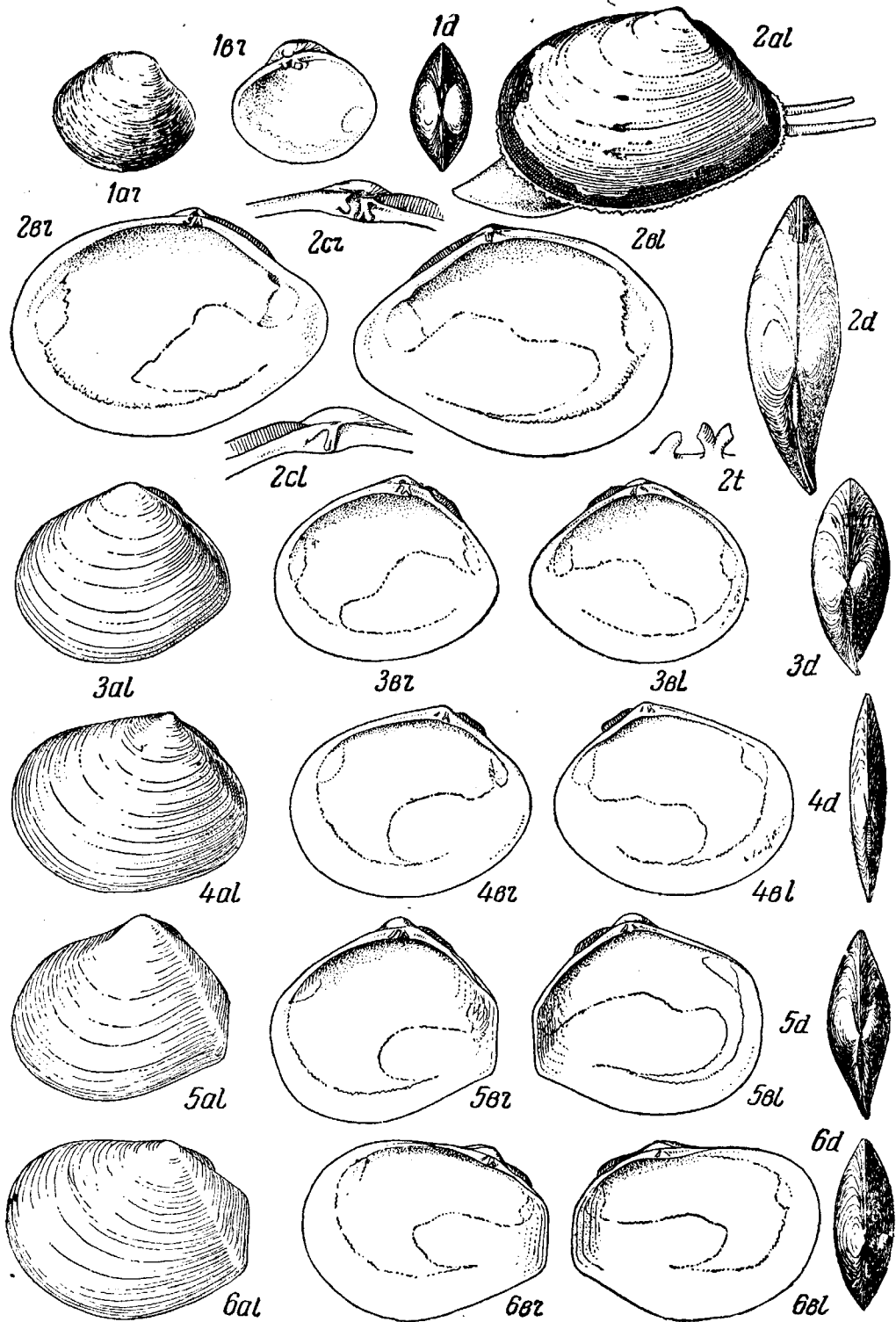


1 — *Cardium ciliatum*: ar, cr, cl; 2 — *C. fasciatum*: ar, cr, cl, e; 3 — *C. elegantulum*: ar, cr, cl, e; 4 — *C. echinatum*: ar, cr, cl, e; 5 — *Astarte crenata* f. *typica*: ar, cr, cl; 6 — *A. crenata* var. *subaequilatera*: ar, an; 7 — *A. crenata* var. *crebricostata*: ar, an; 8 — *A. crenata* var. *acuticostata*: ar, an; 9 — *A. elliptica*: ar, cr, cl; 10 — *A. sulcata*: ar, cr, cl; 11 — *A. borealis* f. *typica*: ar, d.  
 О б о з н а ч е н и я: ar — правая створка раковины снаружи; an — вид раковины спереди; d — вид со спинной стороны; cr — замок правой створки, cl — замок левой створки; e — деталь строения раб.р.

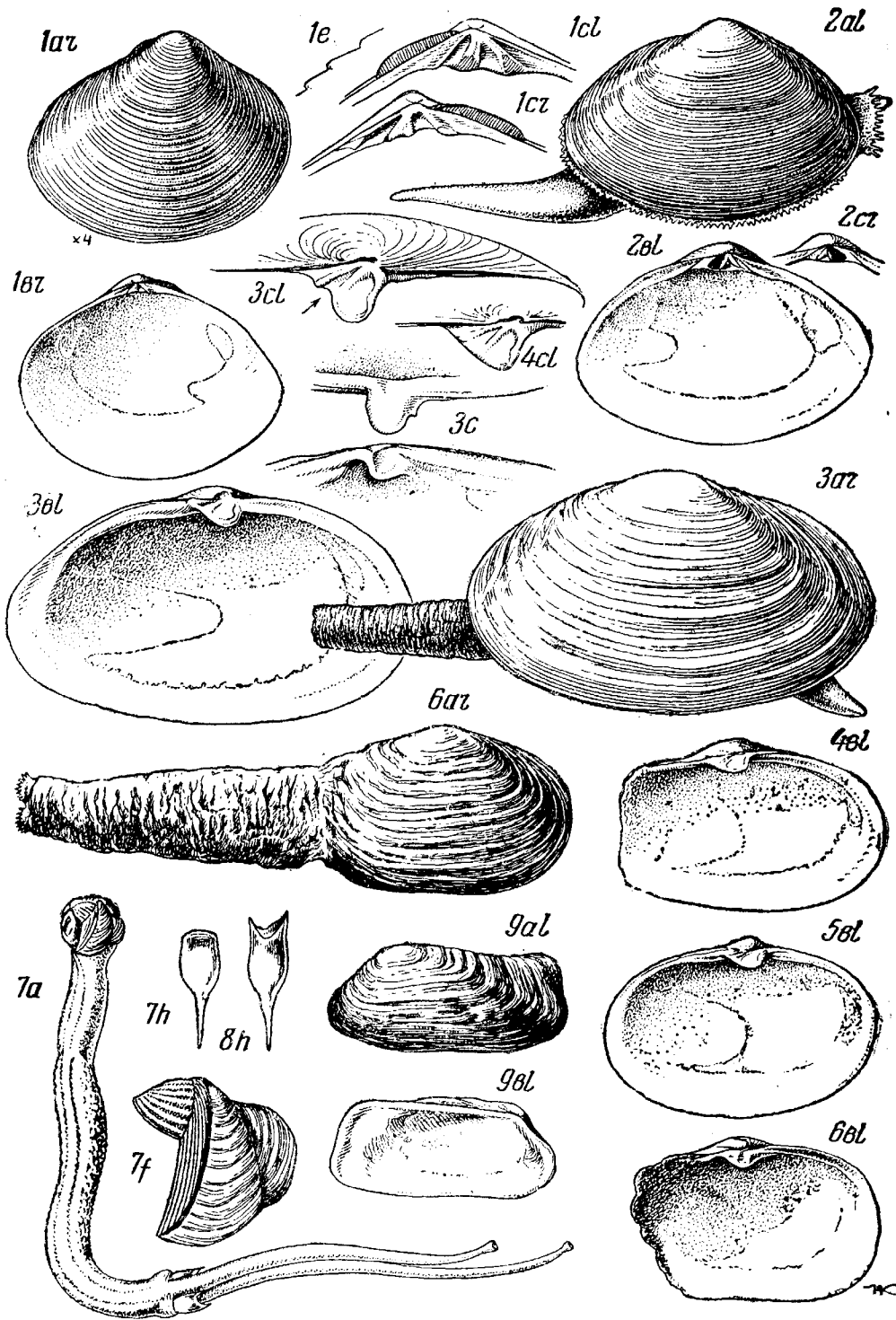


1 — *Astarte borealis*: cr, cl; 2 — *A. borealis* var. *placenta*: ar, an; 3 — *A. borealis* var. *withami*: ar, d; 4 — *A. borealis* var. *arctica*: ar, d; 5 — *A. montagui* f. *typica*: ar, cr, cl; 6 — *A. montagui* var. *globosa*: ar, d; 7 — *A. montagui* var. *striata*: ar; 8 — *A. montagui* var. *warhami*: ar; 9 — *Cyprina islandica*: ar, d, cr, cl; 10 — *Montacuta maltzani*: az, cd; 11 — *M. spitzbergensis*: al, c (самок); 12 — *Thyasira flexuosa*: al, cl, d; 13 — *Th. sarsi*: al; 14 — *Th. flexuosa* var. *gouldi*: al, d; 15 — *Th. ferruginosa*: ar; — правая створка изнутри; 16 — *Axinopsis orbiculata*: al, cl, cr; 17 — *Kelliella milliaris*: al, d; 18 — *Turtonia minuta*: al, cl, cr, d.

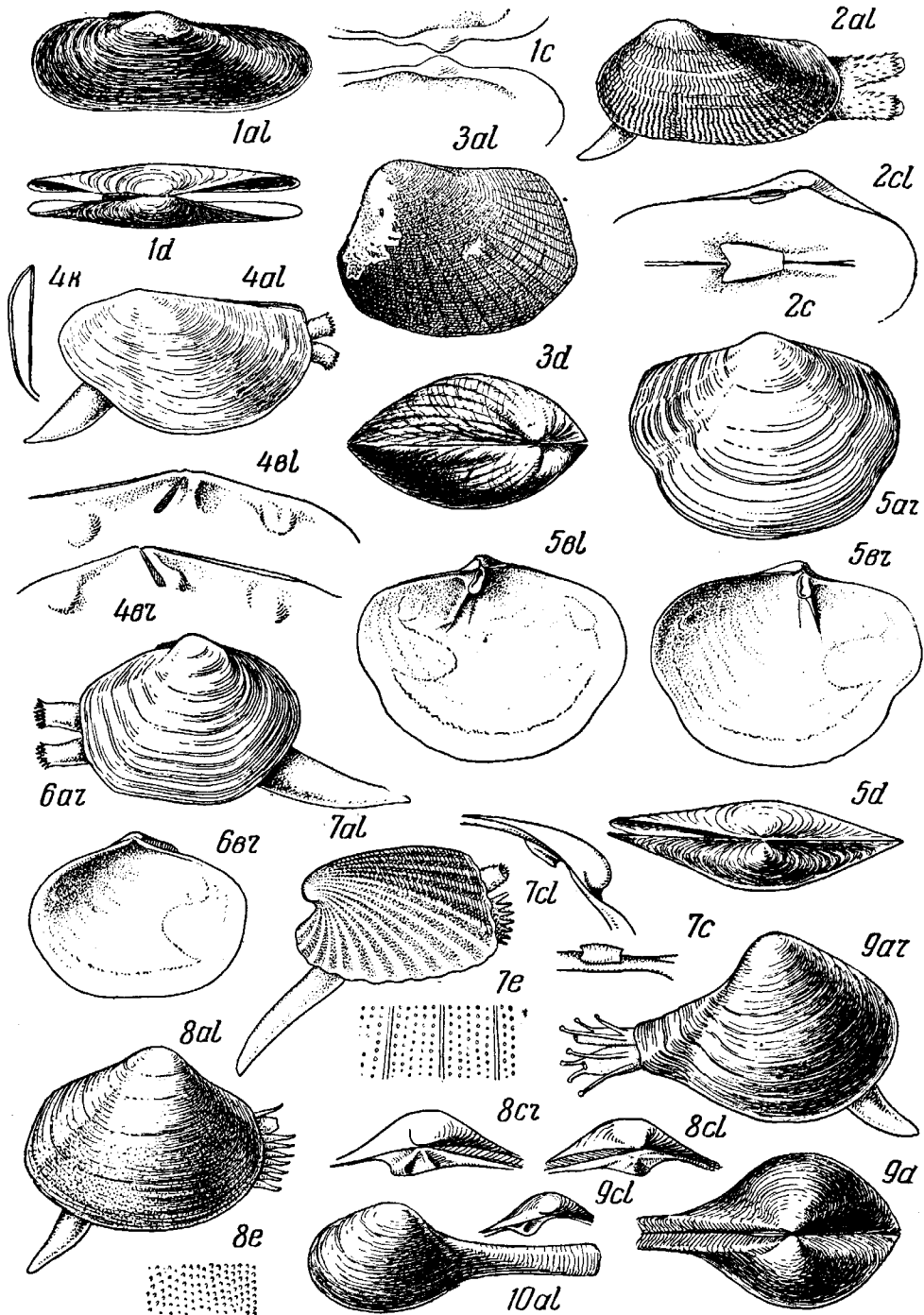
Обозначения: ar — общий вид животного справа или правая створка снаружи; al — общий вид животного слева или левая створка снаружи; an — раковина спереди; d — вид со спинной стороны; cr — замок правой створки; cl — замок левой створки; c — замок.



1 — *Diplodonta torelli*: ar, br, d; 2 — *Macoma calcarea*: al, bl, br, cr, cl, t (зубы в профиль), d; 3 — *M. baltica*: al, bl, br, d; 4 — *M. moesta*: al, bl, br, d; 5 — *M. torelli*: al, bl, br, d; 6 — *M. Ioveni*: al, bl, br, d. Обозначения: ar — общий вид животного справа или правая створка снаружи; al — общий вид животного слева или левая створка снаружи; br — правая створка изнутри; pl — левая створка изнутри; d — вид со спинной стороны; cr — замок правой стороны; cl — замок левой стороны.

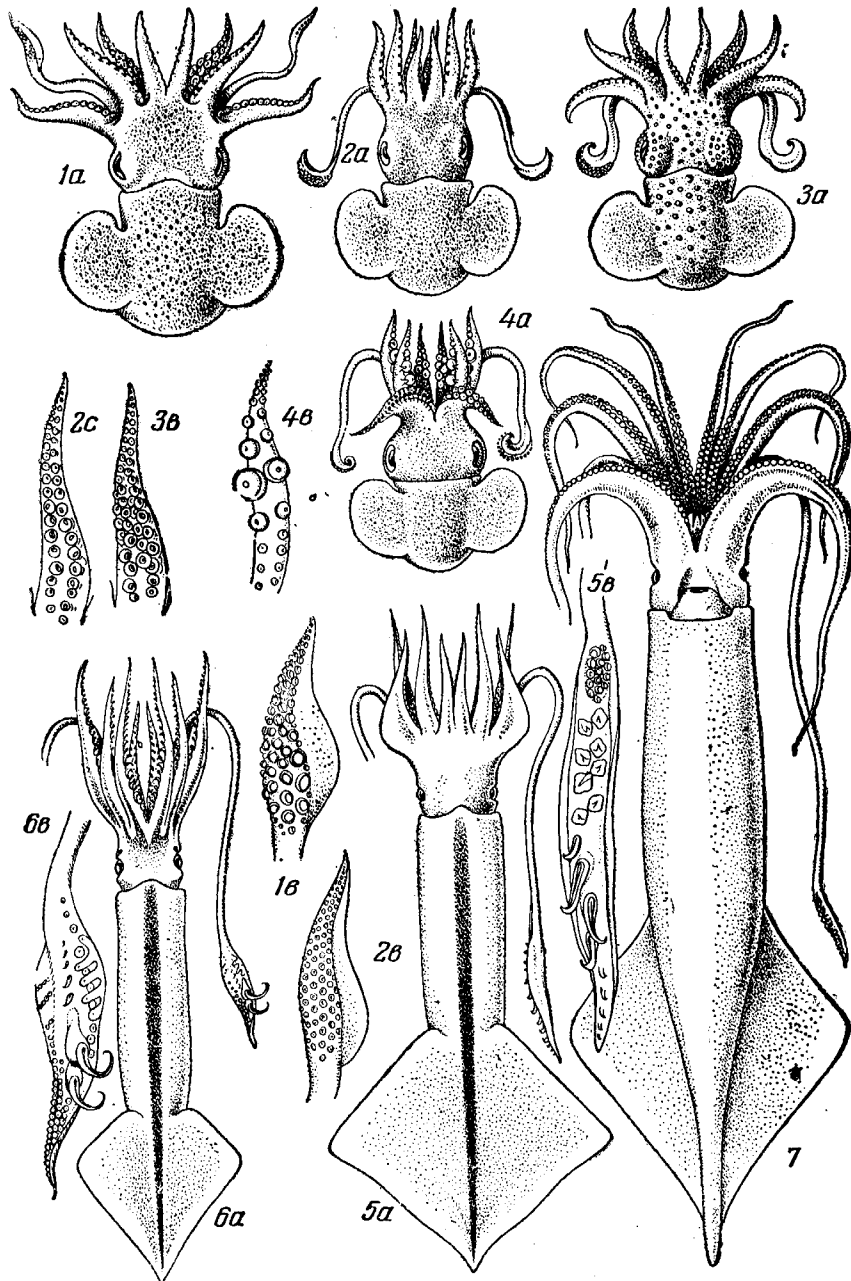


1 — *Lioscyra fluctuosa*: ar, br, cr, cl, e, 2 — *Mastra elliptica*: al, bl, cr; 3 — *Mya arenaria*: ar, bl, c (стрелкой указан виль хондрофора), n — хондрофоры обеих створок снизу; 4 — *Mya truncata* f. typica: bl, cl; 5 — *Mya truncata* var. ovata: bl; 6 — *Mya truncata* var. uddevalensis: ar, bl; 7 — *Teredo norvegica*: a — общий вид животного с вытянутыми сифонами, f — створка раковины, h — палетка; 8 — *Teredo do nivalis*, h — палетка; 9 — *Saxicava arctica*: al, bl.  
 О б о з н а ч е н и я : ar — общий вид животного справа или правая створка снаружи; al — общий вид животного слева или левая створка снаружи; br — правая створка изнутри; bl — левая створка изнутри; cr — замок правой створки; cl — замок левой створки; e — характер ребер в профиль.

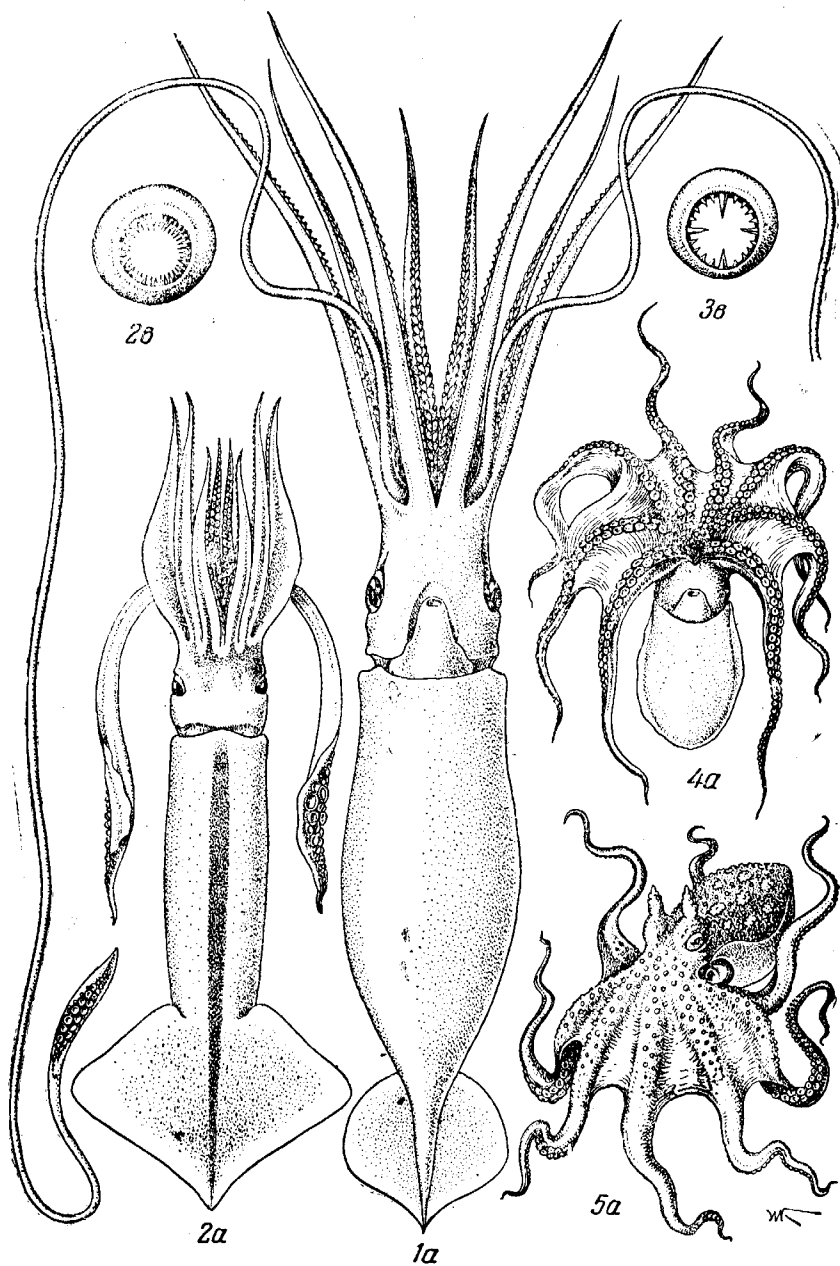


1 — *Cyrtodaria kurriana*: al, d, c; 2 — *Lyonsia arenosa*: al, cl, c; 3 — *L. schimkewitchi*: al, d; 4 — *Pandora glacialis*: al, bl, br, k — профиль раковины на разрезе; 5 — *Periploma fragilis*: ar, br, bl, d; 6 — *Thracia myopsis*: ar, br; 7 — *Lyonsiella abyssicola*: al, cl, c, e; 8 — *Poromya granulata*: al, cl, cr, e; 9 — *Cuspidaria arctica*: ar, d, cl; 10 — *C. rostrata*: al.

Обозначения: ar — общий вид животного справа или правая створка снаружи; al — общий вид животного слева или левая створка снаружи; br — правая створка изнутри; bl — левая створка изнутри; d — вид со спинной стороны, c — замок; e — деталь строения поверхности раковины.

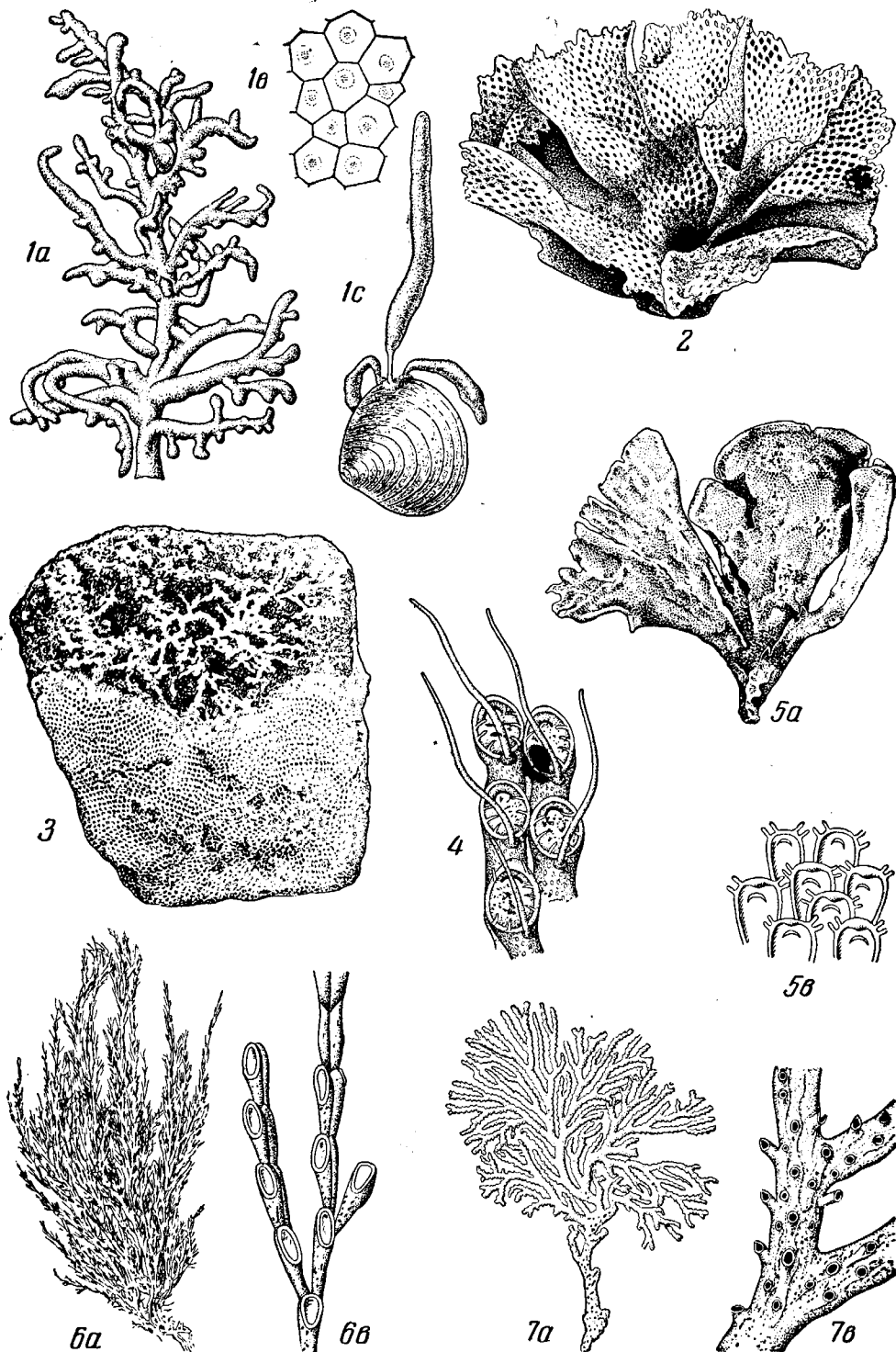


1 — *Rossia mōl ieri*: a, b; 2 — *R. glaucopis*: a, b, c; 3 — *R. pulpebrosa*: a, b; 4 — *Semirossia tenera*: a, b  
 5 — *Onychoteuthis banksi*: a, b; 6 — *Gonatus fabricii*: a, b; 7a — *Moroteuthis robusta*.  
 О б о з н а ч е н и я: a — общий вид, b — булавa щупальца, c — рука.

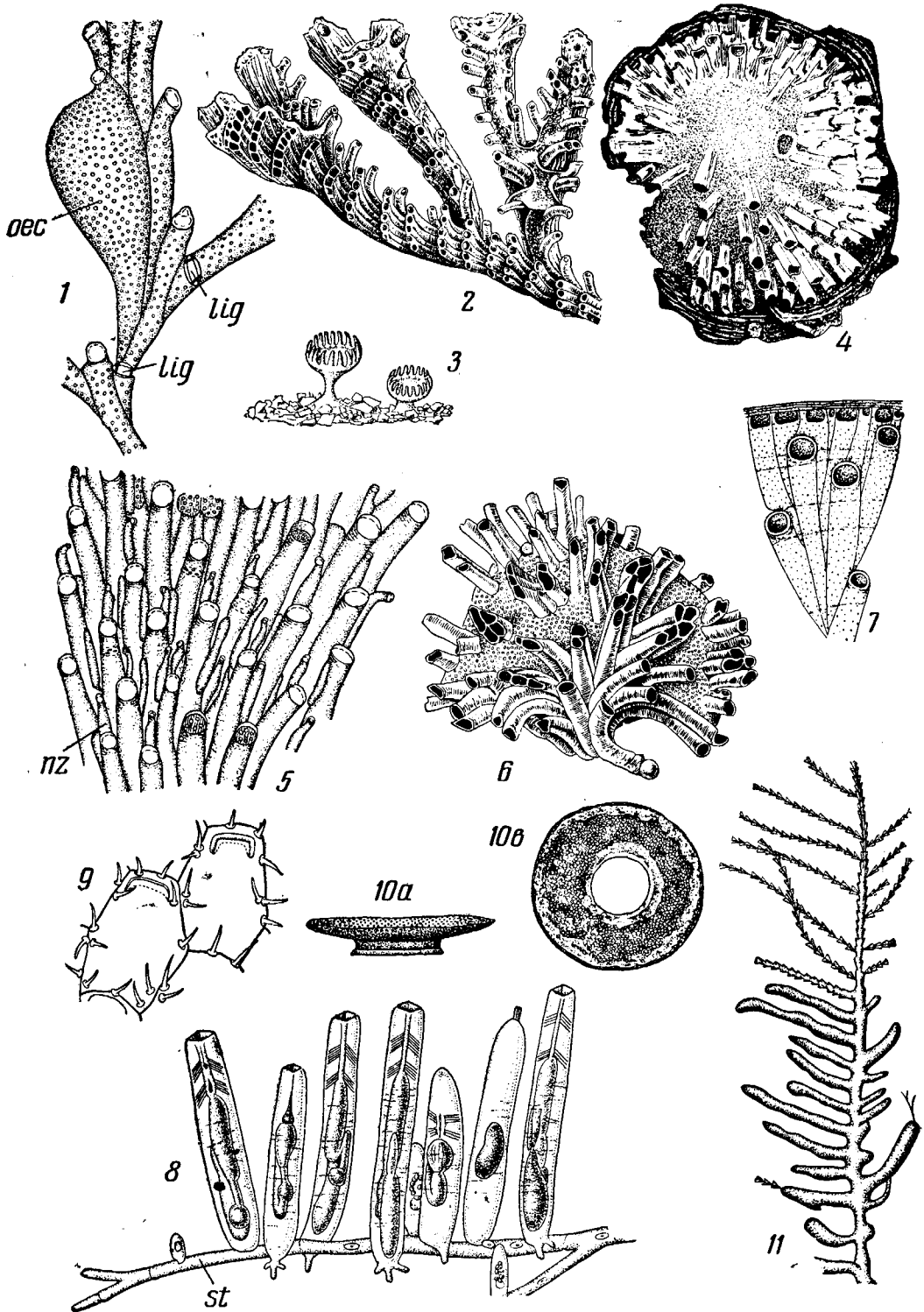


1a — *Architeuthis princeps*; 2a, b — *Ommatostrephes sagittatus*; 3b — *Stenoteuthis bartrami*;  
 4a — *Benthoteuthis sibiricus*; 5a — *Bathypolypus arcticus*.  
 О б о з н а ч е н и я: а — общий вид; б — хитиновые кольца присосок щупалец.

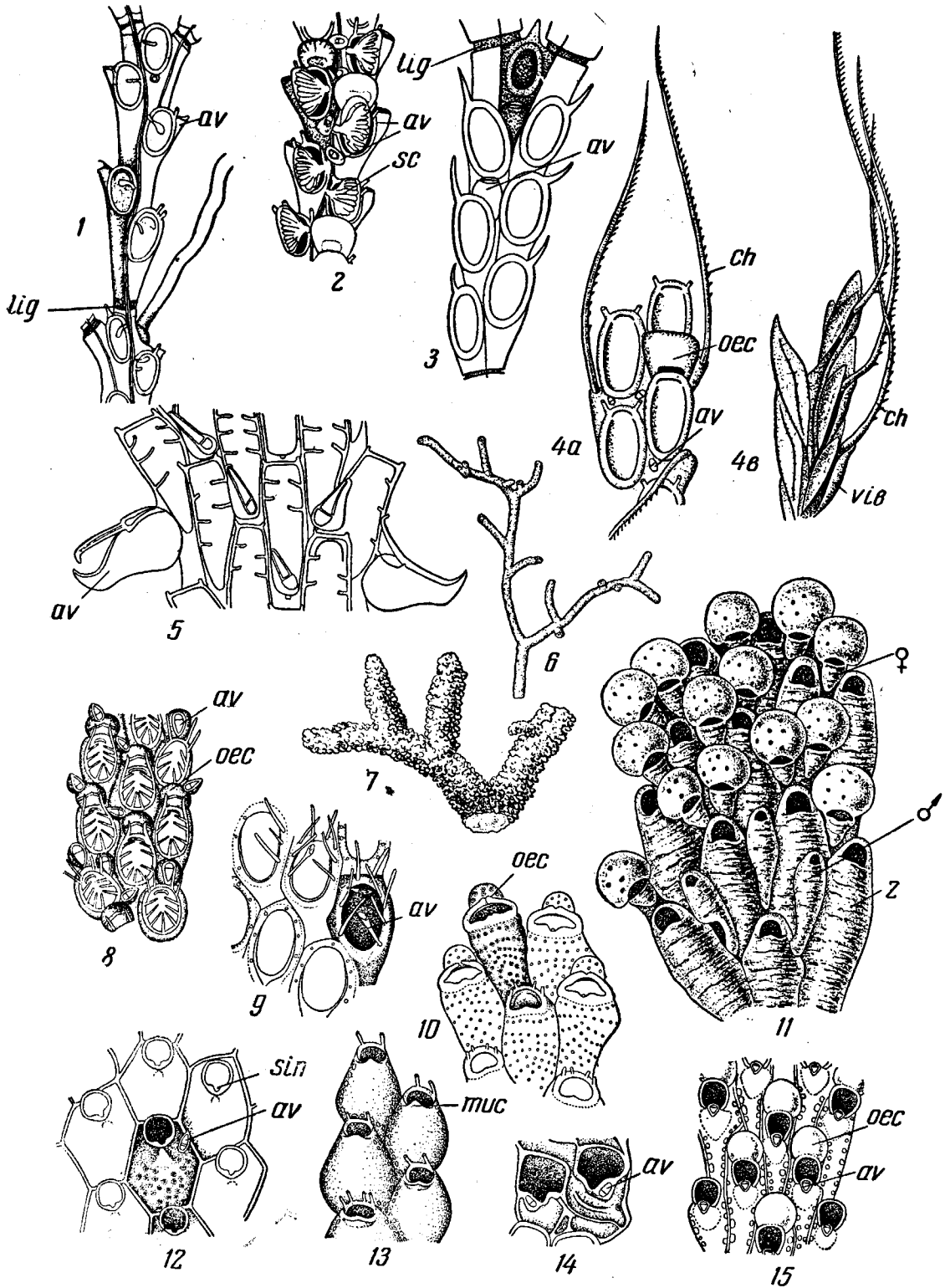




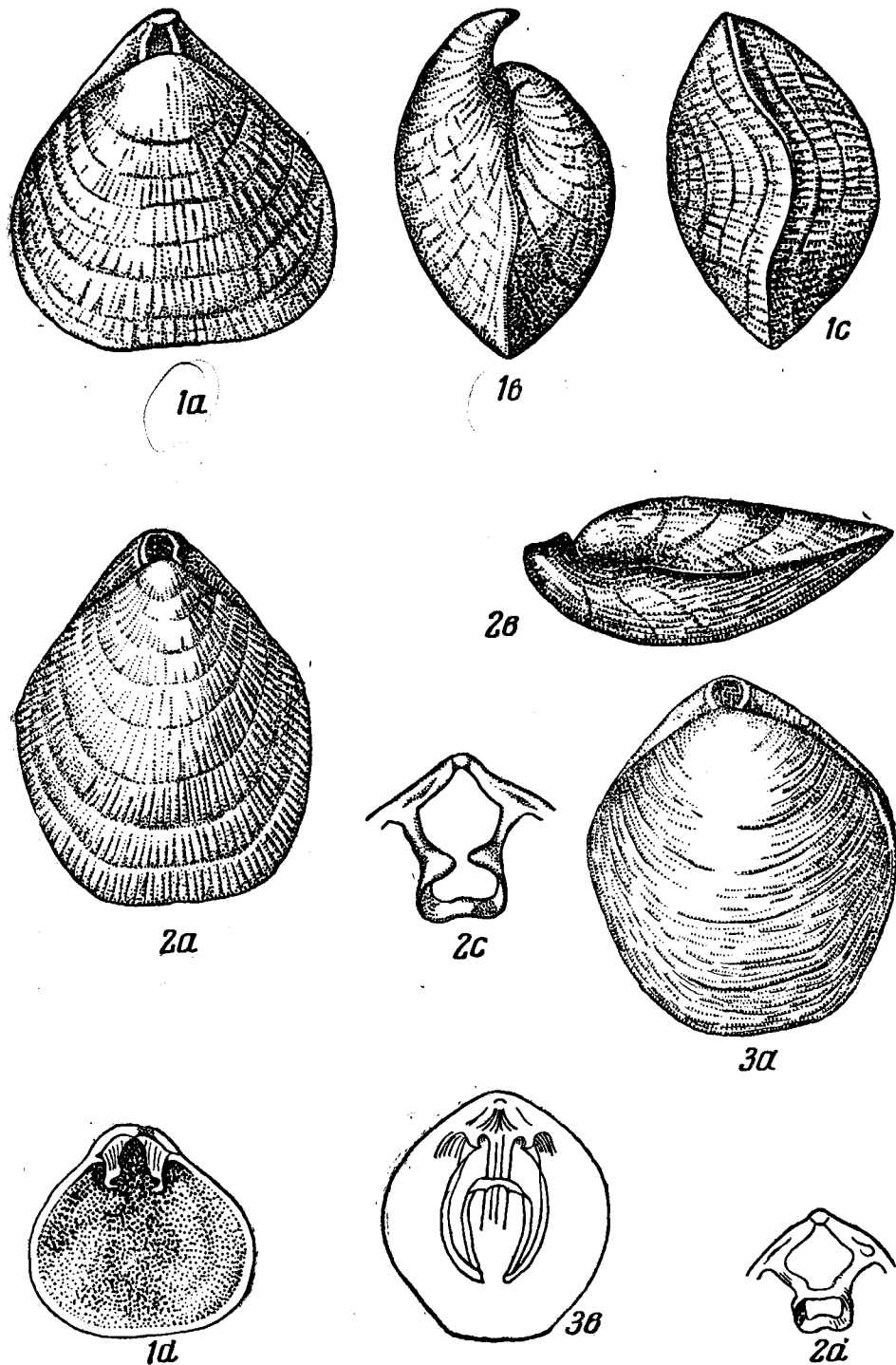
1 — *Alcyonidium gelatinosum*: а — общий вид типичной формы, б — отдельный участок колонии при большом увеличении, с — *morpha andersoni* Abric. на Astarte; 2 — *Reteropora cellulosa*, общий вид; 3 — *Membranipora* sp. на камне; 4 — *Membranipora pilosa* типичная форма, отдельный участок колонии при большом увеличении; 5 — *Flustra foliacea*: а — общий вид, б — отдельный участок при большом увеличении; 6 — *Gemellaria loricata*: а — общий вид, б — отдельный участок колонии при большом увеличении; 7 — *Nougera lichenoides*: а — общий вид, б — отдельный участок колонии при большом увеличении.



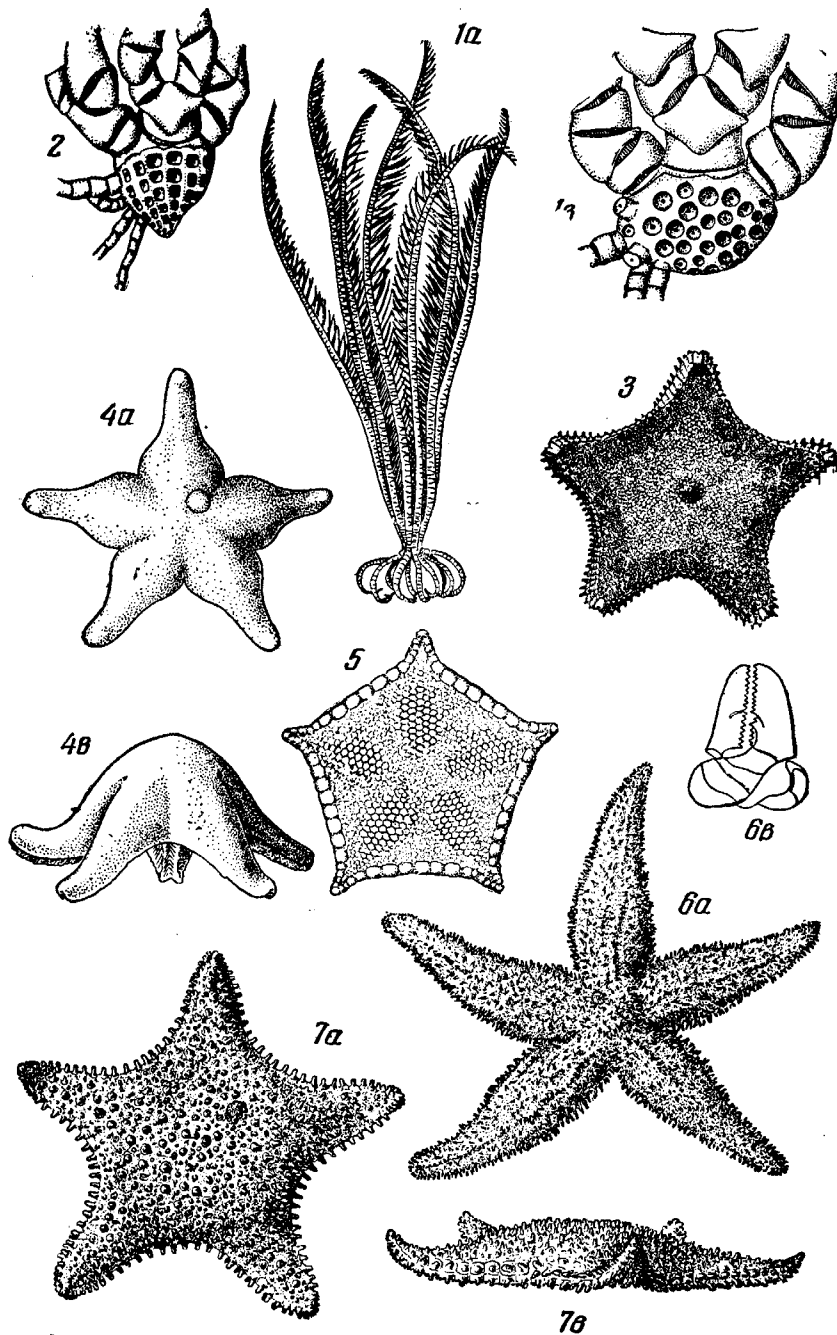
1 — *Crisia* sp., отдельный участок колонии при большом увеличении; lig — роговая связка; oec — оеций; 2 — *Idmonea atlantica*, то же; 3 — *Defrancia lucernaria*, две колонии; 4 — *Lichenopora vergusaria*, общий вид; 5 — *Diplosolen obelia*, отдельный участок колонии при большом увеличении; nz — мелкие особи; 6 — *Tubulipora* sp., общий вид; 7 — *Stomatopora* sp., отдельный участок колонии при больш. увел.; 8 — *Bowerbankia* sp., то же; st — стolon; 9 — *Flustrella hispida*, две особи при большом увеличении; 10 — *Alcyonidium disciforme*: a — общий вид сбоку, b — общий вид сверху; 11 — *Alcyonidium* sp. на гидроиде.



1 — *Meniprea ternata*, отдельный участок колонии при большом увеличении; 2 — *Scrupocellaria scabra*, то же; *sc* — scutum; 3 — *Cellularia reachi*, то же; 4 — *Sabarea ellisi*, то же; *a* — спериди, *b* — сваци, *vib* — вибрacula, *ch* — их щетинки (слева щетинки не изображены); 5 — *Bugula tungrana*, то же; 6 — *Muziozoum crustaceum*, общий вид; 7 — *Celleroga* sp., то же; 8 — *Membranipora subbaeformis*, отдельный участок колонии при больш. увел.; 9 — *M. lineata*, то же; 10 — *Cribrella annulata*, то же; 11 — *Hippothoa hyalina*, то же; ♀ — женские особи, ♂ — мужские особи, z — бесполое особи; 12 — *Schizoporella* sp., то же; *sin* — синус; 13 — *Mucronella* sp., то же, *muc* — муско; 14 — *Rhamphostomella* sp., то же; 15 — *Porella* sp., то же.  
 Обозначения: *lig* — роговые связки, *av* — авикулярии, *oec* — оеци.

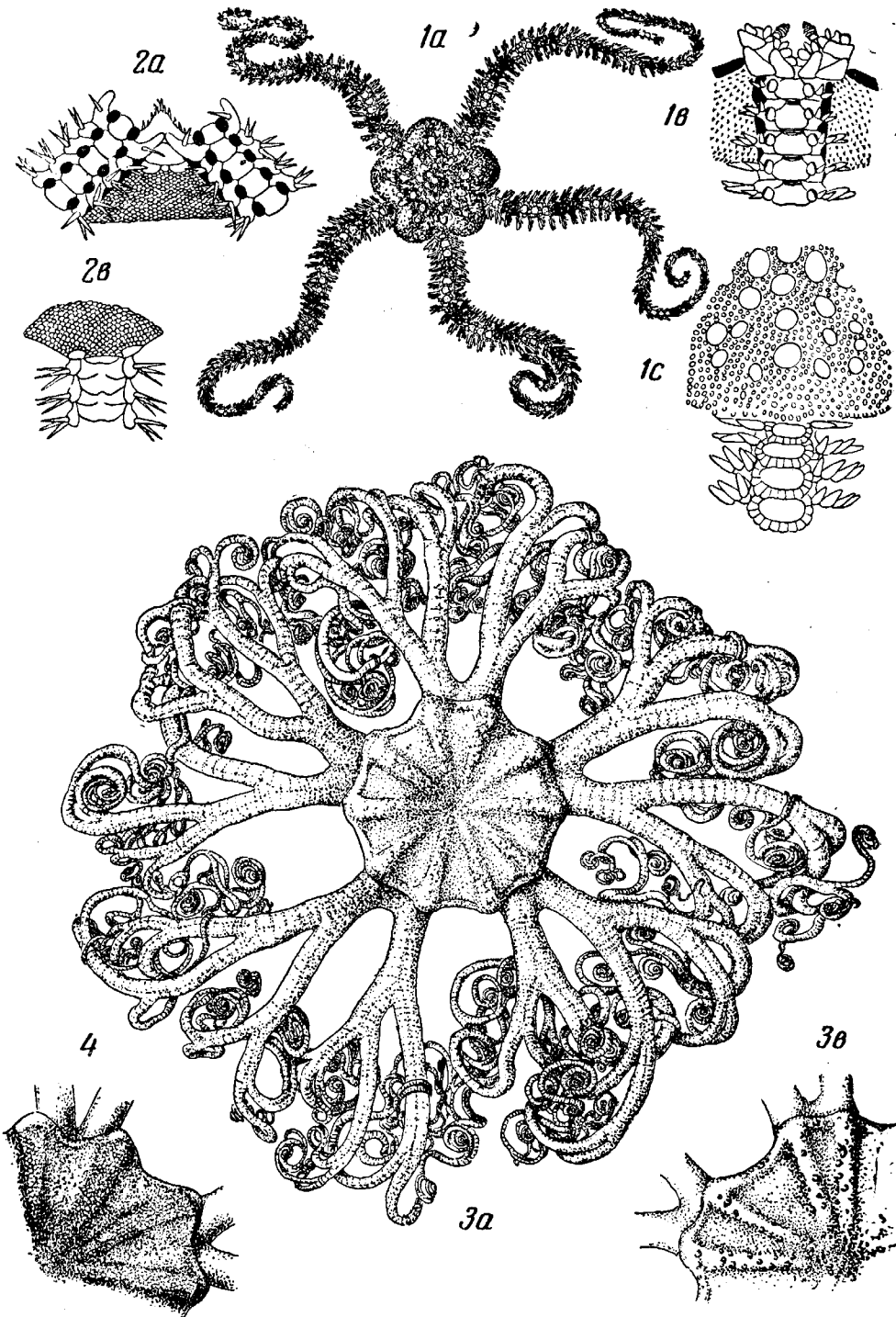


1 — *Rhynchonella psittacea*: а — общий вид раковины со спинной стороны, б — сбоку, с — спереди, д — спинная створка с внутренней стороны; 2 — *Terebratulina sarut-serpentis*: а — общий вид раковины со спинной стороны, б — сбоку, с — внутренний скелет спинной створки с незамкнутым кольцом, д — с замкнутым кольцом; 3 — *Waldheimia cranium*: а — общий вид раковины со спинной стороны, б — спинная створка с внутренней стороны.

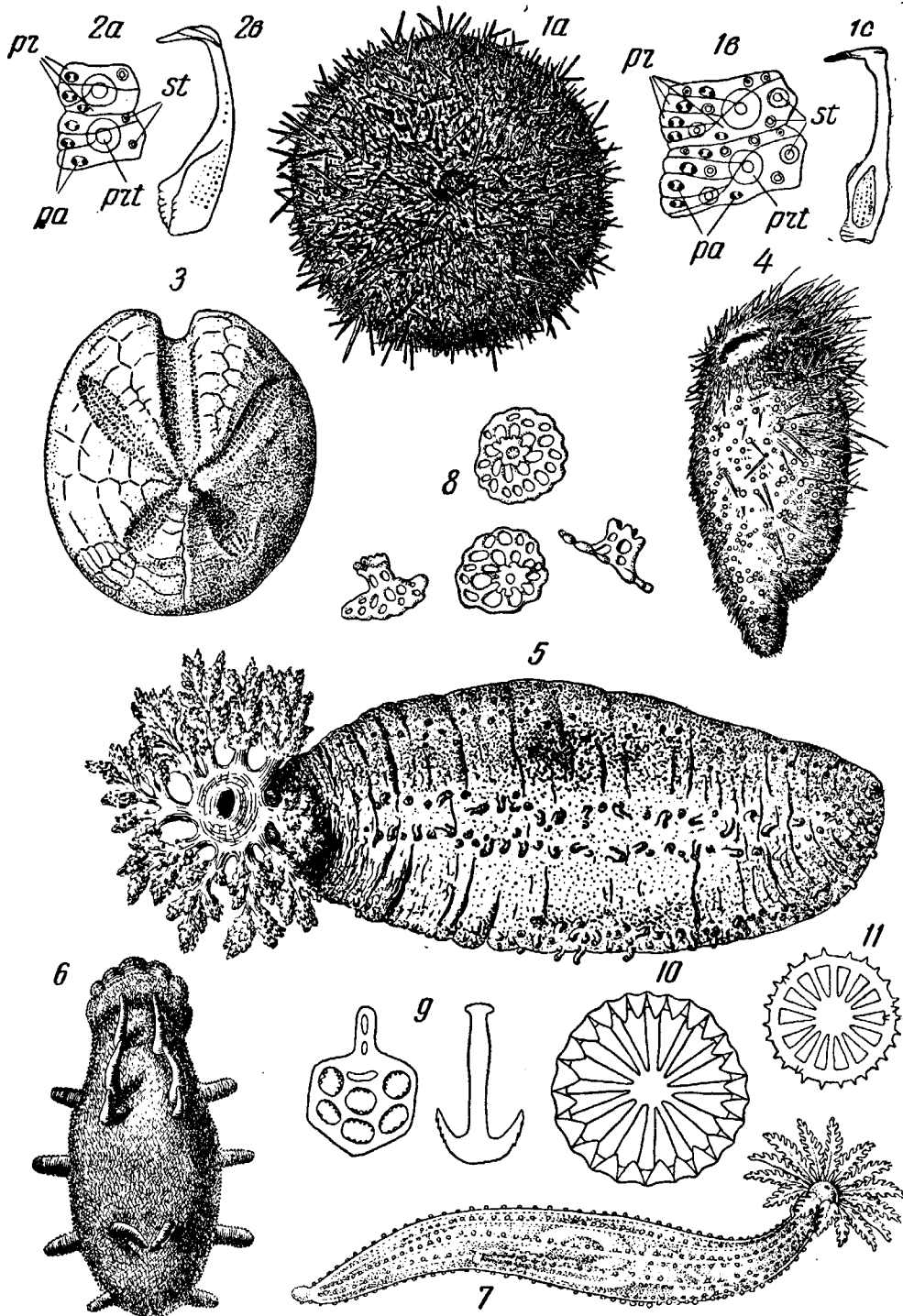


1 — *Heliometra glacialis*; а — общий вид, б — центральный конус; 2 — *Poliometra proluxa*: ц. конус; 3 — *Stenediscus cripatus*; 4 — *Rogantomorpha hispida tumid*: а — сверху, б — сбоку; 5 — *Ceramaster granularis*; 6 — *Asterias rubens*: а — общий вид, б — педяцеллярия; 7 — *Hippasteria pygmaea*: а — сверху, б — сбоку.



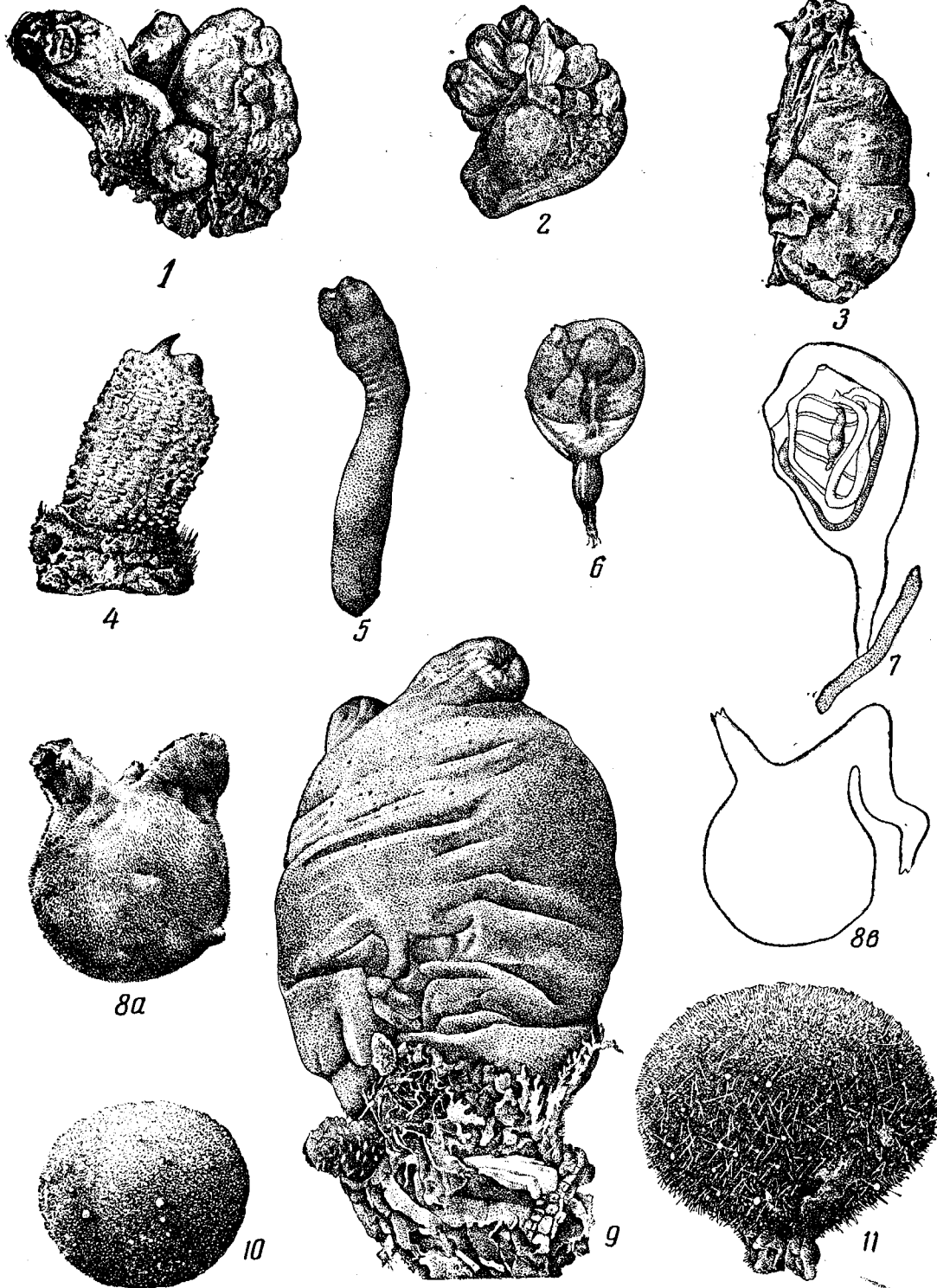


1 — *Ophiopholis aculeata*: а — общий вид, б — деталь с брюшной стороны, с — деталь со спинной стороны; 2 — *Ophiocoelax glacialis*: а — с брюшной, б — со спинной стороны; 3 — *Gorgonocerphalus arcticus*: а — общий вид, б — часть диска со спинной стороны; 4 — *G. eusepius*, часть диска со спинной стороны.

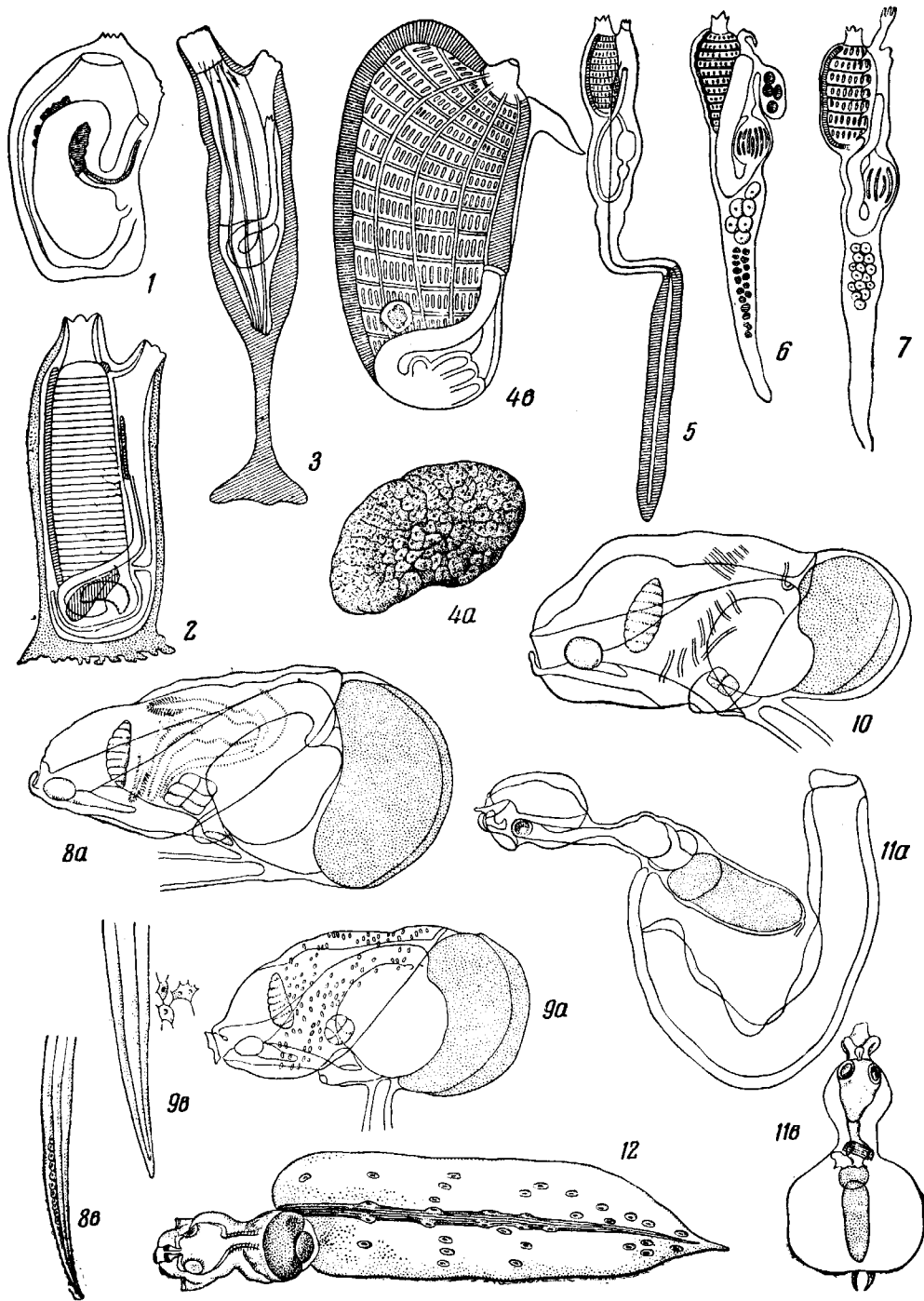


1 — *Strongylocentrotus droebachiensis*: а — общий вид, б — амбулякральные пластинки (ра — поры амбулякральных ножек, пр — первичные пластинки, prt — первичные бугорки, st — вторичные бугорки), с — створка глобиферной педикеллярии; 2 — *Echinus elegans*: а — амбулякральные пластинки (обозначения те же, что и на 1б), б — створка глобиферной педикеллярии; 3 — *Brisaster fragilis*, скорлуна; 4 — *Pourtalesia jeffreysi*; 5 — *Cucumaria frondosa*; 6 — *Elpidia glacialis*; 7 — *Thyonidium pellucidum*; 8 — Известковые тельца из кожи *Thyonidium commune*; 9 — Тельца *Labidopanax buski*; 10 — Тельца — *Myriotrochus rinkii*; 11 — тельца *Trochoderma elegans*.

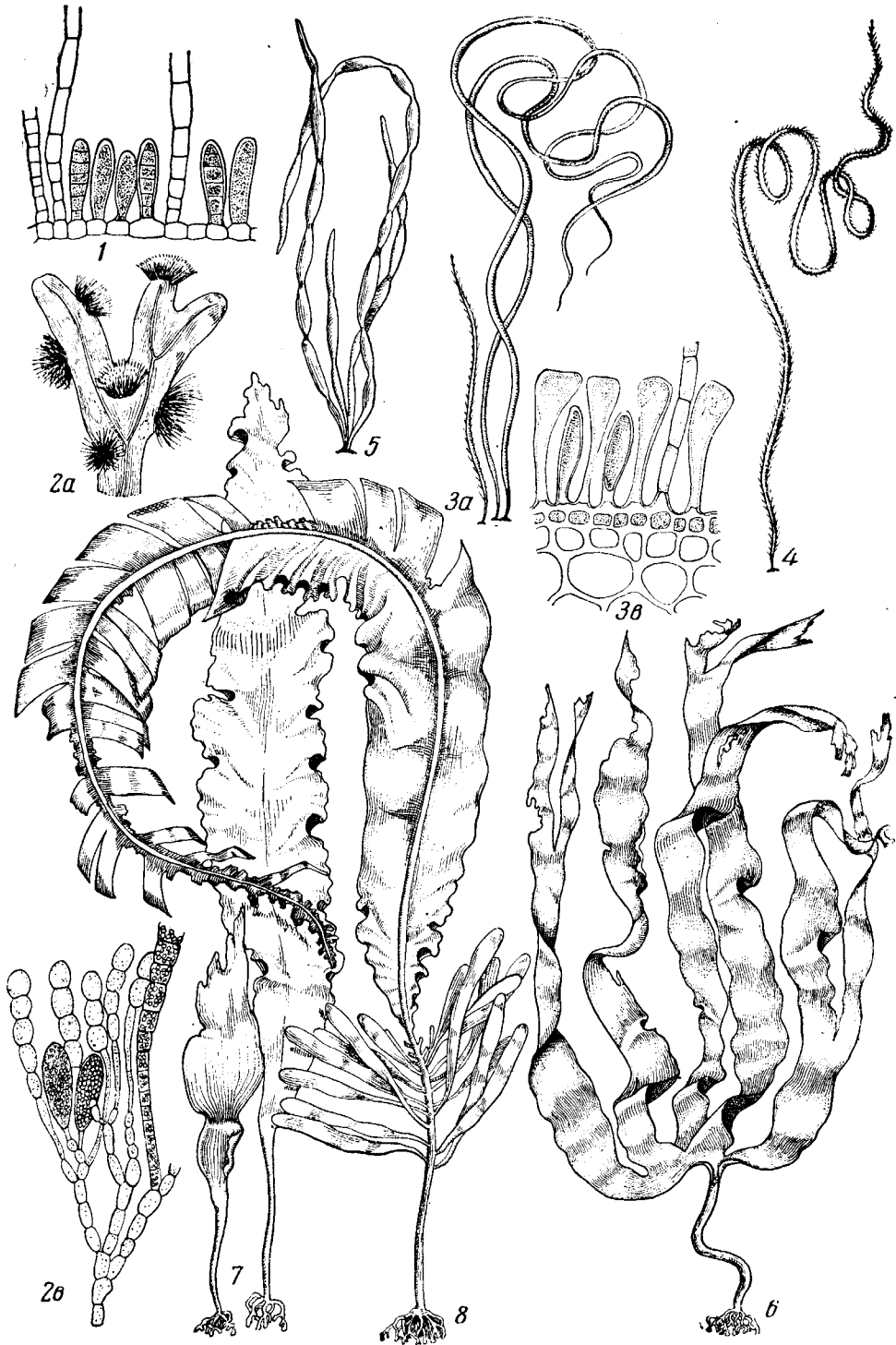




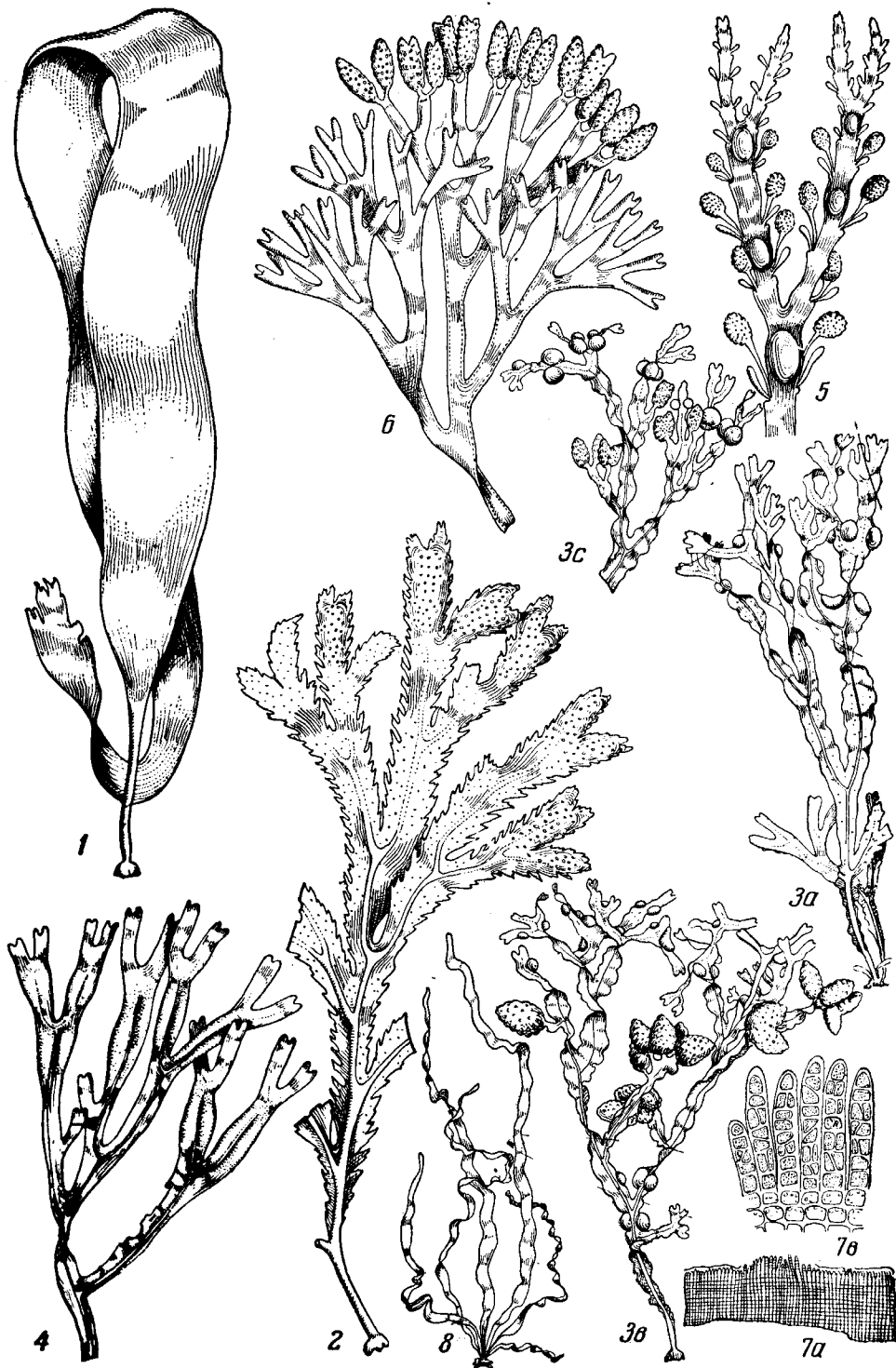
1 — *Dendrodoa aggregata*; 2 — *Dendrodoa lineata*; 3 — *Styela rustica*; 4 — *Styela rustica*; 5 — *Peloniaia corrugata*; 6 — *Eugyra pedunculata*; 7 — *Molgula griffithsii*; 8 — *Molgula retortiformis*: a — общий вид, б — тело животного, вынутое из мантии; 9 — *Hyalocynthia pyriformis*; 10 — *Microcosmus glacialis*; 11 — *Boltenia echinata*.



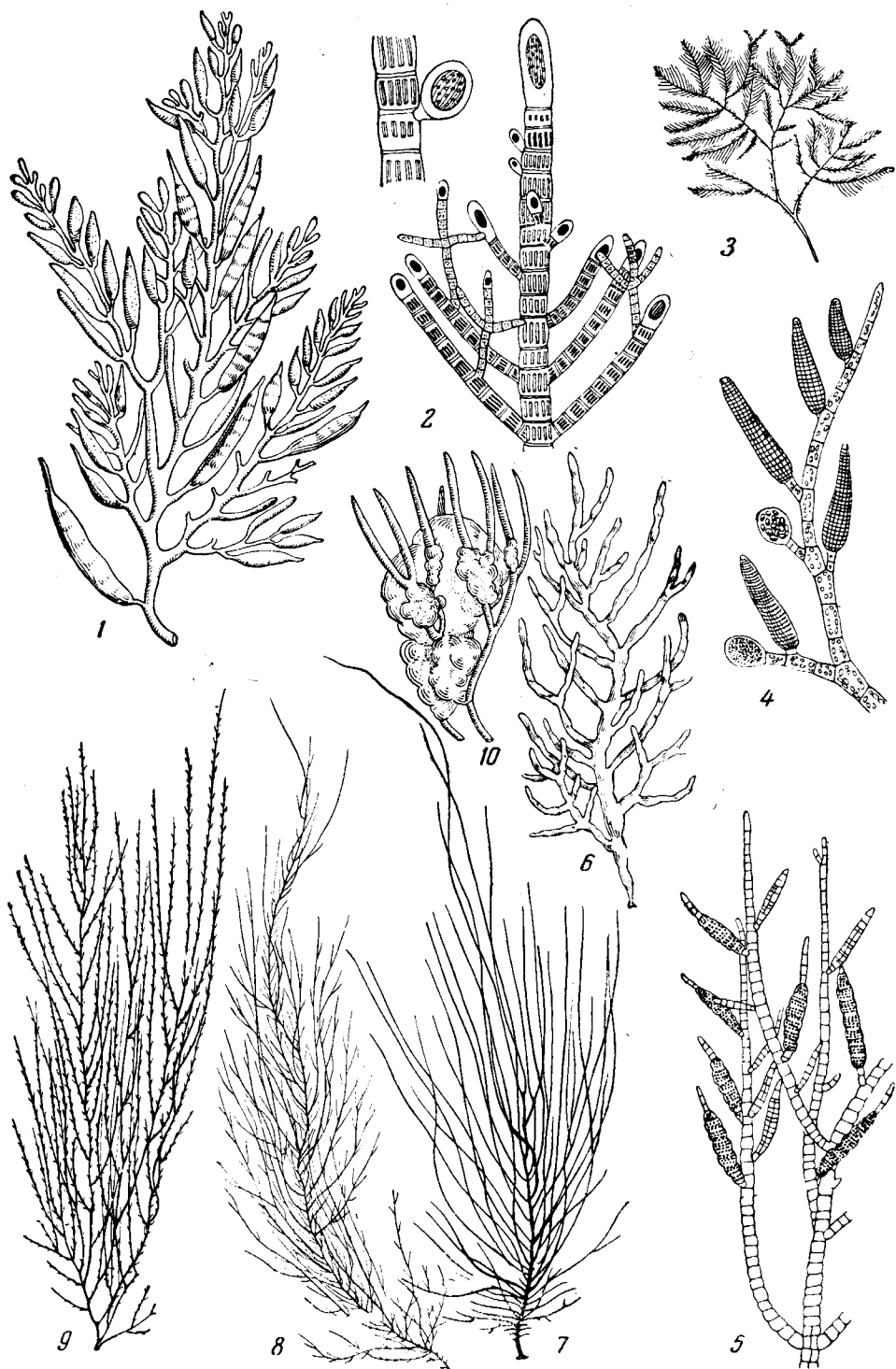
1 — *Ascidia prunum*; 2 — *Ciona intestinalis*; схема, вид животного слева; 3 — *Ciona intestinalis* var. *longissima*; схема, вид животного слева; 4 — *Botrilloides schlosseri*; а — колония, б — схема, изолированное животное, вид слева; 5 — *Sinoicum pulmonaria*; схема, изолированное животное, вид слева; 6 — *Amaroucium glabrum*; схема, изолированное животное, вид слева; 7 — *Amaroucium mutabile*; схема, изолированное животное, вид слева; 8 — *Oikopleura labradoriensis*, а — тело, б — конец хвоста; 9 — *Oikopleura vanhoeffeni*, а — тело, б — конец хвоста; 10 — *Oikopleura parva* — тело; 11 — *Fritillaria borealis*, а — общий вид, б — то же сверху; 12 — *Fritillaria polaris* — общий вид.



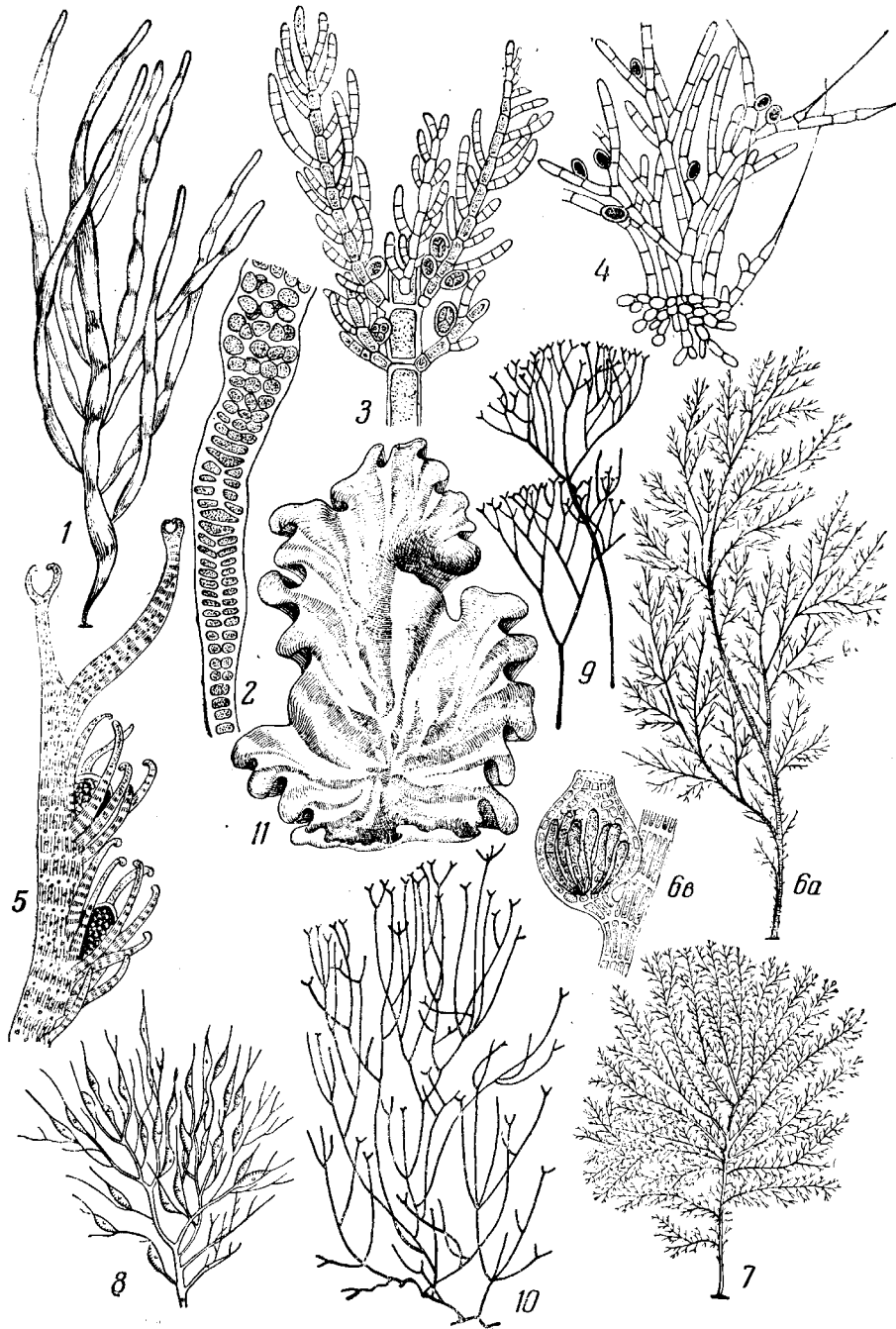
1 — *Ascocyclus orbicularis*; 2 — *Elachista fucicola*; а — общий вид, б — часть нитей с однокамерными спорангиями; 3 — *Chorda filum*: а — общий вид, б — внешняя часть таллома в поперечном разрезе; 4 — *Chorda tomentosa*; 5 — *Scytosiphon lomentarius*; 6 — *Laminaria digitata*; 7 — *Laminaria saccharina*; 8 — *Alaria esculenta*.



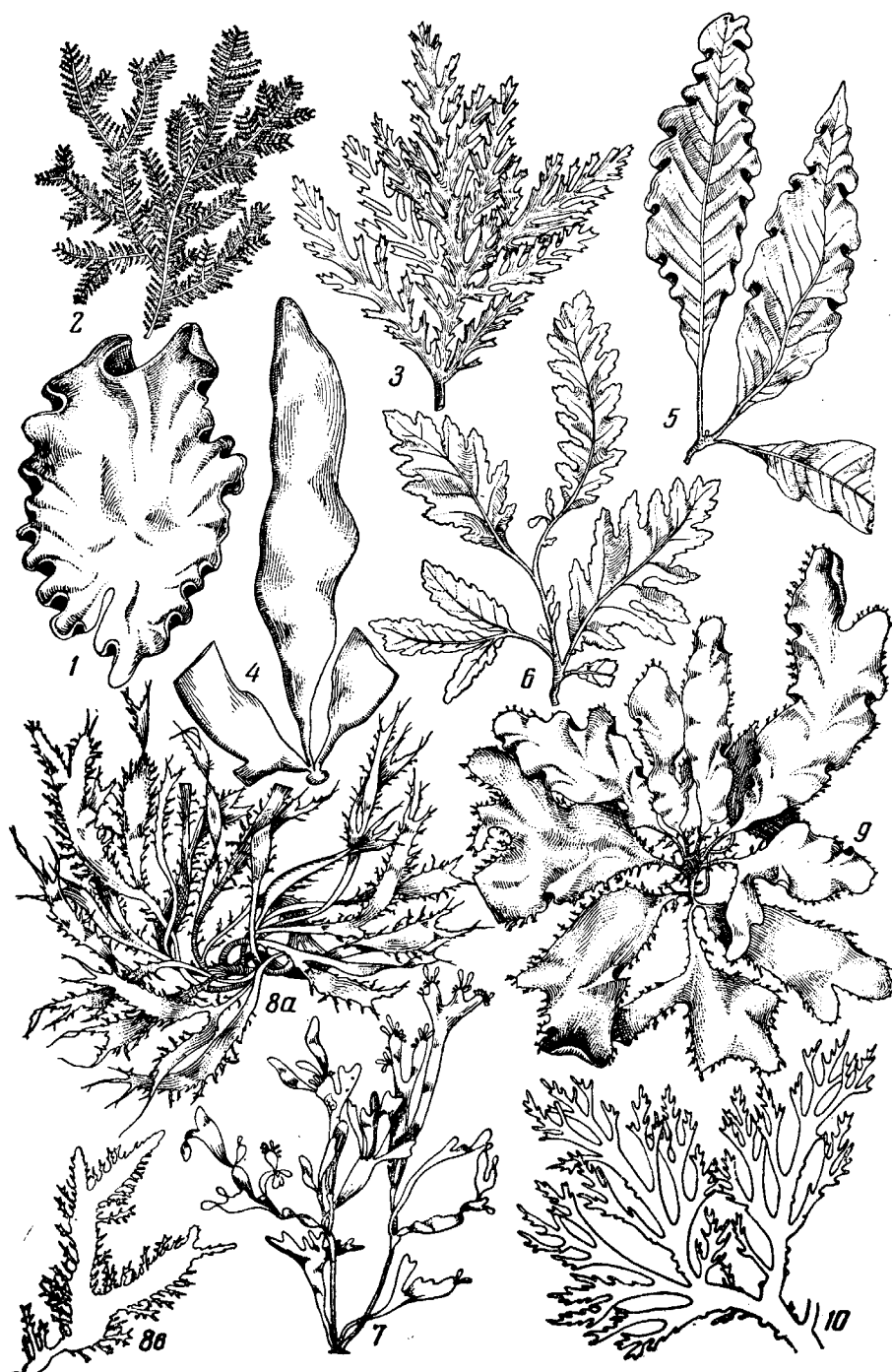
1 — *Phyllaria dermatodea*; 2 — *Fucus serratus*; 3 — *Fucus vesiculosus*: а, б, с — различные формы *F. в.*; 4 — *Fucus inflatus*; 5 — *Ascophyllum nodosum*; 6 — *Pelvetia canaliculata*; 7 — *Lithoderma faticens*: а — таллом в разрезе при малом увеличении, б — часть таллома при большем увеличении; 8 — *Phylitis fasciata*.



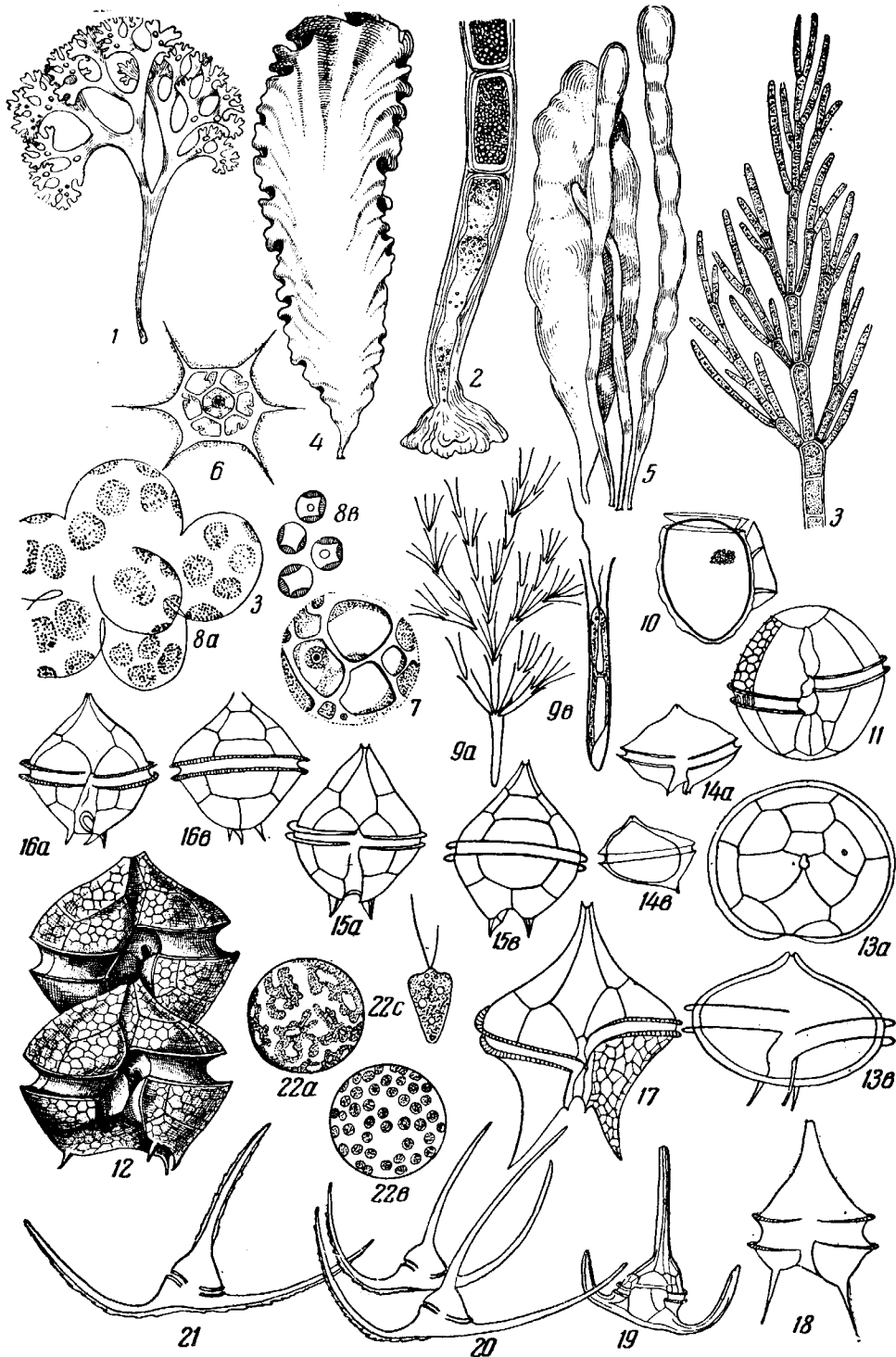
1 — *Halidrys siliquosa*; 2 — *Sphacelaria cirrosa*; 3 — *Chaetopteris plumosa*; 4 — *Ectocarpus confervoides*;  
 5 — *Pyraliella littoralis*; 6 — *Mesogloea vermiculata*; 7 — *Chordaria flagelliformis*; 8 — *Dictyosiphon foeniculatus*;  
 9 — *Desmarestia aculeata*; 10 — *Leathesia difformis*.



1 — *Dumontia filiformis*; 2 — *Bangia fuscopurpurea*; 3 — *Antithamnion* sp.; 4 — *Acrochaetium* sp.; 5 — *Ceramium rubrum*; 6 — *Polysiphonia nigrescens*: а — общий вид, б — цистокарпий; 7 — *Rhodome-  
la subfusca*; 8 — *Cystoclonium purpurascens*; 9 — *Polyides rotundus*; 10 — *Ahnfeltia plicata*; 11 —  
*Porphyra umbilicalis*.

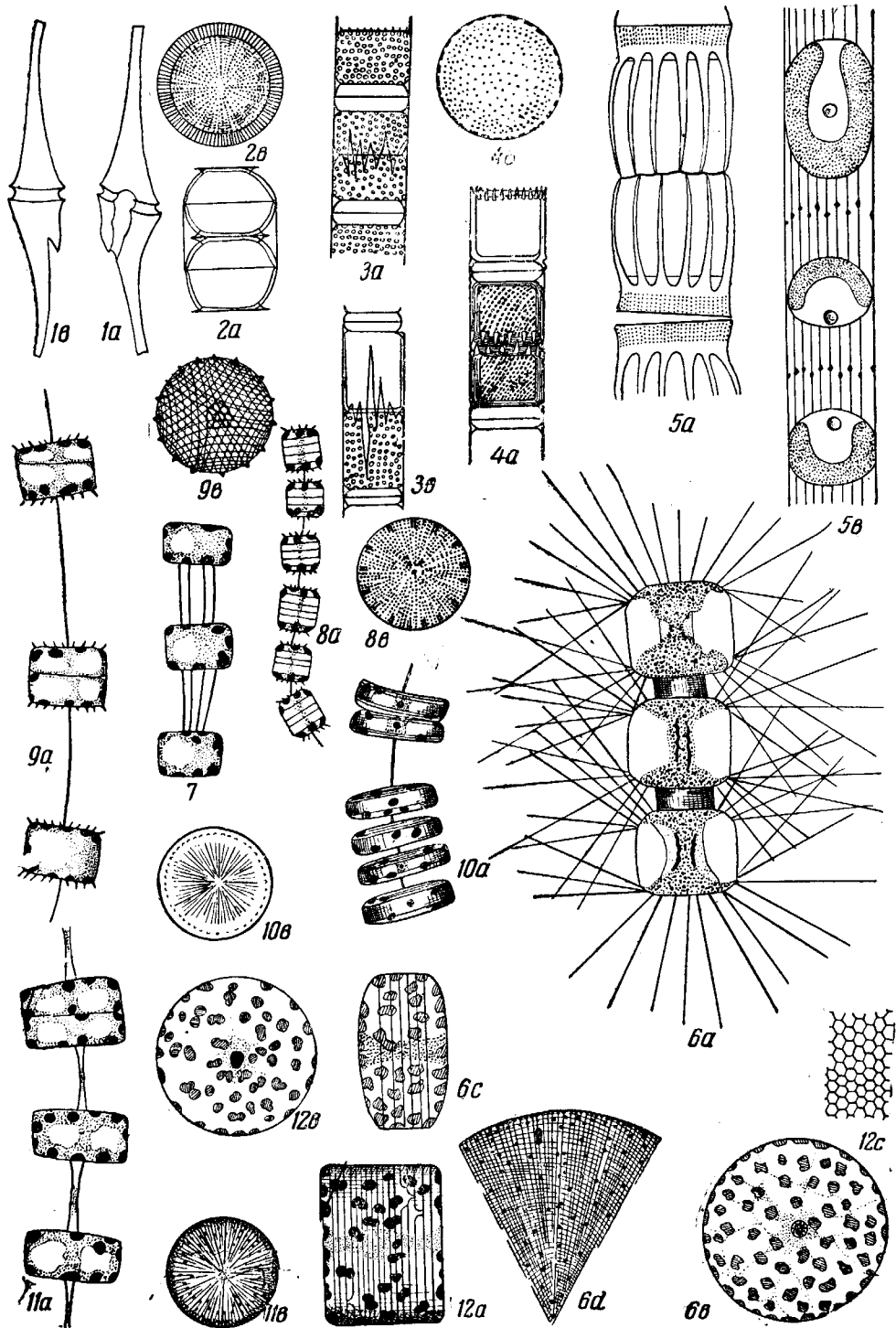


1 — *Diploderma amplissima*; 2 — *Ptilota plumosa*; 3 — *Odontalia dentata*; 4 — *Sarcophyllis arctica*; 5 — *Delesseria sanguinea*; 6 — *Phycodrys rubens*; 7 — *Phyllophora Brodiaei*; 8 — *Rhodophyllis dichotoma*; а — общий вид, б — часть таллома при большом увеличении; 9 — *Rhodophyllis dichotoma* f. *latifolia*; 10 — *Euthora cristata*.

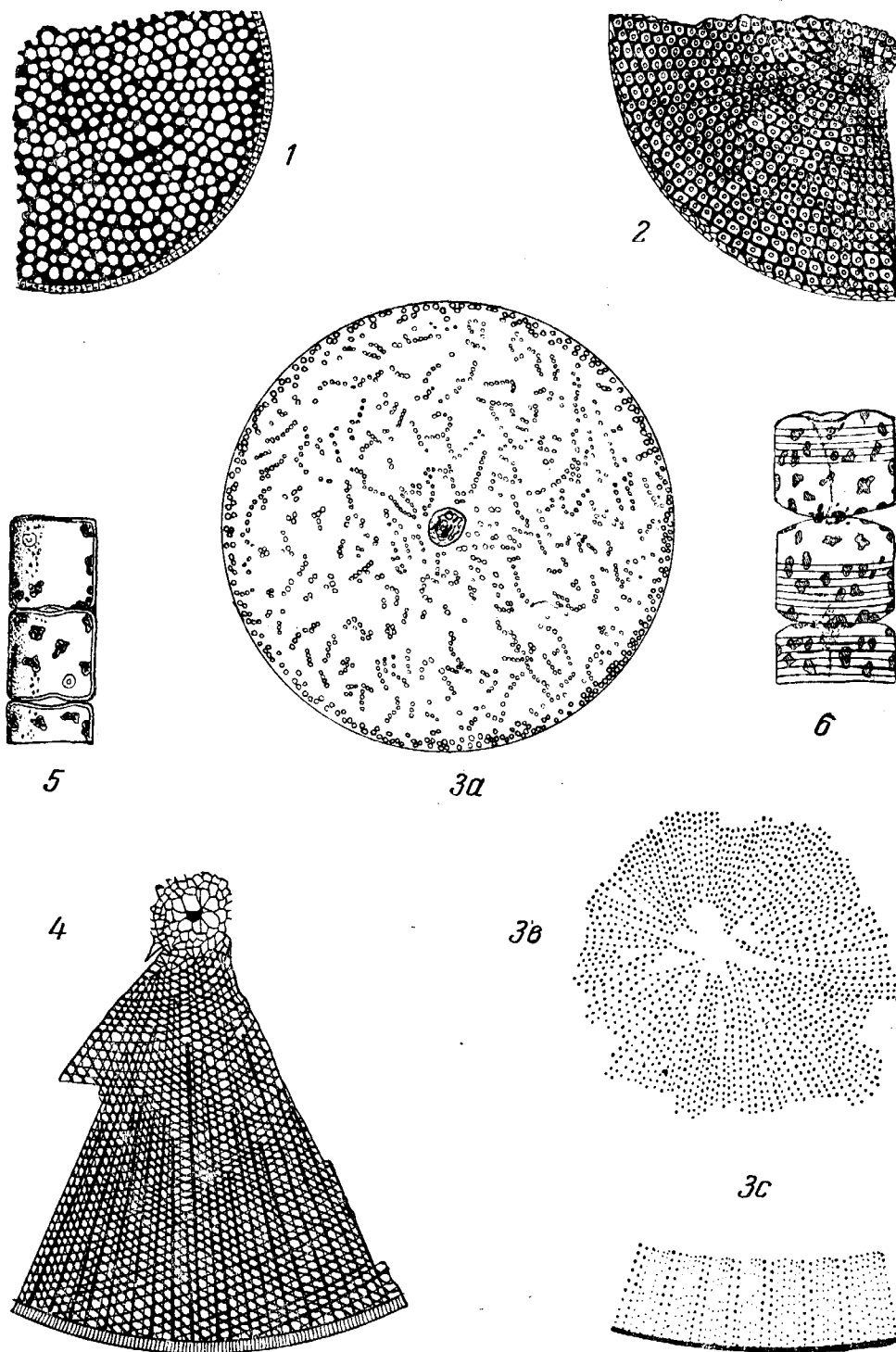


1—*Chondrus crispus*; 2—*Chaetomorpha* sp.; 3—*Cladophora rupestris*; 4—*Monostroma fuscum*; 5—*Enteromorpha intestinalis*; 6—*Distephanus speculum*; 7—*Ebria tripartita*; 8—*Phaeocystis Pousetii*: а—колония, б—отдельная клетка (увелич.); 9—*Dinobryon pellucidum*: а—колония, б—отдельная клетка (увелич.); 10—*Dinophysis norvegica*; 11—*Protoceratium reticulatum*; 12—*Gonyaulax catenata*, часть колонии; 13—*Peridinium ovatum*: а—апикальная часть, б—брюшная сторона; 14—*P. islandicum*: а—брюшная сторона, б—вид сбоку; 15—*P. pallidum*: а—брюшная, б—спинная стороны; 16—*P. pellicidum*: а—брюшная, б—спинная стороны; 17—*P. depressum*; 18—*P. minusculum*; 19—*Ceratium tripos*; 20—*Cer. longipes*; 21—*Cer. arcticum*; 22—*Halosphaera viridis*: а, б—колонии в разных стадиях, с—зооспора.

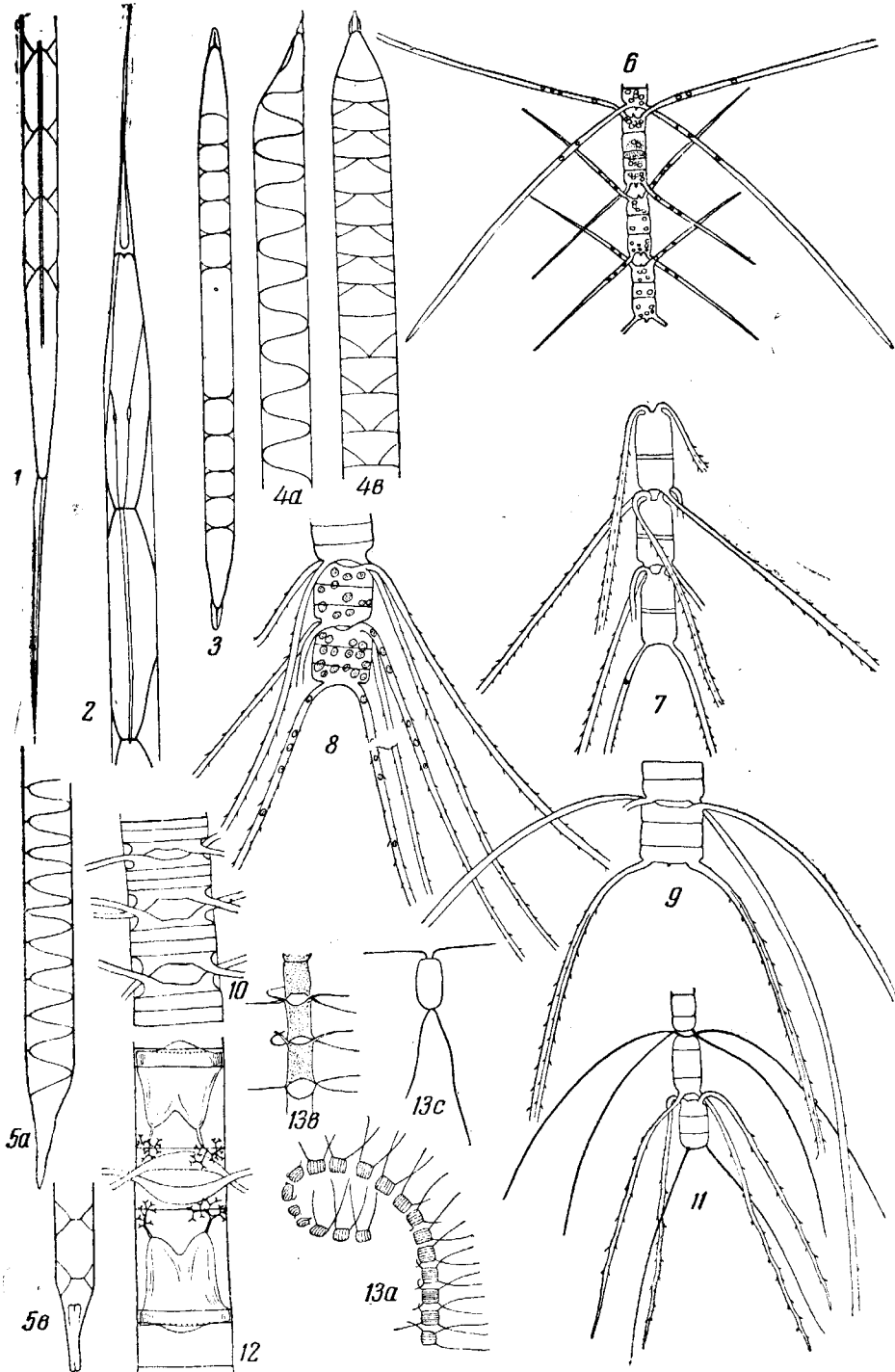




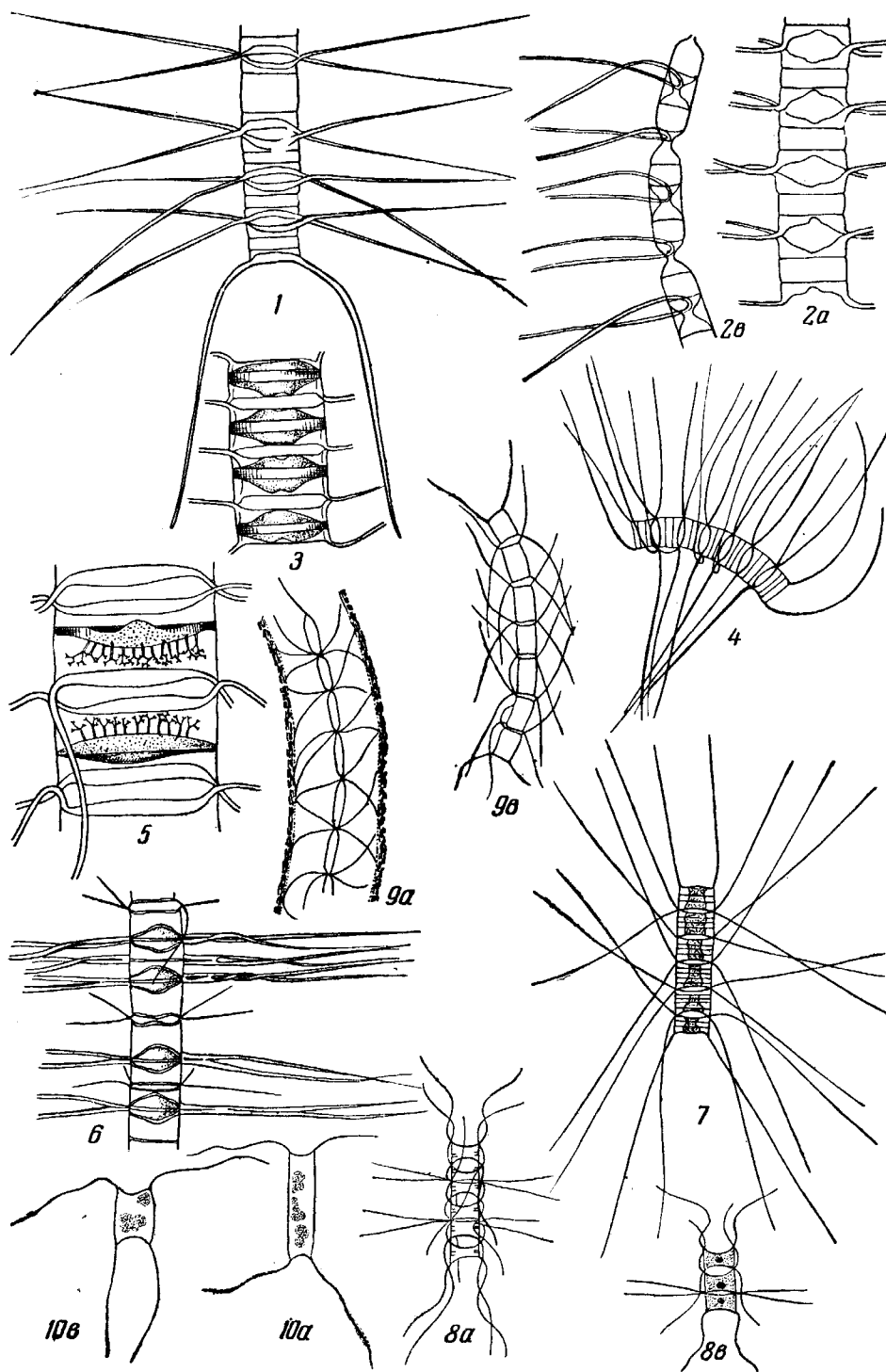
1 — *Ceratium fusus*; 2 — *Melosira arctica*: a — две клетки из нити, b — створка; 3 — *M. granulata*: a, b — клетки из разных нитей; 4 — *M. italica*: a — с поясна, b — створка; 5 — *Skeletonema costatum*: a — структура с поясна, b — клетки с хлорофорами; 6 — *Porosira glacialis*: a — колония, b — створка, c — с поясна, d — структура створки; 7 — *Coscinosira polychora*; 8 — *Thalassiosira Nordenskioldi*; a — часть колонии, b — створка; 9 — *Th. desipiens*: a — часть колонии, b — створка; 10 — *Th. huayana*: a — часть колонии, b — створка; 11 — *Th. gravida*: a — часть колонии, b — створка; 12 — *Th. bioculata*: a — с поясна, b — со створки, c — структура створки.



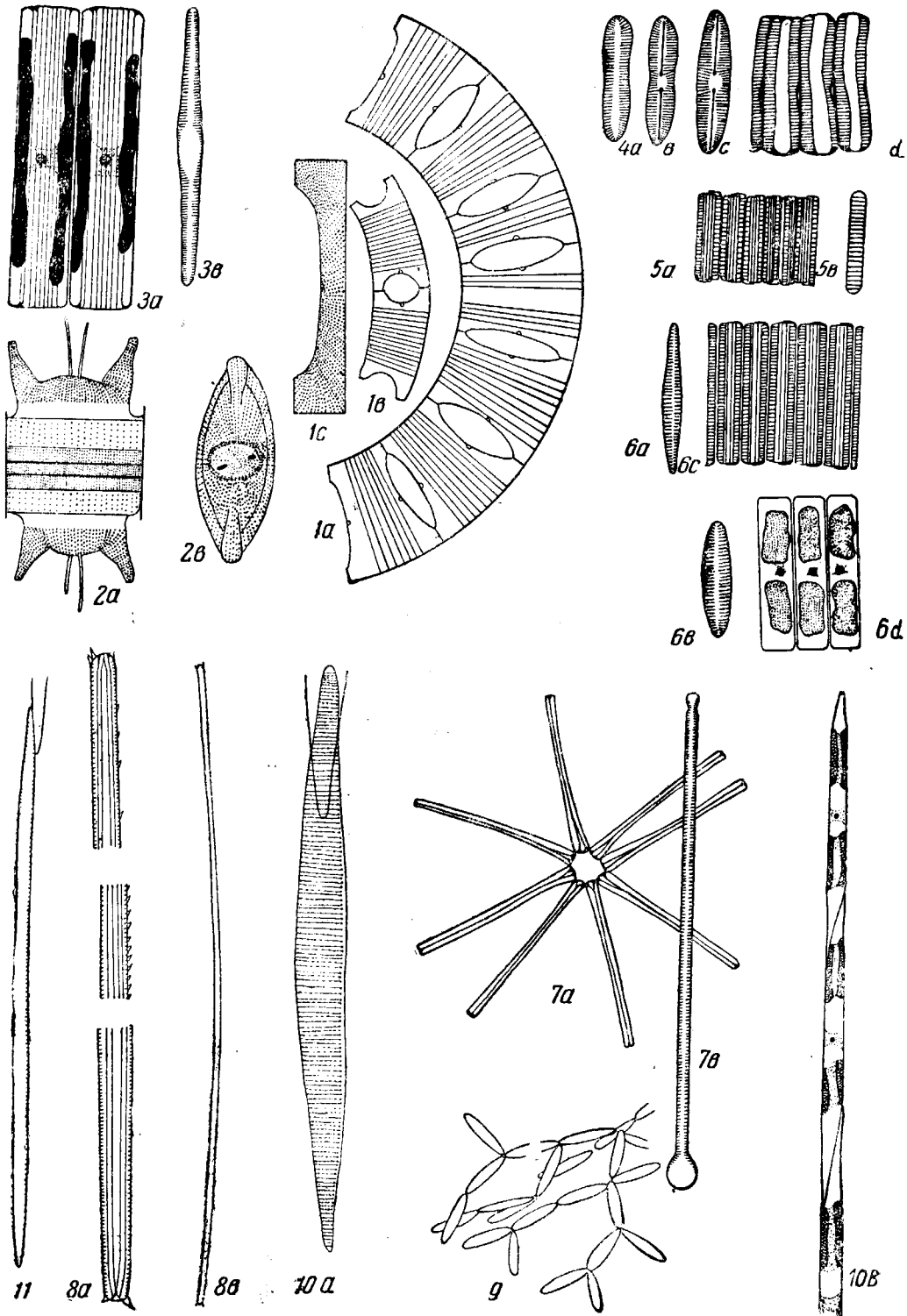
1 — *Coscinodisus radiatus*: структура створки; 2 — *C. oculus iridis*: структура створки; 3 — *C. concinnus*: а — с хлорофорами, б — структура центральной части створки, в — структура края ее; 4 — *C. centralis*: структура створки; 5 — *Bacteriosira fragilis*; 6 — *Lauderis borealis*.



1 — *Rhizosolenia setigera*: конец клетки; 2 — *Rh. hebetata* f. *semispina*: конец клетки; 3 — *Rh. hebetata* f. *hiemalis*; 4 — *Rh. styliiformis*: a, b — конец клетки в двух положениях; 5 — *Rh. alata*: a, b — конец клетки в двух положениях; 6 — *Chaetoceros atlanticus*; 7 — *Ch. concavicornis*; 8 — *Ch. convolutus*; 9 — *Ch. densus*; 10 — *Ch. borealis*; 11 — *Ch. compressus*; 12 — *Ch. mitra*; споры; 13 — *Ch. socialis*: a — часть колонии, b — часть нити, c — створка.



1—Chaetoceros; decipiens; 2—Ch. curvisetus; a, b—нить в двух положениях; 3—Ch. debilis: споры; 4—Ch. radians; 5—Ch. subsecundus: клетки со спорами; 6—Ch. furcellatus: клетки со спорами; 7—Ch. Wighamii; 8—Ch. karianus; a, b—две нити; 9—Ch. fragilis: a—в слизистом влагалмше; b—нить без слизи; 10—Ch. septentrionalis; a, b—две клетки.



1 — Euscampia Zooidiacus: a, b — части нити, c — боковая структура створки; 2 — Biddulphia aurita: a — поясковая сторона, b — створка; 3 — Fragilaria islandica: a — часть нити, b — створки; 4 — Achnanthes taeniata: a, b, c — створки, d — часть нити; 5 — Fragilaria cylindrus: a — часть нити, b — створка; 6 — Fr. oceanica: a, b — створки, c — прональная нить, d — клетки с хроматофорами; 7 — Asterionella formosa: a — колония, b — створка; 8 — Thalassiothrix longissima: a — части створки, b — общий вид; 9 — Nitzschia frigida: расположение клеток в колонии; 10 — N. seriata: a — структура оболочки, b — клетки с хроматофорами; 11 — N. delicatissima.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Литература для всех разделов определителя

- Дерюгин К. Фауна Кольского залива и условия её существования. Записки Академии наук, т. XXXIV, 1915.  
Дерюгин К. Фауна Белого моря и условия её существования. Исследование морей СССР, изд. Гидр. ин-та, № 7—8, 1928.  
Исследование морей СССР, вып. 4, № 1, 1927; вып. 6, № 4, 1928; вып. 15, 1932.  
Труды дрейфующей экспедиции ГУСМП на л/п «Г. Седов» 1937—1940, т. 3, 1946.  
Труды Северной научно-промысловой экспедиции, вып. 19, 1924; вып. 37, 1928; вып. 43, 1929.

### PROTOZOA

#### Foraminifera

- Кешмэн Д. Фораминиферы, 1933.  
Щедрина З. Г. Доклады Академии наук СССР, т. XIX, № 4, 1938.  
Щедрина З. Г. Доклады Академии наук СССР, т. XXIV, № 1, 1939.  
Bradu H. B. Rep. Sci. Res. Voy. «Challenger», Zool. vol. 9, text and plates, 1884.  
Cushman J. A. A monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean. Bull. U. S. Nat. Mus. part VI, 1917.  
Cushman J. A. Foraminifera of the Atlantic Ocean. Bull. U. S. Nat. Mus. part 1—8, 104, 1918—1931.  
Göös A. Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handling., vol. 25, № 9, 1894.  
Stschedrina Z. Zool. Anz. Bd. 114, H. 11—12, 1936.

#### Radiolaria

- Бернштейн Т. Планктические простейшие северо-западной части Карского моря. Труды Арктического института, т. 3, 1931.  
Бернштейн Т. Зоопланктон Карского моря по материалам экспедиций Арктического института на «Седове» 1930 г. и «Ломоносове» 1931 г. Труды Арктического института, т. 9, 1934.  
Borgert A. Die nordischen Tripyleen-Arten. Nordisches Plankton, I, 1901.  
Porofsky A. Die nordischen Acantharien. Nordisches Plankton, 3, 1905; 6, 1907.  
Schröder O. Die nordischen Spumellarien. Nordisches Plankton, 11, 1909; 21, 1929.  
Schröder O. Die nordischen Nasselarien. Nordisches Plankton, 17, 1914.

#### Tintinninea

- Бернштейн Т. Зоопланктон Земли Франца Иосифа, Труды Арктического института, т. II, 1932.  
Бернштейн Т. Планктические простейшие сев.-зап. части Карского моря. Там же, т. III, вып. 1, 1931.  
Бернштейн Т. Зоопланктон Карского моря по материалам экспед. Арктического института на «Седове» в 1930 г. и «Ломоносове» в 1931 г. Там же, т. IX, 1934.  
Веркетис М. Зоопланктон Белого моря. Исследование морей СССР, ГИ, вып. 3, 1926.  
Веркетис М. Некоторые данные о зоопланктоне Баренцова моря. Труды Института по изучению севера, вып. 34, 1928.  
Линко А. Планктон Баренцова моря, 1907.  
Россолимо Л. Планктические инфузории Карского моря. Труды Иловичего морского института, т. II, вып. 2, 1927.  
Brandt K. Die Tintinnoiden der Plankton-Expedition, Bd. 3, 1906—1907.  
Jørgensen E. Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 8, 1927.  
Kofoid and Campbell J. A conspectus of the marine and freshwater Ciliata belonging to the suborder Tintinninea. Univers. California Publications Zoolog., vol. 34, 1929.  
Meunier. Mikroplankton des Mers de Barentz et de Kara, Campagne arct., 1907, Duc d'Orleans, 1910.

#### PORIFERA

- Резвой П. Губки Баренцова моря по сборам рейсов по Кольскому меридиану. Труды Института по изучению севера, т. 37, 1928.  
Arndt W. Porifera. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee. Lief. 27, 1935.

- Breitfuss L. L. Kalkschwämme des Weissen Meeres und der Eismeerküsten des europäischen Russlands. Записки Академии наук, 8 сер., т. 6, № 2, 1898.  
 Lundbeck W. Porifera. The Danish Ingolf-Expedition, vol. 6, part I, 1902; part II, 1905; part III, 1910.  
 Lendenfeld R. Tetraxonia. Das Tierreich, 19, 1903.

## COELENTERATA

### Hydrozoa

- Куделин П. Гидроиды. Фауна России и сопредельных стран, т. II, вып. 2, 1914.  
 Линко А. Гидроиды. Фауна России и сопредельных стран, т. I, 1911; т. II, вып. 1, 1912.  
 Рылов В. К фауне Athecata Шпицбергена. Зоологический ежегодник Академии наук, № 24, 1923.  
 Рылов В. Hydroidea-Athecata, собранные экспедицией Пловучего морского института в 1921 г. Труды Пловучего морского института, вып. IX, 1924.  
 Спасский Н. О гидроидах Кольского залива. Труды Мурманской биологической станции, т. III.  
 Broch H. Die Hydroiden der arctischen Meere. Fauna arctica, Bd. V, Lief. I, 1940.  
 Broch H. Hydrozoa. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 13.

### Hydromedusae

- Бирюля А. К фауне медуз Соловецкого залива. Ежегодник Зоол. музея Академии наук, т. I, 1896.  
 Линко А. Наблюдение над медузами Белого моря. Труды СПб о-ва естеств., т. 29, 1899.  
 Яшнов В. А. Гидромедузы сибирского побережья Ледовитого океана. Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биологии, т. 48, № 2—3, 1939.  
 Broch H. Hydrozoa I (Hydroida, Trachylina). Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 13, 1928.  
 Broch H. Craspedote Medusen, Teil II (Trachy- und Narcomedusen). Nordisches Plankton, 21, 1929.  
 Hartlaub C. Craspedote Medusen, Teil I (Anthomedusen). Nordisches Plankton, 6, 1907; 15, 1911; 17, 1914; 19, 1917.  
 Kramp P. L. Craspedote Medusen, Teil III (Leptomedusen). Nordisches Plankton, 22, 1933.  
 Mayer A. Medusae of the World, I—II, 1910.  
 Thiel M. E. Übersicht über die Hydromedusen der Arktis. Fauna arctica 6(2), 1932.

### Siphonophora

- Broch H. Hydrozoa II (Siphonophora). Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 13, 1928.  
 Römer F. Die Siphonophoren. Fauna arctica, 2 (1), 1901.  
 Vanhöffen E. Siphonophoren. Nordisches Plankton, 5, 1906.

### Scyphozoa

- Krumbach Th. Scyphozoa. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 17, 1930.  
 Mayer A. Medusae of the World, III, 1910.  
 Vanhöffen E. Acraspede Medusen. Nordisches Plankton, 5, 1906.

### Anthozoa

- Carlgren. O. Actiniaria. The Danish Ingolf-Expedition, vol. 6, part 9, 1921.  
 Pax. F. Anthozoa. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Teil I (Allgemeines, Ceriantaria, Antipatharia, Zoantharia, Madreporaria). Lief. 26, 1934; Teil II (Actiniaria, Octocorallia). Lief. 30, 1936.

### Ctenophora

- Krumbach Th. Ctenophora. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 7, 1927.  
 Römer F. Die Ctenophoren. Fauna arctica, 3 (1), 1903.  
 Vanhöffen E. Ctenophoren. Nordisches Plankton, 2, 1903.

## VERMES

### Nemertini

- Ушаков П. К фауне немертин Белого моря. Исследование морей СССР, вып. 3, 1926.  
 Ушаков П. К фауне немертин Баренцова моря. Труды Института по изучению севера, т. 37, 1928.  
 Friedrich H. Nemertini. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 30, 1936.

### Rotatoria

- Виркетис М. А. Зоопланктон Белого моря. Исследование морей СССР, вып. 3, 1926.  
 Смирнов Н. С. Rotatoria, собранные экспедицией на земле Франца Иосифа летом 1929 г. Труды Арктического института, т. II, 1932.  
 Смирнов Н. С. Rotatoria, собранные экспедициями на л/п «Седов» в 1930 г. и э/с «Ломоносов» в 1931 г. Труды Арктического института, т. VIII, 1933.  
 Remane A. Rotatoria. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 16, 1929.

## Polychaeta

Анненкова Н. П. Beiträge zur Kenntnis der Polychaeten. Fauna der USSR, fam. Pectinariidae Quatrefages. Ежегодник зоол. музея Академии наук СССР, 1929.

Анненкова Н. П. К фауне Polychaeta Земли Франца-Иосифа. Труды Арктического института т. II, 1932.

Анненкова Н. П. Фауна Polychaeta северной части Японского и Охотского морей. Исследование морей СССР, вып. 23; Исследования Д. В. морей, вып. 4, 1937.

Анненкова Н. П. Полихеты Северной части Японского моря и их вертикальное распределение. Труды гидробиологической экспедиции ЗИН АН СССР в 1934 г. на Японском море, вып. 1, 1938.

Анненкова-Хлопина Н. Neuer über die Verbreitung einiger Arten der Polychaeten nebst Beschreibung neuer Arten. Доклады Российской Акад. наук, 1925.

Бируля А. А. Hydrozoa, Polychaeta и Crustacea, собранные доктором Боткиным в Енисейской и Обской губах. Ежегодник зоол. муз. Академии наук, т. II, 1897.

Закс И. Г. К фауне Polychaeta Баренцова и Белого морей. Труды I Всероссийского съезда зоологов, анатомов и гистологов, 1923.

Закс И. Г. Nouvelles additions a la faune de Polychaetes du Murman. Compt. Rend. Ac. Sc. Russie, 1925.

Зенкевич Л. А. Polychaeta Белушней губы. Труды Пловучего морского института, вып. 6, 1925.

Лукаш Б. С. Annelida Polychaeta Кольского залива, L. Fam. Sabellidae; Труды СПб о-ва естеств., т. 41, вып. 2, 1910.

Arwidson. Studien über die Skandinavischen und arctischen Maldaniden, 1906.

Augener. Die Polychaeten von Spitzbergen. Fauna arctica, Bd. V, 1928.

Fauvel. P. Polychètes errantes. Faune de France, vol. V, 1923. Polychètes sédentaires. Faune de France, vol. 16, 1927.

Friedrich H. Polychaeta. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 6, 1938.

Malmgren A. Nordiska Hafs-Annulata Kungl. Svenska Vetensk-Akademiens Förhandlingar. Stockholm, 1865.

Malmgren A. Spetsbergens, Grönlands, Islands och den Skandinaviska halföns hittills kända Annulata Polychaeta, Helsingfors, 1867.

Thiele I. Yes Annelides Polychaetes des mers de la Nouvelle Zemble. Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. 16, № 3, 1879.

Wären. Chaetopoden från Sibiriska Ishafvet och Beringshaf, insamlade under Vega-Expedit; Vega-Expedit. Vetenskapliga Yakttagelser, Bd. II. 1883.

## Echiuroidea, Priapulioidea, Sipunculoidea

Скориков А. С. Subfam. Echiurini nov. (Dephyrea armata). Ежегодник зоологич. музея Академии наук, т. 14, 1909.

Тарг. Список гефирей Кольского залива и два новых вида. Труды СПб о-ва естеств., т. 42, вып. 1, 1911.

Fischer W. Die Sipunculiden, Priapuliden und Echiuriden der Arktis. Fauna Arctica, Bd. IV, Lief. 2, 1928.

Fischer W. Echiuriedae, Sipunculidae, Priapulidae. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. I, 1925.

Zindroth. Echiurida, Sipunculida und Enteropneusta aus den Scagerak, 1933. Zoologiska Bidrag från Uppsala, Bd. XX, 1941.

## ARTHROPODA

### Cladocera

Apstein C. Cladocera (Daphnidae). Nordisches Plankton, I, 1901.

Rammner W. Phyllopora. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 18, 1930.

### Ostracoda

Klie W. Ostracoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 16, 1929.

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 9, Ostracoda, 1922—1928.

### Copepoda

Линко А. Исследования над составом и жизнью планктона Баренцова моря. Комитет для помощи поморам русского Севера, 1907.

Яшнов В. А. Смена поколений и сезонные изменения в распределении возрастных стадий Calanus finmarchicus Баренцова моря. Труды ВНИРО, 4, 1939.

Breemen P. Copepoden. Nordisches Plankton, 7, 1908.

Giesbrecht W. u. Schmeil O. Copepoda I. Gymnoplea. Das Tierreich, 6, 1898.

Mrazek A. Arctischen Copepoden. Fauna arctica, 2 (3), 1902.

Pesta O. Copepoda non parasitica. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 8, 1927.

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 4. Calanoida, 1901—1903; vol. 5, Harpacticoida, 1903—1911; vol. 6, Cyclopoida, 1913—1918; vol. 7, Supplement, 1919—1921.

### Cirripedia

Тарасов Н. И. К фауне усоногих раков (Cirripedia thoracica) Северного Ледовитого океана, III. Труды Арктического института, 50, 1937.

Тарасов Н. И. К фауне усоногих раков (Cirripedia thoracica) Северного Ледовитого океана, IV. Проблемы Арктики, 4 (1945), 1946.



Broch H. Cirripedia thoracica von Norwegen und dem norwegischen Nordmeere. Videnskapselsk Skrifter in Kristiania, Math.-Nat. kl., № 17, 1924.

Pilsbry H. A. The Barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. National Museum. Bull. U. S. Mus., 60, 1907.

Pilsbry H. A. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collection of the U. S. National Museum. Bull. U. S. Nat. Mus., 93, 1916.

Wagin V. L. Ascothorax ophiocetis and the position of Ascothoracida Wagin in the system of the Entomostraca. Acta Zoologica, 27, 1946.

#### Leptostraca

Thiele J. Leptostraca. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 7, 1927.

#### Mysidacea

Линко А. Schizopoda русских северных морей. Записки Академии наук, 8 сер., т. 18 (8), 1908.

Zimmer C. Die nordischen Schizopoden. Nordisches Plankton, 12, 1909.

Zimmer C. Mysidacea. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 23, 1933.

#### Cumacea

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 3, Cumacea, 1899.

Stebbing T. Cumacea (Symfoda). Das Tierreich, 39, 1913.

Zimmer C. Cumacea. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 23, 1933.

#### Anisopoda

Hansen H. J. The Order Tanaidacea. Crustacea Malacostraca (II). The Danish Ingolf-Expedition, 3 (3), 1913.

Nierstrasz H. F. u. Shuurmans Stekhoven J. H. Anisopoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 18, 1930.

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 2, Isopoda, 1896.

#### Isopoda

Гурьянова Е. Ф. Морские арктические равноногие раки (Isopoda). Определители по фауне СССР, 4, 1932.

Nierstrasz H. F. u. Shuurmans Stekhoven J. H. Isopoda genuina. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 18, 1930.

Nierstrasz H. F. und G. A. Brender A' Brandis. Epicaridea. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 6, 1926.

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 2, Isopoda, 1896.

#### Amphipoda

Бируля А. А. Beitrage zur Kenntnis der Crustaceen-Fauna des Kara-Busens und der Unterlaufes des Flusses Kara. Труды зоологического ин-та Академии наук, 4 (3—4), 1937.

Гурьянова Е. Ф. К фауне Crustacea-Malacostraca Обь-Енисейского залива и Обской губы. Исследование морей СССР, вып. 18, 1933.

Гурьянова Е. Ф. Описание новых видов Amphipoda северных морей, помещенные в Zool., Anzeiger, 81, 1929; 86, 1930; 103, 1934; 113, 1936; 116, 1936.

Sars G. O. An account of the Crustacea of Norway, vol. 1, Amphipoda, 1895.

Stebbing T. R. Amphipoda. I Gammaridea. Das Tierreich, 27, 1906.

Stephensen K. Amphipoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 14, 1929.

Stephensen K. The Amphipoda of N. Norway and Spitsbergen with adjacent waters. Tromsø Mus. Skrift., 3, 1935—1940.

#### Euphausiacea

Линко А. Schizopoda русских северных морей. Записки Академии наук, 8 сер., т. 18 (8), 1908.

Zimmer C. Die nordischen Schizopoden. Nordisches Plankton, 12, 1905.

Zimmer C. Euphausiacea. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 22, 1932.

#### Decapoda

Бируля А. А. Очерк фауны Crustacea — Decapoda морей Мурманского и Белого. Ежегодник Зоологич. муз. Академии наук, т. 2, 1897.

Бируля А. А. Crustacea-Decapoda, собранные научно-промысловой экспедицией в 1898 г. у Мурмана. Ежегодник зоологич. муз. Академии наук, т. 4, 1899.

Бирштейн Я. А. Заметки о Decapoda из планктона, собранного во время плавания ледоколов «Садко» и «Литке» в Арктике. Бюллетень Моск. О-ва испыт. природы, отд. биологии, т. 47, 1938.

Макаров В. В. Anomura. Фауна СССР, т. X, вып. 3, 1938.

Balss H. Decapoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 6, 1926.

#### Pantopoda

Шимкевич В. М. Pantopoda, т. I. Фауна СССР, т. I, 1929; т. II, 1930.

Meisenheimer J. Pantopoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 11, 1925.

## MOLLUSCA

- Герценштейн С. Материалы к фауне Мурманского берега и Белого моря. I. Моллюски. Труды СПБ о-ва естеств., т. XVI, 1885.
- Гурьянова Е. Ф. К фауне Кольского залива, Баренцова, Карского и Белого морей и Новой Земли. Труды Ленингр. общества естеств., т. LVI, вып. 1, 1927.
- Дерюгин К. М. и Гурьянова Е. Ф. Новые виды моллюсков из русских северных морей. Труды Ленингр. о-ва естеств., т. LVI, вып. 1, 1926.
- Книпович Н. М. Eine zoologische Excursion im nord-westlichen Teil des Weissen Meeres im Sommer 1895. Ежегодник зоол. музея Академии наук СССР, т. I, 1896.
- Книпович Н. М. Зоологические результаты русских экспедиций на Шпицберген. Mollusca und Brachiopoda I, II, III. Ежегодник зоологич. муз. Академии наук, т. VI, 1901; т. VII, 1902.
- Dautzenberg et Fischer. Mollusques provenant des campagnes de «l'Hirondelle» et de la «Princesse Alice» dans les Mers du Nord. Resultats de campagnes Scientifiques accomplies par prince de Monaco, vol. 37. 1912.
- Krause A. Mollusken von Ost-Spitzbergen. Zoologisch. Jahrbücher, Abt. für Systematic, Bd. VI, 1892.
- Leche W. Öfversigt öfver die at Svenska Expeditionerna till Novaja Semlja ah Jenissei 1875 och 1876 insamlade Hafs-Mollusker. Kungl. Svenska Vetensk-Akad. Handlingar, Bd. 16, № 2, 1878.
- Middendorff A. Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica, vol. I—III; Memoires Sciences Naturelles de l'Academie Imp. des Sciences. vol. VI, 1849.
- Odher N. Die Molluskenfauna des Eisfjordes. Kungl. Svenska Vetensk. Handlingar, Bd. 54, № 1, 1915.
- Sars G. O. Mollusca regionis arcticae Norwegiae. 1878.
- Thiel J. Arktische Loricaten, Gastropoden, Scaphopoden und Bivalvia. Fauna Arctica, Bd. V, 1928.

### Loricata

- Nierstrasz H. und Hoffman. Aculifera. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. XV, 1929.
- Pilsbry H. Polyplacophora. Tryon and Pilsbry's Manual of Conchology, vol. 14 и 15, 1892—93.

### Solenogastres

- Тиле И. Die Solenogaster der Russisch Polar Expedition 1900—1903. Записки Академии наук, серия VIII, т. 29, 1911.
- Nierstrasz H. und Hoffman H. Aculifera. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. XV, 1929.
- Thiellè J. Solenogastres. Das Tierreich, Lief. 38, 1913.

### Gastropoda

- Дерюгин К. М. Новые данные по систематике, морфологии, экологии и биогеографии моллюсков из р. Onchidiopsis. Уч. записки Ленинградского университета, серия биологическая, т. 3, № 15, 1937.
- Ankel W. Prosobranchia, Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. XXIX, 1936.
- Aurvillius C. Öfversigt öfver de at Vega-Expeditionen insamlade Arktiska Hafsmollusker. II. Placophora och Gastropoda. Vega-Expedit. Vetenskapliga Jakttagelser, Bd. IV, 1887.
- Triele H. Mollusca I. Buccinidae the Norwegian North-Atlantic Expedition. 1876—78; 1882.
- Triele and Grieg. Mollusca, III. Don Norske Nordhaus -Expedition 1876—78; 1901.
- Hoffman. Opistobranchiata. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee. Lief. III, 1925.
- Odhner N. Prosobranchia 1. Diotocardia. Kungliga Svenska Vetenscaps-Academiens Handlingar, Bd. 48, № 1, 1912.
- Odhner N. Prosobranchia 2. Lemproboscidiifera. Kungl. Svenska Vetenskaps-Academ. Handlingar, Bd. 50, № 5, 1913.
- Odhner N. Opistobranchiata Mollusca from the westand north coast of Norway. Det Kongelige Norske Videnskabers Selkabs Skrifter, 1940.

### Pteropoda

- Hoffman H. Pteropoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 3, 1926.
- Lenz H. Pteropoden. Nordisches Plankton, 5, 1906.
- Meisenheimer J. Die arktischen Pteropoden. Fauna arctica, 4 (2), 1905.

### Scaphopoda

- Van Benthem Jutting. Scaphopoda. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 3, 1926.
- Pilsbry H. and Sharp. Scaphopoda. Tryon, Manual of Conchology, vol. 17. 1897.

### Bivalvia

- Горбунов Г. Двустворчатый моллюск *Portlandia arctica* (Gray), как показатель распределения материковых вод в сибирских морях. Проблемы Арктики, № 11, 1941.
- Месяцев И. И. Моллюски Баренцова моря. Труды Гос. океанограф. института, т. I, вып. I, 1931.
- Мосевич Н. А. Материалы к систематике, экологии и распространению современной и ископаемой *Yoldia arctica* Gray. Материалы комиссии по изучению Якутской АССР, вып. 19, 1928.

- Haas T. Lamellibranchia. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. V, 1926.  
Jensen Ad. Sev. Lamellibranchiata. The Danish Ingolf-Expedition, II, part 5, 1912.  
Leche W. I. Lamellibranchiata. Vega-Expeditiones Vetenskapliga Jakttagelser. Bd. III, 1883.

#### TENTACULATA

##### Bryozoa

- Клюге Г. А. К познанию мшанок Белого моря. Ежегодник зоол. муз. Российской Академии наук, т. XII (1907) 1908.  
Клюге Г. А. Мшанки Сибирского Ледовитого моря. Труды Мурманской биологической станции, т. III, 1929.  
Marcus E. Bryozoa. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, 1926.

##### Brachiopoda

- Sars G. O. Mollusca regions arctica Norvegiae, 1878.

#### CHAETOGNATHA

- Kuhl W. Chaetognatha. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. 11, 1928.  
Ritter Zahony R. Chaetognathi. Das Tierreich, 29, 1911.  
Strodtmann S. Die Chaetognathen. Nordisches Plankton, 3, 1905.

#### ECHINODERMATA

- Дьяконов А. М. Иглокожие. Фауна России, т. I, вып. 1, изд. Академии наук, 1923.  
Дьяконов А. М. Иглокожие северных морей. Издание Академии наук СССР, 1933.  
Шорыгин А. А. Иглокожие Баренцова моря. Труды Пловучего морского института, т. III, вып. 4, 1928.  
Шорыгин А. А. Иглокожие Белого моря. Труды Пловучего морского института, т. II, вып. I, 1926.  
Mortensen und Lieberking. Echinodermata. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee, Lief. XII, 1928.

#### TUNICATA

- Казас О. М. Организация и метаморфоз личинки Dendrodona. Известия Академии наук СССР, серия биологическая, вып. 6, 1940.  
Редикорцев В. В. Асцидии Арктических морей, 1910.  
Редикорцев В. В. Оболочники. Фауна России, вып. I, 1926.  
Willard c. van Name. The North and South American Ascidiens. Bull. of the Amer. Museum of Natural History, V. 84, 1945. New York.  
Bückmann A. Copelata. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee. Lief. 5, 1926.  
Lohmann H. Die Appendicularien. Nordisches Plankton. I, 1901.  
Lohmann H. Die Appendicularien. Fauna arctica, 1 (3), 1900.

#### ВОДОРОСЛИ

- Забелина М. М. Фитопланктон юго-западной части Карского моря. Труды Арктического ин-та, т. 193, 1946.  
Зинова Е. С. Водоросли Мурмана, ч. I и II. Труды СПб о-ва естеств., 1912, 1913—1914.  
Зинова Е. С. Водоросли Белого моря. Труды Ленинградского о-ва естеств., т. 48, 1928; т. 49, 1929.  
Киселев И. А. К познанию микрофлоры Баренцова моря. Известия Госуд. гидр. ин-та, № 12, 1924.  
Курсанов Л. И. Красные и бурые водоросли, 1926.  
Мейер К. И. Материалы по флоре водорослей Белого моря. Труды ВНИРО, т. VII, 1938.  
Усачев П. И. Состав и распределение фитопланктона Баренцова моря летом 1931 г. Труды Арктического института, т. XXI, 1935.  
Усачев П. И. Общая характеристика фитопланктона морей СССР. Успехи современной биологии, т. XXIII, вып. 2, 1947.  
Ширшов Т. П. Сезонные явления в жизни фитопланктона полярных морей в связи с ледовым режимом. Труды Арктического ин-та, т. 82, 1937.  
Gemeinhardt K. Silicoflagellatae, Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Pd. X. Abt. 2. 1930.  
Hustedt F. Die Kieselalgen, Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Bd. VII, 1928—1936.  
Lakowitz K. Die Algenflora des gesamt Ostsee, Berlin, 1929.  
Schiller J. Dinoflagellatae. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Bd. X, Abt. 3, 1931—1937.

## УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ И ТЕРМИНОВ

### А

Абдомен 96, 220, 237, 253  
 Абдоминальный отдел 125  
 Аборальный конец 6  
   — орган 86  
 Авикулярия 452, 453  
 Акантостили 36  
 Акантостронгилы 36  
 Акантотилостилы 36  
 Актинии 81  
 Актинулы 66  
 Альционарии 78  
 Амбулякральная борозда 472  
   — пластинка 472  
 Амбулякральные иглы 473  
   — ножки 466, 472, 488  
 Амфиастры 36  
 Анастриены 36  
 Анизанкоры 36  
 Анизопода 237  
 Анизохелоиды 36  
 Анизохелы 36  
 Анкоры 36  
 Анганикальная часть клетки 536  
 Антенны 96, 253  
 Антеннулы 253  
   — геникулирующие 183, 184  
 Апертура 6  
   — концевая 9  
   — простая 9  
   — сложная 9  
 Апикальная часть клетки 536  
 Апикальный канал 65  
 Апендикулярии 514  
 Аристотелев фонарь 467, 488  
 Арктикуламент 352  
 Астры 36  
 Асцидии 497  
 Атокальный отдел тела 100  
 Ауксоспоры 542  
 Ацикулы 96

### Б

Базиподит 221  
 Биопиллы 36  
 Биссус 410  
 Биссусная железа 405  
 Бластозоиды 49  
 Бластостилы 48, 49  
 Бокоплавы 253  
 Буккальный сегмент 95  
 Бульбы 65

### В

Вентральная сторона у перидиней 536  
 Вибракулярии 452  
 Водоросли 515

Водоросли багряные 524  
   — бурые 516  
   — донные 516  
   — зеленые 532  
   — красные 524  
   — кремнежгутиковые 534  
   — планктонные 534  
   — разножгутиковые 541  
 Вороничок 25  
 Высота раковины 360, 407  
 Высшие ракообразные 220  
   — растения 559

### Г

Гаметофит 516  
 Гастральная система 77  
 Гектокотиль 447  
 Гетерогамия 516  
 Гидроидные 47  
   — медузы 65  
 Гидроиды 447  
 Гидрокаулюсы 47  
 Гидромедузы 66  
 Гидроризы 47  
 Гидротека 48  
 Гидрофотозаклитор 185  
 Гипостом 48  
 Гипостракум 352  
 Гипотека 66  
 Гладиус 447  
 Глина биолокулиновая 10  
   — рабдаминовая 10  
 Гнатоподы 254  
 Головогрудь 237  
 Голотурии 490  
 Гонозома 49  
 Гонотека 48, 49  
 Гонофоры 48, 49  
 Гребневники 86  
 Губа внутренняя 360  
   — наружная 360  
 Губки 35  
   — известковые 41

### Д

Дактилозоиды 49  
 Дактилоподит 221  
 Диактины 36  
 Дианцистры 36  
 Диатомеи 542  
 Диморфизм гидроидов 49  
 Дишлевулы 467  
 Дихотриены 36  
 Длина раковины 407  
 Дорзальная сторона у придиней 536

**Ж**

Жаберный мешок 497  
 Жабры нитчатые 410  
 — медиальные 99  
 Жевательный аппарат коловраток 91

**З**

Завиток раковины 360  
 Заднежаберные 390  
 Замок гетеродонтного типа 408  
 — таксодонтного типа 408  
 Замочная пластинка 408  
 Зубцы радулы 362

**И**

Иглокожие 446  
 Изанкоры 36  
 Изогамия 516, 532  
 Изохелоиды 36  
 Изохелы 36  
 Ил глобигериновый 10  
 — увигериновый 10  
 Интерламерные мостики 411  
 Искиоподит 221

**К**

Калиптопис 326  
 Камера начальная 9  
 Канал каменистый 466  
 Капитулум 215  
 Каранкул 96, 122  
 Карапакс 221, 325  
 Карпагон 524  
 Карпоподит 221, 254  
 Клетки воротничковые 35  
 Клешня ложная 221  
 — настоящая 221  
 Коксоподит 221, 254  
 Коллобласты 86  
 Коловратки 91  
 Коловращательный аппарат 91  
 Коппинии 49  
 Коралловые полипы 77  
 Кораллы восьмилучевые 78  
 — модрепоровые 85  
 — шестилучевые 81  
 Кормоподы 221, 224  
 Корненожки 5  
 Криптомедузоиды 48  
 Ктенидии 360, 361  
 Кумовые 229

**Л**

Лигамент 406  
 — амфидетный 407  
 — внутренний 407  
 — наружный 407  
 — опистодетный 407  
 Литодесма 407  
 Луночка 407

**М**

Макросклеры 35  
 Макушка опистогириная 406  
 — проаогирная 406  
 — раковины 405, 360

Мантийная полость 357, 360  
 Мантийные лопасти 405  
 Мантия 352, 360, 408  
 Маргинальная пластинка 472  
 Медузоиды 49  
 Мезоглея 47  
 Мезотриены 36  
 Мембрана 472  
 — ундулирующая 24, 25  
 Мембранеллы разноресничные 24, 24  
 Мероподит 221  
 Метагенез 49  
 Метанефридии сипункулоидов 94, 172  
 Метастры 36  
 Метатрохофора 100, 101  
 Мизиды 224  
 Микросклеры 35  
 Моллюски 352  
 — брюхоногие 358  
 — головоногие 447  
 — двустворчатые 405  
 — желобобрюхие 357  
 — крылоногие 402  
 — лопатоногие 403  
 Молоточек каловраток 91  
 Монактины 36  
 Малоподиальный тип ветвления колоний гид-  
 родных полипов 47  
 Моноспоры 524  
 Морские ежи 488  
 — звезды 471  
 — лилии 470  
 — перья 80  
 Мускулы замыкатели 405  
 Мшанки 451

**Н**

Надставка домика у ресничатых 25  
 Наковальня у коловраток 91  
 Настоящие офиуры 484  
 Невроподии 96  
 Нектохета 100, 101  
 Немертины 89  
 Низшие ракообразные 157  
 Нога у коловраток 91  
 Ножки яйценосные 344  
 Нотоподии 96

**О**

Оболочка-мантия 497  
 Оболочники 497  
 Оборот спирали 6  
 Одонтофор 361  
 Оеции 452  
 Оксиастры 36  
 Оксы 36  
 Оогамия 516  
 Оостегиты 225, 237, 241  
 Оостигмы 254  
 Опахало 99  
 Организмы эпипланктические 215  
 Ортотриены 36  
 Осфрадии 360  
 Ось навивания 6

**П**

Паксилы 472  
 Пальпы 344  
 Папиллы 96, 100, 122, 482

Парагнаты 100, 118  
Параподии 94, 95, 96  
— двуветвистые эррантного типа 96  
— лотомикольные 97, 97  
— одноветвистые эррантного типа 96  
— седентарные 96, 97  
Парус — velum 65  
Педицеллярии 466, 471  
Переднежаберные 363  
Переоподы 254  
Перидерма полипов 48  
Перидинеи 536  
Периостракум 352, 407  
Перисарк 47, 48  
Перистомиум 95  
Пигидиум 94, 95, 99  
Пикногоны 344  
Пилидиум 89  
Пиннулы 470  
Пширофил 536  
Плаггиотриены 36  
Планула 66  
Пластинки краевые 472  
Плеоподы 242, 255  
Плеотельсон 237, 242  
Плеченогие 462  
Плоскость навивания 6  
Поклоение мегасферическое 10  
— микросферическое 10  
Полиморфизм гидроидов 49  
Полиподы 241  
Предножие 361  
Проподит 221  
Простейшие 5  
Простомидии 95  
Протоподит 221  
Протриены 36  
Псевдоподии фораминифер 5  
Псевдорострум 229  
Псевдохитин 5  
Пупок раковины 300

## Р

Рабдаминная глина 10  
Рабды 35  
Радула докогоссная 362  
— птеогоссная 362  
— рилидогоссная 362  
— стеногоссная 363  
— тениогоссная 362  
— токсогоссная 363  
Разноресничные 25  
Раки веслоногие 183  
— ветвистоусые 175  
— десятиногие 328  
— листоногие 175  
— равноногие 241  
— ракушковые 176  
— тонкопанцирные 223  
— усонogie 215  
Раковина внутренняя 360  
— левозакрученная 360  
— неуротетическая 407  
— правозавернутая 360  
Раковинка агглютинированная фораминифер 5  
— известковая ф. 5  
— инволютная ф. 7, 7  
— квинквелокулинового типа ф. 8, 8  
— митилоидного типа ф. 7  
— многокамерная ф. 6, 6

Раковинка однокамерная ф. 5, 6  
— одноосная ф. 5, 5  
— спирально-плоскостная ф. 6  
— трилокулинового типа ф. 8, 8  
— трохоидная ф. 7  
— эволютная ф. 7  
— эутетическая ф. 7  
Ракообразные 175  
Рафиды 36  
Ребра поперечные 361  
— спиральные 361  
Ресничные 24  
Ринофоры 391  
Риностом 359  
Ринходель 89  
Ропалии 75  
Рыльце 358

## С

Сегмент терминальный 242  
Сегменты торакальные 183  
Сигмиды 36  
Сигмы 36  
Сидроидов 47, 47  
Сифон 360, 497  
Сифональный вырост 361  
Сифонофоры 74  
Скапус 49  
Скафоцит 221, 224, 326, 329  
Сперматофоры 185, 447  
Спермаций 524  
Спикулы 35  
Спинная пластинка 498  
Спонгин 36  
Спорофит 516  
Стадия декаподитная 330  
— зоеа 330  
— копеподитная 185  
— метанауплиальная 330  
— мизидная 330  
— науплиальная 185, 330  
— протозоеа 330  
— циприсовидная 216  
Стеррастры 36  
Статоцисты 66  
Стили 36  
Столбик раковины 360  
Стрекающие 47  
Стронгиластры 36  
Стронгили 36  
Структура вторичносетчатая 25  
— первичносетчатая 25  
Субтилостили 36  
Субумбрелла 65  
Субумбреллярная полость 66  
Сцифомедузы 75

## Т

Тегумент 352  
Тека 48, 48  
Тельсон 221, 255  
Тельца посторонние 26  
Тентакулоиды 24, 24  
Терка 361  
Тетрактинны 35, 85  
Тетраневральная нервная система 122  
Тетраспоры 524  
Тилостили 36  
Тилоты 36  
Токсы 36

Толщина раковины 407  
Торакальный отдел 125  
Торакомеры 241  
Торакоподы 221  
Торакс 96, 184, 220, 237, 253  
Торноты 36  
Триаكتины 35, 85  
Триены 36  
Триморфизм фораминифер 10  
Трихогина 524  
Трохофора 100, 101

У

Уроподы 221, 225  
Устье раковины 5, 360

Ф

Фикоэритрин 524  
Фораминиферы 5  
Форцепсы 36  
Фукоксантин 516  
Фуркальные ветви 185  
Фурцилия 326

Х

Хелифоры 345  
Хелойды 36  
Хеморецепторы 96  
Хитоны 352  
Хоаноциты 35  
Хобот у немертин 89  
Хоботок 358  
Хондрофор 407  
Хорда 499  
Хордовые 497  
Хридоменадовы 535

Ц

Целомодукты 353  
Центротилоты 36  
Церебральные органы 89  
Цефалоторакс 221  
Цирры 470  
Циртопия 326  
Цистокарпий 524

Ч

Частицы блестящие 25  
Челюсти коихиолиновые 363  
Черви 89  
— высшие 94  
— кольчатые 94

Черви многощетинковые 94  
— низшие 89  
Чешуя — squama 326  
Членистоногие 175

Ш

Шипы базальные 344  
— медиальные 344  
— терминальные 344  
Швы сентальные 9  
— спиральные 9  
Шов двуконтурный 9  
— раковины 360  
— углубленный 9

Щ

Щетинки авикулярные 97  
— волосовидные 97  
— гетерогамные 97  
— гомомерные 97  
— гребневидные 97  
— крючковидные 97  
— полихет 97  
— фуркальные 185  
— хитиновые 97  
Щетинкочелюстные 464  
Щит головной 359  
Щиток у двустворчатых моллюсков 407  
Щупальцевые 451  
Щупальца булавовидные 48  
— губные 359  
— лабильные 86  
— маргинальные 86  
— нитевидные 48

Э

Эвастры 26  
Эвфаузиды 325  
Экзоподит 183, 184  
Экзотилоты 36  
Эксумбрелла 65  
Элементы призматические 25  
Элитры 97, 99, 104  
Эндоподит 183, 184  
Эндостиль 498  
Энтодерма 47  
Эпиподиум 361  
Эпистом 254  
Эпитека 542  
Эпитокный отдел 100  
Эпитокция 118  
Эутиневральная нервная система 391  
Эфиры 75

## УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

### A

- Acantharia 21  
 Acanthoridae 21  
 Acanthoderis 397, 399  
   — pilosa 396, 399, CII, 9  
 Acanhometrion 21  
   — pellucidum 21, V, I  
 Acanthonia 22  
   — ligurina 21, 22, V, 2  
 Acanthozone cuspidata 307, LXXX, 2  
 Acanthonotozoma 264, 290  
   — cristatum 290, LXXV, I  
   — inflatum 290, LXXV, 2  
   — serratum 290, LXXIV, 24  
 Acanthonotozomatidae 290  
 Acanthostepheia 263, 296  
   — behringiensis 296, LXXVI, 12  
   — incarinata 296, LXXVI, 13  
   — malmgreni 296, LXXVI, 11  
   — pulchra 296, LXXVI, 12  
 Acanthostomella 25, 26, 33  
   — norvegica 33, IX, 5  
 Acartia 190, 202  
   — bifilosa 202, XLIX, 12  
   — clausi 202, XLIX, 11  
   — longiremis 202, XII, 10  
   — tumida 202, 203, XLIX, 13  
 Acartiidae 202  
 Aceroides 264, 297  
   — latipes 297, LXXXVI, 14  
   — — v. robusta 297, LXXXVI, 15  
   — sedovi 297, LXXXVI, 16  
 Aceros phyllonyx 295, LXXVI, 5  
 Achnanthes 554, 558  
   — taeniata 558, CXXXVI, 4  
 Achramorpha 38  
 Acidostoma 259, 266  
   — laticorne 266, LXIV, 1  
 Acmaea 365, 370, 371, XCV, 4  
   — rubella 371, XCV, 4  
   — testudinalis 362, 371, XCV, 3  
   — virginea 362, 371, XCV, 5  
   — — v. spitzbergensis 371  
 Acmaeidae 370  
 Acnidaria 86  
 Acoela 391 396  
 Aconthiophoridae 208  
 Aconthiophorus 204, 208  
   — scutatus 208, LI, 4  
 Acrybia 366, 377, XCVII, 4  
   — islandica 362, 377, XCVIII, 4  
 Actinia 81, 84  
   — equina 84, XXIV, 10  
 Actiniaria 77, 81  
 Actiniidae 83  
 Actinostola 81, 84  
 Actinostola abyssorum 84  
   — callosa 84  
   — spetsbergensis 84, XXIV, 12  
 Atinostolidae 84  
 Actinula groenlandicum 425, CVII, 4  
 Adapedonta 413, 441  
 Admete 366, 389  
   — viridula 389, XCVII, 18, 19  
 Aega 243, 248  
   — arctica 248  
   — crenulata 248  
   — psora 248, LXI, 6  
   — ventrosa 248, LXI, 7  
 Aegina 323, 324  
   — echinata 324, LXXXV, 2  
   — longicornis 324, LXXXV, 2  
 Aeginella 323, 324  
   — spinosa 324, LXXXV, 3  
 Aeginopsis 66, 74  
   — laurentii 74, XXI, 5  
 Aeolidia 397, 400  
   — papillosa 396, 400, CII, 13  
 Aeolididae 400  
 Aetideidae 194  
 Aetideopsis 188, 194  
   — rostrata 194, XLV, 1  
 Aetideus 189 194  
   — armatus 194, XLIV, 5  
 Aglantha 67, 74  
   — digitale 74, XXI, 4  
 Ahnfeltia 525, 530  
   — plicata 530, CXXIX, 10  
 Alaria 517, 522, CXXXVI, 8  
   — esculenta 522  
 Alcyonaria 77, 78  
 Alcyonidium 456  
   — disciforme 456, 457, CXVII, 10  
   — gelatinosum 456, 457, CXVI, 1  
 Aldisia 397  
   — zetlandica 396, 397, CII, 5  
 Algaroda littorea 372, XCVI, 8  
 Altheutha 212  
 Alvania 366, 375, XCVII, 7—11  
   — cruenta 375, XCVII, 8  
   — jan-mayeni 375, XCVII, 7  
   — scrobiculata 375, XCVII, 9  
   — verrilli 375, XCVII, 10  
   — wyviele-thomsoni 375, XCVII, 11  
 Alveolophragmium 16  
   — orbiculatum var. caraensis 16, III, 1  
 Amage 148, 151, XXXVII, 18  
   — auricola 151  
 Amalophora brevicornis 197, XLVII, 4  
   — magnus 197, XLVII, 3



- Amaroucium 513  
   — glabrum 513, CXXV, 6  
   — mutabile 513, CXXV, 7  
   — translucidum 513, CXXV, 6  
 Amathilla angulosus 311, LXXXI, 11  
   — homari 311, LXXXI, 11  
 Amathillopsis 261, 311  
   — affinis 311, LXXXI, 9  
   — spinigera 311, LXXXI, 10  
 Amauropsis islandica 377  
 Ambasia 260, 271  
   — atlantica 271, LXVI, 12  
   — danielsseni 271, LXVI, 12  
   — murmanica 271, 272, LXVII, 1  
 Ambasiella murmanica 272, LXVII, 1  
 Amblyops 225, 227  
   — abbreviata 227  
 Ameira 213,  
 Ammobaculites 8, 16  
   — cassis 16, 11, 7  
   — — var. inflatus 16  
 Ammochares 146  
   — assimilis 146, XXXVI, 1  
 Ammocharidae 145  
 Ammonoidea 448  
 Ammothea 350  
   — borealis 350, XCIV, 4  
   — echinulata 350, XCIV, 5  
   — laevis 350, XCIV, 6  
 Ammotheidae 345, 350  
 Ammotrypane 137, 138  
   — aulogaster 138, XXXIII, 7  
   — cylindricaudatus 138, XXXIII, 8  
 Ampelisca 264, 279  
   — birulai 280, LXXI, 3  
   — eschrichti 279, 280, LXXI, 1  
   — latipes 280, LXXI, 4  
   — macrocephala 280, LXXI, 2  
 Ampeliscidae 279  
 Ampharete 148, 149  
   — acutifrons 149, 150, XXXVII, 8  
   — arctica 150, XXVII, 11  
   — goesi 150, XXXVII, 10  
   — gracilis 150, XXXVII, 12  
   — grubei 150, XXXVII, 8  
   — lindstroemi 149, 150, XXXVII, 9  
   — vegae 150  
 Ampharetidae 98, 126, 147, 148  
 Amphascandria 190  
 Amphiascus 213  
 Amphicora 159, 162  
   — fabricii, 100, 162, XXIX, 8  
 Amphicteis 97, 148, 150  
   — günneri 150, XXXVII, 13  
   — sundevalli 151, XXXVII, 14  
 Amphictene auricoma 147, XXXVII, 5  
 Amphictenidae 126, 146  
 Amphilochoidea 285  
 Amphilochoopsis 264, 286  
   — hamatus 286, LXXXIII, 9  
 Amphilocheus 264, 285  
   — manudens 285 LXXXIII, 8  
 Amphimelissa 23  
   — setosa 21, 23, V, 10  
 Amphionomorpha 122  
 Amphipoda 221, 222, 253, 254, 255  
 Amphiporidae 91  
 Amphiporus 90, 91  
   — lactifloreus 91, XXVI, 5  
 Amphispheya 394  
 Amphithoe 317  
   — rubricata 317, LXXXIII, 8  
 Amphithoidea 317  
 Amphithopsis 261, 301  
   — longicaudata 301, LXXXVIII, 4  
 Amphitrite 98, 153, 156  
   — birulai 156  
   — cirrata 156, XXXVIII, 12  
   — johnstoni 157, XXXVIII, 15  
 Amphitritinae 152  
 Amphiuira 483, 485  
   — borealis 485, CXXI, 11  
   — sundevalli 469, 485  
 Amphiuiridae 483, 485  
 Amphorella 25, 26, 34, IX, 8  
   — ampla 31, VIII, 2  
   — quadrilineata 34, IX, 8  
   — pellucidum 33, IX, 6  
   — steenstrupi 34, IX, 9  
   — subulata, 31, VIII, 3  
   — ussowi, 31, VIII, 3  
 Amphoriscidae 41  
 Amphoriscus 38, 41  
   — glacialis 41, X, 9  
 Anaitides 109, 110, 111  
   — citrina 111, XXIX, 5  
   — groenlandica 111, XXIX, 2  
   — maculata 111, XXIX, 3  
   — mucosa 111, XXIX, 4  
 Anaitis 110, 112  
   — wahlbergi 112, XXIX, 7  
 Anchorobolus 211  
 Ancula 397, 398  
   — cristata 396, 398, CII, 7  
 Andaniella 259, 279  
   — pectinata 279, LXX, 11  
 Andaniexis 279  
   — abyssi 279, LXX, 12  
 Andaniopsis 259, 279  
   — nordlandica 279, LXX, 10  
 Andiospermae 559  
 Anisopoda 3, 222, 237, 238  
 Anisomyaria 427  
 Annelides 94  
 Anobothrus 148, 150  
   — gracilis 150, XXXVII, 12  
 Anomalinidae 12, 20  
 Anomalobranchia 411, 444  
 Anomalocera 190, 201  
   — patersoni 201, XLIX, 8  
 Anomalodesmata 407, 411, 444  
 Anomia 407, 410, 426, 427  
   — ehippium 427, CVIII, 3  
   — squamula 427, CVIII, 1  
   — squamula var. aculeata 427, CVIII, 2  
 Anomiidae 408, 410, 412, 426  
 Anomura 329, 330, 338  
 Anonyx 260, 272  
   — lagena 272, LXVII, 3  
   — liljeborgi 272, LXVII, 3, 4  
   — nugax 272, LXVII, 3  
 Anoplodactylus 349, 350  
   — petiolatus 350  
 Antalis 403  
   — entalis 403, CIII, 15; CIV, 12  
   — occidentale 403, CIII, 17; CIV, 13  
 Antedon 471  
   — eschrichtii 471  
 Antedonidae 470, 471  
 Anthomedusae 66, 67  
 Anthozoa 3, 4, 77  
 Anthuridae 248  
 Antinoëlla 105, 107  
   — badia 107, XXVIII, 9

- Antinoëlla sarsi 107, XXVIII, 8  
 Antithamnien 524, 560, CXXIX, 3  
 Anuraea scrusiformis 93, XXVII, 6  
 Anyscmyaria 408, 413  
 Aoridae 316  
 Apherusa 265, 303  
   — bispinosa 303, LXXIX, 1  
   — borealis 304, LXXI, 2  
   — cirrus 303, 304, LXXIX, 2  
   — glacialis 303, 304, LXXIX, 5  
   — megalops 302, 304, LXXVIII, 6, 3  
   — sarsi 303, 304, LXXIX, 3  
   — jurinei 303, 304, LXXIX, 4  
   — tridentata 303, LXXVIII, 15  
 Aphrodite 98, 104, 105  
   — aculeata 105, XXVIII, 1  
   — groenlandica 431, CVIII, 12  
 Aphreditidae 102, 103  
 Aplacophora 357  
 Aplausobranchia 512  
 Aplidium flavum 513, CXXV, 6  
 Aplysilla 39  
 Apoda 490, 491, 495  
 Apomatus 98, 165, 167  
   — globifer 167, XXXIX, 27  
   — similis 167  
 Appendicularia 4, 514, 514  
 Apseudes 238  
   — spinosus 238, LIX, 1  
 Apseudidae 238  
 Arca 406, 407, 408, 410, 421, 422, 457  
   — frielei 422, CVI, 14  
   — glacialis 411, 422, CVI, 10  
   — — var. arctica 422, CVI, 11  
   — pectunculoides 422, CVI, 12  
   — pectunculoides var. septentrionalis 422, CVI, 13  
 Arcaeae 410, 412, 421  
 Archaeogastropoda 368  
 Architeuthis 450  
   — princeps 488, 450, CXV, 1  
 Arcidae 406, 412, 421  
 Arctica 436  
 Arctopontius 204  
 Arcturidae 251  
 Arcturus 243, 251  
   — baffini 251, LXII, 5  
 Arenicola 95, 97, 98, 139  
   — marina 94, 126, 139, XXXIII, 12  
 Arenicolidae 99, 126, 139  
 Arenosphaera 13  
   — perforata 13, I, 8  
 Argilloecia 178  
 Argissa 259, 282  
   — hamatipes 282, LXXII, 3  
   — typica 282, LXXII, 3  
 Argissidae 282  
 Ariadna borealis 376  
 Aricia 128, 129  
   — kupfferi 129, XXXII, 3  
   — norvegica 129, XXXII, 2  
 Ariciidae 97, 99, 127, 128  
 Aristias 260, 271  
   — audouinianus 271, LXVI, 11  
   — neglectus 271, LXVI, 11  
   — tumidus 271, LXVI, 10  
 Arrhinopsis 263, 294  
   — longicornis 294, LXXVI, 3  
 Arrhis 263, 294  
   — lütkei 294, 295, LXXVI, 6  
   — phyllonyx 294, 295, LXXVI, 5  
 Artacama 152, 154  
   — proboscidea 154, XXXVIII, 4  
 Artacaminae 152  
 Artemisina 39, 44  
   — arcigera 44, XII, 3  
 Arthropoda 175  
 Arthrepsyllus 211  
 Artotrogidae 208  
 Artotrogus 203, 208  
   — orbicularis 208, LI, 6  
 Asbestopluma 39  
 Ascibia 511  
   — obliqua 503, 511  
   — prunum 511, CXXV, 1  
 Ascidiacea 497  
 Ascidiidae 510  
 Ascocyclus 517, 519, CXXVI, 1  
   — orbicularis 519  
 Ascomyzon 204, 207  
   — asterocheres 207, 208, LI, 1  
   — boeckii 207, L, 14  
   — simulans 207, L, 15  
 Ascomyzontidae 207  
 Ascophyllum 517, 523  
   — nodosum 523, CXXVII, 5  
 Ascothoracica 217, 220  
 Ascothorax ophicctenis 220  
 Asellota 241, 242, 244  
 Aspidarachna 243, 247  
   — clypeata 247, LX, 20  
 Aspidochirota 490, 491, 492  
 Astacilla 243, 252  
   — longicornis 252  
 Astarte 406, 408, 433, 457  
   — banksi, 435, CX, 5—8  
   — borealis 408, 411, 434, 435, CIX, 11; CX, 1—4  
   — — var. arctica 435, CX, 4  
   — — var. placenta 411, 435, CX, 2  
   — — var. withami 435, CX, 3  
   — compressa 435  
   — crenata 411, 433, 434, CIX, 5—7  
   — — var. acuticostata 434, CIX, 8  
   — — var. borealis 434, CIX, 6  
   — — var. crebricostata 434, CIX, 6  
   — — var. subaequilastera 434, CIX, 6  
   — elliptica 433, 435, CIX, 9  
   — montagui 411, 434, 435, CX, 5  
   — — var. globosa 436, CX, 5—8  
   — — var. striata 436, CX, 7  
   — — var. vernicosa 436  
   — — var. warhami 436, CX, 8  
   — semisulcata 435, CIX, 11, CX, 1—4  
   — sulcata 433, 435, CIX, 10  
 Astartidae 407, 409, 413, 433  
 Asterias 474, 480  
   — groenlandica 469  
   — rubens 468, 469, 480, CXX, 60  
 Asteridae 471, 472, 479  
 Asterionella 554, 558  
   — formosa 558, CXXXVI, 7  
 Asteroidea 465, 470, 471  
 Asteropecten 472  
 Asteropectinidae 472, 474  
 Astrorhiza 6, 12  
   — limicola 12, I, 1  
   — — var. arenifera 12  
   — — var. sabulifera 12  
 Astrorhizidae 11, 12  
 Astyra 262, 300  
   — abyssi 300, LXXVII, 18  
 Astyris rosacea 380, XCVII, 15  
 Asychis 140, 142  
   — biceps 142, XXXIV, 4  
 Atentaculata 86

Athecata 47, 48, 50  
 Atylidae 307  
 Atylus 262, 264, 307  
   — *carinatus* 307, LXXX, 4  
 Augaptilus 187, 201  
   — *glacialis* 201, XLIX, 5  
 Aurelia 76  
   — *aurita* 75, 76, XXII, 3  
 Axinella 39  
  
 Bacillariophyta 515, 542  
 Bacterosira 544, 549  
   — *fragilis* 549, CXXXIII, 5  
 Bairdia 178  
 Balanidae 219  
 Balanus 217, 219  
   — *balanoides* 219, LIII, 8  
   — *balanus* 219, LIII, 9  
   — *crenatus* 219, LIII, 10  
   — *hameri* 219, 220, LIII, 11  
   — *hesperius* 219, 220  
   — *porcatus* 219, LIII, 9  
 Bangia 524, 526  
   — *fuscopurpurea* 526, CXXIX, 2  
 Bangiales 526  
 Batharca 422  
   — *frielei* 422, CVI, 14  
   — *glacialis* 422, CVI, 10  
   — *pectunculoides* 422, CVI, 12, 13  
 Barhymedon 264, 297  
   — *longimanus* 297, 298, LXXVI, 18  
   — *nanseni* 297, 298, LXXVI, 19  
   — *obtusifrons* 297, LXXVI, 17  
 Bathypolypus 450  
   — *arcticus* 449, 450, CXV, 5  
 Bathyporeia 261, 282  
   — *elegans* 281, LXXII, 4  
   — *guilliamsoniana* 282, 283  
   — *norvegica* 283  
   — *pelagica* 282, LXXII, 4  
   — *robertsoni* 283, LXXII, 5  
   — *sarsi* 282, 283, LXXII, 5  
 Bela 389, XCVIII, 13—20  
 Benthactinidae 472, 475  
 Benthoctopus 450  
   — *profundorum* 449, 450  
   — *sibiricus* 449, 450, CXV, 4  
 Beringius 367, 384  
   — *ossiani* 384, CI, 2  
   — *turtoni* 363, 384, CI, 1  
 Beroë 88  
   — *cucumus* 87, 88, XXV, 8  
 Beroidea 88  
 Biddulphia 554, 557  
   — *aurita* 557, CXXXVI, 2  
 Biemna 39  
 Biloculina 10  
 Bivalvia 4, 405, 406, 407, 409, 410 411, 412  
 Bolina infundibulum 87, XXV, 7  
 Bolinopsidae 87  
 Bolinopsis 87  
   — *infundibulum* 87, XXV, 7  
 Boltenia 508, 509  
   — *echinata* 509, CXXIV, 11  
 Bopyridae 259  
 Bopyroides 244, 262  
   — *hippolytes* 252, LXII, 6  
 Boreochiton marmoreus 355, CIV, 6  
   — *ruber* 355, CIV, 7  
 Boreonymphon 346  
   — *robustum* 345, 346, pnc. 35, 2

B

Axinellidae 45  
 Axinopsis 437, 438  
   — *orbiculata* 438, CX, 16  
 Axinulus ferruginosa 438, CX, 15  
 Axinus 438  
 Axionice flexuosa 155, XXXVIII, 10  
 Axiothella 141, 143  
   — *catenata* 143, XXXV, 3  
 Azygobranchia 362, 368  
  
 Boreotrophon clathratus 380, XCVII, 13, 14  
   — *truncatus* 380, XCVII, 12  
 Botryllidae 501, 510  
 Botrylloides 510  
   — *aureum* 510, CXXV, 4  
 Botryllus schlosseri  
 Bougainvillia 50, 67, 69  
   — *principis* 69, 70, XIX, 2  
   — *superciliaris* 52, 69, 70, XIX, 1  
 Bougainvillidae 51  
 Bowerbankia 456  
   — *arctica* 456  
   — *caudata* 456, CXVII, 8  
 Brachiopoda 3, 462  
 Brachydiastylis 230, 236  
   — *resima* 236, LVIII, 11  
 Brachyura 329, 330, 340  
 Brada 134, 135  
   — *granulata* 135, XXXIII, 3  
   — *granulosa* 136  
   — *inhabilis* 135, 136  
   — *villosa* 135, 136, XXXIII, 4  
 Bradya 212  
 Bradydidius armatus 195  
 Bradydionus 204  
 Branchiomma 160  
 Branchiopoda 175  
 Brisaster 489, 490  
   — *fragilis* 468, 469, 490, CXXIII, 3  
 Bruzelia 261, 300  
   — *dentata* 300, LXXVII, 17  
 Bryozoa 451, 452, 454  
 Buccinidae 363, 381  
 Buccinum 51, 367, 381, XCIX, C, 1—4  
   — *angulosum* 381, 383, XCIX, 11  
   — *finmarchianum* 381, 383, C, 4  
   — *fragile* 381, 382, XCIX, 4  
   — *glaciale* 381, 382, XCIX, 8—10  
   — *gröenlandicum* 381, 382, XCIX, 5  
   — *hydrophanum* 381, 382, C, 1—3  
   — *tenue* 381, 383, XCIX, 6, 7  
   — *var. scalariformis* 384, XCIX, 7  
   — *undatum* 363, 381, 382, XCIX, 1—3  
   — *undulatum* 383, XCIX, 4  
 Bugula 457, 459  
   — *murrayana* 459, CXVIII, 5  
 Bullinella alba 393, CIII, 6, 7  
   — *scalpta* 394, CIII, 8  
 Bulliodes 391  
 Bunodactis 81, 83  
   — *stella* 83, XXIV, 9  
 Byblis 264, 280  
   — *abyssi* 280, 281, LXXI, 9  
   — *erythrois* 280, 281, LXXI, 7  
   — *gaimardi* 280, 281, LXXI, 5  
   — *longicornis* 280, 281, LXXI, 6  
   — *minuticornis* 280, 281, LXXI, 8  
   — *serrata* 281, LXXI, 8  
 Bythocaris 331, 336  
   — *payeri* 336, LXXXVIII, 9  
   — *simplicirostris* 336, 341, LXXXVIII, 8  
 Bythocythere 178

- Cabarea 457, 459  
   — *ellisi* 459, CXVIII, 4  
 Cadlina 397, 398  
   — *laevis* 396, 398, CII, 6  
   — *obelata* 398, CII, 6  
 Calanidae 190  
 Calanoida 183, 184, 185, 187  
 Calanus 187, 190  
   — *cristatus* 190, 191, XLIII, 4  
   — *finmarchicus* 184, 185, 190, 191, XLIII, 1  
   — *hyperboreus* 190, 191, XLIII, 2  
   — *tonsus* 190, 191, XLIII, 3  
 Calathura 243, 248  
   — *brachiata* 248, LXI, 8  
   — *norvegica* 248, LXI, 8  
 Calcarea 35, 37, 40  
 Calliopius 265, 302  
   — *laeviusculus* 302, LXXVIII, 11  
   — *rathkei* 302, LXXVIII, 11, 12  
 Calliostoma 365, 368  
   — *occidentale* 368, XCV, 6  
 Callopora 460  
   — *lineata* 460, 461, CXVIII, 8  
 Calycella syringa 57  
 Calycophorida 75  
 Calycopsis 67, 71  
   — *birulai* 71, XIX, 7  
 Campanularia 53, 58  
   — *flexuosa* 60, 140, XVI, 7  
   — *groenlandica* 58, 59, XVI, 3  
   — *integra* 58, 59, XVI, 5  
   — *speciosa* 58, 59, XVI, 4  
   — *verticellata* 58, XVI, 1  
   — *volubilis* 58, 59, XVI, 2  
 Campanulariidae 58  
 Campanulina 53, 57  
   — *birulai* 57, XV, 19  
   — *lacerata* 57, XV, 18  
   — *syringa* 57, XV, 17  
 Campanulinidae 48, 56  
 Camptonectes 424  
   — *tigerinus* 424, CVII, 3  
 Campylaspididae 232  
 Campylaspis 230, 232  
   — *costata* 232, LVI, 9  
   — *rubicunda* 232, LVI, 8  
 Cancellariidae 389  
 Cancerilla 204  
 Cancerillidae 209  
 Candacia 190, 201  
   — *armata* 201, XLIX, 7  
 Candaciidae 201  
 Capitella 138  
   — *capitata* 138, XXXIII, 14  
 Capitellidae 98, 126, 138  
 Caprella 323, 324  
   — *dubia* 324, 325, LXXXV, 9  
   — *horrida* 324, 325, LXXXV, 10  
   — *linearis* 324, LXXXV, 4  
   — *microtuberculata* 324, 325, LXXXV, 8  
   — *monocera* 324, 325, LXXXV, 7  
   — *punctata* 324, 325, LXXXV, 6  
   — *sedovi* 324, 325, LXXXV, 11  
   — *septentrionalis* 324, 325, LXXXV, 5  
 Caprellidae 254, 255, 323  
 Capulacmaea 365, 379  
   — *radiata* 362, 379, XCVIII, 12  
 Cardiidae 407, 408, 409, 410, 413, 430, 431  
 Cardium 406, 409, 410, 431  
   — *ciliatum* 411, 431, CIX, 1  
   — *echinatum* 432, 433, CIX, 4  
   — *edule* 431, 432, CVIII, 13  
   — *elegantulum* 432, CIX, 2  
   — *fasciatum* 431, 432, CIX, 2  
   — *islandicum* 432, CIX, 1  
   — *gordoni* 336, LXXXVIII, 7  
 Carinoma 89  
 Castalia 103, 114  
   — *aphroditoides* 114  
   — *arctica* 114  
   — *fabricii* 114  
   — *punctata* 114, XXIX, 16  
 Catablema 67, 71  
   — *campanula* 71, XIX, 6  
   — *eurystoma* 71, XIX, 6  
   — *vesicarium* 71, XIX, 6  
 Cauloramphus 460  
   — *cymbaeformis* 460, CXVIII, 9  
 Cellepora 458, CXVIII, 7  
 Cellularia 457, 459  
   — *peachi* 459, CXVIII, 3  
 Centricae 543  
 Centromedon 260, 274  
   — *calcaratus* 274, LXVIII, 4  
   — *productus* 274, LXVIII, 3  
   — *pumilus* 274, LXVIII, 2  
 Centropages 187, 198  
   — *hamatus* 198, XLVII, 7  
   — *memurrici* 198  
   — *typicus* 198, XLVII, 8  
 Centropagidae 197, 198  
 Cephalaspidea 391, 392  
 Cephalopoda 3, 447, 448  
 Cephalothricidae 90  
 Cephalotrix 89, 90  
   — *linearis* 90, XXVI, 1  
 Ceradocus 262, 312  
   — *torelli* 312, LXXXI, 18  
 Ceramiales 528  
 Ceramium 525, 530, CXXIX, 5  
   — *rubrum* 530  
 Ceramster 473, 475  
   — *granularis* 475, CXX, 5  
 Cerastoderma 431  
   — *ciliatum* 432, CIX, 1  
   — *echinatum* 433, CIX, 4  
   — *edule* 432, CVIII, 13  
   — *elegantulum* 432, CIX, 3  
   — *fasciatum* 432, CIX, 2  
   — *islandicum* 432, CIX, 1  
 Ceratium 537, 539  
   — *arcticum* 539, 540, CXXXI, 21  
   — *fuscus* 539, CXXXII, 1  
   — *longipes* 539, 540, CXXXI, 20  
   — *tripos* 539, 540, CXXXI, 19  
 Cerebratulus 89, 91  
   — *barentsi* 91, XXVI, 4  
 Ceriantharia 77, 86  
 Cerianthidae 86  
 Cerianthus 86  
   — *lloydi* 86, XXV, 4  
 Cervinia 211, 213  
 Cerviniopsis 213  
 Chaetoceros 544, 551, 552  
   — *atlanticus* 552, 553, CXXXIV, 6  
   — *borealis* 552, 554, CXXXIV, 10  
   — *compressus* 552, 554, CXXXIV, 11  
   — *convolutus* 552, 553, CXXXIV, 8  
   — *curvisetus* 552, 554, CXXXV, 2  
   — *debilis* 552, 555, CXXXV, 3

- Chaetoceros** *decipiens* 552, 554, CXXXV, 1  
 — *densus* 552, 553, CXXXIV, 9  
 — *fragilis* 553, 556, CXXXV, 9  
 — *furcellatus* 552, 555, CXXXV, 6  
 — *karianus* 553, 556, CXXXV, 8  
 — *mitra* 552, 554, CXXXIV, 12  
 — *radians* 552, 555, CXXXV, 4  
 — *septentrionalis* 553, 556, CXXXV, 10  
 — *socialis* 552, 555, CXXXIV, 13  
 — *subsecundus* 552, 555, CXXXV, 5  
 — *Wighami* 553, 556, CXXXV, 7  
**Chaetoderma** 357  
 — *nitidulum* 357, CIV, 9  
 — — *var. intermedia* 358  
 — — *var. productum* 357, 358  
**Chaetodermatidae** 357  
**Chaetodermatoidea** 357  
**Chaetognatha** 464  
**Chaetomorpha** 532, 533, CXXXI, 2  
**Chaetonymphon** 346, 348  
 — *hirtum* 348  
 — *spinosum* 348  
**Chaetoparia** 95  
**Chaetopteridae** 127, 132  
**Chaetopterus** 517, 520  
 — *plumosa* 520, CXXVIII, 3  
**Chaetozone** 133  
 — *setosa* 133, XXXII, 16  
**Challengeria** 23  
 — *tridens* 21, 23, V, 13  
**Challengeridae** 23  
**Challengeron** 24  
 — *diodon* 21, 24, V, 4  
**Chantransia** 524, 527, CXXIX, 4  
**Cheilostomata** 452, 453, 454, 457  
**Chesterium** 421  
 — *scissuratum* 421  
**Chionocetes** 332, 340, 341  
 — *opilio* 340, XCI, 4  
**Chiridius** 188, 189, 194  
 — *armatus* 194, XLV, 2  
 — *obtusifrons* 194, XLV, 3  
**Chiridota** 491, 496  
 — *laevis* 468, 496  
**Chirona hameri** 200  
**Chironesimus** 260, 276  
 — *debruini* 276, LIII, 11  
**Chitinopoma** 165, 166  
 — *fabricii* 166, XXXIX, 24  
**Chiton abyssorum** 354, CIV, 4  
**Chitonida** 355  
**Chlamys** 424  
 — *aratus* 424, CVII, 2  
 — *islandicus* 424, CVII, 1  
**Chloraemidae** 99, 127, 134  
**Chlorophita** 515, 532  
**Chondractiniidae** 85  
**Chondrus** 526, 530  
 — *erispus* 530, CXXXI, 1  
**Chone** 98, 159, 163  
 — *duneri* 164, XXXIX, 15  
 — *infundibuliformis* 163, 164, XXIX, 13  
 — *murmanica* 163, 164, XXXIX, 14  
**Chorda** 516, 521  
 — *filum* 521, CXXXVI, 3  
 — *tomentosa* 521, CXXXVI, 4  
**Chordaria** 517, 519  
 — *flagelliformis* 519, CXXVIII, 7  
**Chordata** 497  
**Chrysodomus** 385  
 — *turtoni* 384, CI, 1  
**Chrysomonadineae** 534, 535  
**Chrysophyta** 515, 534  
**Cibicides** 20  
 — *lobatulus* 20, IV, 10  
**Ciliata** 24, 26  
**Cingula** 366, 374  
 — *aculeus* 374, XCVII, 2  
 — *arenaria* *var. multilineata* 374, XCVII, 6  
 — *castanea* 374, XCVII, 4  
 — *globulus* 374, XCVII, 5  
 — *mörchi* 374, XCVII, 3  
 — *striata* 374  
**Ciocalyptidae** 46  
**Coina** 511  
 — *intestinalis* 511, CXXXV, 2  
 — — *var. longissima* 512, CXXXV, 3  
**Cionidae** 510, 511  
**Cirolana** 243, 248  
 — *microphthalma* 248, LXI, 5  
**Cirratulidae** 97, 98, 127, 133  
**Cirratulus** 133  
 — *cirratus* 133, XXXII, 18  
**Cirripedia** 175, 215, 216, 217  
**Cladocera** 175, 176  
**Gladophora** 532, 533  
 — *fracta* *v. marina* 533  
 — *rupestris* 533, CXXXI, 3  
**Clava** 50, 51, XIV, 7  
 — *multicornis* 51  
**Clavidae** 51  
**Clavularia** 79  
 — *arctica* 79, XXIII, 5  
**Cleippides** 261, 264, 303  
 — *quadricuspis* 303, LXXVIII, 13  
**Cletodes** 211  
**Clione** 402  
 — *limacina* 402, CII, 3  
**Clionidae** 402  
**Clypeastroidea** 488, 489  
**Clypeoniscus** 243, 252  
 — *meinerti* 252, LXII, 9  
**Cnemidocarpa** 501, 504  
 — *finmarkiensis* 504  
 — *rhizopus* 504  
**Cnidaria** 47  
**Codonella** 30  
 — *pusilla* 30, VII, 7  
 — *ventricosa* 30, VII, 8  
**Codonellidae** 27  
**Codonellopsidae** 30  
**Codonellopsis** 25, 26, 27, 30  
 — *pusilla* 30, VII, 7  
**Codonidae** 67  
**Coelenterata** 47, 86  
**Collozoum groenlandicum** 21, V, 4  
**Collossendeis** 351  
 — *proboscidea* 345, 351  
**Columbella** 380  
 — *rosacea* 380, XCVII, 15  
**Columbellidae** 380  
**Conchocheres** 203  
**Conchoecia** 177, 179  
 — *borealis* 179, 180, XLI, 6  
 — *elegans* 179, 180, XLI, 5  
 — *obtusata* 179, 180  
**Conchoeciidae** 179  
**Conodoridae** 398  
**Copepoda** 175, 183, 184, 185, 186  
**Corallina** 526, 528  
**Cordilochelle** 349  
 — *brevicollis* 349  
**Cornacuspongida** 36, 37, 43  
**Cornulariidae** 79

- Cornuspira* 7, 18  
   — *foliacea* 18, III, 6  
*Cornuspiroides* 18  
   — *striolatum* 18, III, 7  
*Coronula* 217, 220  
   — *diadema* 220, LIII, 12  
*Corophiidae* 319  
*Corophium* 263, 321  
   — *bonelli* 321, LXXXIV, 8  
   — *crassicorne* 321, LXXXIV, 7  
*Corymorpha* 50, 51, 69, XIV, 6  
   — *arctica* 51  
   — *aurata* 69  
   — *gracilis* 51  
   — *groenlandica* 51  
   — *nana* 69  
*Coryne* 50  
   — *loveni* 50, 51, XIV, 3  
   — *sarsi* 50, XIV, 2  
   — — var. *mirabilis* 50  
*Corynidae* 50  
*Coryphella* 397, 400  
   — *borealis* 401, CII, 16  
   — *rufibranchialis* 396, 401, CII, 15  
   — — var. *clavigera* 401  
   — — var. *verrucosa* 401  
   — *salmonacea* 401, CII, 16  
   — *sarsi* 401  
   — *stimpsoni* 401  
*Coryphelliidae* 400  
*Coscinodiscus* 544, 548  
   — *centralis* 549, CXXXIII, 4  
   — *concinus* 549, CXXXIII, 3  
   — *oculus iridis* 549, CXXXIII, 2  
   — *radiatus* 548, 549, CXXXIII, 1  
*Coscinosira* 544, 547  
   — *polychorda* 547, CXXXII, 7  
*Coxliella* 25, 26, 31  
   — *ampla* 25, 31, VIII, 2  
   — *helix* 31  
*Coxliellidae* 31  
*Crangon* 331, 336, 341  
   — *allmanni* 336, 341, LXXXIX, 2  
   — *crangon* 336, 341, LXXXIX, 1  
   — *dalli* 336, 337, LXXXIX, 3  
   — *vulgaris* 336, LXXXIX, 1  
*Crangonidae* 336  
*Craniella* *cranium* 41, XI, 1  
*Crella* 39, 45  
   — *pyrula* 45, XIII, 4  
*Crellidae* 45  
*Crenella* 407, 411, 413, 430  
   — *decussata* 430, CVIII, 11  
*Cressa* 263, 290  
   — *bereskini* 290, LXXIV, 22  
*Cressidae* 290  
*Cribrilina* 458, 461  
   — *annulata* 461, CXVIII, 10  
*Cribrinopsis* 81, 83  
   — *similis* 83, XXIV, 8  
*Cribropontius* 204  
*Crinoidea* 465, 470  
*Crisia* 454, 455, CXVII, 1  
*Crossaster papposus* 478  
*Crustacea* 4, 175  
*Cryptocope* 238, 239  
   — *arctica* 239, LIX, 6  
*Cryptonatica clausa* 376, XCVIII, 1  
*Cryptoniscidae* 252  
*Ctenodiscus* 472, 474  
   — *crispatus* 474, CXX, 3  
*Ctenodriinae* 133  
*Ctenophora* 4, 86, 87  
*Ctenostomata* 452, 454, 456  
*Cucumaria* 491, 492  
   — *calcigera* 468, 469, 492, 493  
   — *glacialis* 468, 469, 494, 493  
   — *prondosa* 493, CXXIII, 5  
*Cucumaridae* 491, 492  
*Cumacea* 3, 221, 222, 229, 230  
*Cuspidaria* 446  
   — *arctica* 411, 446, CXIII, 9  
   — *rostrata* 446, CXIII, 10  
*Cuspidariidae* 415, 446  
*Cuspidella* 57  
*Cuthona* 397, 400  
   — *nana* 396, 400, CII, 14  
*Cuthonidae* 400  
*Cyamiidae* 413, 436, 437  
   — *minutum* 437, CX, 18  
*Cyanea* 76  
   — *arctica* 75, 76 XXII, 4  
*Cyaneidae* 76  
*Cyclocaris guilelmi* 268, LXV, 6  
*Cyclopecten imbriferum* 425, CVII, 6  
   — *hoskynsi* 425, CVII, 6  
*Cyclopidae* 206  
*Cyclopina* 203, 205  
   — *barentsiana* 205, 206, L, 10  
   — *brachystylis* 205 206, L, 8  
   — *gracilis* 206, L, 3  
   — *litoralis* 205, 206, L, 6  
   — *longicornis* 205, 206 L, 5  
   — *norvegica* 206 L, 7  
   — *pygmaea* 206, L, 9  
   — *schneideri* 205, 206, L, 4  
*Cyclopinella* 203  
*Cyclopinidae* 205  
*Cyclopoida* 183, 184, 185, 186, 187, 203, 207  
*Cyclostomata* 452  
*Cylichna* 392, 393  
   — *alba* 391, 393, CIII, 6  
   — — var. *corticata* 393, CIII 3, 7  
   — *densistriata* 393, 394  
   — *insculpta* 394  
   — *propinqua* 394, CIII, 8  
   — *reinhardi* 394  
   — *scalpta* 391, 393, 394, CIII, 8  
*Cylichnella* 393  
*Cymothoidea* 248  
*Cyprideis* 179  
*Cypridina* 171, 179  
   — *norvegica* 179, XLI, 3  
*Cypridinidae* 179  
*Cyprina* 407, 436  
   — *islandica* 411, 436, CX, 9  
*Cyprinidae* 413, 436  
*Cyrtodaria* 443, 444  
   — *kurriana* 444, CXIII, 1  
   — *siliqua* 444, CXIII, 1  
*Cystenides hyperborea* 147, XXXVII, 4  
*Cystoclonum* 525, 531  
   — *purpurascens* 531, CXXIX, 8  
*Cythere* 179, 181  
   — *cyamos* 181, XLII, 2  
   — *lutea* 181, XLII, 1  
   — *viridis* 181, XLII, 2  
*Cythereis* 178  
*Cytherella* 177  
*Cytheridae* 180  
*Cytheridea* 179, 180  
   — *papillosa* 180, XLI, 7  
*Cytherois* 178  
*Cytheropteron* 178, 182

Cytheropteron latissimum 182, XLII, 10  
Cytherura 178, 181  
— clathrata 182, XLII, 8  
— nigrescens 182, XLII, 6  
— undata 182, XLII, 7

Dacridium 409, 411, 430  
— vitreum 430, CVIII, 10  
Dactylopodella 212  
Dactylopodopsis 212  
Dactylopusia 213  
Dajidae 252  
Dajus 243, 252  
— mysidis 252, LXII, 8  
Danielssennia 212  
Dasychone 98, 159, 160  
— bombyx 160, XXXIX, 2  
— infarcta 94, 160, XXXIX, 1  
Decapoda 217, 223, 242, 328, 329, 330, 331, 448, 449  
Defrancia 455  
— lucernaria 455, CXVII, 3  
Delesseria 525, 528  
— sanguinea 528, CXXX, 5  
Dendorice elidae 45  
Dendroceratida 37  
Dendrochirota 490, 491, 492  
Dendrodoa 501, 502  
— aggregata 502, CXXIV  
— grossularia 499, 500  
— lineata 502, CXXIV, 2  
Dendrogaster 217, 220  
— astericola 220, LIII, 13  
Dendronotidae 399  
Dendronotus 396, 399  
— arborescens 396, 399, CII, 11  
— — var. dalli 399  
— frondosus 399, CII, 11  
— robustus 396, 400, CII, 12  
— veiger 400, CII, 12  
Dentalina 19  
— obliqua 19, IV, 3  
Dentaliidae 403  
Dentalium 403  
— abyssorum 404, CIII, 17, CIV, 13  
— entalis 404, CIII, 15, CIV, 12  
— — var. agilis 404, CIII, 16  
— occidentale 404, CIII, 17, CIV, 13  
— striolatum 404, CIII, 15, CIV, 12  
Derjuginia 189, 195  
— talli 195, XLV, 6  
Dermatomyzon 204, 208  
— nigripes 208  
Desmarestia 517, 519  
— aculeata 519, CXXVIII, 9  
— viridis 519  
Dexamine 264, 315  
— spinosa 315, LXXXII, 10  
— thea 315, LXXXII, 11  
Dexaminidae 315  
Diadematoidea 488, 489  
Diaphana 392, 394  
— debilis 394, CIII, 9  
— densistriata 394  
— globosa 394, CIII, 10, 11  
— hiemalis 394, CIII, 11  
— hyalina 391, 394, CIII, 9  
— minuta 394, CIII, 9  
Diaphanidae 394  
Diastylidae 234  
Diastylis 230, 234  
— echinata 234, 236, LVIII, 6

Cyttarocylidae 31  
Cyttarocylis 31  
— edentata 32, VIII, 6, 7  
— norvegica 33, IX, 5  
— denticulata 31, VIII, 4, 5

D

Diastylis edwardsi 234, 236, LVIII, 8  
— glabra 234, 235, LVII, 10  
— goodsiri 234, 235, LVIII, 4  
— lepechini 234, 236, LVIII, 9  
— lucifera 234, 235, LVIII, 3  
— nodosa 234, 236, LVIII, 10  
— oxyrhyncha 234, 235, LVII, 9  
— rathkei 229, 234, LVII, 8  
— scorpioides 234, 236, LVIII, 7  
— spinulosa 234, 236, LVIII, 5  
— sulcata 234, 235, LVIII, 1  
Diastylopsis resima 236, LVIII, 11  
Diatomea 542  
Dibranchiata 448  
Dictyocysta 25  
Dictyophimus 23  
— clevei 23  
— gracilipes 21, 23, V, 11  
— multispinus 21, 23, V, 12  
Dictyosiphon 517, 520, CXXVIII, 8  
Didemnidae 512  
Didemnum 512  
— albidum 512  
Diktyobranchia 510  
Dimophyes 75  
— arctica 75, XXII, 20  
Dimophyidae 75  
Dinobryon 534, 535  
— pellucidum 535, CXXXI, 9  
Dinoflagellata 536  
Dinophysidae 537  
Dinophysis 537  
— norvegica 537, CXXXI, 10  
Diosaccus 213  
Diotocardia 361, 364, 368  
Diphasia 61, 53  
— abietina 61, XVI, 13  
— elegans 61  
— falax 61, XVI, 12  
— filicula 61, XVI, 14  
Diphyes arctica 75, XXII, 20  
Diplocirrus 134, 135  
— hirsutus 135  
— longisetosus 135  
Diploderma 525, 526, CXXIX, 1  
— amplissima 527  
Diplodonta 437, 439  
— torelli 439, CXI, 1  
Diplosolen 455  
— obeia 455  
— — subsp. arctica 456, CXVII, 5  
Distephanus 534  
— speculum, 534, CXXXI, 6  
Distomidae 512  
Docoglossa 370  
Dodecaceria 133  
— concharum 133, XXXII, 17  
Donatiidae 42  
Dorataspis 22  
— heteropora 21, 22, V, 3  
Dorididae 397  
Doris repanda, 398, CII, 6, 9  
— zetlandica 397, CII, 5  
Doto 400  
— coronata 400, CII, 17

Drepanophorus 90  
Drepanopus 188, 189, 193  
— bungei 193, XLIV, 3  
Drilomorpha 134  
Dulichia 265, 321  
— bispina 321, 322, LXXXIV, 10  
— cyclops 321, 323, LXXXIV, 16  
— curticauda 323, LXXXIV, 15  
— falcata 321, 322, LXXXIV, 13

Ebria 534  
— tripartita 534, CXXXI, 7  
Echinasteridae 472, 479  
Echinidae 488, 489  
Echinocheres 204, 208  
— violaceus 208, LI, 2  
Echinocyamus 489  
— pussillus 489  
Echinodermata 4, 466, 470  
Echinoidae 465, 470, 488  
Echinomma 22  
— leptodermum 21, 22, V, 5  
Echinozone 243, 246  
— coronata 246, LX, 19  
Echinus 488, 489  
— esculentus 469, 489, CXXIII, 2  
Echiuroidea 3, 168, 169  
Echiurus 169  
— echiurus 169, XL, 1  
Echlersia cornuta 115, XXXI, 4  
Ectinosoma 213, 214  
— curticorne 214, LII, 6  
— neglectum 214, LII, 1  
— normani 214, LII, 3  
— propinquum 214, LII, 4  
— sarsi 214, LII, 2  
Echinomidae 214  
Estocarpales 518  
Estocarpus 518, CXXVIII, 4  
Edwardsia 82  
— audresi 82, XXIV, 4  
— arctica 82  
— finmarchica 82, XXIV, 3  
— vegae 82  
Edwardsiidae 82  
Elachista 517, 518  
— fucicola 518  
Elasipoda 490, 492  
Electra 460  
— pilosa 460, CXVI, 4  
Elentherozoa 465  
Elphidium 19  
— arcticum 19, IV, 7  
Elpidia 491, 492  
— glacialis 468, 469, 492, CXXIII, 6  
Elpidiidae 492  
Endomyaria 82  
Enhydrostoma 212  
Entalis 402  
Enteromorpha 532, 533, CXXXI, 5  
Entomostraca 175  
Eone 117, 118  
— nordmanni 118, XXXI, 13  
Epheria divaricata 373, XCVI, 3  
Ephesia gracilis 122, XXX, 12  
— peripatus 122  
Epicaridea 242, 252  
Epilabidocera 190, 202  
— amphitrites 202, XLIX, 9  
Epimeria 264, 307  
— loricata 307, LXXX, 1

Dulichia knipowitschi 322  
— macera 322, LXXXIV, 12  
— monacantha 321, 322, LXXXIV, 11  
— porrecta 322, LXXXIV, 14  
— spinosissima 321, 322, LXXXIV, 19  
— tuberculata 321, 322, 323, LXXXIV, 15  
Dumontia 524, 527, CXXIX, 1  
— filiformis 527  
Dyspontius 204

## E

Epizoanthus 86  
— incrustatus 86, XXV, 2  
Eponides 20  
— karsteni 20, IV, 8a, b.  
Ereutho smitti 154, XXXVIII, 5  
Erichthonius 263, 319  
— abditus 319, LXXXIII, 15  
— brasiliensis 319, LXXXIII, 15  
— difformis 319, LXXXIII, 18  
— hunteri 319, 320, LXXXIII, 17  
— megalops 319, 320, LXXXIII, 18  
— tolli 319, 320, LXXXIV, 1  
Errantia 94, 96, 97, 99, 100  
Erycinidae 409  
Erythropros 225  
— abyssorum 225, 226, LIV, 3  
— erythrophthalma 225, LIV, 1  
— serrata 225, 226, LIV, 2  
Esperiopsidae 44  
Eteone 109, 110, 113  
— arctica 113, XXIX, 13  
— depressa 113, XXIX, 12  
— flava 113, XXIX, 12  
— longa 113, XXIX, 13  
— spetsbergensis 113, XXIX, 11  
Eualus 252, 331, 335  
— camtschatica 335  
— fabricii 335  
— gaimardi 335, LXXXVIII, 2  
— — var. gibba 335, LXXXVIII, 3  
— — var. belcheri 335, LXXXVIII, 4  
— suckleyi 335  
Eucampanulina 57  
Eucampia 544, 556  
— zeodiacus 556, CXXXVI, 1  
Eucalanidae 192, XLIII, 6  
Eucalanus 188, 192, XLIII, 6  
— bungii 192, XLIII, 6  
— elongatus 192  
Eucopidae 72  
Euchaetidae 195  
Euchone 159, 163  
— analis 163, XXXIX, 12  
— papillosa 163, XXXIX, 11  
Eucopidae 72  
Eucranta villosa 108, XXVIII, 14  
Eucythere 178  
Eudendrium 50, 52  
— rameum 52  
— ramosum 52, XIV, 11  
Eudorella 230, 232  
— emarginata 232, LVI, 6  
— truncatula 232, LVI, 7  
Eugyra 505  
— glutinans 505, 506  
— pedunculata 505, CXXIV, 6  
Eugiroides 505  
— glutinans 505, 506  
Eukrohnia 465  
— hamata 464, 465, pnc. 53, 2  
Eulalia 109, 110, 112



*Eularia viridis* 112, XXIX, 8  
*Eulamellibranchia* 407, 410, 427, 430  
*Eumalacostraca* 222  
*Eumargarites* 368  
*Eumenia* 136  
   — *crassa* 136, XXXIII, 9  
*Eumida* 110, 112  
   — *sanguinea* 112, XXIX, 10  
*Eunephthya* 78  
   — *florida* 78, XXIII, 2  
   — *fruticosa* 78, 79, XXIII, 4  
   — *glomerata* 78, XXIII, 1  
   — *rubiformis* 78, 79, XXIII, 3  
*Eunice* 95, 97, 98, 103, 123, 124  
   — *norvegica* 124, XXXI, 15  
   — *pennata* 124, XXXI, 15  
*Eunicomorpha* 123  
*Eunicidae* 100, 101, 103, 123  
*Eunoë* 98, 105, 107  
   — *nodosa* 107, XXVIII, 7  
*Euonyx* 259, 266  
   — *chelatus* 266, LXIV, 2  
*Eupagurus* 339  
*Euphausiacea* 222, 225, 325, 326, 327  
*Euphausiidae* 96, 102, 122  
*Euphesia* 103  
*Euphrosyne* 95, 97, 98, 102, 122  
   — *borealis* 122  
*Euphrosynidae* 96, 102, 122  
*Eupurus* 396  
*Euphysa* 67, 68  
   — *aurata* 68, 69, XVIII, 6  
   — *flammea* 68, XVIII, 4  
   — *tentaculata* 68, XVIII, 5  
*Eupyrgidae* 495  
*Eupyrgus* 492, 495  
   — *scaber* 495  
*Euryale* 482, 484  
*Eurycletodes* 211  
*Eurycope* 243, 247

*Eurycope cornuta* 247, LXI, 1  
   — *hanseni* 247  
   — *mutica* 247, LXI, 3  
   — *producta* 247, LXI, 2  
*Eurycyde* 350  
   — *hispidata* 350, XCIV, 3  
*Eurystheus* 261, 316  
   — *melanops* 316, LXXXIII, 2  
*Euryte* 203, 206, 207  
   — *curticornis* 206, 207, L, 12  
   — *longicauda* 206, 207, L, 11  
   — *minor* 206, 207, L, 13  
*Eurytemora* 190, 199  
   — *canadensis* 199, 200, XLVIII, 4  
   — *gracilis* 199, 200, XLVIII, 2  
   — *herdmani* 199, 200, XLVIII, 5  
   — *hirundoides* 199, 200, XLVIII, 3  
   — *raboti* 199, 200, XLVIII, 6  
   — *tolli* 200, XLVIII, 4  
*Eurythenes* 260, 276  
   — *gryllus* 276, LXIX, 2  
*Eusiridae* 309  
*Eusirus* 262, 264, 309  
   — *cuspidatus* 309, LXXX, 12  
   — *holmi* 309, LXXX, 13  
*Eusyllis* 115, 116  
   — *blomstandi* 116, XXXI, 6  
   — *monilicornis* 116, XXXI, 6  
*Euthemisto libellula* 257  
*Euthora* 526, 531  
   — *cristata* 531, CXXX, 10  
*Evadne* 176  
   — *nordmanni* 176, XLI, 2  
*Evansula* 211  
*Evarne impar* 108, XXVIII, 12  
*Exocoelaria* 81  
*Exogone* 114, 115, 116  
   — *gemmifera* 116, XXXI, 8  
   — *naidina* 116, XXXI, 8

## F

*Fabricia* 162  
   — *sabella* 162, XXXIX, 8  
*Fabriciinae* 162  
*Ficulina* 38  
*Filibranchia* 410  
*Filograna* 165  
   — *implexa* 165, XXXIX, 17  
*Fissurellidae* 368  
*Flabelligera* 98, 134  
   — *affinis* 134, XXXIII, 1  
*Flabelligeridae* 134  
*Flabellifera* 242, 248  
*Flabellum* 85  
   — *deludens* 85, XXV, 1  
*Florideae* 527  
*Flustra* 457, 458, 459  
   — *carbacea* 458, 459  
   — *foliacea* 452, 458  
   — *membranaceotruncata* 458  
   — *securifrons* 458, 459

*Flustrella* 456  
   — *hispidata* 456  
*Foraminifera* 3, 4, 5, 11  
*Forcepia* 39, 45  
   — *fabricans* 45, XIII, 3  
*Fragilaria* 544, 557  
   — *cylindrus* 557, CXXXVI, 5  
   — *islandica* 557, CXXXVI, 3  
   — *oceanica* 557, CXXXVI, 6  
*Fritillaria* 515  
   — *borealis* 513, 514, CXXV, 11  
   — *polaris* 513, 514, CXXII, 12  
*Fucales* 522  
*Fucus* 517, 522  
   — *inflatus* 522, CXXVII, 4  
   — *serratus* 522  
   — *vesiculosus* 522, CXXVII  
*Funiculina* 80  
   — *quadrangularis* 80, XXIII, 8  
*Funiculinidae* 80

## G

*Gaidius* 188, 189, 194  
   — *brevispinus* 194, 195, XLV, 5  
   — *tenuispinus* 194, XLV, 4  
*Galathea* 332, 338, 341  
   — *strigosa* 338, XC, 1

*Galatheidæ* 338  
*Gammaracanthus* 262, 315  
   — *loricatus* 315, LXXXII, 9  
*Gammarellus* 261, 311  
   — *angulosus* 311, LXXXI, 12

- Cammarelbus homari 311, LXXXI, 11  
 Gammaridae 255, 258, 310  
 Gammaropsis melanops 316, LXXXIII, 2  
 Gammarus 262, 313  
   — dübeni 313, 315, LXXXII, 8  
   — finmarchicus 313, 314, LXXXII, 7  
   — locusta 255, 313, LXXXII, 2  
   — locusta setosus 313  
   — marinus 254, 313, 314, LXXXII, 5  
   — obtusatus 313, 314, LXXXII, 6  
   — stoerenis 313, 315  
   — wilkitzkii 313, 314, LXXXII, 4  
   — zaddachi 313, 314, LXXXII, 3  
 Gastropoda 4, 358, 362  
 Gattiana 98, 104, 106  
   — cirrosa 106, XXVIII, 5  
 Gdensistriata 392  
 Gelliidae 45  
 Gellius 39  
 Gemellaria 457, 459  
   — ~~loricata~~ 459, CXVI, 6  
   — ~~arctica~~ 459  
 Geodia 38, 42  
   — barretti 42, XI, 4  
 Geodiidae 42  
 Gersemia rubiformis 79, XXIII, 4  
 Gibbula 359, 366, 370  
   — tumida 370, XCV, 7  
 Gigantinales 530  
 Gitana 264, 286  
   — rostrata 286, LXXIII, 14  
   — sarsi 286, LXXIII, 13  
 Gitanopsis 264, 286  
   — arctica 286, LXXIII, 12  
   — bispinosa 286, LXXIII, 10  
   — inermis 286, LXXIII, 11  
 Globigerina 20  
   — pachyderma 20, IV, 9  
 Globigerinidae 10, 12, 20  
 Glycera 95, 116, 117  
   — capitata 117, XXXI, 9  
   — convoluta 117, XXXI, 10  
 Glyphanostomum 148, 149  
 Glyphanostomum pallescens 149, XXXVII, 7  
 Gnathia 243, 252  
   — arctica 253, LXII, 12  
   — elongata 253, LXII, 11  
   — robusta 252, 253, LXII, 13  
   — stygia 252, 253, LXII, 14  
 Goësia 265, 317  
   — depressa 317, LXXXIII, 4  
 Gomphina fluctuosa 441, CXII, 1  
 Gonactinia 81, 82  
   — prolifera 82, XXIV, 1  
 Gonactiniidae 82  
 Gonathus 449  
   — fabricii 448, 449, CXIV, 6  
 Goniada 117  
   — maculata 117, XXXI, 11  
   — norvegica 117, XXXI, 12  
 Goniasteridae 472, 475  
 Gonothyrea hyalina 60, XVI, 10  
   — loveni 60, XVI, 9  
 Gonyaulax 537  
   — catenata 537, CXXXI, 12  
 Gorgonaria 77  
 Gorgonocephalidae 484  
 Gorgonocephalus 483, 484  
   — arcticus 484, CXXXII, 3  
   — euchemis 484, CXXXII, 4  
 Grammaria 48, 55  
   — abietina 55, XV, 9  
   — immersa 55  
   — serpens 55, XV, 8  
 Grantessa 38  
 Grantia 38, 41  
   — arctica 41, X, 7  
   — compressa var. pennigera 41, X, 8  
   — pennigera 41  
 Grantiidae 41  
 Grayella pyrula 45  
 Gulbarentsia 263, 295  
   — hoeki 295, LXXVI, 7  
 Gymnolaemata 452, 454, 456  
 Gymnosomata 402

## H

- Halcciidae 53  
 Halecium 52, 53  
   — baeni 53, 54, XV, 5  
   — labrosum 54, XV, 3  
   — minutum 54, XV, 4  
   — muricatum 53, 54, XV, 1  
   — polytheca 53, 54, XV, 2  
   — tenellum 54, XV, 6  
 Halice 292  
   — abyssi 292, LXXV, 6  
 Halichondria 39, 46  
   — panicea 46, XIII, 8  
 Haliclystus octoradiatus 76, 77, XXII, 7  
 Halicriptus 77, 170, 171  
   — spinulosus 171, XL, 5  
 Halicyclops 203  
 Halidrys 517, 523  
   — siliquosa 523, CXXVIII, 1  
 Halimedes brevicar 295, LXXXVI, 8  
   — mülleri 295, LXXXVI, 9  
 Halirages 265, 301  
   — elegans 302, LXXVIII, 7  
   — fulvocinctus 301, 302, LXXVIII, 5  
   — gorbunovi 301, LXXVIII, 10  
   — megalops 301, 302, LXXVIII, 6  
   — nilssoni 302, LXXVIII, 9  
 Halirages quadridentatus 302, LXXVIII, 8  
 Haliragoides 265, 303  
   — inermis 303  
 Halisarca 39  
 Halithalestris 213, 215  
   — cronii 215  
 Halitholus 67, 70  
   — cirratus 70, XIX, 5  
 Halocynthia 508  
   — pyriformis 508, CXXIV, 9  
   — rustica 509  
 Halopsis 67, 72  
   — ocellata 72, XX, 5  
 Haloptilus 187, 201  
   — acutifrons 201, XLIX, 3  
   — longicornis 201, XLIX, 4  
 Halosaccion 524, 527  
   — ramentaceum 527  
 Halosphaera viridis 541, CXXXI, 22  
 Hamacantha 39  
 Hamingia 169  
   — arctica 169, XL, 21  
   — glacialis 169  
 Hanleya 353, 354  
   — hanleyi var. abyssorum 354, CIV, 4  
   — hanleyi 354, CIV, 5

- Haploops 264, 281  
   — laevis 281, 282, LXXI, 11  
   — robustus 281, 282, LXXII, 2  
   — setosa 281, 282, LXXII, 1  
   — sibirica 281, 282, LXXI, 12  
   — tubicola 281, LXXI, 10  
 Haplophragmoides 15, 16  
   — canariensis 16, 11, 6  
 Harmothoë 98, 105, 107  
   — aspera 107, 108, XXVIII, 13  
   — glabra 107, 108, XXVIII, 11  
   — imbricata 107, 108, XXVIII, 10  
   — impar 107, 108, XXVIII, 12  
   — rarispinga 107, 108, XXIII, 15  
   — villosa 107, 108, XXVIII, 14  
 Harpacticidae 214  
 Harpacticoida 183, 184, 185, 186, 187, 211  
 Harpacticus 212, 214  
   — inermis 214, LII, 7  
 Harpinia 259, 284  
   — amundseni 284, 285, LXXII, 13  
   — antennaria 284, LXXII, 12  
   — mucronata 284, 285, LXXIII, 2  
   — neglecta 284, LXXII, 12  
   — pectinata 284, 285, LXXIII, 3  
   — plumosa 284, 285, LXXIII, 6  
   — salebrosa 284, 285, LXXIII, 5  
   — serrata 284, 285, LXXIII, 4  
   — similis 284, 285, LXXIII, 1  
 Herpiniopsis similis 284, 285, LXXIII, 1  
 Haustoriidae 282  
 Heleceidae 48  
 Helicostomella 25, 26, 31  
   — subulata 31, XVIII, 3  
 Heliometra 471  
   — glacialis 471  
 Hemiasteridae 488  
 Hemicythere 181  
   — concinna 181, XLII, 4  
   — marginata 181, XLII, 5  
 Hemilampros 230, 233  
   — assimilis 233, LXII, 6  
   — rosea 233, LVII, 5  
   — uniplicata 233, 234, LVII, 7  
 Henricia 473, 479  
   — sanguinolenta 469, 479  
 Heptacarpus 331, 335, 342  
   — pusiola 335, 342, LXXXVIII, 5  
 Hermannella 203, 209  
   — finmarchica 209, LI, 10  
 Hermione 98, 104, 106  
   — histrix 106, XXVIII, 3  
 Hermioninae 104  
 Hesionidae 103, 114  
 Hetairus 331, 334, 342  
   — polaris 334, LXXXVIII, 1  
 Heteranomia squamula 427, CVIII, 1  
   — — aculeata 327, CVIII, 2  
 Heterocontae 515, 541  
 Heterodonta 408, 413, 430  
 Heteromastus 139  
   — filiformis 139, XXXIII, 15  
 Heteromyaria 410, 412, 423  
 Heteronemertini 90  
 Heterorhabdidae 200  
 Heterorhabdus 187, 200  
   — compactus 200, 201, XLIX, 2  
   — norvegicus 200, 201, XLIX, 1  
 Heterotricha 24  
 Hexacorallia 81  
 Hippasteria 473, 476  
   — phrygiana 468, 476, CXX, 7  
 Hippocrene superciliaris 69  
 Hippocrepina 14  
   — indivisa 14, I, 11  
 Hippolyte 333, 335  
   — gaimardi 335, LXXXVIII, 2—4  
   — lilljeborgi 334, LXXXVII, 8  
   — polaris 334, LXXXVIII, 1  
   — pusiola 335, LXXXVIII, 5  
   — securifrons 334, LXXXVII, 8  
   — spinus 333, LXXXVII, 6  
   — turgida 334, LXXXVII, 9  
 Hippolytidae 333  
 Hippomedon 260, 273  
   — denticulatus 273, LXVII, 10  
   — gorbunovi 273, LXVII, 9  
   — holbölli 273, LXVII, 7  
   — propinquus 273, LXVII, 11  
   — robustus 273, 274, LXVII, 12  
   — rylovi 273, LXVII, 8  
 Hippomolgus 204  
 Hippothoa 458, 461  
   — hyalina 461, CXVIII, 11  
 Histoderma 39  
 Holakonia 80  
 Holothuroidea 465, 470, 490  
 Homocoelidae 40  
 Homoeonema 73  
   — platygonon 73, XXI, 2  
 Homolonema 67  
 Hoploneurini 91  
 Hoplonyx cicada 276, LXIX, 3  
   — similis 276, LXIX, 4  
 Hormathia 81, 85  
   — digitata 85, XXIV, 14  
   — nodosa 85  
 Hormosira 15  
   — globulifera 15, II, 4  
   — ovicula 15, II, 5  
 Hornera 455, CXVI, 7  
   — lichenoides 455, CXVI, 7  
 Hyale 263, 315  
   — nilssoni 315  
   — prevosti 315, LXXXII, 12  
 Hyalocynthia rustica 503  
 Hyalopecten frigidus 425, 426, CVII, 7  
 Hyas 332, 340, 341  
   — araneus 340, 344  
   — — var. hoeki 340, XCI, 1  
   — coarctatus 340, 344, XCI, 2  
   — — var. alutaceus 340, XCI, 3  
 Hybocodon 66, 69  
   — christinae 69, XVIII, 8  
   — prolifer 69, XVIII, 7  
 Hydractinia 49, 50, 51  
   — carnea 52  
   — echinata 51, XIV, 8  
   — sarsi 52  
 Hydrallmania 53, 60  
   — falcata 60, XVI, 10  
 Hydrina 47  
 Hydrobia 366, 374, XCVII, 1  
   — ulvae 362, 374  
 Hydrobiidae 374  
 Hydroidea 47  
 Hydroides 165, 167  
   — norvegica 167, XXXIX, 28  
 Hydromedusae 4, 65  
 Hydropolypae 3  
 Hydrozoa 47  
 Hymedesmia 39  
 Hymenaster 473, 477, CXXI, 6  
 Hymenaster pellucidus 467

- Hymenodora* 331, 332  
— *glacialis* 332, LXXXVII, 1  
*Hyperammina* 5, 14, I, 9  
— *laevigata* 14, 1, 10  
— *subnodosa* 13, 14  
*Hyperamminidae* 11, 14  
*Hyperia* 256  
— *galba* 256 LXIII, 2
- Icasterias* 474, 480  
— *panolpa* 480  
*Idmonea* 455  
— *atlantica* 455, CXVII, 2  
*Idothea* 243, 249  
— *baltica* 249, LXI, 10  
— *emarginata* 249, 250, LXI, 12  
— *granulosa* 249, LXI, 11  
— *neglecta* 249, LXI, 11  
— *pelagica* 249, 250, LXI, 13  
— *viridis* 249, 250, LXI, 14  
*Idotheidae* 241, 249  
*Idulia* 397, 401  
— *maculata* 396, 401, CII, 17 a, d  
*Iduliidae* 401  
*Idunella* 262, 293  
— *aequicornis* 294, LXXV, 10  
*Idyaea* 213, 215  
— *furcata* 215  
*Idyella* 212  
*Idyidae* 215  
*Ilyarachna* 243, 246  
— *bergendali* 246, LX, 18
- Jaera* 242, 244  
— *albifrons* 244, LX, 1  
— *marina* 244, LX, 1  
*Janira* 242, 244  
— *laciniata* 244, LX, 3  
— *maculosa* 244, LX, 2  
— *tricornis* 244, LX, 4
- Rastalia* 98, 101  
*Ratianira* 242, 244  
— *biloba* 244, LX, 5  
— *cornigera* 244, LX, 6  
*Ratius obesus* 276, LXIX, 2  
*Kellyella* 437  
— *miliaris* 437, CX, 17
- Labidoplax* 491, 495  
— *buski* 495, CXXIII, 9  
*Lacuna* 366, 373  
— *divaricata* 362, 373, XCVI, 12  
— *pallidula* 373, XCVI, 11  
— *vineta* 373, XCVI, 12  
*Lacunidae* 373  
*Laetmatonice* 104, 105  
— *filicornis* 105, XXVIII, 2  
*Lagena* 18, 19  
— *sulcata* 19, IV, 4  
*Lagenidae* 9, 12, 18  
*Lagis koreni* 147, XXXVII, 3  
*Lagisca rarispina* 108, XXVIII, 15  
*Lamellariidae* 377  
*Lamellibranchiata* 405  
*Lamellidoris* 399  
— *bilamellata* 399
- Hyperia medusarum* 256, LXIII, 3  
— *spinigera* 256, LXIII, 4  
*Hyperiididae* 255, 256  
*Hyperoche* 256  
— *kröyeri* 256, LXIII, 1  
— *medusarum* 256, LXIII, 1  
*Hypoculalia* 110, 112  
— *bilineata* 112, XXIX, 9
- I
- Ilyarachna hirticeps* 246, LX, 17  
*Ischnochiton* 353, 356  
— *albus* 356, CIV, 8  
*Ischnochitonidae* 356  
*Ischyrocercus* 261, 318  
— *anguipes* 318, LXXXIII, 10  
— *brevicornis* 318, 319, LXXXIII, 13  
— *brusilovi* 319  
— *enigmatica* 319  
— *commensalis* 319  
— *latipes* 318, LXXXIII, 12  
— *megacheir* 318, LXXXIII, 11  
— *megalops* 319  
— *minutus* 318, LXXXIII, 10  
— *nanoides* 319  
— *pachtusovi* 319  
— *spitzbergensis* 319  
— *tuberculatus* 318, 319, LXXXIII, 14  
*Isokerandria* 197  
*Isopoda* 221, 222, 241, 242  
*Issena* 397  
— *lacera* 398, CII, 10  
— *pacifica*, 391, CII, 10
- J
- Jasminneira* 159, 163  
— *shaudini* 163  
*Jassidae* 318  
*Joldia* 406, 408, 416, 419, 421, CVI  
*Jaldiella* 418, 420, 421, CVI  
*Jumala* 384
- K
- Kennerlia* 444  
— *glacialis* 444, CXIII, 4  
*Keratella* 93  
— *cruciformis* 93, XXVII, 6  
*Krohnia hamata* 465, рис. 53, 2  
*Kyphocythere* 178
- L
- Laminaria* 207, 517, 521  
— *digitata* 521, CXXVI, 6  
— *saccharina* 521, CXXVI, 7  
*Laminariales* 521  
*Lampropidae* 233  
*Lamprops* 231, 233  
— *fasciata* 233, LVII, 4  
— *fuscata* 233, LVII, 3  
*Lanassa* 153, 157  
— *nordenskjoldii* 157, XXXVIII, 8  
— *venusta* 157  
*Lanceola* 256, 258  
— *clausi* 258, LXVIII, 10  
*Lanceolidae* 258  
*Laodiceidae* 258  
*Laomeda* 53, 59  
— *flexuosa* 59, 60, XVI, 7  
— *geniculata* 59, 60, XVI, 6

- Laomeda hyalina* 59, 60, XVI, 10  
 — *longissima* 59, 60, XVI, 8  
 — *loveni* 59, 60, XVI, 9  
*Laonice* 130, 132  
 — *cirrata* 132, XXXII, 12  
*Laonome* 159, 160  
 — *kröyeri* 160, XXXIX, 3  
*Laophonte* 211  
*Laophontodes* 211  
*Laphania* 153, 158  
 — *boeckii* 158, XXXVIII, 20  
*Laphcea* 49, 53, 55  
 — *dumosa* 55, 56, XV, 10  
 — *fruticosa* 56, XV, 13  
 — *grandis* 56, XV, 12  
 — *pocillum* 55, 56, XV, 11  
*Laphoeidae* 48, 55  
*Laphoeina* 53, 56  
 — *maxima* 56, XV, 15  
 — *termis* 57, XV, 16  
*Lauderia* 544, 550  
 — *borealis* 550, CXXXIII, 6  
 — *glacialis* 547  
*Laena* 153, 157  
 — *abbranchiata* 157, XXXVIII, 17  
*Leanira* 98, 105, 109  
 — *tatragona* 109, XXVIII, 19  
*Leathesia* 517, 518  
 — *difformis* 518  
*Leda* 410, 416, 417, CV, 4—8  
 — *minuta* 417, CV, 6  
 — *pernula* 411, 417, CV, 4,  
 — — *var. costigera* 417, CV, 5  
 — — *var. elongata* 417  
 — — *var. lamellosa* 418  
 — — *var. radiata* 418, CV, 7  
 — *radiata* 417, 418, CV, 7  
 — — *var. lamellosa* 417, 418, CV, 8  
*Ledidae* 407, 410, 412, 416  
*Leiochone* 141, 143  
 — *polaris* 143, XXXV, 4  
 — — *v. accirata* 143  
*Lembos* 261, 316  
 — *arcticus* 316  
 — *longipes* 316, LXXXII, 15  
 — *megacheir* 316, LXXXII, 14  
*Lenticulina* 18  
 — *convergens* 18, IV, 2  
*Leodice* 124  
*Leodidae* 218  
*Lepas* 217, 218  
 — *anatifera* 218, LIII, 6  
*Lepeta* 365, 372  
 — *coeca* 362, 372, XCV, 2  
*Lepetidae* 372  
*Lepidochitonidae* 355  
*Lepidonotus* 104, 106  
 — *squamatus* 106, XXVIII, 4  
*Lepidopocrella* 259, 277  
 — *cymba* 277, LXIX, 8  
*Lepidopocream* 259, 277  
 — *umbo* 277, LXIX, 7  
*Lepidopleurida* 353  
*Lepidopleuridae* 353  
*Lepidopleuroides* 353  
 — *albus* 356, CIV, 8  
*Lepidopleurus* 353  
 — *alveolus* 354, CIV, 2  
 — *asellus* 354  
 — — *var. arcticus* 354, CIV, 1  
 — *cancellatus* 354, CIV, 2  
*Leptasterias* 474, 480  
*Leptasterias arctica* 481  
 — *groenlandica* 481  
 — *mülleri* 480, 481  
 — — *hyperborea* 481  
 — — *mülleri* 481  
*Leptocheirus* 261, 265, 317  
 — *aberrans* 317, LXXXIII, 7  
*Leptoclinium roseum* 512  
*Leptocythere* 178, 181  
 — *pellucida* 181, XLII, 3  
*Leptognathia* 238, 239  
 — *brevimana* 239, LIX, 5  
 — *gracilis* 239, LIX, 5  
 — *sarsi* 239, LIX, 3  
*Leptolina* 47, 49, 50, 66  
*Leptomedusae* 66, 71  
*Leptomyzon* 204  
*Leptostraca* 220, 221, 223  
*Leptostylis* 230, 237  
 — *ampullacea* 237, LVIII, 14  
 — *longimana* 237, LVIII, 13  
 — *macrura* 237, LVIII, 12  
 — *villosa* 237, LVIII, 15  
*Leptotintinnus* 25, 26, 27  
 — *bottnicus* 27, VI, 3  
 — *pellucidus* 27, VI, 2  
*Leptychaster* 473, 475  
 — *arcticus* 475  
*Leucandra* 38  
*Leucariste albicans* 154, XXXVIII, 6  
*Leucan* 230  
 — *acutirostris* 231, 232, LVI, 5  
 — *fulvus* 231, LVI, 3  
 — *nasicoides* 231, LVI, 2  
 — *nasica* 231, LVI, 1  
 — *nathorsti* 231  
 — *pallidus* 230, LVI, 4  
*Leuconidae* 230  
*Leucosolenia* 37, 40  
 — *blanca* 40, X, 2  
 — *coriacea* 40, X, 1  
 — *nanseni* 40, X, 3  
*Leucothoe* 262, 287  
 — *spiniarpa* 287, LXXIII, 15  
*Leucothoidae* 287  
*Lichenopora* 455  
 — *verrucaria* 455, CXVII, 4  
*Lichomolgidae* 209  
*Lichomolagus* 204, 209  
 — *albens* 209, LI, 8  
*Lictorella* 53, 56  
 — *pinnata* 56  
*Lilljeborgia* 262, 292  
 — *brevicornis* 292, LXXV, 8  
 — *fissicornis* 292, 293, LXXV, 9  
 — *pallida* 292, LXXV, 8  
*Lilljeborgiidae* 292  
*Lima* 407, 408, 426  
 — *hyperborea* 426, CVII, 8  
 — *subauriculata* 426, CVII, 9  
*Limacina helicina* 402, CII, 1  
 — *retroversa* 402, CII, 2  
*Limainidae* 402  
*Limapontia* 396  
 — *capitata* 396, CII, 4  
 — *nigra* 396, CII, 4  
*Limapontiidae* 396  
*Limatula subauriculata* 426  
*Limidae* 412, 426  
*Limnactinia* 81, 82  
 — *laevis* 82, XXIV, 2  
*Limnactiniidae* 82

Limnocalanus 187, 198  
   — grimaldii 198, 199, XLVIII, 9  
 Limnoria 243, 249  
   — lignorum 241, 249, LXI, 9, рис. 31  
 Limnopsidae 412, 423, CVI, 9  
 Limnopsis 407, 408, 423  
   — minuta 423, CVI, 9  
 Lineidae 90  
 Lineus 89, 90  
   — gesserensis 90, XXVI, 2  
 Liocyma 407, 441  
   — fluctuosa 441, CXII, 1  
 Lissodendoryx 39, 44  
   — indistincta 44, XIII, 1  
 Lithoderma 517, 518  
   — fatiscens 518  
 Lithodes 332, 339, 341  
   — maja 339, 340, 341, XC, 5  
 Lithodidae 339  
 Lithothamnion 526, 528  
   — murmanicum 528  
 Littorina 366, 237  
   — littorea 362, 372, XCVI, 8  
   — obtusata 372, XCVI, 10  
   — palliata 373  
   — rudis 373  
   — saxatilis 372, 373, XCVI  
 Littorinidae 372  
 Littorivaga saxatilis 373  
 Lituolidae 11, 15  
 Lophaster 473, 478  
   — furcifer 478  
 Lophurus albus 356  
 Lora 367, 389, XCVIII, 13—20  
   — exarata 389  
   — harpularia 389

Machaeroplax obscura 370, XCVI, 4—7  
   — varicosa 370, XCVI, 3  
 Macoma 407, 408, 409, 411, 439  
   — baltica 439, 440, CXI, 3  
   — calcarea 411, 439, 440, CXI, 2  
   — loweni 440, CXI, 6  
   — moesta 439, 440, CXI, 4  
   — torelli 439, 440, CXI, 5  
 Macrocheiron 204, 209  
   — hirsutipes 209, LI, 9  
 Macrodinum pomum 513  
 Macrocypris 178  
 Macrocythere 178  
 Macropodia 332, 341  
   — rostrata 341, XCI, 5  
 Macrura 329  
   — natantia 330, 332  
   — reptanti 330, 338  
 Mactra 409, 441  
 Mactridae 410, 414, 451  
   — elliptica 411, 441 CXII, 2  
 Madreporaria 78, 85  
 Maera 262, 312  
   — loveni 312, LXXXI, 19  
   — prionochira 312, LXXXII, 1  
 Malacostraca 174, 220, 221  
 Maldane 140, 142  
   — sarsi 142  
 Maldanidae 98, 99, 126, 140, 294, 295  
 Malmgrenia 105, 106  
   — alba 106, XXVIII, 6  
   — castanea 106, XXVIII, 6  
 Manayunkia 100, 159, 162

Lora nobilis 389  
   — pyramidalis 389  
   — reticulata 363  
   — scalaris 390  
   — tenicostata 390  
   — trevelyana 389  
   — violacea 390  
 Loricata 3, 352, 353  
 Lovenella 53, 58  
   — quadridentata 58, XV, 22  
 Loxoconcha 178, 182  
   — impressa 182, XLII, 9  
 Lucernaria 76  
   — quadricornis 76, XXII, 5  
 Lucernariidae 75, 76  
 Lucernosa 76  
   — haeckeli 77  
   — kükenthali 77  
   — saint-hilairei 76, XXII, 6  
   — walteri 77  
 Lumbriconereis 95, 97, 98, 103, 123, 124  
   — frageilis 124, XXXI, 14  
 Lunatia groenlandica 377  
   — pallidus 377, XCVII, 2  
 Lycoridae 118  
 Lyonsia 444  
   — arenosa 444, CXIII, 2  
   — schimkewitschi 444  
 Lyonsiella 445, 446, CXIII, 7  
   — abyssicola 446, CXIII, 7  
 Lyonsiidae 414, 444, CXII, 2, 3  
 Lysianssidae 266  
 Lyssianella 259, 268  
   — petalocera 268, LXV, 7  
 Lysippe 148, 151  
   — pabiata 151, XXXVII, 17

## M

Manayunkia aestuarina 162, XXXIX, 10  
   — polaris 162, XXXIX, 9  
 Margarites 366, 368  
   — cinereus 369, XCV, 2  
   — groenlandicus 369, XCV, 1  
   — v. umbilicalis 369, XCV, 8  
   — heliginus 362, 368  
   — olivaceus 368, 369, XCV, 9  
 Margelidae 69  
 Marinogammarus 314  
 Marsenia 365, 378  
   — glabra 378, XCVIII, 6, 7  
   — microphala 378  
   — prodita 378  
 Meganyctiphanes 327  
   — norvegica 327, LXXXVI, 1  
 Melicertum 67, 72  
   — campanula 72, XX, 3  
   — octocostatum 72, XX, 3  
 Melinna 148  
   — cristata 149, XXXVII, 6  
   — elisabethae 149  
 Melita 262, 311  
   — dentata 311, 312, LXXXI, 15  
   — formosa 311, 312, LXXXI, 16  
   — palmata 311, 312, LXXXI, 14  
   — pallida 311, 312, LXXXI, 17  
   — quadrispinosa 311, 312, LXXXI, 13  
 Melosira 544, 545  
   — arctica 545, CXXXII, 2  
   — granulata 545, 546, CXXXII, 3  
   — italica 545, CXXXII, 4  
   — sulcata 545, 546

- Melphidippa* 262, 308  
 — *borealis* 308, LXXX, 11  
 — *goësi* 308, LXXX, 8  
 — *macrura* 308, LXXX, 10  
 — *macruroides* 308, LXXX, 9  
 — *spinosa* 308  
*Melphidippidae* 308  
*Membranipora* 453, 458, 460, CXVIII, 3  
 — *cymbaeformis* 460, CXVIII, 9  
 — *lineata* 460, 461, CXVIII, 8  
 — *pilosa* 460, CXVI, 4  
 — *unicornis* 460, 461  
*Menigrates* 260, 270  
 — *obtusifrons* 270, 271, LXVI, 8  
 — *spinirami* 270, 271, LXVI, 9  
*Menipea* 457, 459  
 — *ternata* 459  
*Mertensia ovum* 87, XXV, 6  
*Mertensiidae* 87  
*Mesidothea* 243, 250  
 — *entomon* 250, LXI, 15  
 — *megalura* 250, 251, LXII, 3  
 — *sabini* 250, 251  
 — *v. robusta* 251, LXII, 2  
 — *v. sabini* 251, LXII, 1  
 — *sibirica* 250, LXI, 16  
*Mesochra* 211  
*Mesocletodes* 212  
*Mesogastropoda* 362, 372  
*Mesogloia* 517, 519  
 — *vermiculata* 519; CXXVIII, 6  
*Mesomyaria* 84  
*Meterythrops robusta* 226  
*Metopa* 263, 287  
 — *alderi* 287, 288, LXXIV, 1  
 — *aequicornis* 287, 298, LXXIV, 11  
 — *borealis* 288, 289, LXXIV, 9  
 — *bruzelii* 288, LXXIII, 13  
 — *cariana* 287, 289, LXXIV, 16  
 — *clypeata* 287, 289, LXXIV, 14  
 — *leptocarpa* 287, 289, LXXIV, 6  
 — *longicornis* 287, 289, LXXIV, 7  
 — *nordmanni* 288, 289, LXXIV, 8  
 — *norvegica* 287, 288, LXXIV, 3  
 — *pollexiana* 288, LXXIV, 3  
 — *propinqua* 287, 288, LXXIII, 16  
 — *pusilla* 287, 289, LXXIV, 10  
 — *rubrivittata* 288, 289, LXXIV, 12  
 — *sinuata* 287, 288, LXXIII, 17  
 — *sölsbergi* 288, 289, LXXIII, 13  
 — *spectabilis* 287, 288, LXXIV, 2  
 — *spitzbergensis* 287, 289, LXXIV, 4  
 — *tenuimana* 288, 289, LXXIV, 5  
 — *wisei* 287, 289, LXXIV, 15  
*Metopella* 263, 290  
 — *buynitzkii* 290, LXXIV, 18  
 — *neglecta* 290, LXXIV, 17  
*Metopidae* 287  
*Metridia* 187, 200  
 — *longa* 200, XLVIII, 7  
 — *lucens* 200, XLVIII, 8  
 — *v. orientalis* 200  
*Metridiidae* 84, 200  
*Metridium* 81, 84  
 — *senile* 84, 85, XXIV, 13  
*Microcalanus* 189, 190  
 — *pusillus* 193, XLIX, 2  
 — *pygmaeus* 193, XLIX, 1  
*Microciona* 39  
*Microcosmus* 508, 509  
 — *glacialis* 509  
*Microsetella* 212, 213, 214  
*Microsetella atlantica* 214, LII, 6  
 — *norvegica* 214, LII, 6  
*Microthalestris* 212  
*Micrura* 89, 90  
 — *fasciolata* 90 XXVI, 3  
*Miliotidae* 8, 11, 17  
*Miliolina* 8, 17  
 — *agglutinata* 17, III, 3  
 — *bucculenta* 17, III, 4  
 — *seminulum* 17, III, 2  
*Milne-Edwardsia* 82  
 — *loveni* 82, XXIV, 5  
 — *nathorsti* 83  
 — *polaris* 83  
*Miranda* 398  
*Misophria* 212  
*Mitrocomidae* 72  
*Mitrocomella*, 67, 72  
 — *polydiademata* 72, XX, 4  
*Modiolaria* 429  
 — *nigra* 430, CVIII, 9  
*Modiolicola* 203  
*Modiolus* 428  
 — *modiolus* 428, CVIII, 5  
*Mohnia* 367, 388  
 — *mohni* 388, CI, 10  
*Molgula* 505, 506  
 — *ampuloides* 507  
 — *arctica* 506, 508  
 — *griffithsii* 506, CXXIV, 7  
 — *manhatensis* 506, 507  
 — *papilosa* 507  
 — *retortiformis* 506, 507, CXXIX, 8  
 — *romeri* 506, 507  
 — *septentrionalis* 507  
 — *siphonalis* 506, 507  
 — *crystallina* 506, CXXIV, 7  
*Molgulidae* 501, 504, 505  
*Mollusca* 352  
*Molpadiidae* 491, 495  
*Molpadonia* 490, 491, 495  
*Monoculodes* 264, 298  
 — *borealis* 298, 299, LXXVII, 4  
 — *caecus* 298, 300, LXXVII, 14  
 — *hanseni* 298, 300, LXXVII, 13  
 — *latimanus* 298, 299, LXXVII, 6  
 — *longirostris* 298, 299, LXXVII, 2  
 — *minutus* 298, 300, LXXVII, 12  
 — *norvegicus* 298, 300, LXXVII, 10  
 — *packardi* 298, 300, LXXVII, 11  
 — *pallidus* 298, 299, LXXVII, 3  
 — *schneideri* 298, 299, LXXVII, 5  
 — *simplex* 298, 299, LXXVII, 8  
 — *tesselatus* 298, 299, LXXVII, 7  
 — *tuberculatus* 298, 299, LXXVII, 9  
*Monoculopsis* 263, 298  
 — *longicornis* 298, 299, LXXVII, 1  
*Monogononta* 92  
*Monomyaria* 408, 412, 413  
*Monostroma* 532, CXXI, 4  
 — *fuscum* 532  
*Monotocardia* 350, 364, 372  
*Montacuta* 437  
 — *maltzani* 437, CX, 10  
 — *spitzbergensis* 437, CX, 11  
*Montacutidae* 413, 437  
*Moroteuthis* 447, 449  
 — *robusta* 448, 449, CXIV, 7  
*Mucronella* 458, 461, CXVIII, 13  
*Munida* 332, 338, 341  
 — *bamffica* 338, XC, 2  
 — *rugosa* 338, XC, 2

*Munna acanthifera* 245, LX, 11  
 — *caeca* 245, LX, 13  
 — *fabricii* 245, LX, 7  
 — *hanseni* 245, LX, 10  
 — *minuta* 245, LX, 8  
 — *pellucida* 245, LX, 9  
 — *spitzbergensis* 245, LX, 12  
*Munnidae* 245  
*Munnopsidae* 246  
*Munnopsis* 243, 247  
 — *typica* 247, LXI 4  
*Munnopsurus* 243, 247  
 — *giganteus* 247, LX, 21  
*Muricidae* 363, 379  
*Musculus* 428, 429  
 — *corrugatus*, CVIII, 6  
 — *discors* 429, CVIII, 8  
 — — *v. laevigata* 429, CVIII, 8  
 — *discrepans* 429, 430, CVIII, 9  
 — *laevigatus* 429, CVIII, 7  
*Mya* 407, 408, 409, 442  
 — *arenaria* 442, 443, CXII, 3  
 — *truncata* 442, CXII, 4  
 — — *v. ovata* 442, CXII, 5  
 — — *v. uddevalensis* 442, CXII, 4  
 — *Mycale* 39, 43, 447  
 — *lingua* 43, XII, 1  
 — *placoides* 43, XII, 2  
*Mycalidae* 43  
*Myidae* 410, 414, 441  
*Myodocora* 179  
*Myriochele* 145  
 — *heeri* 146, XXXVII, 2

*Myriochele oculata* 145  
*Myriothele* 50  
 — *phrighia* 50  
*Myriotheleidae* 50  
*Myriothrochus* 491, 496  
 — *rinkii* 496  
*Myriozeugon* 458, 460  
 — *crustaceum* 460  
*Mysidacea* 3, 222, 224, 225, 242  
*Mysidae* 225  
*Mysis* 225, 228, 252  
 — *mixta* 224, 228, LX, 6  
 — *oculata* 228, LV, 4  
 — — *v. relicta* 228, LV, 5  
*Mysta* 110, 113  
 — *barbata* 113, XXIX, 15  
*Mystides* 109, 110, 113  
 — *borealis* 113, XXIX, 16  
*Mytilidae* 408, 410, 413, 427, 428  
*Mytilus* 407, 408, 428  
 — *edulus* 428  
*Myxicota* 160, 164  
 — *infundibulum* 164, XXXIX, 16  
 — *steenstrupi* 164, XXXIX, 16  
*Myxicolinae* 164  
*Myxilla* 39, 44  
 — *brunnea* 44, XII, 4  
 — *fimbriata* 44, XII, 5  
 — *incrustans* 44, XII, 6  
*Myxillidae* 44  
*Myzopontiidae* 208  
*Myzopontius* 204, 208  
 — *pungens* 208, LI, 5

## N

*Naidonereis* 129  
*Nainereis* 128, 129  
 — *quadricuspida* 129, XXXII, 4  
*Nannopus* 211  
*Narcomedusae* 66, 74  
*Nasselaria* 21, 22  
*Naticidae* 376  
*Natica* 51, 359, 366, 376  
 — *clausa* 362, 376, XCVIII, 1  
 — *groenlandica* 377, XCVIII, 2  
 — *nana* 377, XCVIII, 3  
*Nautiloidea* 448  
*Nautilus* 447, 448  
*Neaera* 446  
*Nebalia* 223  
 — *bipes* 223, рис. 27  
 — *typhlops* 223  
*Nebaliidae* 223  
*Nectocrangon* 331, 337  
 — *lar* 337, LXXXIX, 4  
*Nemalionales* 527  
*Nematoscelis* 328  
 — *megalops* 327, 328, LXXXVI, 5  
*Nemertini* 4, 89  
*Nemertops* 89  
*Nemidia* 105, 108, XXVIII, 16  
 — *torelli* 108  
*Neoamphitrite* 153, 156  
 — *affinis* 156, XXXVIII, 13  
 — *grayi* 156, 157, XXXVIII, 16  
 — *groenlandica* 156, 157, XXXVIII, 14  
 — *figulus* 94, 156, 157, XXXVIII, 15  
*Neochela* 258, 320  
 — *monstrosa* 320, LXXXIV, 2  
*Neomenioidea* 358  
*Neomeniidae* 105, 358

*Neomysis* 225, 229  
*Neopleustes* 305  
*Neopontius* 204  
*Neoscolecithrix* 188, 196  
 — *farrani* 196, XLVII, 1  
*Nephropsidae* 338  
*Nephrops* 331, 338, 341  
 — *norwegicus* 338, LXXXIX, 11  
*Nephtyidae* 103, 119  
*Nephtyidae* 78  
*Nephtys* 97, 98, 103, 119, 120  
 — *caeca* 94, 120, XXX, 5  
 — *ciliata* 120, 121, XXX, 6  
 — *Tombergii* 20, 121, XXX, 8  
 — *longosetosa* 1120, 121, XXX, 7  
 — *malmgreni* 120, 121, XXX, 10  
 — *minuta* 120, 122, XXX, 11  
 — *paradoxa* 120, 121, XXX, 9  
*Neptunea* 51, 367, 385  
 — *antiqua* 385  
 — *borealis* 386, c, 8  
 — *despecta* 363, 385, 386, c, 67  
 — — *v. carinata* 385  
*Nereidae* 99, 100, 103, 118  
*Nereis* 95, 97, 98, 100, 101, 118  
 — *pelagica* 118, 119, XXX, 2  
 — *jacutica* 129  
 — *virens* 119, XXX, 4  
 — *zonata* 119, XXX, 3  
*Nicanta banksi* 435  
*Nicolea* 153, 156  
 — *lobata* 155, XXXVIII, 9  
 — *venustula* 156, XXXVIII, 11  
 — *zoostericola* 156, XXXVIII, 11  
*Nicomache* 95, 141, 144  
 — *quadriscopinata* 144, XXXVI, 4



*Nicomache lumbricalis* 144, XXXVI, 1  
 — *minor* 144, XXXVI, 1, 2  
 — *trispinata* 144, XXXVI, 3  
*Nitocra* 213  
*Nitzschia* 544, 558  
 — *delicatissima* 558, CXXXVI, 11  
 — *frigida* 558, CXXXVI, 9  
 — *seriata* 558, CXXXVI, 10  
*Nonionidae* 9, 12, 19  
*Nonion* 19  
 — *labradoricum* 19, IV, 6  
 — *stelligerum* 19, IV, 5  
*Notomastus* 138, 139  
 — *latericeus* 101, 139, XXXIII, 13  
*Notoproctus* 141, 143  
 — *oculatus* v. *arctica* 143, XXXVI, 5  
*Nototropis* 264, 307  
 — *nordlandicus* 307, 308, LXXX, 6  
 — *smitti* 307, 308, LXXX, 7  
 — *swammerdami* 307, 308, LXXX, 5  
*Nucella* 366, 380  
 — *lapillus* 363, 380, XCVII, 16, 17

*Obelia* 48, 67, 72  
 — *geniculata* 72, 73, XX, 7  
 — *flabellata* 72, 73,  
 — *longissima* 73  
*Octocorallia* 78  
*Octopoda* 448, 450  
*Odius* 265, 290  
 — *carinatus* 290, LXXIV, 23  
*Odonthalia* 525, 529  
 — *dentata* 529, CXXX, 3  
*Oediceros* 263, 293  
 — *borealis* 293, LXXV, 13  
 — *minor* 293, 294, LXXV, 14  
 — *saginata* 293, LXXV, 12  
*Oedicerotidae* 293  
*Oikopleura* 514  
 — *labradoriensis* 514, CXXIV, 8  
 — *parva* 514, 515, CXXIV, 10  
 — *vanhöffeni* 514, 515, CXXV, 9  
*Oithona* 203, 205  
 — *atlantica* 205, L, 1  
 — *similis* 205, L, 2  
*Oithonidae* 205  
*Ommatostrephes* 450  
 — *sagittatus* 448, 450, CXV, 2  
*Oncaea* 203, 210  
 — *borealis* 210, LI, 12  
 — *conifera* 210, L, 13  
 — *mediterranea* 210, LI, 14  
 — *minuta* 210, 211, LI, 16  
 — *notopus* 210, LI, 15  
*Oncaeidae* 210  
*Onchenosoma glaciale* 174  
*Onchidiopsis* 365, 379  
 — *glacialis* 379, XCVIII, 5  
*Onchidorididke* 399  
*Onchidorus* 397  
 — *fuscus* 396, 399  
 — *muricatus* 396, 399  
*Onisimus* 252, 260  
 — *affinis* 266, 268, LXV, 4  
 — *botkini* 266, 268, LXV, 3  
 — *brevicaudatus* 267, LXV, 1  
 — *caricus* 266, 267, LXV, 2  
 — *derjugini* 266, 268, LXV, 5  
 — *edwardsi* 266, 267, LXIV, 4  
 — *normani* 266, 267, LXIV, 7

*Nuculaceae* 412, 415  
*Nucula* 407, 410, 411, 415  
 — *delphinodonta* 415, 416, CV, 3  
 — *tenuis* 415, CV, 1  
 — v. *expansa* 416  
*Nuculidae* 406, 407, 408, 410, 412, 415  
*Nudibranchia* 360, 396  
*Nymphon* 346  
 — *brevitarse* 346, XCII, 2  
 — *grossipes* 347, XCII, 4  
 — *leptocheles* 347, XCIII, 4  
 — *longitarse* 347, XCIII, 2  
 — *macrum* 348, XCIII, 6  
 — *microrinchum* 347  
 — *micronix* 347, XCIII, 3  
 — *mixtum* 347, XCI, 5  
 — *rubrum* 347, XCII, 3  
 — *serratum* 348, XCIV, 1  
 — *sluiteri* 347, XCIII, 1  
 — *strömii* 348, XCIII, 5  
*Nymphonidae* 345, 346

## O

*Onisimus plautus* 266, 267, LXIV, 5  
 — *turgidus* 266, 267, LXIV, 8  
 — *sibiricus* 266, 267, LXIV, 6  
*Onoba aculeus* 374  
*Onuphis* 98, 99, 102, 103, 124, 295  
 — *conchylega* 124, XXXI, 16  
*Onychoteuthis* 449  
 — *banksi* 448, 449, CXIV, 5  
*Ophelia* 137  
 — *acuminata* 138  
 — *limacina* 137, XXXIII  
*Opheliidae* 127, 137  
*Ophelina* 138  
*Ophiactidae* 483, 485  
*Ophiocantha* 483, 485  
 — *bidentata* 469, 485  
*Ophiocanthidae* 483, 485  
*Ophiocten* 483, 486  
 — *sericeum* 486  
*Ophiolepididae* 483, 486  
*Ophiomyxidae* 483, 484  
*Ophiopholis* 483, 485  
 — *aculeata* 469, 485, CXXII, 1  
*Ophiopleura* 483, 487  
 — *borealis* 468, 487  
*Ophiocolex* 483, 484  
 — *glacialis* 484, CXXII, 2  
*Ophiura* 483, 486  
 — *affinis* 486, 487  
 — *albida* 486, 487  
 — *borealis* 487  
 — *maculata* 487  
 — *robusta* 482, 486, 487, CXXI, 8  
 — *sarsi* 469, 486, 487, CXXXI, 7  
*Ophiurae* 482, 484  
*Ophiuroidea* 465, 470, 482  
*Ophryotrocha* 124, 125  
 — *puerilus* 125, XXXI, 17  
*Optalmidiidae* 12, 18  
*Opisa* 259, 266  
 — *eschrichti* 266, LXIV, 3  
*Opistobranchia* 361, 363, 390, 391  
*Orchomenella* 260, 277  
 — *groenlandica* 277, 278, LXX, 1  
 — *lobata* 277, 278, LXX, 1  
 — *minuta* 277, LXIX, 11  
 — *nana* 277, LXIX, 9

Orchomenella pinguis 277, LXXIX, 10  
Orchomene 259, 270  
— crispata 270  
— pectinata 270  
— serrata 270  
— tschernyschevi 270  
Orthopyllus 211

Ossiania lima 395  
— quadrata 395  
Ostracoda 175, 176, 177, 216, 242  
Owenia 98, 145, 146  
— fusiformis 101, 146, XXXVII, 1  
Oweniidae 126, 145

P

Paguridae 329, 339  
Pagurus 331, 339, 341  
— bernhardus 339, 343, XC, 4  
— capillatus 339  
— pubescens 220, 339, 343, XC, 3  
— rathbuni 339  
— splendescens 339  
Palaeonemertini 90  
Palio 397, 398  
— dubia 398, CII, 8  
— lessoni 396, 398, CII, 8  
Pallenidae 345, 348  
Palliolum abyssorum 425  
— vitreum 425  
Palythoa 86  
— mammilosa 86, XXV, 3  
Pandalidae 332  
Pandalina 331, 333  
— brevirostris 333, LXXXVIII, 5  
Pandalus 252, 331, 332, 341  
— annulicornis 332, 333, 342, LXXXVII, 3  
— borealis 330, 332, 342, LXXXVII, 2  
— goniurus 332, 333, LXXXVII, 4  
— montagui 333, LXXXVIII, 3  
Pandora 407, 444  
— glacialis 444, CXIII, 4  
Pandoridae 414, 444  
Pantaeogon 67, 73  
— haeckeli 73, XXI, 3  
Pantopoda 3, 344, 345  
Paracalanidae 192  
Paracalanus 188, 192  
— parvus 192, XLIII, 7  
Paractius litoralis 125, XXXI, 17  
Paradoxostoma 78, 182  
— variable 183, XLII, 13  
Paradulichia 265, 323  
— spinifera 323, LXXXIV, 18  
— typica 323, LXXXIV, 17  
Paraedwardsia 81, 83  
— arenaria 83, XXIV, 6  
Parafavella 25, 26, 31  
— denticulata 31, 32, VIII, 4, 5  
— edentata 32, VIII, 6, 7  
Paragorgia 79  
— arborea 79, XXIII, 6  
Paragorgiidae 79  
Parajassa 261, 265, 284  
— pelagica 318, LXXXIII, 9  
Paralia sulcata 546  
Paralibrotus 260, 269  
— setosus 269, LXVI, 1  
Paramphithoe 264, 305, 307  
— hystrix 307, LXXX, 2  
— polyoantha 307, LXXX, 3  
Paramphitoidae 307  
Paraphoxus 259, 284  
— oculatus 284  
Parapleustes 265, 305, 306  
— assimilis 305, 306, LXXIX, 14  
— bicuspis 305, LXXIX, 11  
— boeckii 305, LXXIX, 10

Parapleustes gracilis 305, LXXIX, 13  
— monocuspis 305, LXXIX, 12  
— pulchellus 305, LXXIX, 8  
Parapodascon 243, 252  
— stebbingi 252  
Parartotrogus 204, 209  
— arcticus 209, LI, 7  
Parathemisto abyssorum 257, LXIII, 6  
Paratiara 66, 70  
— digitalis 70, XIX, 4  
Paratylus 307  
Parawestwoodia 212  
Pardalisca 262, 291  
— abyssi 291, 292, LXXV, 5  
— cuspidata 291, LXXV, 3  
— tenuipes 291, 292, LXXV, 4  
Pardaliscella 262, 292  
— malygini 292, LXXV, 7  
Pardaliscidae 291  
Parerythropterus 225, 226  
— abyssicola 226, LIV, 5  
— obesa 226, LIV, 4  
— robusta 226, LIV, 6  
Pareuchaeta 188, 195  
— glacialis 196, XLVI, 3  
— norvegica 195, 196, LXVI, 2  
Pareodicerus 263, 294  
— intermedius 294, LXXVI, 2  
— lynceus 294, LXXV, 15  
— macrocheir 294, LXXVI, 3  
— propinquus 294, LXXVI, 1  
Parioithona 204  
Paronesimus 260, 269  
— barentsi 269, 270, LXVI, 2  
— uschakovi 269, 270, LXVI, 3  
Parundella 25, 27, 33  
— pellucida 33, IX, 6  
Patellacea 362  
Pavonaria 80  
— finmarchica 80, XXIII, 10  
Peccicola 445  
Pecten 218, 409, 423, 424  
— aratus 424, CVII, 2  
— islandicus 424, CVII, 1  
— tigerius 424, CVII, 3  
Pectinella arctica 73, XXI, 1  
Pectinidae 406, 407, 408, 409, 410, 412  
Pectinaceae 410  
Pectinaria 101, 146, 147  
— auricoma 147, XXXVII, 5  
— hyperborea 147, XXXVII, 4  
— koreni 147, XXXVII, 3  
Pectinidae 423  
Pedicellasteridae 472, 479  
Pedicellaster 473, 479  
— tunicatus 479  
Pelagothuria 468  
Peliometra 471  
— proluxa 471  
Pelonaia 501, 503  
— corrugata 499, 503, CXXIV, 5  
Pelmatozoa 465

- Peltogaster* 217, 220  
— *paguri* 220, LIII, 14  
*Pelvetia* 517, 523  
— *canaliculatae* 523, CXXVII, 6  
*Pennatae* 543  
*Pennatularia* 77, 80  
*Pentagonaster granularis* 468, 475, CXX, 5  
*Peracarida* 221, 222  
*Peridinales* 515, 537  
*Peridinium* 537, 538  
— *depressum* 538, 539, CXXXI, 17  
— *islandicum* 538, CXXXI, 14  
— *minusculum* 538, 539, CXXXI, 18  
— *ovatum* 538, CXXXI, 13  
— *pallidum* 538, CXXXI, 15  
— *pellucidum* 538, 539, CXXXI, 16  
*Perigonimus* 50, 52  
— *abyssi* 52  
— *roseus* 52, XIV, 9  
— *yoldia arctica* 52, XIV, 10  
*Periploma* 407, 408, 445  
— *abissorum* 445, CXIII, 5  
— *fragilis* 445, CXIII, 5  
*Periplomatidae* 414, 445  
*Petaloproctus* 141  
— *tenuis* 145, XXXVI, 5  
*Petalosarsia* 230, 233  
— *declivis* 233, LVII, 2  
*Petalosoma minutum* 174  
*Petalotrichidae* 33  
*Phaënnidae* 196  
*Phaecocystis* 534, 535  
— *Pouchetii* 535, CXXXI, 8  
*Phaeodaria* 21, 23  
*Phaeophyta* 515, 516  
*Phakellia* 39, 45  
— *bowerbanki*, 45, XIII, 5  
*Phallusia mammilata* 500  
*Phanerozonia* 472, 474  
*Phascolion* 172, 174  
— *strombi* 174, XL, 11  
*Phascolosoma* 172  
— *abyssorum* 172, 173, XL, 10  
— *eremita* 172, 173, XL, 8  
— *glaciale* 173, 174, XL, 9  
— *johnstoni* 173, 174  
— *margaritaceum* 172, 173, XL, 6  
— *minutum* 174  
*Philine* 391, 394, 395  
— *finmarchica* 391, 395, CIII, 12  
— *quadrata* 391, 395, CIII, 13  
— *lima* 391, 395, CIII, 14  
— *lima* var. *frigida* 395  
— *scutulum* 395, CIII, 13  
*Philinidae* 396  
*Philomedes* 177, 179  
— *brenda* 179, XLI, 4  
— *globosus* 179, XLI, 4  
*Phippsia* 258, 278  
— *römeri* 278, LXX, 5  
*Phippsiella* 258, 279  
— *similis* 279, LXX, 7  
*Pholoe* 98, 105, 108  
— *minuta* 108, XXVIII, 17  
*Phormacantha* 23  
— *hystrix* 21, 23, V, 9  
*Photidae* 316  
*Photis* 265, 316  
— *reinhardtii* 316, LXXXII, 16  
— *tenuicornis* 316, LXXXIII, 1  
*Phoxichilidiidae* 345, 349  
*Phoxichilidium* 349  
*Phoxichilidium femoratum* 349, XCIV, 2  
*Phoxocephalidae* 284  
*Phoxocephalus* 259, 284  
— *holbölli* 284, LXXII, 10  
*Phoxus holbölli* 284, LXXII, 10  
*Phryxus* 244, 252  
— *abdominalis* 252, LXII, 7  
*Phtisica* 323  
— *marina* 323, LXXXV, 1  
*Phycodrys* 525, 528  
— *rubens* 528, CXXX, 6  
*Phyllaria* 517, 522  
— *dermatodea* 522, CXXVII, 1  
*Phyllitis* 517, 520  
— *fascia* 520, CXXII, 8  
*Phyllodoce* 97, 98, 110, 111  
— *laminosa* 111, XXIX, 6  
*Phyllodocemorpha* 103  
*Phyllodocidae* 99, 100, 109  
*Phyllodocinae* 103  
*Phyllophora* 74, 526, 530, CXXX, 7  
— *Brodiaei* 530  
*Phyllophorus drummondii* 494  
— *pellucidus* 494, CXXIII, 7  
*Physophora hydrostatica* 74, XXII, 1  
*Physophorida* 74  
*Pista* 152, 155,  
— *cristata* 155, XXXVIII, 8  
— *fleuxuosa* 155, XXXVIII, 10  
— *maculata* 155, XXXVIII, 9  
*Placostegus* 165, 167  
— *tridentatus* 167, XXXIX, 26  
*Plagiacantha arachnoides* 21, V, 7  
*Platychelipus* 211  
*Plectacantha* 23  
— *oikiskos* 21, 23, V, 8  
*Plectanidae* 23  
*Pleurobrachia* 87  
— *pilcus* 87, XXV, 5  
*Pleurobrachiidae* 87  
*Pleurocoela* 391  
*Pleurogonium* 242, 246  
— *inerme* 246, LX, 14  
— *rubicundum* 246, LX, 15  
— *spinosissimum* 246, LX, 16  
*Pleuromamma* 187, 200  
— *robusta* 200, XLVIII, 9  
*Pleustes* 265, 304  
— *cataphractus* 304, 305  
— *medius* 304, 305, LXXIX, 7  
— *panoplus* 304, LXXIX, 6  
— *tuberculatus* 304  
*Pleustidae* 304  
*Plicifusus* 388  
— *kröyeri* 388  
*Plotocnide* 67, 68  
— *borealis* 68, XVIII, 3  
*Plutonaster parelii* 468, 475  
*Plycifusus* 367  
— *kroyeri* 359  
*Podoceridae* 321  
*Podoceroopsis* 265, 317  
— *nitida* 317  
*Podocopa* 180  
*Podon* 176  
— *leuckarti* 176, XLI, 1  
*Poecilostoma* 209  
*Polycera holbölli* 398, CII, 8  
*Polychaeta* 3, 94, 94, 95, 97, 98, 100, 101  
*Polycirrinae* 152  
*Polycirrus* 152, 154  
— *albicans* 154, XXXVIII, 6

- Polycirrus medusa 154, XXXIII, 5  
 Polycitor 512  
   — vitreus 512  
 Polycitoridae 512  
 Polycope 177  
 Polydora 130  
   — ciliata 130, XXXII, 5  
   — coeca 131, XXXII, 8  
   — flava 131, XXXII, 7  
   — quadrilobata 130, XXXII, 6  
 Polydides 525, 527  
   — rotundus 527, CXXIX, 9  
 Polymastia 38, 42  
   — mammilaris 43, XI, 6  
 Polymastiidae 42  
 Polynices 366, 377  
   — nanus 377, XCVIII, 3  
   — pallidus 377, XCVIII, 2  
 Polynoidea 97, 99, 101  
 Polynoinae 104  
 Polyphemidae 176  
 Polysiphonia 525, 529  
   — arctica 529  
   — fastigiata 529  
   — nigescens 529  
   — urceolata 529  
 Polytropa lapillus 380  
 Pontaster 473, 475  
   — tenuispinus 475  
 Pontharpinia 259, 285  
   — nasuta 285, LXXIII, 7  
 Pontellidae 201  
 Pontocrates 263, 293  
   — arcticus 293, LXXV, 11  
   — norvegicus 293, LXXV, 11  
 Pontocypris 178  
 Pontogeneia 265, 310  
   — inermis 310, LXXXI, 6  
 Pontogeneiidae 310  
 Pontolimax 396  
 Pontophilus 331, 337, 341  
   — norvegicus 337, LXXXIX, 8  
 Pontoporeia 261, 283  
   — affinis 283, LXXII, 8  
   — femorata 283, LXXII, 7  
 Poraniidae 472, 476  
 Poraniomorpha 467, 473, 476  
   — hispida 468, 476, CXX, 4  
   — — hispida 476  
   — — tumida 476  
 Porcellanasteridae 472  
 Porcella 458, 460, CXVIII, 15  
 Porifera 3, 4, 35, 37  
 Poromya 407, 445  
   — granulata 446, CXIII, 8  
 Poromyidae 415, 446  
 Porostra 544, 547  
   — glacialis 547, CXXXII, 6  
 Porphyra 525, 526, CXXIX, 11  
   — laciniata 526  
 Portlandia 407, 408, 411, 416, 418  
   — arctica 411, 418  
   — fraterna 419, 421, CVI, 7  
   — frigida 419, 420, 421, CVI, 6  
   — intermedia 411, 418, 420, CVI, 2  
   — lenticula 411, 418, 420, CVI, 3  
   — lucida 411, 419, 420, CVI, 5  
   — persei 419, 420, CVI, 4  
 Potamilla 98, 159, 161  
   — neglecta 612, XXXIX, 7  
   — reniformis 161, 162, XXXIX, 6  
   — torelli 162, XXXIX, 7  
 Pourtalesia 489, 490  
   — jeffreysi 468, 469, 490, CXXIII, 4  
 Pourtalesiidae 490  
 Praunus 225, 228  
   — flexuosus 228, LV, 3  
   — inermis 228, LV, 2  
 Praxillela 141, 142  
   — gracilis 142, XXXV, 2  
   — praetermissa 142, XXXV, 1  
 Praxillura 141, 143  
   — longissima 143, XXXV, 5  
 Priapuloidae 3, 168, 170  
 Priapulus 170  
   — bicaudatus 171, XL, 4  
   — caudatus 170, XL, 3  
 Primnoa 80  
   — resedaeformis 80, XXIII, 7  
 Primnoidea 80  
 Prionospio 130, 132  
   — curifera 132, XXXII, 3  
   — malmgreni 132  
   — steenstrupi 132  
 Priscillina 261, 283  
   — armata 283, LXXII, 6  
 Proboloides 263, 290  
   — glacialis 290, LXXIV, 21  
   — schuleikini 290, LXXIV, 20  
   — schokalskii 290, LXXIV, 19  
 Proclea 153, 157  
   — graffi 157, XXXVIII, 19  
 Proneomenia 358  
   — sluiteri 357, 358, CIV, 10  
   — thulensis 357, 358, CIV, 11  
 Propeamussium 423, 425  
   — abyssorum 425, CVII, 5  
   — frigidus 425, 426, CVII, 7  
   — groenlandicum 411, 425, CVII, 4  
   — imbriiferum 425, CVII, 6  
   — noskynsi 425, CVII, 6  
   — vitreum 425, CVII, 5  
 Prosobranchia 362, 364, 383  
 Proteonina 13  
   — diffflugiformis 13, I, 5  
 Protoceratium 537  
   — reticulatum 537, CXXXI, 11  
 Protofloridae 526  
 Protomedeia 261, 317  
   — fasciata 317, LXXXIII, 5  
   — grandimana 317, LXXXIII, 6  
 Protozoa 5  
 Protula 98, 100, 165, 167  
   — media 167, XXXIX, 25  
   — tubularia 167, XXXIX, 25  
 Psamathe 212  
 Psammatomodendron 15  
   — arborescens 15, II, 2  
 Psammosphaera 13  
   — fusca 13, I, 7  
 Pseudalibrotus 260, 268  
   — birulai 268, 269, LXV, 9  
   — glacialis 268, 269, LXV, 11  
   — litoralis 268, LXV, 8  
   — nanseni 268, 269, LXV, 10  
 Pseudanthessius 204  
 Pseudarchaster 473, 475  
   — parelli 475  
 Pseudobradya 213  
 Pseudocalanidae 192  
 Pseudocalanus 188, 189, 192  
   — elongatus 192; XLIII, 8  
   — major 192; 193, XLIII, 9  
 Pseudocyclopidae 201

*Pseudocyclops* 187, 201  
 — *obtusatus* 201; XLIX, 6  
*Pseudocythere* 178  
*Pseudocuma* 230, 232  
 — *cercaria* 232, LVII, 1  
 — *longicornis* 232; LVII, 1  
*Pseudocumidae* 232  
*Pseudomma* 225, 227  
 — *roseum* 227; LIV, 8  
 — *theeli* 227; LIV, 9  
 — *truncatum* 227; LIV, 7  
*Pseudomolgus* 204, 209  
 — *leptostylis* 209; LI, 11  
*Pseudopallene* 348, 349  
 — *circularis* 349  
 — *spinipes* 349  
*Pseudophaëna* 188, 189, 196  
 — *typica* 196; XLVI, 4  
*Pseudopotamilla* 161  
 — *reniformis* 161  
*Pseudoscalibregma* 127, 136, 137  
 — *longisetosum* 137, XXXIII, 11  
 — *parvum* 137  
*Pseudotanais* 238, 239  
 — *affinis* 239, 240; LIX, 10  
 — *crassicornis* 240; LIX, 10  
 — *forcipatus* 240; LIX, 7  
 — *lilljeborgi* 240; LIX, 8  
 — *macrocheles* 239, 240; LIX, 9  
*Psilaster* 473, 474  
 — *andromeda* 474  
*Psolidae* 494  
*Psolus* 491, 494  
 — *fabricii* 494  
 — *phantapus* 494  
*Pteraster* 477  
 — *obscurus* 467, 477  
 — *pulvillus* 467, 477; CXXI, 4

*Quasilina* 38, 43

*Radiolaria* 3, 4, 20, 21  
*Ralfsia* 517, 519  
 — *verrucosa* 519  
*Rathkea* 67, 70  
 — *blumenbachi* 70; XIX, 3  
 — *octopunctata* 70; XIX, 3  
*Rattulus* 93  
*Reniera* 39, 45  
 — *cinerea* 46; XIII, 7  
 — *tubulosa* 46; XIII, 6  
*Reophaeidae* 11, 15  
*Reophax* 15  
 — *scorpiurus* 15; II, 3  
*Retepora* 457, 460  
 — *cellulosa* 460  
*Retusidae* 392  
*Retusa* 392  
 — *pertenuis* 392; CIII, 1,3  
 — — *v. obtusa* 392  
 — — *v. turrita* 392  
*Rhabdammina* 5, 12, 13  
 — *abyssorum* 6, 13; I, 4  
 — *biscteta* 6  
*Rhachotropis* 262, 264  
*Rhachotropis* 262, 264, 309  
 — *aculeata* 309, 310; LXXX, 14  
 — *helleri* 309, 310; LXXXI, 2

*Pteraster militoris* 477  
*Pterasteridae* 472, 477  
*Pterinopsyllus* 203, 204  
*Pteropoda* 4, 391, 402  
*Pterosyllis* 114  
 — *finmarchica* 116, XXXI, 5  
*Ptilota* 525, 529; CXXX, 2  
 — *pectinata* 529  
 — *plumosa* 529  
*Ptychocyclus* 25, 26, 32  
 — *arctica* 32, 33; IX, 4  
 — *obtusa* 25, 32, 33; IX, 23  
 — *urnula* 25, 32, 33; VIII, 8, 9; IX, 1  
 — — *v. acuta* 32; VIII, 9  
 — — *v. pelagica* 32; IX, 1  
*Ptychogaena* 67, 71  
 — *lactea* 71; XX, 1  
 — *pinnulata* 71, XX, 1  
*Ptychogastris* 66, 73  
 — *polaris* 73; XXI, 1  
*Pulsellum lofotense* 405  
*Puncturella* 365, 368  
 — *noachina* 368; XCV, 1  
*Pycnogonidae* 345, 351  
*Pycnogonum* 351  
 — *littorale* 351  
*Pygospio* 130, 132  
 — *elegans* 101, 132; XXXII, 14  
*Pyllaiella* 517, 518  
 — *litoralis* 518; CXXVIII, 5  
*Pyrolofosus* 367, 385  
 — *deformis* 385; C, 10  
*Pyrgo* 8, 10, 17  
 — *laevis* 17, III, 5  
*Pyrene* 367, 380  
*Pyrrophyta* 515, 536  
*Pyura aurantium* 508  
*Pyuridae* 501, 508

## Q

*Quasilina brevis* 43, XI, 8

## R

*Rhachotropis inflata* 309; LXXXI, 1  
 — *macropus* 309, 310; LXXXI, 3  
 — *oculata* 309, 310; LXXXI, 4  
*Rhamphostomella* 458, 461  
 — *bilaminata* 461  
 — *v. sibirica* 461  
*Rhincalanus* 188, 192  
 — *nasutus* 192; XLIII, 5  
*Rhizocephala* 217, 220  
*Rhizoclonium* 532, 533  
 — *microglypticum* 533  
*Rhizosolenia* 544, 550  
 — *alata* 550, 551; CXXXIV, 5  
 — — *f. gracillima* 551  
 — *hebetata f. biemalis* 550, 551; CXXXIV, 3  
 — — *f. semispina* 550, 551; CXXXIV, 2  
 — *setigera* 550; CXXXIV, 1  
 — *styliformis* 550, 551; CXXXIV, 4  
*Rhizopoda* 5  
*Rhizothrix* 212  
*Rhodactinia davisii* 83; XXIV, 7  
*Rhodine* 140, 141  
 — *gracilior* 141; XXXIV, 1  
 — *loveni* 141; XXXIV, 2  
*Rhodohyllis* 526, 531  
 — *dichotoma* 531; CXXX, 8  
 — *dichotoma f. latifolia* 531, CXXX, 9

Rhodophyta 515, 524  
 Rhodomella 525, 528; CXXXIX, 7  
 — subfusca 528  
 Rhodyniales 531  
 Rhodymenia 525, 531  
 — palmata 531  
 Rhynchomyzon 204  
 Rhynchonella psittacea 462; CXIX, 1  
 Rhynchothalestris 213  
 Rissoa sibirica 375  
 Rissoidae 374

Sabella 100, 159, 160  
 — crassicornis 161; XXXIX, 4  
 — fabricii 161  
 — pavonina 161; XXXIX, 5  
 — penicillus 161; XXXIX, 5  
 Sabellidae 95, 96, 98, 125, 158  
 Sabellides 148, 151  
 — borealis 151, 163; XXXVII, 15  
 — octocirrata 151; XXXVII, 16  
 Sabellinae 160  
 Sabelliphilus 203  
 Sabinea 331, 338, 341  
 — sarsi 338; LXXXIX, 10  
 — septemcarinata 330, 338, 343; LXXXIX, 9  
 Saccaminidae 11, 13  
 Saccoglossa 391, 396  
 Saccorhiza 14, II, 1  
 — ramosa 14  
 Sagitta 464  
 — bipuncata 464  
 — elegans 464  
 — — elegans 465  
 — — arctica 465  
 — maxima 463, 464  
 Salpingella 26, 34  
 — acuminata 34; IX, 10  
 Samytha 148, 151  
 — sexcirrata 151; XXXVII, 19  
 Sarcobobrylloides aureum 510  
 Sarcophyllus 525, 527  
 — arctica 527; CXXX, 4  
 Sarsia 66, 67, 68  
 — mirabilis 68  
 — princeps 67; XVIII, 1  
 — tubulosa 67, 68; XVIII, 2  
 Saxicava 407, 443  
 — arctica 443; CXII, 9  
 Saxicavidae 414, 443  
 Scala 366  
 — groenlandica 363, 375; XCVI, 13  
 Scalaria 375  
 Scaliariidae 375  
 Scalibregma 98, 136  
 — inflatum 136; XXXIII, 10  
 — robusta 137  
 Scalibregmidae 127, 136  
 Scalidae 362, 375  
 Scalpellidae 217  
 Scalpellum 217  
 — cornutum 217; 218; LIII, 3  
 — hamatum 217, 218; LIII, 4  
 — nymphocola 217, 218; LIII, 2  
 — striolatum 217, 218, LIII, 5  
 — strömii 217; LIII, 1  
 Scaphander 359, 392  
 — lignarius 391, 393; CIII, 5  
 — punctostriatus 391, 393; CIII, 4  
 Scaphanridae 392

Rivulogammarus 315  
 Robertsonia 213  
 Rossia 447, 448  
 — glaucopsis 448, 449; CXIV, 2  
 — mölleri 448, 449; CXIV, 1  
 — pulchra 448, 449; CXIV, 3  
 Rotatoria 3, 4, 91, 92  
 Rotalidae 12, 20  
 Rozinante 265, 310  
 — fragilis 310; LXXXI, 5

## S

Scaphocalanus 189, 197  
 — brevicornis 197; XLVII, 4  
 — magnus 197, XLVII, 3  
 Scaphopoda 403  
 Schisturella 260, 272  
 — pulchra 272; LXVII, 1  
 Schizoporella 458, 461; CXVIII, 12  
 Scina 256, 258  
 — borealis 258; LXIII, 9  
 Scinidae 258  
 Scione 155  
 — lobata 155; XXXVIII, 9  
 Scleraxonia 79  
 Sclerochilus 178  
 Sclerocrangon 331, 337, 341  
 — boreas 337, 341; LXXXIX, 5  
 — communis 337; LXXXIX, 7  
 — ferox 329, 337, 343; LXXXIX, 7  
 Scoleithricella 189, 197  
 — minor 197; XLVII, 5  
 Scoleithricidae 196  
 Scolelepis 130, 131  
 — foliosa 131; XXXII, 10  
 Scoloplos 128  
 — armiger 128, XXXII, 1  
 Scopelocheirus 260, 274  
 — hopei 274; LXYIII, 1  
 Scottocheres 204  
 Scottomyzon 204  
 Scrupocellaria 457, 459  
 — scabra 459  
 — — subsp. paenulata 459  
 Scyphozoa 4, 75  
 Scytosiphon 516, 520  
 — lomentarius 520; CXXVI, 5  
 Sedentaria 94, 95, 96, 97, 99, 100, 125  
 Semacostomeae 75, 76  
 Semibalanus balanoides 219  
 Semirossia tenera 448, 449; CXIV, 4  
 Sepia 448  
 Sepioidea 449  
 Sepiola 448  
 Sepnulomorpha 96, 158  
 Septibranchia 411  
 Serpulidae 96, 98, 99, 125, 164, 165  
 Serripes 410, 411, 431  
 — gröenlandicus 431; CVIII, 12  
 Sertularella 53, 63  
 — polyzonias 63; XVII, 2  
 — — v. gigantea 63  
 — rugosa 63; XVII, 3  
 — tamarisca 63, 64; XVII, 5  
 — tricuspadata 63; XVII  
 Sertularia 53, 64  
 — cupressoides 64; XVII, 9  
 — mirabilis 64; 65; XVII, 10  
 — plumosa 64; XVII, 7  
 — pumila 64; XVII, 6

*Sertularia tenella* 64, XVII, 8  
Sertulariidae 48, 60  
*Sibogita birulai* 71  
*Sigalion* 98, 105, 109  
— *mathildae* 109; XXVIII, 18  
Sigalioninae 104, 105  
Silicoflagellate 3, 534  
*Sipho* 367, 386  
— *curtus* 386, 387; CI, 8  
— *ebur* 363, 386, 388, CI, 9  
— *glaber* 386, 387; CI, 5  
— *hirsutus* 386, 387; CI, 7  
— *islandicus* 363, 386; CI, 3  
— *kröyeri* 388  
— *lachaesis* 363, 386, 388; CI, 6  
— *latericeus* 367, 386, 387; CI, 4  
— *togatus* 387; CI, 8

Siphonocladiales 533  
Siphonodentaliidae 404  
*Siphonodentalium* 403, 404  
— *lobatum* 404; CIII, 18  
— *lofotense* 405; CIII, 19  
— *vitreum* 404; CIII, 18  
*Siphonocetes* 263, 320  
— *pallidus* 320; LXXXIV, 6  
*Siphonophora* 4, 74  
*Siphonorbis ebur* 388  
*Siphonostoma* 207  
*Siphunculoidea* 168  
*Siphunculoidea* 3, 171, 172  
*Skeletonema* 544, 546  
— *costatum* 546; CXXXII, 5

*Skenea* 375  
Skeneopsidae 375  
*Skeneopsis* 365  
— *planorbis* 359, 360, 375  
*Solariella* 366, 370  
— *obscura* 370; XCVI, 4  
— — *v. albula* 362, 370; XCVI, 3  
— — *v. bella* 370  
— — *v. finmarchica* 370  
— *varicosa* 370  
*Solaster* 220, 473, 478  
— *endeca* 478  
— *glacialis* 478, 479  
— *papposus* 478  
— *syrtensis* 478  
*Solasteridae* 472, 478  
*Solenogastres* 3, 357  
*Solowetia malmgreni* 157; XXXVIII, 19  
*Socarnes* 260, 272  
— *bidenticulatus* 272; LXVII, 5  
— *vahli* 272, 273; LXVII, 6

*Spatangoidea* 488  
*Sphacelaria* 517; 520 CXXXVIII, 2  
Sphacelariales 520  
*Sphaerodoridae* 102, 103, 122  
Sphaeroidae 22  
Sphaeromidae 249  
Sphaerophractidae 22  
*Sphaerosyllis* 115, 116, XXXI, 7  
— *crinaceus* 116  
*Sphaerotylus* 38  
Sphaerozoidae 22  
*Sphyrapus* 238  
— *anomalus* 238; LIX, 2  
*Spinocalanus* 188, 193  
— *abyssalis* 193; XLIX, 4  
*Spinther* 98  
— *citrinus* 123  
— *oniscoides* 123  
*Spintheridae* 97, 102, 123

*Spinulosa* 477  
*Spio* 130, 132  
— *filicornis* 132; XXXII, 11  
*Spiochaetopterus* 127, 132  
— *typicus* 99, 132; XXXII, 15  
*Spiomorpha* 127  
*Spionidae* 97, 98, 99, 101, 127, 129, 130  
*Spiophanes* 130, 131  
— *bombyx* 131  
— *kröyeri* 131; XXXII, 9  
*Spirontocarella* 331, 335  
— *macilentia* 335; LXXXVIII, 6  
*Spirontocaris* 252, 331, 333, 335, 341, 342  
— *arcuata* 333, 334; LXXXVII, 10  
— *hillebergi* 334; LXXXVII, 8  
— *murdochi* 333, 334; LXXXVII, 11  
— *phippii* 334; LXXXVII, 9  
— *securifrons* 333, 334, 342; LXXXVII, 8  
— *spinus* 333; LXXXVII, 6  
— *turgida* 333, 334, 342; LXXXVII, 9  
*Spiroplectamma* 16  
— *biformis* 16; IV, 11  
*Spirorbis* 98, 100, 165, 166  
— *borealis* 166; XXXIX, 18  
— *spirillum* 166; XXXIX, 21  
— *granulatus* 166; XXXIX, 20  
— *spirorbis* 166  
— *violaceus* 166; XXXIX, 22  
— *vitreus* 166; XXXIX, 23  
*Spongelia* 39  
*Spongomorpha* 532, 533  
— *arcta* 533  
— *lanosa* 533  
*Spumellaria* 21, 22  
*Staurophora* 67, 71  
— *arctica* 71; XX, 2  
— *mertensi* 71; XX, 2  
*Stegnamminidae* 11, 13  
Stegocephalidae 278  
*Stegocephaloidea* 258, 279  
— *auratus* 279; LXX, 9  
— *christianiensis* 279; LXX, 8  
*Stegocephalopsis* 258, 278  
— *ampulla* 278; LXX, 3  
— *wagini* 278; LXX, 4  
*Stegocephalus* 258, 278  
— *inflatus* 278; LXX, 6  
— *similis* 279; LXX, 7  
*Stegophiura* 483, 486  
— *nodosa* 486  
*Stegopoma* 53, 58  
— *fastigiatum* 58; XV, 20  
— *plicatile* 58; XV, 21  
*Stenhelia* 212, 213  
*Stenoglossa* 379  
*Stenolaemata* 452, 454  
*Stenopleustes* 265, 306  
— *eldingi* 306; LXXIX, 15  
*Stenorhynchus rostrata* 341  
*Stenosemella* 25, 26, 27, 30  
— *steinii* 30  
— *ventricosa* 30; CXV, 3  
*Stenoteuthis* 450  
— *bartrami* 448, 450  
*Stephanasterias* 474, 479  
— *albula* 479  
*Stephidae* 197  
*Stephos* 189, 197  
— *lamellatus* 197; XLVII, 6  
*Sticholonche* 22  
— *zanglea* 21; V, 6  
*Sticholonchidae* 22

Stichopidae 492  
 Stichopus 491, 492  
   — tremulur 492  
 Stilomysis 225, 227  
   — grandis 227; LV, 1  
 Stolidobranchia 501  
 Stomatopora 455, 456; CXVII 7  
 Stomphia 81, 84  
   — coccinea 84; XXIV, 11  
 Strongylocentrotus 489  
   — droebachiensis 469, 489  
 Strongylocentrotidae 488  
 Stryphnus 38, 42  
   — fortis 42; XI, 3  
 Styela 501, 502  
   — coriacea 503  
   — rustica 502; CXXIV, 3, 4  
 Styelidae 500, 501  
 Styelinae 501  
 Stylarioides 134  
   — plumosus 134; XXXIII, 2  
 Stylocheiron 328  
   — maximum 327, 328; LXXXVI, 6  
 Stylocordyla 38  
 Suberites 38  
 Subselliflorae 180  
 Sycettidae 40  
 Sycon 37, 40  
   — ciliatum 40  
   — quadrangulatum 41; X, 6  
   — raphanus 40; X, 4  
 Syllidae 100, 103, 114  
 Syllis 97, 98, 114, 115

Syllis armillaris 115; XXXI, 3  
   — cornuta 115; XXXI, 4  
   — fasciata 115; XXXI, 2  
 Sympleutes 265, 306  
   — glaber 306; LXXIX, 17  
   — karianus 306; LXXIX, 20  
   — latipes 306; LXXIX, 16  
   — olrikii 306; LXXIX, 19  
   — pulchellus 306; LXXIX, 18  
 Synaptidae 495  
 Synaraehanactis bournei 86  
 Synchaeta 92  
   — bacillifera 92, 93; XXVII, 4  
   — glacialis 92; XXVII, 2  
   — hyperborea 92, 93; XXVII, 3  
   — tamara 92; XXVII, 1  
 Syncoryne sarsi 68  
 Synidothea 243, 251, 252  
   — bicuspidata 251; LXII, 4  
   — muricata 251  
   — nodulosa 251  
 Synoicidae 512, 513  
 Synoicum 513  
   — haeckeli 513  
   — incrustatum 513  
   — pulomonaraia 513  
 Syrrhoë 262, 301  
   — erenulata 301; LXXVIII, 3  
 Syrrhoidae 300  
 Syrrhoites 262, 301  
   — fimbriatus 301; LXXVIII, 1  
   — serratus 301; LXXVIII, 2

## T

Taenioglossa 372  
 Talitridae 315  
 Tanaidae 239  
 Taxodonta 412, 415  
 Tealia 83  
   — crassicornis 83  
   — felina 83; XXIV, 7  
 Tectibranchia 391  
 Tectura rubella 371  
   — virginea 371  
 Tedania 45  
   — suctoria 45, XIII, 2  
 Tedaniidae 45  
 Tegastes 212  
 Tegella 460  
   — unicornis 460, 461  
 Tellinidae 410, 414, 439  
 Temora 188, 190, 199  
   — longicornis 199; XLVII, 10  
 Temoridae 199  
 Temorites 188, 199  
   — brevis 199; XLIII, 1  
 Tentaculata 86, 87, 451  
 Tentorium 38, 43  
   — semisuberites 43; XI, 9  
 Terebellidae 95, 96, 126, 151, 152  
 Terebellides 152, 153  
   — stroemi 153; XXXVIII, 3  
 Terebellinae 152, 153  
 Terebellomorpha 146  
 Terebratula caput — serpentis 463; CXIX, 2  
   — septentrionalis 463; CXIX, 2  
 Teredo 407, 409, 443  
   — norvegica 443; CXII, 7  
 Teredinidae 414, 443  
 Testicardines 462

Tethya 38, 42  
   — lyncurium 42; XI, 5  
 Tethyidae 501  
 Tethyum 501  
   — pyriformis 508  
 Tetrabranchiata 448  
 Tetrastemma 90  
 Tetilla 38, 41  
   — cranium 41; XI, 1  
 Tetillidae 41  
 Tetraxonidae 35, 37, 38  
 Teuthoidea 449  
 Textulariidae 11, 16  
 Thalassiosira 544, 547  
   — bioculata 547, 548; CXXXII, 12  
   — decipiens 547, 548; CXXXII, 9  
   — gravida 547, 548; CXXXII, 11  
   — hyalina 547, 548; CXXXII, 10  
   — Nordenskiöldi 547, CXXXII, 8  
 Thalassiothrix 544, 557  
   — longissima 557, CXXXVI, 8  
 Thalestridae 215  
 Thalestris 213  
 Thaumantiidae 72  
 Thecaphora 47, 48, 49, 50, 52  
 Thecosomata 402  
 Thelepiniae 152  
 Thelepus 152, 154  
   — cinnatus 154, 155; XXXVIII, 7  
 Themisto 255, 256, 257  
   — abyssorum 257; LXIII, 6  
   — libellula 257; LXIII, 5  
   — compressa f. bispiposa 257; LXIII, 8  
   — — f. compressa 257; LXIII, 7  
 Thenea 38, 42  
   — muricata 42; XI, 2



- Tholosina bulla* 13, I, 6  
*Thoracica* 217  
*Thracia* 409, 445  
   — *myopsis* 445; CXIII, 6  
*Thraciidae* 415, 445  
*Thuiaria* 53, 62  
   — *absoleta* 62; XVII, 1  
   — *articulata lonchites* 62; XVI, 16  
   — *carica* 62; XVI, 15  
   — *immersa* 62  
   — *laxo* 62  
   — *thua* 62; XVI, 17  
*Thyasira* 407, 411, 437, 438  
   — *ferruginosa* 438; CX, 15  
   — *fleuxuosa* 438; CX, 12  
   — *gouldi* 438; CX, 14  
   — *sarsi* 438; CX, 13  
*Thyonidium* 491, 493  
   — *commune* 493, 494  
   — *pellucidum* 493, 494; CXXIII, 7  
*Thysanoëssa* 327  
   — *infernis* 327; LXXXVI, 2  
   — *longicaudata* 327, 328; LXXXVI, 4  
   — *raschii* 327, 328; LXXXVI, 3  
*Tiaridae* 70  
*Tiaropsis* 67, 72  
   — *multicirrata* 72; XX, 6  
*Tigriopus* 213  
*Tintinnidae* 33  
*Tintinnididae* 27  
*Tintinnidium* 26, 27  
   — *unquelinum* 27; VI, 1  
*Tintinnoidea* 24, 25, 28  
*Tintinnoinea* 3, 24, 26, 27  
*Tintinnopsis* 26, 27, 28, 30  
   — *baltica* 28, 29; VII, 5  
   — *beroidea* 28, 29; VII, 6  
   — *butschli* 28; VI, 5  
   — *campanula* 25, 28; VI, 4, 5, 6  
   — *cyathus* 28; VI, 6  
   — *karajecensis* 28, 29; VII, 4  
   — *meunieri* 28, 29; VI, 8  
   — *nitida* 28, VI, 7  
   — *pellucida* 27; VI, 2  
   — *sacculus* 26, 28, 29; VI, 9  
   — *tubulosa* 28, 29; VII, 1, 2, 3,  
*Tintinnus* 25, 26, 27, 33  
   — *acuminatus* 34, IX, 10  
   — *lottnicus* 27, VI, 3  
   — *lusus* — *undae* 33; IX, 7  
   — *norvegicus* 33; IX, 5  
*Tiron* 262, 300  
   — *acanthurus* 300; LXXVII 16  
*Tironidae* 300  
*Tmetonyx* 261, 276  
   — *barentsi* 276; LXIX, 5  
   — *cidada* 276; LXIX, 3  
   — *similis* 276; LXIX, 4  
*Tomopteris* 101  
*Tonicella* 353, 355  
   — *marmorea* 355; CIV, 6  
   — *rubra* 355, CIV, 6  
*Tortanidae* 203  
*Tortanus* 190, 203  
   — *discaudatus* 203; XLIX, 14  
*Toxoglossa* 389  
*Trachidernon ruber* 355; CIV, 6  
*Trachylina* 47, 66  
*Trachymedusae* 66, 73  
*Trachynemidae* 73  
*Travisia* 137  
   — *forbessi* 137; XXXIII, 6  
*Triaxonidae* 35, 37, 38  
*Trichobanchinae* 152, 153  
*Trichobanchus* 152, 153  
   — *glacialis* 153; XXXVIII, 1  
*Trichocerca* 93  
   — *marina* 93; XXVII, 5  
*Trichoceridae* 93  
*Trichostemma* 38, 43  
   — *hemisphaericum* 43; XI, 7  
*Trichosterina* 38  
*Trichotropidae* 375  
*Trichotropis* 366, 375, 376  
   — *borealis* 362, 376, 435; XCVI, 15  
   — *conica* 376; XCVI, 14  
   — *kroyeri* 376; XCVI, 16  
*Triopa lacera* 398; CII, 10  
*Tripocyrtridae* 23  
*Trochamma* 18  
   — *karica* 18; IV, 1  
*Trochamminidae* 11, 18  
*Trochidae* 368  
*Trochoderma* 491, 496  
   — *elegans* 496  
*Trochostoma* 492, 493  
   — *oëliticum* 495  
*Trochus occidentale* 362, 368; XCV, 6  
*Trophonia* 135  
   — *hirsuta* 135  
*Trophonopsis* 367, 379  
   — *clathratus* 379, 380; XCVII, 13, 14  
   — — *v. günneri* 379; XCVII, 14  
   — *truncatus* 363, 379, 380, XCVII, 14  
*Tryphosa* 261, 274  
   — *angulata* 275; LXVIII, 5  
   — *compressa* 275; LXVIII, 6  
   — *hörringi* 275; LXVIII, 7  
   — *nanoides* 275; LXVIII, 8  
   — *rusanovi* 274; LXVIII, 12  
   — *schneideri* 275; LXVIII, 9  
   — *spitzbergensis* 274; LXVIII, 10  
   — *triangula* 274, 260; LXVIII, 11  
   — *longipes* 276, LXIX, 6  
*Tryphosites longipes* 276, LXIX, 6  
*Tubularia* 50, 51  
   — *indivisa* 51; XIV, 4  
   — *larynxsi*; XIV, 5  
   — *regalis* 51  
*Tubulipora* 455, 456; CXVII, 7  
*Tunicata* 497  
*Turnerella* 525, 531  
   — *Pennyi* 531  
*Turridae* 363, 389  
*Turrisipho lachaesis* 388  
*Turtonia* 437  
   — *minuta* 437; CX, 18  
*Typhlotanais* 238, 240  
   — *cornutus* 240, 241; LIX, 13  
   — *finmarchicus* 240; LIX, 11  
   — *irregularis* 240; LIX, 12  
   — *tenuimanus* 238  
*Typosyllis fasciata* 115; XXXI, 2  
   — *armillaris* 115; XXXI, 3

## U

- Ulmariidae* 76  
*Ulvaes* 532  
*Umbellula* 80  
*Umbellula encrinus* 8; XXIII, 9  
*Umbellulidae* 80  
*Unciola* 258, 320

Unciola leucopsis 320; LXXXIV, 3  
— planipes 320; LXXXIV, 4  
— petalocera 320; LXXXIV, 5  
Undeuchaeta 188, 195  
— spectabilis 195; XLXI, 1  
Undinella 190, 197  
— oblonga 197; XLVII, 2  
Undinopsis 188, 189, 195  
— bradyi 195; XLV, 7  
— similis 195; XLV, 8

Valvifera 242, 249  
Velutina 365, 377, 378  
— cryptospira 378  
— feuxilis 378; XCVIII, 11  
— haliotoides 378  
— laevigata 378  
— undata 362, 378; XCVIII, 9  
— — v. expansa 378  
— — v. zonata 378  
— plicatilis 378; XCVIII, 11  
— velutina 378  
— — v. schneideri 378  
Veneridae 414, 440  
Venus fluctuosa 441

Waldheimia cranium 463; CXIX, 3  
Westwoodilla 263, 295  
— brevicar 295; LXXVI, 8  
— caecula 295; LXXVI, 9

Nanthocalanus 188, 189, 196  
— borealis 196; XLVI, 5  
Nanthophyta 541  
Nestoleberis 178, 182

Yoldia 406, 407, 408, 410, 416, 421  
— arctica 419  
— hyperborea 421; CVI, 8  
— inesterium 421  
— limatula 421  
— myalis 421  
— scisturata 421

Zaus 212  
Zoantharia 78, 85  
Zoantidae 85  
Zosime 212

Ungulinidae 410, 413, 437  
Urasterias 474, 480  
— lincki 480  
Urothoë 216, 283  
— elegans 283; LXXII, 9  
— norvegica 283; LXXII, 9  
Urticina crassicornis 83; XXIV, 7  
Utriculus pertenuis 392  
Uvigerina pygmaea

## V

Vermes 89, 94  
Verruca 217, 218  
— strömia 218; LXX, 7  
Verrucidae 218  
Verticordidae 414, 445  
Virgularia 81  
— mirabilis 81; XXXIII, 11  
— tuberculata 81  
Virgulariidae 80  
Volutopsis 367, 384, 385  
— deformis 385; C, 10  
— norvegicus 363, 384, C, 9  
Vosmaeria 38

## W

Westwoodilla megalops 295; LXXVI, 10  
Weyprechtia 261, 310  
— heuglini 310; LXXXI, 7  
— pinguis 310; LXXXI, 8

## X

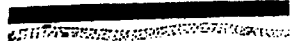
Xestoleberis aurantia 182; XLII, 11  
— depressa 182; XLII, 12  
Xestonellidae 33

## Y

Yoldiella 418  
— fraterna 421; CVI, 7  
— intermedia 420; CVI, 2  
— lucida 420; CVI, 5  
— persei 420; CVI, 4  
— tenticula 420; CVI, 4

## Z

Zostera 60, 559  
— marina 559  
— nana 559  
Zygobranchia 362, 368



## ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
14	18 сверху	<i>Psammatomendon</i>	<i>Psamatodendron</i>
30	9 »	полный	полый
33	20 »	<i>Acanthostomella</i>	<i>Acanthostomella</i>
48	В подписи к рис. 16	гибридных	гидроидных
52		19 сверху	<i>oldia</i>
54	1 »	<i>halesium</i>	<i>halecium</i>
81	24 »	12 (18)	1 (18)
449	7 »	<i>Decaroda</i>	<i>Decapoda</i>
456	7 снизу	<i>Alcyohidium</i>	<i>Alcyonidium</i>
641	1 сверху	<i>Hmpaipoda</i>	<i>Amphipoda</i>

«Определитель фауны и флоры северных морей СССР»