ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ФАУНЫ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

АКАДЕМИЯ НАУК УССР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЕВ — 1968

Составители:
В. Д. Брайко
М. Бэческу
К. А. Виноградов
Г. Б. Зевина
Л. Д. Каминская
М. И. Киселева
Г. В. Лосовская
В. И. Михалевич
Г. Мюллер
Д. В. Наумов
А. Петран
Т. А. Платонова
Л. Рудэску
Н. П. Финогенова
Н. Н. Харин
В. М. Эпштейн

Под общим руководством
Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОГО

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ФАУНЫ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

В ТРЕХ ТОМАХ

Том первый

Свободноживущие беспозвоночные

Простейшие, губки, кишечнополостные, черви, щупальцевые

57.020
О62

Печатается по постановлению ученого совета Института биологии южных морей АН УССР

Ответственный редактор
чл.-корр. АН УССР *В. А. ВОДЯНИЦКИЙ*

Редакционный совет:
М. И. КИСЕЛЕВА, Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ, В. В. МУРИНА

2-10-4
155—68 м

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 7

Тип простейшие — Protozoa 9
Класс саркодовые — Sarcodina *(В. И. Михалевич)* 9
Класс инфузории — Infusoria *(А. Петран)* 21
Тип губки — Porifera 35
Класс губки — Porifera *(Л. И. Каминская)* 35

Тип кишечнополостные — Coelenterata *(Д. В. Наумов)* 56
Класс гидрозои — Hydrozoa 56
Класс сцифоидные медузы — Scyphozoa 70
Класс коралловые полипы — Anthozoa 72

Тип гребневики — Ctenophora 83

Тип немертины — Nemertini 84
Класс немертины — Nemertini *(Г. Мюллер)* 84

Тип первичнополостные черви — Nemathelminthes 111
Класс круглые черви — Nematoda *(Т. А. Платонова)* 111
Класс коловратки — Rotatoria *(Н. Н. Харин)* 183
Класс брюхоресничные — Gastrotricha *(Л. Рудэску)* 220
Класс киноринхи — Kinorhyncha *(М. Бэческу)* 237

Тип кольчатые черви — Annelida 251
Класс многощетинковые черви — Polychaeta *(К. А. Виноградов, Г. В. Лосовская)* 251

Пелагические личинки полихет и архианнелид *(М. И. Киселева)* 360
Класс малощетинковые кольчецы — Oligochaeta *(Н. П. Финогенова)* 372
Класс пиявки — Hirudinea *(В. М. Эпштейн)* 394

Тип щупальцевые — Tentaculata 406
Класс мшанки — Bryozoa *(В. Д. Брайко)* 406
Класс форониды — Phoronidea *(М. И. Киселева)* 418
Класс внутрипорошицевые — Entoprocta (Kamptozoa) *(Г. Б. Зевина)* 420

Указатель латинских названий 424

ВВЕДЕНИЕ

Изучение фауны и флоры южных морей (Черного, Азовского, Каспийского и Аральского) началось раньше, чем других морских и пресных водоемов. Уже в конце XIX века на берегах этих морей возникли научные учреждения, которые стали не только объектом интенсивных и все расширяющихся исследований, но также (особенно Черное море) местом прохождения учебной практики студентов университетов и других высших учебных заведений.

Для более глубокого изучения экологии беспозвоночных животных, связанного с различными теоретическими и практическими задачами (в том числе и с задачами акклиматизации), и расширяющегося промысла не только рыб, но и беспозвоночных, необходимо точное систематическое определение исследуемых и добываемых объектов.

Несмотря на это, до настоящего времени не опубликовано ни одного издания, которое могло бы служить пособием для определения фауны наших южных морей. Для этой цели до сих пор приходится пользоваться специальными статьями в различных отечественных и зарубежных периодических изданиях или рукописными таблицами, составленными по отдельным группам для учебных целей.

Вместе с тем еще в 1937 г. был издан и в 1948 г. переиздан в дополненном виде «Определитель фауны и флоры северных морей СССР», а в 1954 г. был выпущен «Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР». В последние годы Всесоюзным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) подготовлен определитель по фауне Каспия и Арала. В связи с этим особенно остро чувствуется необходимость в определителе для Черного и Азовского морей, фауна и флора которых, имея разнородное происхождение, весьма разнообразна и значительно богаче, чем фауна Каспийского и Аральского морей.

Цель настоящей монографии — восполнить этот пробел в литературе, остро ощущаемый научными и учебными учреждениями.

Определитель обеспечит возможность точного установления научного названия и систематического положения всех встречаемых в морях организмов. Вместе с тем он доступен не только специалистам, но и широким кругам начинающих научных и научно-технических работников, учащихся высших учебных заведений, всех интересующихся органическим миром Черного и Азовского морей.

В определителе для каждой группы приводятся анатомо-морфологический обзор, определительные таблицы отрядов, семейств и родов с их краткими характеристиками и таблицы для определения видов. В некоторых случаях описания отрядов или семейств не приводятся (если они не представляют собою хорошо обособленных морфологически и удобных для определения групп); они лишь упоминаются в таблицах. Для более быстрого установления видов их описания, включающие дополнительные признаки (к тем, которые указаны в таблицах), помещены в той же таблице. Это, а также устранение дополнительных систематических категорий (подотряд, подсемейство, подрод), способствует сокращению объема книги. Рисунки приводятся для всех видов. Внутривидовые формы не включены в таблицы и лишь в некоторых случаях упоминаются при описании видов.

В связи с обширностью областей, занимаемых в Черном и Азовском морях более или менее опресненными водами (все Азовское море, лиманы,

предустьевые районы), в определитель включены и организмы, живущие в солоноватых водах, к числу которых относятся и многие пресноводные по происхождению, могущие длительное время выносить некоторое осолонение (до 2—3‰ и больше). Для каждого вида приводятся также известные для него очень краткие данные по географическому распространению и экологии.

Более подробные сведения по морфологии, систематике и экологии отдельных видов и групп животных читатель может найти в специальной литературе, список которой прилагается в конце каждого раздела. В этих списках приведены наиболее важные руководства по данной группе животных вообще, работы, известные для Черного и Азовского морей, а также цитированные в тексте статьи.

Определитель выпускается в трех томах, так как включение всех видов беспозвоночных, обитающих в Черном и Азовском морях, в один том привело бы к чрезмерно большому объему книги. В первый том включены простейшие, двуслойные беспозвоночные, все группы червей и щупальцевые. Из простейших описаны только имеющие раковинки или домики — фораминиферы и тинтинноинеи. Голые саркодовые (корненожки) и голые инфузории целесообразно пока исключить из этого тома в связи с очень слабой в настоящее время изученностью этих форм, к тому же при фиксации неузнаваемо искажающихся и определяемых, как правило, лишь немногими специалистами.

В составлении определителя принимали участие сотрудники Института биологии южных морей АН УССР, Зоологического института АН СССР, Института биологии внутренних вод АН СССР, Ленинградского и Московского государственных университетов, Азово-Черноморского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, Харьковского и Новочеркасского зооветеринарных институтов, Института цитологии АН СССР, румынских научно-исследовательских учреждений.

При подготовке I тома работа между авторами была распределена следующим образом: фораминиферы — *В. И. Михалевич*, инфузории-тинтиннноинеи — *А. Петран*, губки — *Л. Д. Каминская*, кишечнополостные — *Д. В. Наумов*, немертины — *Г. Мюллер*, нематоды — *Т. А. Платонова*, коловратки — *Н. Н. Харин*, гастротрихи — *Л. Рудэску*, киноринхи — *М. Бэческу*, полихеты — *К. А. Виноградов*, *Г. В. Лосовская*, пелагические личинки полихет и архианнелид — *М. И. Киселева*, олигохеты — *Н. П. Финогенова*, пиявки — *В. М. Эпштейн*, мшанки — *В. Д. Брайко*, форониды — *М. И. Киселева*, внутрипорошицовые — *Г. Б. Зевина*.

При подготовке к печати рисунков для настоящего тома большую помощь оказали Н. Д. Оглоблина, Г. П. Сажин и В. А. Чуприкова.

Профессор *Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ*

ТИП ПРОСТЕЙШИЕ — PROTOZOA

КЛАСС САРКОДОВЫЕ — SARCODINA BÜTSCHLI, 1889

ПОДКЛАСС КОРНЕНОЖКИ — RHIZOPODA VON SIEBOLD, 1845

Отряд фораминиферы — Foraminifera d'Orbigny, 1826

Фораминиферы — одноклеточные организмы, мягкое протоплазматическое тело которых заключено в раковинки различного состава и строения.

В наиболее простых случаях (сем. Allogromiidae) раковинка состоит из тонкого слоя органического хитиноидного вещества — продукта выделения эктоплазмы. Очень часто в состав стенки раковинки входят инородные частицы, чаще всего песчинки, иногда остатки скелета других организмов. Такие раковинки называются агглютинированными. Отдельные частицы скрепляются между собою цементом различного характера, — чаще известковым. Соотношение агглютинированного материала и скрепляющего его цемента может быть разным.

У секреционных раковинок хитиноидная основа пропитана минеральными солями, в основном углекислой известью, обычно в форме кальцита. Такими раковинками обладает большинство современных фораминифер. У наиболее высоко организованных форм с известковой раковинкой стенка пронизана порами и выглядит стекловидной, прозрачной, в то время как сплошная, непроботенная, стенка непрозрачна и по характеру поверхности напоминает фарфор. На поверхности известковых раковинок может быть развит дополнительный скелет в виде различных бугорков, игл, ребрышек.

Необычайное разнообразие внешнего строения раковинок фораминифер за немногими исключениями можно свести к двум основным типам строения: одноосному (рис. 1) и спиральному. Раковинки обоих типов строения в зависимости от характера роста, непрерывного в одном случае и прерывистого в другом, могут быть однокамерными и многокамерными. Спиральные раковинки можно рассматривать как видоизмененные одноосные, у которых главная ось закручена в спираль. В наиболее простом случае спиральная ось расположена в одной плоскости, образуя спирально-плоскостные двусторонне-симметричные раковинки (рис. 2, *а*; 3, *б*). Оборотом спирали при этом считают тот ее отрезок, конечная точка которого по отношению к начальной находится под углом 360°. Оборот, наиболее удаленный от центра, будет последним, или периферическим, а внешний контур этого оборота, видимый при рассматривании раковинки сбоку,— периферическим краем. Симметричные стороны раковинки, расположенные по бокам от плоскости навивания оси, обозначаются как боковые, или латеральные. Если все обороты видны снаружи и, прилегая друг к другу, образуют правильную спираль, раковинка считается эволютной (рис. 4). У инволютной раковинки снаружи виден только последний оборот, охватывающий более ранние (рис. 3, *б*). В средней части раковинки, где сходятся своими внутренними концами камеры последнего оборота, образуется вдавленный пупок (рис. 3, *б*).

Спиральная ось может располагаться не в одной плоскости, а по какой-то конической поверхности, образуя трохоидные раковинки (рис. 2, *б*). Внешне трохоидные раковинки отличаются от спирально-плоскостных асимметричными сторонами. На спиральной стороне, соответствующей вершине конуса, видны все обороты спирали. На другой стороне, пупочной, соответствующей основанию конуса, видны только камеры последнего оборота. У трохоидных раковинок отношение высоты конуса к его основанию бывает

различным и может достигать 1 : 1. Раковинки, у которых это отношение превышает единицу, принято выделять в особую группу спирально-винтовых (рис. 2, *в*). В зависимости от числа камер, образующих отдельные обороты, различают двух-, трех-, четырех- и пятирядные раковинки.

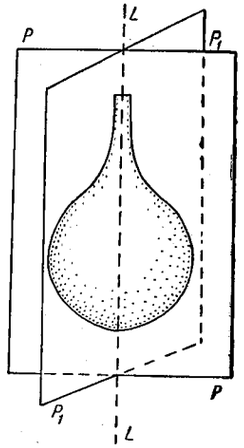


Рис. 1. Схема одноосных раковинок — однокамерная раковинка типа *Lagena* (по Фурсенко):
LL — ось симметрии, *PP* и P_1P_1 — плоскости симметрии.

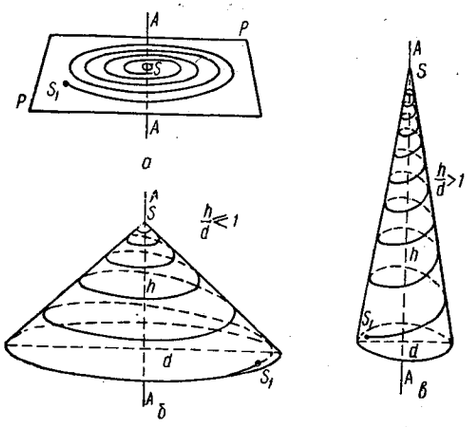


Рис. 2. Схема расположения спиралей (по Фурсенко):
а — спирально-плоскостная раковинка, *б* — спирально-коническая, *в* — спирально-винтовая; *AA* — ось завивания; *PP* — плоскость завивания; *h* — высота конуса; *d* — диаметр основания.

У наиболее высоко организованных фораминифер из сем. Rotaliidae и Elphidiidae имеется внутренняя, сложно устроенная система каналов. Ответвления каналов открываются небольшими отверстиями на швах и в пупочной области, и стоит только поднести каплю окрашенной жидкости к одному из отверстий, как она, моментально растекаясь, окрашивает всю систему каналов.

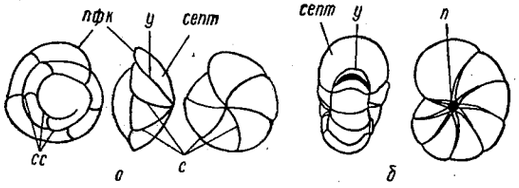


Рис. 3. Схема расположения камер (по Кушману):
а — трохоидной и *б* — спирально-плоскостной раковинок; *пфк* — периферический край; *с* — септальные швы; *сс* — спиральный шов; *у* — устье; *септ.* — септальная (устьевая) поверхность; *п* — пупок.

Несколько особняком по типу своего строения стоят раковинки фораминифер из сем. Miliolidae и Silicinidae. Их камеры располагаются в нескольких взаимно пересекающихся плоскостях вокруг одной оси, при этом каждая камера занимает обычно половину оборота. Наиболее характерен для них так называемый квинквелокулиновый тип строения—камеры расположены в пяти плоскостях, взаимно пересекающихся под углом 72° (рис. 5).

При сигмоилиновом типе строения нарастание последовательных камер происходит в плоскостях, образующих друг с другом угол несколько больше 180°, в результате чего в главном сечении получается характерная сигмообразная фигура (рис. 6). Некоторые гетероморфные раковинки сочетают в себе несколько типов строения. Примером может служить *Massilina*, у которой начальные камеры располагаются по квинквелокулиновому типу, а последние по обеим сторонам раковинки в одной плоскости.

Кроме того, особым и очень примитивным типом строения обладают неправильноклубковидные раковинки, у которых длинная трубчатая камера беспорядочно навивается в различных плоскостях (рис. 7).

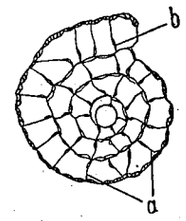


Рис. 4. *Ammoscalaria runiana* в канадском бальзаме.
Видно внутреннее строение раковинки: необъемлющие обороты спирали, хитиноидные перегородки между камерами (*а*), отверстия в перегородках (*б*).

Внутренние полости раковинок сообщаются с наружной средой с помощью устья, которое может быть различным по форме: круглое, овальное, щелевидное, аркообразное, прямоугольное, радиально-лучистое, в виде нескольких отверстий, иногда с зубом или внутренней трубкой, свисающей в полость последней камеры. По положению устье может быть конечным (у одноосных форм); у спирально-плоскостных и трохоидных раковинок устье обычно располагается на внешней (септальной) поверхности последней камеры, в основании ее или в центре.

Устье и поры прободенных (известковых) раковинок служат местом выхода псевдоподий, которые имеют у фораминифер форму тонких, длинных (в несколько раз превышающих размеры раковинки), разветвленных и анастомозирующих между собой нитей. Псевдоподии несут функции захвата пищи, частичного переваривания ее и выделения непереваренных остатков, а также функции передвижения и дыхания.

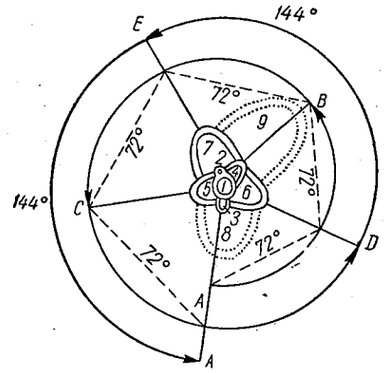


Рис. 5. Схема расположения камер у *Miliolina* (квинквелокулиновый тип) (по Кушману):
A и *E* — плоскости расположения камер; *1—9* — камеры в порядке роста.

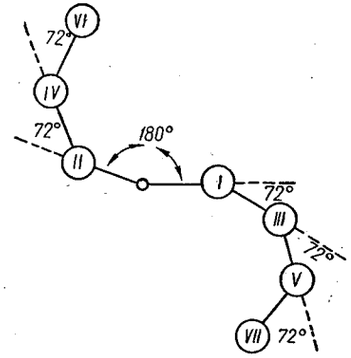


Рис. 6. Схема расположения камер у *Sigmolina* (сигмоилиновый тип) (по Богдановичу):
I—VII — камеры в порядке роста.

Фораминиферы обладают сложным жизненным циклом, который распадается на два основных этапа: шизогонию — бесполое воспроизведение со стадией образования мерозоитов, заканчивающееся образованием гаплоидного поколения — мегалосферических особей, и гамогонию — половое воспроизведение, которое через стадию образования гамет и последующего их слияния в зиготу приводит к образованию микросферических шизонтов. При этом восстанавливается диплоидное состояние.

Микросферические и мегалосферические раковинки отличаются по внешнему виду: у первых — начальная камера очень мала, а общие размеры и число оборотов относительно велики, у вторых — начальная камера крупная при сравнительно небольшом числе оборотов и меньших размерах всей раковинки.

Фораминиферы встречаются почти исключительно в морях, преимущественно в бентосе, но среди них имеется немало и планктонных форм.

Фауна фораминифер Черного моря до сих пор изучена еще недостаточно. Первые сведения о ней находим в работе С. М. Переяславцевой (1886), приведшей список из 10 видов, встреченных в Севастопольской бухте; описания и рисунки этих видов отсутствуют. Позднее А. А. Остроумов (1893) и В. К. Совинский (1904) лишь повторяют список Переяславцевой, а ряд авторов (Зернов, 1901, 1906, 1913; Андрусов, 1892; Остроумов, 1891, 1893) только упоминают о нахождении фораминифер в Черном море. В 1931 г. по фораминиферам Черного моря в районе Карадагской биологической станции вышла первая обстоятельная работа М. А. Долгопольской и В. Л. Паули, в которой авторы дают подробные описания и рисунки 12 видов.

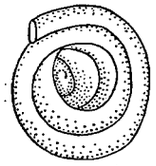


Рис. 7. *Glomospira*, неправильноклубковидная раковинка (по Кушману).

В последние годы большое внимание изучению фораминифер Черного и Азовского морей уделяет В. Я. Дидковский. В его докладе (Дидковский, 1958) и статье (Дидковский, 1959) по фораминиферам северо-западной части Черного моря имеется ряд ценных выводов по распространению и экологии этой группы животных, приводится список из 34 видов, из которых 10, по-видимому, по данным Переяславцевой. Большая часть является общими с видами М. А. Долгопольской и В. Л. Паули, при этом В. Я. Дидковский исправляет в ряде случаев ошибочные определения упомянутых авторов и выделяет ряд новых видов и форм фораминифер. К сожалению, мы не смогли учитывать новые виды и вариететы Дидковского, т. к. описания и рисунки к ним в работе отсутствуют.

В работах румынских авторов по Черному морю (Margineanu, 1958; Macarovici, Margineanu, Cehan-Ionesi, 1958; Macarovici, Cehan-Ionesi, 1962) указаны те же виды, что и в работе Долгопольской и Паули. В каталоге по черноморской фауне Болгарии (Вълканов, 1957) имеется лишь небольшой список фораминифер, значительная часть которого соответствует видам Долгопольской и Паули, хотя некоторые из них приводятся под другими наименованиями.

Для изучения фауны черноморских фораминифер мы обработали материалы, собранные на судне «Академик А. Ковалевский» в 1957, 1958 и 1959 гг. в открытых районах моря южнее Крымского п-ова и в восточной части моря на глубинах 7—180 *м* *.

В этих коллекциях мы обнаружили все виды, указанные М. А. Долгопольской и В. Л. Паули, и еще 15 видов фораминифер. Таким образом, всего для фауны Черного моря мы констатируем 26 видов фораминифер, среди которых три вида и два вариетета являются новыми для науки.

В настоящее время в фауне фораминифер Черного моря известно пять эндемичных форм — *Ammobaculites ponticus, Miliammina rugosa, Zagena perlucida* var. *basi-spiculata, Z. lateralis* var. *pontica, Elphidium ponticum*.

Все остальные обитают также в Средиземном море или Атлантическом океане, причем среди них девять видов впервые указываются нами для Азовско-Черноморского бассейна.

Кроме описываемых ниже 26 видов нами были найдены раковинки следующих видов фораминифер, которые вследствие малочисленности и плохой сохранности не включены в определительную таблицу: *Pelosphaera cornuta* (?) Heron-Allen et Earland — один поломанный экземпляр; *Trochammina* sp.— одна раковинка, очень интересная по строению, может быть отнесена к *Trochammina* пока условно, так как устье у нее не на пупочной стороне, а на периферической, как у *Haplophragmoides,* расположение же камер типичное для *Trochammina; Discorinopsis* sp. — один поврежденный экземпляр, по-видимому, новый вид, по внешнему виду очень близок к *Discorinopsis bartletti* Cushman, 1933, но отличается от него характером скульптуры на пупочной стороне (натеки в виде изгибающихся ребрышек).

Необходимо упомянуть о встреченных в наших материалах переотложенных ископаемых раковинках *Globotruncana arca* (Cushman) и *Gumbelina* sp., а также, по-видимому, тоже переотложенных, плохо сохранившихся *Cibicides* sp., *Lagena orbignyana* Seguensa, *Lagena variata* Brady var. и небольшое количество *Quinqueloculina* нескольких видов.

* Работа выполнена под руководством З. Г. Щедриной.

Таблица для определения родов Foraminifera

1(16). Стенка раковинки песчанистая.
2(5). Раковинка однокамерная.
3(4). Раковинка неправильноцилиндрическая; устья — овальные отверстия на обоих концах раковинки (сем. Rhizamminidae) . . . . . *Hipocrepinella*
4(3). Раковинка сферическая, с различным числом отходящих от центрального тела тонких трубок; устья — округлые отверстия на концах трубок (сем. Saccamminidae) . . . . . *Armorella*
5(2). Раковинка двух- или многокамерная.
6(7). Раковинка состоит из двух камер — шаровидной, начальной и длинной, трубчатой второй камеры, навитой клубком вокруг первой в различных плоскостях (сем. Ammodiscidae) . . . *Glomospira*
7(6). Раковинка многокамерная.
8(13). Камеры расположены по спирали.
9(12). Раковинка состоит из двух ясно выраженных отделов: начального — спирально-плоскостного и конечного — выпрямленного; устье конечное (сем. Lituolidae).
10(11). Спиральный отдел инволютный, выпуклый на обеих сторонах; выпрямленный отдел длинный, широкий, состоит из нескольких камер . . . . . *Ammobaculites*
11(10). Спиральный отдел плоский, эволютный; выпрямленный отдел короткий и узкий, не подразделен на камеры . . . . *Ammoscalaria*
12(9). Раковинка состоит из одного отдела, спирально-трохоидная, выпрямленный отдел отсутствует, устье на пупочной стороне (сем. Trochamminidae) . . . . . *Trochammina*
13(8). Расположение камер иное.
14(15). Камеры навиваются в различных плоскостях вокруг продольной оси (сем. Silicinidae) . . . . . *Miliammina*
15(14). Камеры расположены в три ряда (сем. Ataxophragmiidae) . . . . . *Eggerella*
16(1). Стенка раковинки известковая.
17(24). Система каналов отсутствует.
18(21). Раковинка с фарфоровидной, непрозрачной, непроботенной стенкой; многокамерная, камеры навиваются вокруг одной оси в различных плоскостях (сем. Miliolidae).
19(20). Камеры на всех стадиях развития раковинки навиваются по квинквелокулиновому типу . . . . . *Quinqueloculina*
20(19). На ранних стадиях развития камеры располагаются по квинквелокулиновому типу, на более поздних — по обеим сторонам раковинки в одной плоскости . . . . . *Massilina*
21(18). Раковинка со стекловидной, прозрачной, пористой стенкой; однокамерная — одноосная, многокамерная — со спирально-винтовым расположением камер.

22(23). Раковинка однокамерная, одноосная (сем. Lagenidae).
23(22). Раковинка многокамерная, камеры расположены по спирально-винтовому типу в двух плоскостях под углом менее 180° (сем. Polymorphinidae) . . . . . *Laryngosigma*
24(17). Система каналов имеется.
25(26). Раковинка с трохоидным расположением камер и асимметричными сторонами; на спиральной стороне видны все обороты спирали, на пупочной — только камеры последнего оборота (сем. Rotaliidae) . . . . . *Streblus*
26(25). Раковинки со спирально-плоскостным расположением камер и симметричными сторонами, камеры последнего оборота объемлют предыдущие (сем. Elphidiidae).
27(28). Раковинки с выпуклыми межсептальными мостиками и проходящими в них ретральными отростками . . . . . *Elphidium*
28(27). Ретральные отростки и соответствующие им межсептальные мостики отсутствуют. . . . . *Cribroelphidium*

Род Hipocrepinella Heron-Allen et Erland, 1932

Раковинка песчанистая, свободная, однокамерная, неправильноцилиндрическая, иногда изогнутая, с двумя терминальными устьями. Стенка тонкая, состоит из очень мелких песчинок с небольшим количеством цемента, гладкая, но часто с поперечными морщинками; у живых экземпляров гибкая, у сухих негнущаяся, но хрупкая. Цвет варьирует от белого до темно-серого.

Один вид. . . **H. hirudinea** Heron-Allen et Erland, 1932 (табл. I, *1*)

Длина 1,03 *мм*, толщина 0,25 *мм*, толщина стенки вокруг устья 0,04 *мм*, устья — овальные отверстия на обоих концах раковинки; стенка с поперечными морщинками.

Южная часть Атлантического океана (у о. Ю. Георгия, в Фолклендском секторе Антарктики), Северная часть Атлантического океана у берегов Европы. В Черном море встречен один экземпляр.

Род Armorella Heron-Allen et Earland, 1932

Раковинка песчанистая, свободная, однокамерная, почти сферическая, с различным числом отходящих от центрального тела тонких трубок неодинаковой длины, с устьем на конце каждой трубки. Стенка тонкая, состоит из песчинок среднего размера, внутренняя поверхность стенки очень гладкая.

Один вид . . . . . **A. sphaerica** Heron-Allen et Earland, 1932 (табл. I, *2*)

Диаметр центрального тела без трубок — 0,25—0,35 *мм*.

Южная часть Атлантического океана (у о. Ю. Георгия), Северная часть Атлантического океана у берегов Европы, Белое море. В Черном море редкий вид.

Род Glomospira Rzehak, 1888

Раковинка песчанистая, свободная, неправильно-округлого очертания, с шаровидной начальной камерой и длинной, трубчатой, неподразделенной второй камерой, клубкообразно навитой вокруг первой; устье терминальное. Стенка из мелких песчинок с большим количеством цемента.

Один вид . . **G. gordialis** (Jones et Parker) *, 1860 (табл. I, *3*) (syn.: *Trochammina squamata* var. *gordialis* Jones et Parker, 1860; *Ammodiscus gordialis* Brady, 1884; *Gordiammina gordialis* Rhumbler, 1895)

* Возможно, *Ammodiscus perversus* (Sidebottom, 1910) из Средиземного моря представляет собою молодые экземпляры *Glomospira gordialis*.

Вторая камера на ранней стадии завернута в одной плоскости, диаметр до 0,50 *мм*.

Широко распространена: Арктика, Антарктика, Северная часть Атлантического океана у берегов Европы и Америки, Средиземное море, побережье Бразилии, на многочисленных станциях в Тихом океане, в Беринговом море. В Черном море часто встречаемый вид.

Род Ammobaculites Cushman, 1910

Раковинка песчанистая, начальная часть спирально-плоскостная или неправильноклубковидная, поздняя однорядная; камеры как правило хорошо различимы снаружи, рост раковинок происходит путем нарастания последовательных камер (подразделение на камеры первичное). Перегородки между камерами песчанистые, как и наружная стенка раковинки. Устье конечное, овальное или округлое, у молодых экземпляров на септальной поверхности последней камеры, щелевидное.

В Черном море один вид . . . . . . **A. ponticus** Mikhalevich sp. nov. (табл. I, *4*) (syn.: *A. agglutinans* Dolgopolskaja et Pauli, 1931, non Orbigny)

Длина 0,35—0,80 *мм*, диаметр спиральной части 0,20 *мм* у микросферических, 0,25 *мм* у мегалосферических форм, ширина прямого отдела в его основании — 0,23 *мм*, около устья — 0,30 *мм*. Спиральная часть из 1—1,5 оборотов; камеры прямого отдела частично объемлют предыдущие; перегородки между камерами песчанистые; устье у молодых экземпляров без выпрямленного отдела на септальной поверхности последней камеры.

Мелководная форма.

В Черном море, широко распространенный вид.

Род Ammoscalaria Höglund, 1947

Раковинка песчанистая, начальный отдел спирально-плоскостный, конечный выпрямленный, часто (у молодых особей) недоразвит или обломан; раковинки обычно сильно уплощены; камеры прямоугольные, 11—16 в обороте, снаружи трудно различимы. По мере роста раковинки сначала образуется трубка с агглютинированной стенкой, а затем в ней возникают прямые хитиноидные перегородки (подразделение на камеры вторичное). Позднее в этих перегородках прорываются отверстия — форамены, круглые или овальные, с выступающей шейкой. Устье конечное, овальное или округлое, но не совпадающее по форме с фораменом.

Один вид . . . . . **A. runiana** (Heron-Allen et Earland, 1916 (табл. I, *5*)
(syn.: *Haplophragmium runianum* Heron-Allen et Earland, 1916)

Спиральная часть из трех-четырех оборотов; перегородки между камерами хитиноидные; у раковинок *A. runiana* из Гульмар-фиорда диаметр превышает толщину примерно в три раза, тогда как черноморские — более плоские, диаметр (0,40 *мм*) превышает толщину (0,08 *мм*) в пять раз.

Мелководная форма.

Несколько экземпляров обнаружено в северной части Атлантического океана у берегов Шотландии (Heron-Allen и Earland) и в Гульмар-фиорде (Höglund). В Черном море встречается часто.

Род Trochammina Parker et Jones, 1859

Раковинка песчанистая, свободная или прикрепленная пупочной стороной, трохоидная, по форме варьирует от уплощенной до почти шаровидной. Устье в виде щели или аркообразного отверстия у внутреннего края последней камеры на пупочной стороне. Соотношение цемента и агглютинированного материала может быть различным.

Один вид. . . . . **T. inflata** (Montagu, 1808) (табл. I, *6*) (syn.: *Rotalina inflata* Williamson, 1858; *Trochammina winogradovi* Didkovsky, 1959)

Имеется ясно выраженный пупок; диаметр 0,45 *мм*, толщина 0,2 *мм*.

Мелководная форма в водах с пониженной соленостью.

Широко распространена: северная часть Атлантического океана (у Британских островов), Средиземное море; имеются отдельные сообщения о нахождении на больших глубинах (у Буэнос-Айреса, из Мексиканского залива и у восточного побережья США), а также в северной части Тихого океана. В Черном море встречается единично.

Род Miliammina Heron-Allen et Earland, 1930

Раковинка песчанистая, с неправильно трилокулиновым или квинквелокулиновым навиванием камер, по две камеры в каждом обороте. Устье терминальное, с зубом. Стенка обычно с кремневым цементом, гладкая, реже грубая.

В Черном море два вида.

1 (2). Устьевой конец и основание раковинки заострены; стенка грубая, из крупных песчинок . . . . . **M. rugosa** Mikhalevich sp. nov. (табл. II, *1*)

Раковинка удлиненная, с заостренным на подобие клювика устьевым концом; длина 0,30—0,58 *мм*, ширина 1,15—0,30 *мм*, толщина 0,13—0,20 *мм*; камеры одинаковой ширины по всей длине, при рассматривании сбоку слабо S-образно изогнуты; устье на конце узкой, короткой шейки, с широким зубом неясных очертаний.

В Черном море встречается единично.

2(1). Устьевой конец тупо срезан, основание округлое; стенка из мелких песчинок, довольно гладкая . . . . . **M. groenlandica** Cushman, 1933 (табл. II, *2*) (syn.: *Quinqueloculina groenlandica* Cushman, Norvang, 1945; *Silicosigmoilina groenlandica* Loeblich et Tappan, 1953)

Раковинка широкоовальная, утолщенное основание последней камеры несколько выступает за контур раковинки; длина 0,53 *мм*, ширина 0,30 *мм*, толщина 0,18 *мм*; устье по форме и размеру совпадает с поперечным срезом последней камеры, с широким грибовидным зубом.

У побережья Северо-Восточной Гренландии, у берегов Новой Англии и в Белом море. В Черном море встречается единично.

Род Eggerella Cushman, 1933

Раковинка песчанистая, у микросферических форм с начальным трохоидным отделом, который часто смещен на одну из боковых сторон раковинки и трудно различим. Поздняя часть из четырех или трех рядов камер. У мегалосферических форм трохоидный отдел не развит. Устье в виде щели у внутреннего края последней камеры. Стенка из мелких песчинок с известковым цементом.

Один вид . . . **E. scabra** (Williamson, 1958) (табл. II, *3*) (syn.: *Verneuilina polistrofa* Goes, 1894, part.)

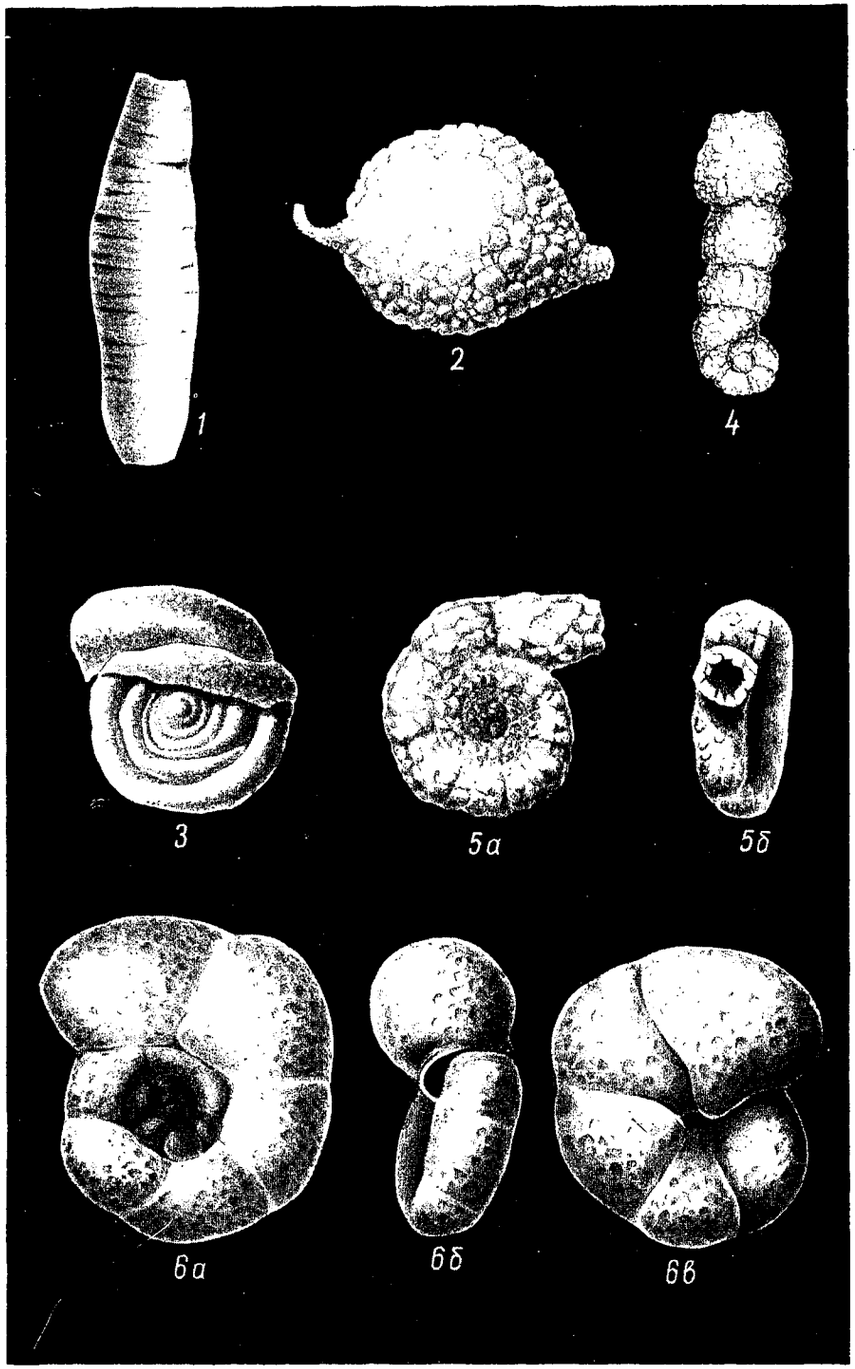
Длина 0,48—0,89 *мм*, ширина около устья 0,23—0,38 *мм*. Микросферические формы отличаются от мегалосферических формой раковинок (более узкие и длинные), количеством камер в ряду (7—8 против 3—5 у мегалосферических), наличием начального трохоидного отдела.

Мелководная форма.

Северная часть Атлантического океана (у берегов Англии), в фиордах Норвегии, в Тихом океане у Командорских островов. В Черном море массовый вид.

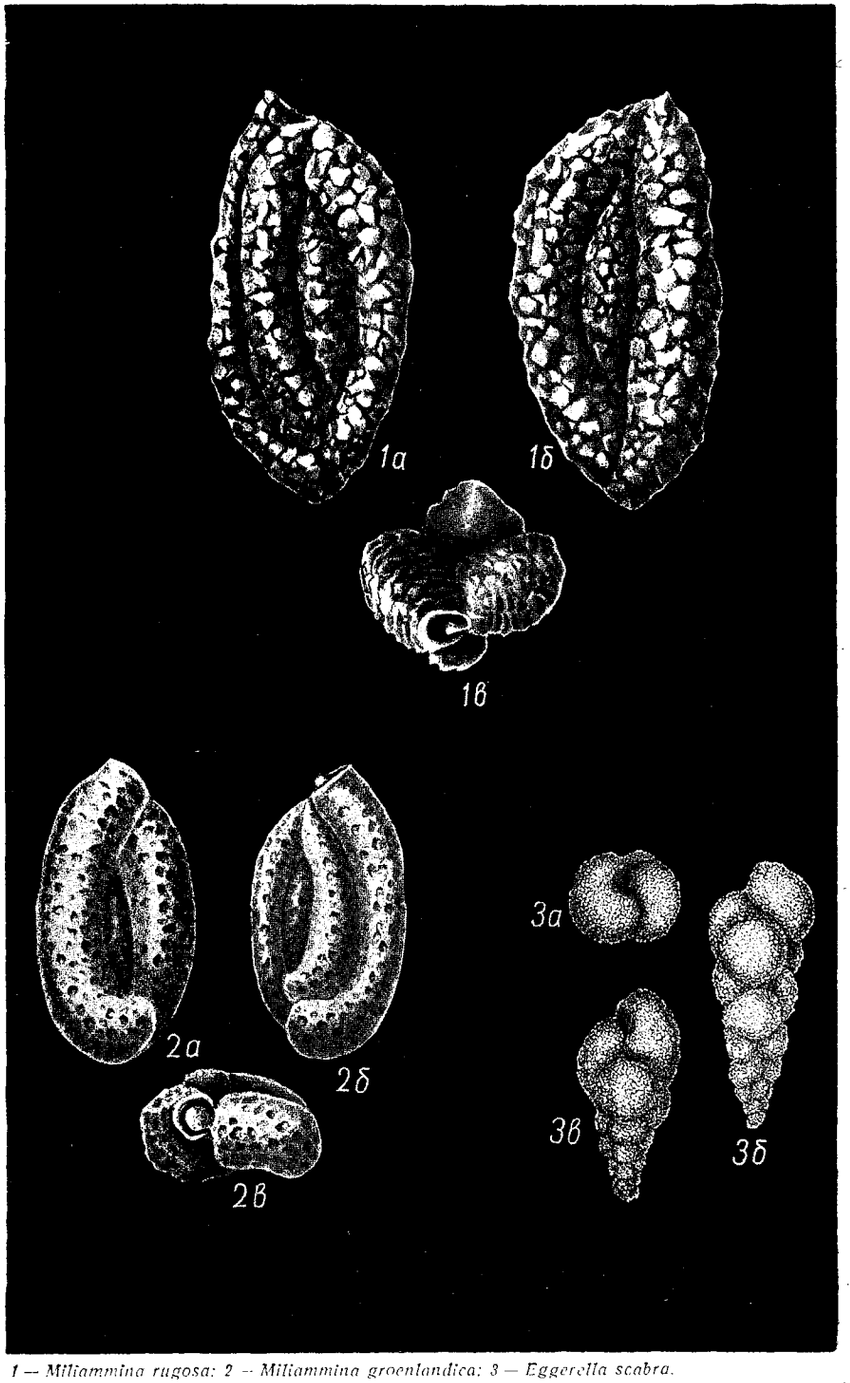
Род Quinqueloculina Orbigny, 1826

Раковинка известковая, фарфоровидная, с двумя камерами в обороте, нарастающими в пяти плоскостях, взаимно пересекающимися под углом 72°. С одной стороны (многокамерной) снаружи видны четыре камеры, с другой (малокамерной) — три. Иногда последние камеры частично объемлют предыдущие и количество камер, видимых снаружи, уменьшается на

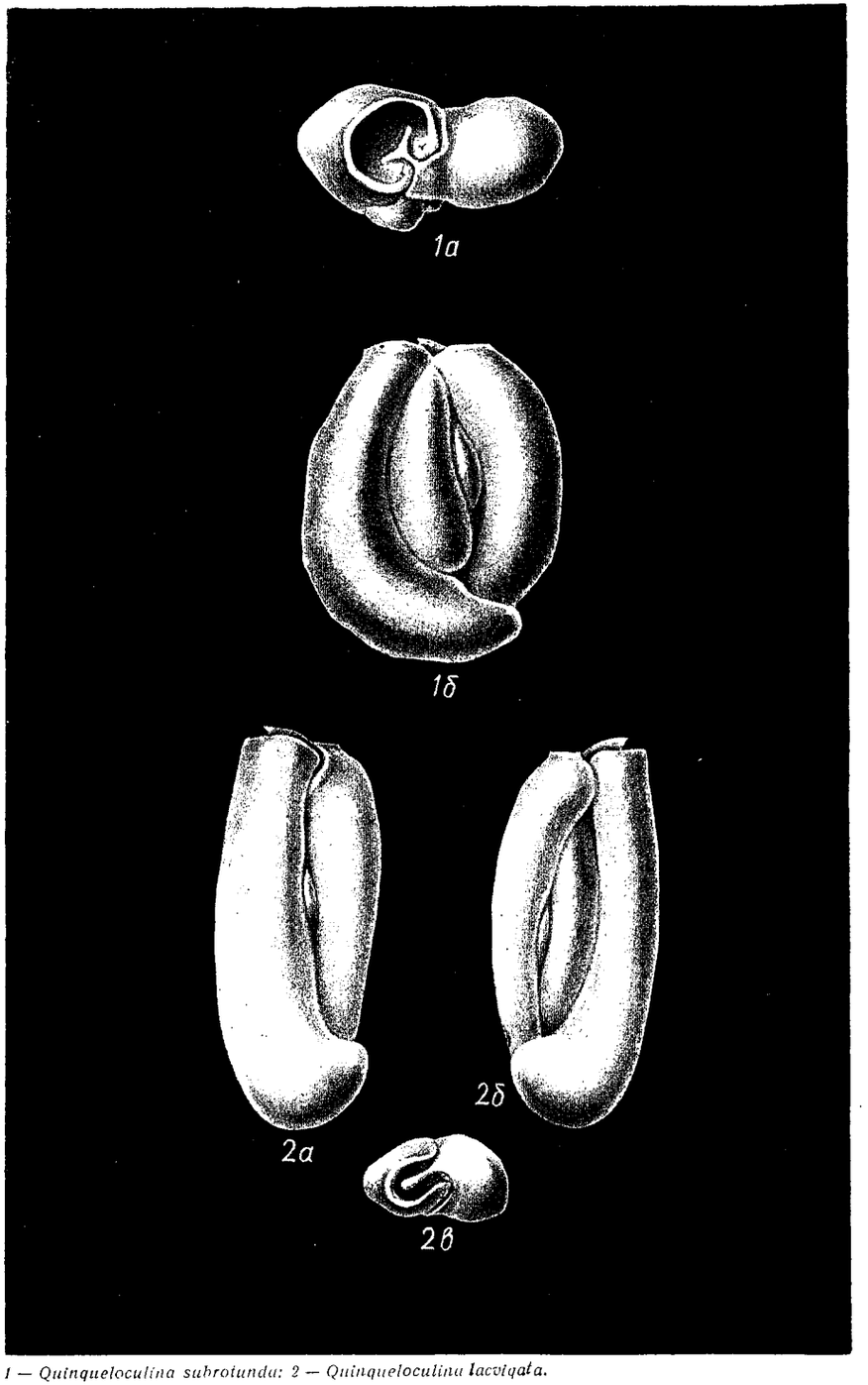


1 — Hipocrepinella hirudinea; 2 — Armorella sphaerica; 3 — Glomospira gordialis; 4 — Ammobaculites ponticus; 5 — Ammoscalaria runiana; 6 — Trochammina inflata.*

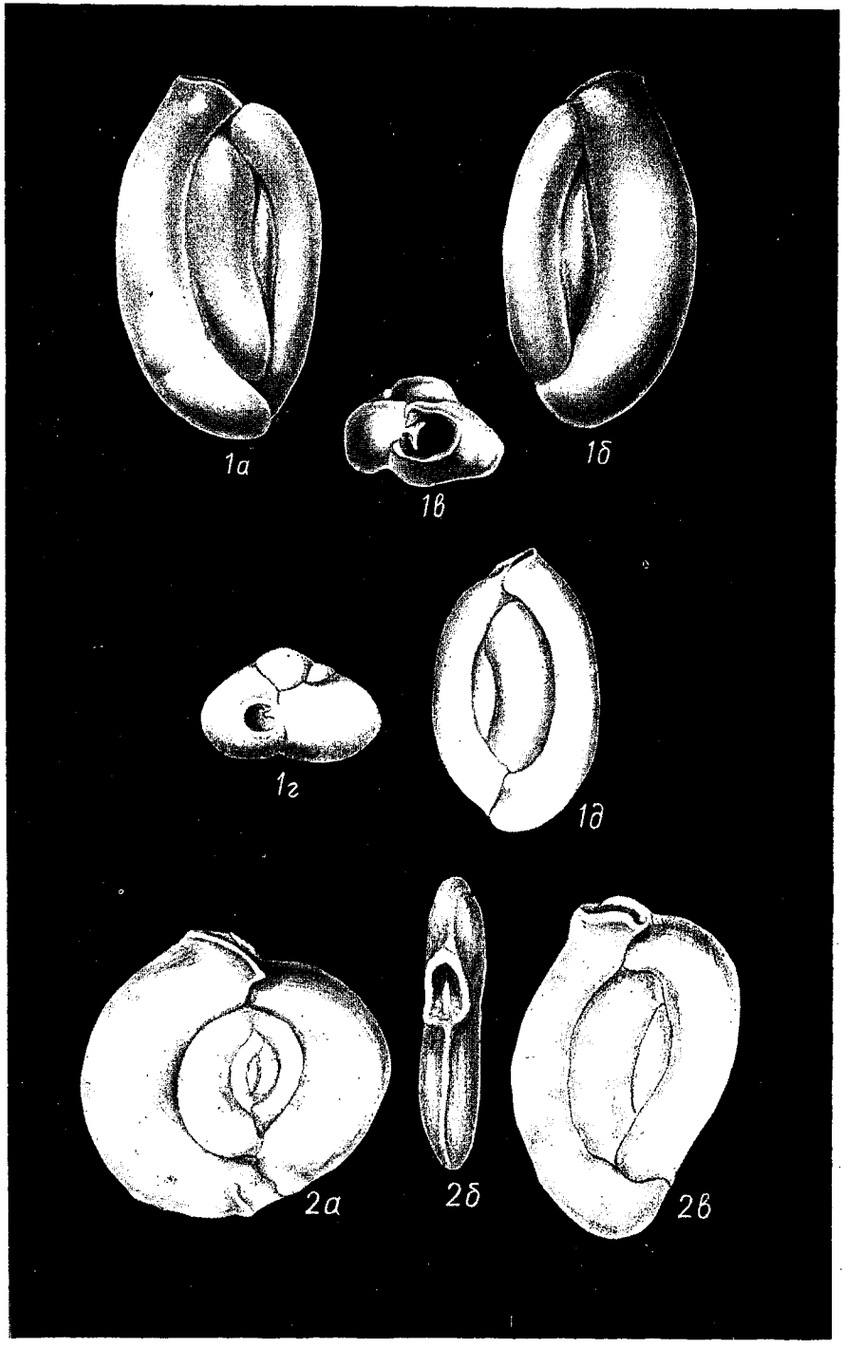
* Здесь и далее в таблицах буквами обозначены различные положения раковинок.



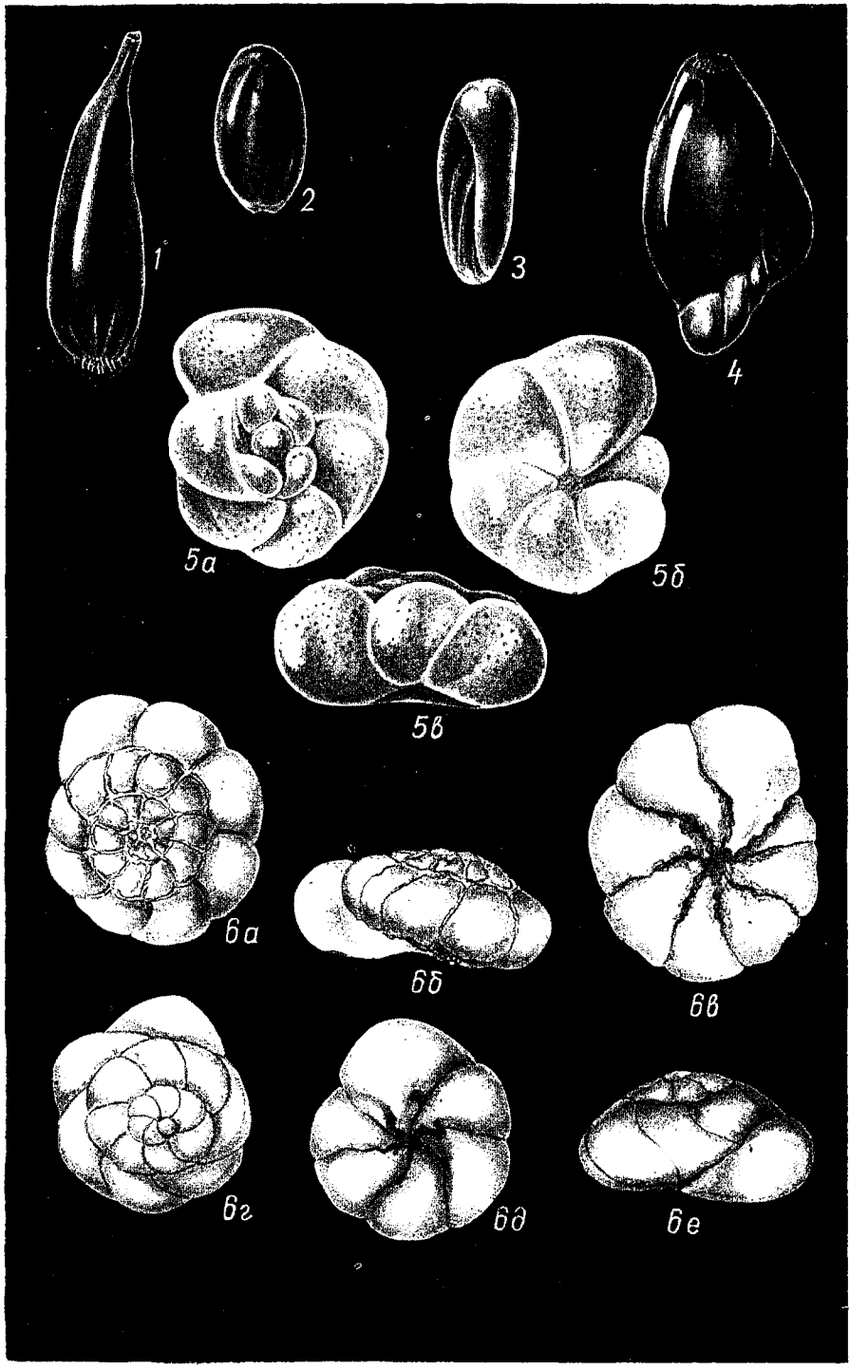
1 — Miliammina rugosa; 2 — Miliammina groenlandica; 3 — Eggerella scabra.



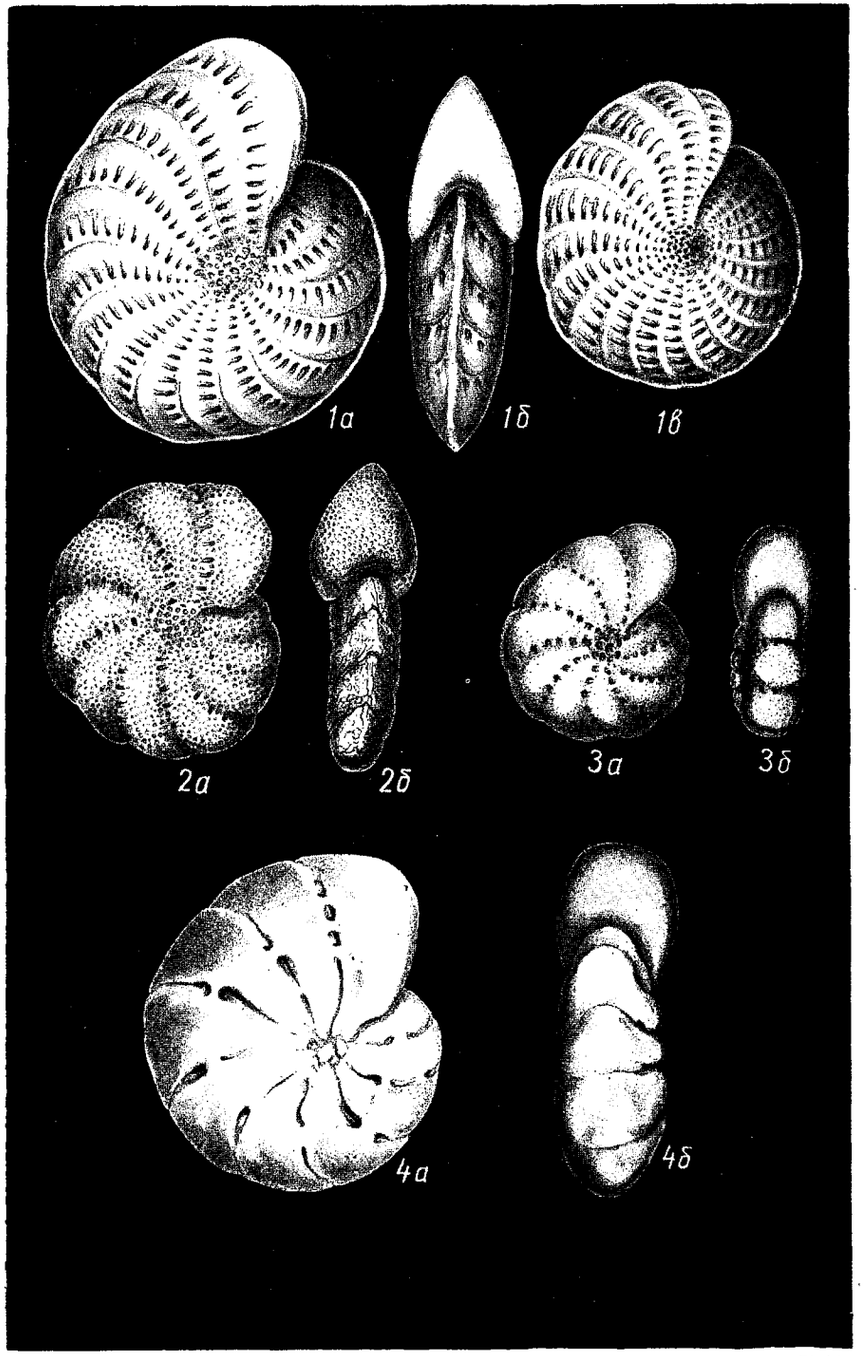
1 — Quinqueloculina subrotunda; 2 — Quinqueloculina laeviqata.



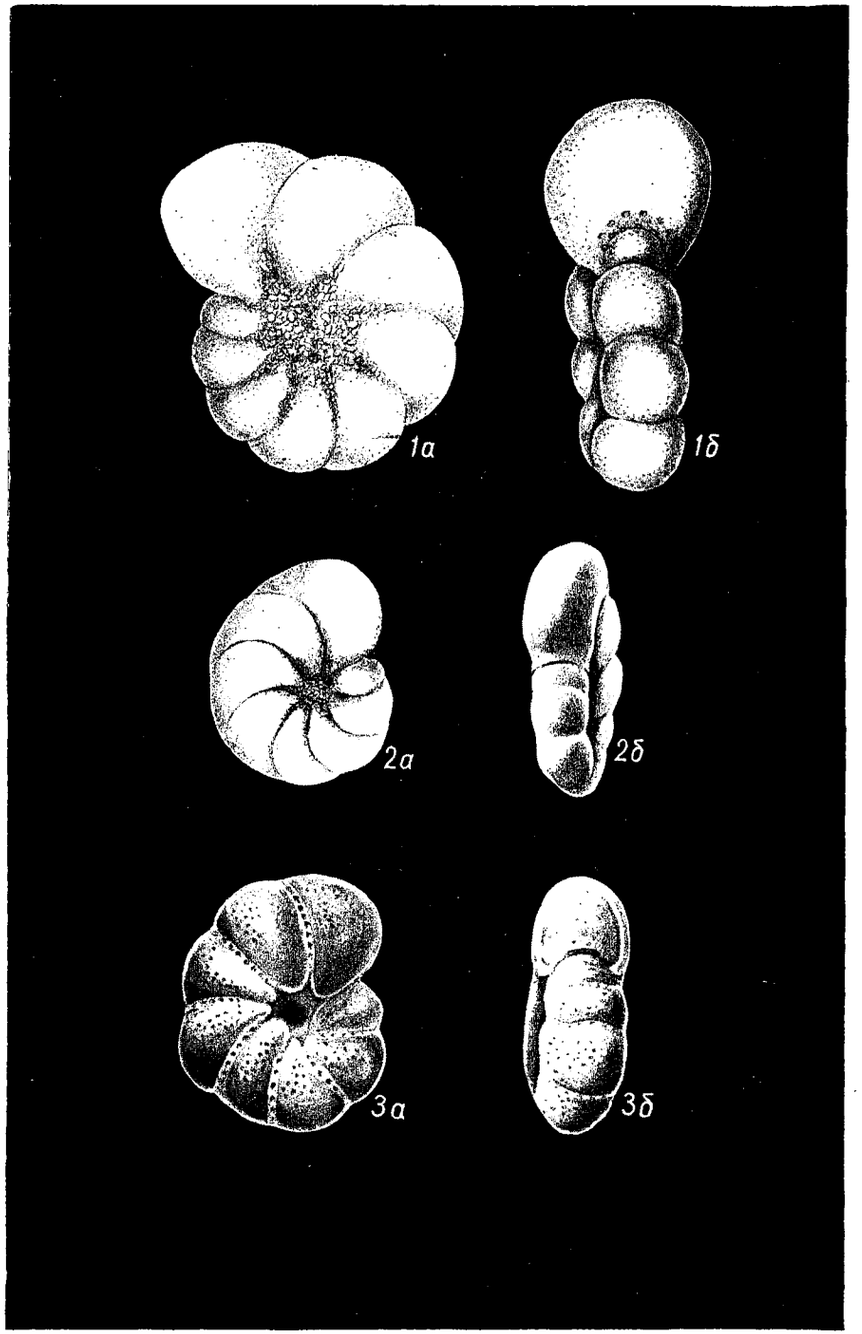
1 — Quinquelosulina pseudoseminula; а, б, в — взрослый экземпляр с хорошо развитым зубом; *г, д,* — молодой экземпляр с поломанным зубом; *2 — Massilina secans; а, б* — один экземпляр, *в* — другой экземпляр.



1 — Lagena perlucida var. *basi-spiculata; 2 — Lagena lateralis* var. *ponticai; 3 — Laryngosigma williamsoni; 4 — Laryngosigma subulata; 5 — Streblus perlusida; 6 — Streblus beccarii: а, б, в* — взрослый экземпляр, *г, д, е* — молодой экземпляр.



1 — Elphidium macellum; 2 — Elphidium ponticum; 3 — Elphidium poeyanum; 4 — Elphidium incertum.



1 — Cribroelphidium martcobi; 2 — Cribroelphidium depressulum; 3 — Cribroelphidium bartletti.

одну-две. Устье простое, округлое или овальное, обычно с простым или пластинчатым зубом.

В Черном море три вида.

1(2). Раковинка округлая по очертаниям; стенка тонкая, в поперечных морщинках . . . **Q. subrotunda** (Montagu, 1803) (табл. III, *1*) (syn.: *Vermiculum subrotundum* Montagu, 1803)

Раковинка уплощенная; длина 0,55 *мм*, ширина 0,43 *мм*, толщина 0,18 *мм*; устье с простым, часто раздваивающимся зубом.

Северная часть Атлантического океана у берегов Европы (Британские острова, Бельгия), Антарктика, арктические моря, Средиземное море. В Черном море небольшое количество.

2(1). Раковинка овальная по очертаниям; стенка толстая, гладкая.

3(4). Зуб клиновидный, сильно выступает над краем устья . . . . . **Q. laevigata** Orbigny, 1826 (табл. III, *2*)

Раковинка слегка сжатая с боков; длина 0,63 *мм*, ширина 0,25 *мм*, толщина 0,13 *мм*; длина превышает ширину в 2,1—2,5 раза, камеры в основании утолщены, устье наклонное продольное, иногда на конце короткой шейки, свободный конец зуба расширен.

Средиземное море, Вест-Индия, Чокракские отложения по р. Кубани, на Северном Кавказе, Керченском п-ове и в Грузии. В Черном море встречается часто.

4(3). Зуб раздвоенный на конце, над краем устья не выступает . . . . . **Q. pseudoseminula** Mikhalevich sp. nov. (табл. IV, *1*) (syn.: *Quinqueloculina seminula* Cushman, 1917, 1929, 1944; Dolgopolskaja et Pauli, 1931; Boltovskoy, 1963; *Q. lata* Cushman, 1944 (non *Q. lata* Terquem); *Q. bicornis* Cushman, 1944 (non *Q. bicornis* Walker et Jacob)

Раковинка от округло-овальной до округло-прямоугольной; длина 0,68—1,03 *мм*, ширина 0,38—0,58 *мм*, толщина 0,25—0,43 *мм*; камеры узкие, одинаковой ширины на всем протяжении, сильно объемлющие, вследствие чего на многокамерной стороне вторая срединная камера едва заметна; устье поперечное на конце несколько расширяющейся последней камеры; зуб двугранный, на конце раздваивающийся или, реже, заостренный.

Северная часть Атлантического океана у побережья Европы и Америки, южная часть Атлантического океана у побережья Аргентины. В Черном море массовый вид.

Род Massilina Schlumberger, 1893

Раковинка известковая, с двумя камерами в обороте, расположенными по квинквелокулиновому типу на ранних стадиях развития, на более поздних — камеры нарастают по обеим сторонам раковинки в одной плоскости. Квинквелокулиновая стадия имеется как у микро-, так и у мегалосферических форм. Устье простое, обычно с раздваивающимся на конце зубом.

Один вид . . . . **M. secans** (Orbigny, 1826) (табл. IV, *2*) (syn.: *Quinqueloculina secans* Orbigny, 1826)

Длина 0,80 *мм*, ширина 0,78 *мм*. Продольный и поперечный диаметр почти равны, периферический край килеватый, стенка камер матовая, исчерчена тонкими наискось расположенными штрихами.

Мелководная форма.

Широко распространена в северной части Атлантического океана у берегов Европы, в Средиземном море, Вест-Индии. В Черном море встречается часто.

Род Lagena Walker et Boys, 1784

Раковинка известковая, однокамерная, с шейкой различной длины или без нее. Устье конечное, по форме округлое, овальное, щелевидное, иногда с внутренней трубкой, редко радиально-лучистое. Стенка гладкая или с различного вида скелетными образованиями — ребрышками, ячейками, бугорками, иголочками.

Два вида.

1(2). Раковинка в форме асимметричной бутылочки с узким горлышком; устье округлое, без внутренней трубки . . . . . **L. perlucida** (Montagu) var. **basispiculata** Mikhalevich var. nov. (табл. V, *1*)

Длина 0,53 *мм*, ширина 0,18 *мм*. Отличается от типичной *perlucida* наличием многочисленных тонких коротких иголочек в основании раковинки и асимметрией.

В Черном море найден пока один экземпляр.

2(1). Раковинка овальной формы, слегка сжатая; устье в виде поперечной щели с внутренней трубкой. . . . . **L. lateralis** (Cushman) var. **pontica** Mikhalevich var. nov. (табл. V, *2*) . . . . . .

Длина 0,25 *мм*, ширина 0,18 *мм*. От типичной отличается наличием в основании двух коротких заостренных выростов; внутренняя трубка составляет $^1/_3$ длины раковинки.

В Черном море встречается единично.

Род Laryngosigma Loeblich et Tappan, 1953

Раковинка известковая, удлиненная по форме, несколько сжатая с боков; камеры расположены сигмоидально, в двух плоскостях, под углом несколько меньше 180°, каждая последующая камера не достигает основания; устье конечное, радиально-лучистое, с внутренней трубкой. Стенка мелкопористая.

Два вида.

1(2). Раковинка одинаковой толщины по всей длине, с параллельными сторонами; камеры длинные, тонкие, каждая последующая незначительно удалена от основания; швы Г-образно изогнутые . . . . . **L. williamsoni** (Terquem, 1878) (табл. V, *3*) (syn.: *Polymorphina lactea* var. *oblonga* Williamson, 1858)

Раковинка удлиненно-овальной формы; длина 0,47 *мм*, ширина 0,21 *мм*, толщина 0,18 *мм*; устьевой конец более или менее резко срезан, основание заострено; устье с тонкой относительно короткой внутренней трубкой.

Мелководная форма.

Северная часть Атлантического океана у берегов Европы и Америки, похожие формы у восточной Австралии. В Черном море встречается единично.

2(1). Раковинка сильно расширяется к устьевому концу, резко суживается к основанию, слегка уплощенная; камеры овальные, вздутые, каждая последующая сильно удалена от основания; швы слабо изогнутые . . . . . **L. subulata** (Chapman et Parr, 1937) (табл. V, *4*) (syn.: *Polymorphina inflata* Pearcey, 1914)

Длина 0,80 *мм*, ширина 0,50 *мм*, толщина 0,45 *мм*; устье с короткой, широкой внутренней трубкой.

Очень редкий вид, обитает на мелководье.

Фолклендские острова, Тихоокеанский сектор Антарктики. В Черном море найден пока один экземпляр.

Род Streblus Fischer, 1817

Раковинка известковая, двояковыпуклая, швы на спиральной стороне часто двойные, выпуклые; на пупочной стороне каждая камера вытягивается в сторону пупка в виде лопасти, покрытой мелкими столбиками, швы вдавленные и часто по бокам орнаментированные. Пупок и пупочные щели около камер зияющие, не закрыты скелетным веществом. Настоящего устья нет, между камерами имеется форамен.

Два вида.

1(2). Раковинки мелкие, с тонкой, прозрачной стенкой, образованы одним-двумя оборотами спирали с пятью — семью камерами в обороте . . . . **S. perlucida** (Heron-Allen et Earland, 1913) (табл. V, *5*) (syn.: *Rotalia perlucida* Heron-Allen et Earland, 1913)

Диаметр 0,30 *мм*, толщина 0,13 *мм*. Спиральная сторона варьирует от куполообразной до плоской и в этом случае раковинки напоминают *Cribroelphidium*, с которыми их сближает также характер зернистости вдоль швов и в пупочной области, и характер устья, представленного рядом очень мелких отверстий вокруг внутреннего края последней камеры, часто с едва заметным зазубренным ободком, у предпоследней камеры позднее образуется аркообразное отверстие.

Северная часть Атлантического океана (у берегов Ирландии), на мелководье. В Черном море встречается часто.

2(1). Раковинки крупные, толстостенные, образованы тремя-четырьмя оборотами спирали с восемью — десятью камерами, в обороте . . . . . **S. beccarii** (Linné, 1767) (табл. V, 6) (syn.: *Rotalia beccarii* Orbigny, 1826; *Discorbis vilardeboana* v. *karadagica* Dolgopolskaja et Pauli, 1931; Didkovsky, 1959)

Диаметр раковинки 1,00 *мм*, толщина 0,38 *мм*; в районах с низкой соленостью скульптура на спиральной стороне и в пупочной области развита слабо или отсутствует.

Мелководная форма, выдерживает пониженную соленость.

В прибрежных зонах всех океанов от Арктики до Антарктики, заходит в устья рек. В Черном и Азовском морях массовый вид.

Род Elphidium Montfort, 1808

Раковинка известковая, инволютная, обычно чечевицеобразной формы, часто с килем, реже — с закругленным периферическим краем, с 10—30 камерами в последнем обороте. Септальные швы выпуклые, с выпуклыми межсептальными мостиками, в которых проходят ретральные отростки каналов. Устье обычно не развито, или в виде узкой щели, или одного ряда отверстий в основании септальной поверхности. Стенка часто толстая.

В Черном море четыре вида.

1(2). Раковинка с 15—18 узкими серповидными камерами, толстой стенкой, длинными массивными межсептальными мостиками . . . . . **E. macellum** (Fichtel et Moll, 1798) (табл. VI, *1*) (syn.: *Nautilus macellus* Fichtel et Moll, 1798; *Elphidium macellum* Montfort, 1808; *Elphidium crispum* Dolgopolskaja et Pauli, 1931)

Диаметр 0,93 *мм*, толщина 0,30 *мм*. Периферический край килеватый; пупок очень слабо углублен; межсептальные мостики занимают почти всю ширину камер, придавая раковинке ребристую поверхность; устье — ряд мелких отверстий в основании септальной поверхности.

Тип вида описан из Средиземного моря. Очевидно, встречается в миоцене и плиоцене Центральной и Южной Европы.

Современный — в Средиземном море и, возможно, Индо-Тихоокеанской области. В Черном море широко распространен.

2(1). Раковинка с восемью — десятью широкими треугольными камерами, с тонкой стенкой и короткими тонкостенными межсептальными мостиками.

3(4). Раковинка с правильными блестящими бугорками на поверхности камер и очень мелкими, незаметными порами . . . . . **E. ponticum** (Dolgopolskaja et Pauli, 1931 (табл. VI, *2*) (syn.: *Elphidium advenum* (Cushman) var. *pontica* Dolgopolskaja et Pauli, 1931; *E. ponticum* Cushman, 1939)

Диаметр 0,50 *мм*, толщина 0,4 *мм*. Межсептальные мостики выпуклые, занимают треть ширины камеры; до десяти камер в обороте; устье — ряд мелких отверстий в основании септальной поверхности. В Черном море встречается часто.

4(3). Раковинки с гладкой стенкой камер и хорошо видимыми порами.

5(6). Пупочная область с небольшим количеством мелкозернистого раковинного вещества; межсептальные мостики расположены на равных

расстояниях друг от друга, межсептальные углубления в виде правильных овальных отверстий . . . . . **E. poeyanum** (Orbigny, 1839) (табл. VI, *3*) (syn.: *Polystomella poeyana* Orbigny, 1839; *Polystomella striatopunctata* Sidebottom, 1909)

Диаметр 0,40 *мм*, толщина 0,15 *мм*. Межсептальные мостики очень короткие и плоские, 8—12 в ряду; в последнем обороте семь — десять камер; устье в виде узкой щели и ряда отверстий в основании септальной поверхности.

Широко распространен: северная часть Атлантического океана у берегов Америки, Средиземное море, Адриатическое и Красное моря, южная часть Атлантического океана у берегов Америки, Тихий океан. В Черном море встречается часто.

6(5). Пупочная область с небольшой шишкой или состоит из сходящихся щелей; межсептальные мостики располагаются на неодинаковых расстояниях друг от друга, межсептальные углубления в виде щелей . . . . . **E. incertum** (Williamson, 1858) (табл. VI, *4*) (syn.: *Polystomella umbilicatula* var. *incerta* Williamson, 1858)

Диаметр 0,50 *мм*, толщина 0,18 *мм*.

Широко распространенный вид: северная часть Атлантического океана у берегов Европы и Америки, Антарктика, Арктика, северная часть Тихого океана. В Черном море редкий вид.

Род Cribroelphidium Cushman et Brönniman, 1948

Раковинка известковая, инволютная, сжатая с боковых сторон, с широким или узким периферическим краем, обычно без киля, с 6—12 камерами в последнем обороте. Септальные швы углубленные, с септальными ямками и короткими септальными мостиками, которые часто не выходят за пределы наружных следов швов. Устье в основании септальной поверхности в виде щели или одного-двух рядов округлых отверстий, часто не развито. Стенка обычно тонкая, прозрачная.

В Черном море три вида.

1(2). Устье в виде двух рядов округлых отверстий; поперечный диаметр раковинки превышает диаметр пупочной области менее чем в три раза . . . . . **C. martcobi** (Bogdanovich, 1947) (табл. VII, *1*) (syn.: *Nonion stelligerum* Sidebottom, 1909; Dolgopolskaja et Pauli, 1931; *Nonion asterizans* Heron-Allen et Earland, 1913, non Fichtel et Moll)

Продольный диаметр 0,28—0,43 *мм*, поперечный диаметр 0,23—0,33 *мм*, толщина 0,13—0,15 *мм*. Вдоль швов имеется два ряда отверстий; пупочная область и прилегающие к ней расширенные части швов заполнены неоднородной по размерам зернистой массой и при смачивании образуют характерную звездообразную фигуру; устьевые отверстия окаймлены тонким зазубренным сводком.

Северная часть Атлантического океана у берегов Европы, Средиземное море; в средне- и нижнесарматских отложениях Крымско-Кавказской области и на юго-западе Украины. В Черном море массовый вид.

2(1). Устье в виде одного отверстия в основании септальной поверхности; поперечный диаметр раковинки превышает диаметр пупочной области в три — пять и более раз.

3(4). Устье аркообразное; пупочная область углубленная, заполнена мелкими гранулками; швы узкие, углубленные . . . . . **C. depressulum** (Walker et Jacob, 1784) (табл. VII, *2*) (syn.: *Nonion depressulum* Cushman, 1930; Dolgopolskaja et Pauli, 1931)

Продольный диаметр 0,35 *мм*, поперечный — 0,28 *мм*, толщина 0,08 *мм*. Раковинки овальные, сильно утолщенные; пупочная область меньшего диаметра, чем у *Cribroelphidium martcobi*; камеры в виде узких треугольников, быстро увеличивающихся в длину, 9—10 в последнем обороте; септальная поверхность удлиненная, устье с тонкой губой.

Северная часть Атлантического океана у берегов Европы, Белое море, Средиземное море. В Черном море встречается часто.

4(3). Устье прямоугольное; в пупочной области гладкая округлая площадка; швы двойные, поверхностные . . . . . **C. bartletti** (Cushman, 1933) (табл. VII, *3*) (syn.: *Elphidium bartletti* Cushman, 1933)

Продольный диаметр 0,35—0,45 *мм*, поперечный — 0,28—0,38 *мм*, толщина 0,13—0,15 *мм*. Раковинки толстые; у крупных экземпляров между швами последних камер появляется мелкая зернистость.

Побережье Северо-Восточной Гренландии, Карское море.

В Черном море редкий вид.

ЛИТЕРАТУРА

Богданович А. К. 1947. О результатах изучения фораминифер миоцена Крымско-кавказской области. Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. ВНИГРИ.

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата черноморска фауна.— В кн.: Тр. морск. биол. ст. в гр. Варна, 19.

Дідковський В. Я. 1958а. Про фауну форамініфер Азовського моря.— ДАН УРСР, **10**.

Дидковский В. Я. 1958б. Систематический состав, условия обитания и характер распространения фауны фораминифер в северо-западной части Черного моря.— В кн.: Тез. докл. науч. сесс. Одесск. биол. ст. Ин-та гидробиол. АН УССР.

Дідковський В. Я. 1959а. Фауна форамініфер північно-західної частини Чорного моря.— В кн.: Наук. зап. Одеськ. біол. ст. АН УРСР, **1**.

Дідковський В. Я. 1959б. Про нового представника фауни форамініфер *Trochammina winogradovi* sp. n. у Чорному морі.— ДАН УРСР, **8**.

Долгопольская М. А. и Паули В. Л. 1931. Foraminifera Черного моря района Карадагской биологической станции.— В кн.: Тр. Карадагск. биол. ст., **4**.

Основы палеонтологии. 1959. Простейшие. Подкласс Foraminifera. Фораминиферы. Под ред. А. В. Фурсенко и Д. М. Раузер-Черноусовой. Изд-во АН СССР, М.

Переяславцева С. М. 1886. Protozoa Черного моря.— В кн.: Зап. Новорос. о-ва естествоисп., 10.

Щедрина З. Г. 1948. Отряд Foraminifera — фораминиферы. — В кн.: Определитель фауны и флоры северных морей СССР. «Сов. наука», М.

Cushman J. A. 1918—1931. Foraminifera of the Atlantic Ocean.— Bull. U. S. Nat. Mus., **104**, 1—8.

Heron-Allen E. a. Earland A., 1913. Foraminifera. Pt. 64. Clare Island Survey. Proc. Irish. Acad., **31**.

Heron-Allen E. A., Earland A., 1932. Some new foraminifera from the South Atlantic. Pt. 3.— J. Roy.Micr. Soc., **52**, 3.

Höglund H. 1947. Foraminifera in the Gulmar Fiord and the Skagerak.— Zool. Bidrag. fran Uppsala., **26**.

Macarovici N. et Cehan-Ionesi B., 1962. Distribution des Foraminiferes sur la plate-forme Continentale du nord-ouest de la mer Noire.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **3**.

Macarovici N., Mărgineanu C., Cehan-Ionesi B. 1958. Distributia Foraminiferelor pe platforma continentală din nord vestul Mării Negre.— Hidrobiol. Lucr. comis. hidrol., hidrobiol. si ihtiol., 1.

Mărgineanu C. 1958. Unele date asupra Foraminiferelor din faciesul phaseolinoid din dreptul coastei rominesti a Mării Negre — Hidrobiologia. Lucr. comis. hidrol., hidrobiol. si ihtiol. 1.

Sidebottom H. 1910. Report on the Recent Foraminifera from the Bay of Palermo. Sicily, 14—20 fms (of the Harbor). Manchester Mem., **54**, 16.

КЛАСС ИНФУЗОРИИ— INFUSORIA LEDERMÜLLER, 1763

ПОДКЛАСС РЕСНИЧНЫЕ ИНФУЗОРИИ — CILIATA (PERTY, 1852)

Отряд Spirotricha Butschli, 1889

Подотряд тинтинноинеи — Tintinnoinea Claparede et Lachmann, 1858

В этот отряд входят одиночные ведущие типично планктонную жизнь инфузории. Они принадлежат к отряду Spirotricha и происходят, как указал Форэ-Фрамье (Fauré-Fremiet, 1924), от Heterotricha (*Strombidium* и *Strombilidium*), характеризующихся наличием адоральной, кольцевой или спиральной полосы ресничек, окружающей перистомальное поле.

Тинтинноинеи характеризуются наличием домиков, покрывающих их тело и имеющих различную форму и структуру. Домик может быть простым однослойным или более сложным — двуслойным с ясно выраженными внутренней и наружной, имеющей сетчатую структуру, стенками. Между ними может находиться третий слой, состоящий из призматических элементов, обусловливающих сетчатую вторичную структуру. У многих видов стенки домиков имеют на поверхности посторонние частички (остатки панцирей диатомовых, кокколиты, песчинки) и блестящие тельца, образующие своего рода орнаментацию.

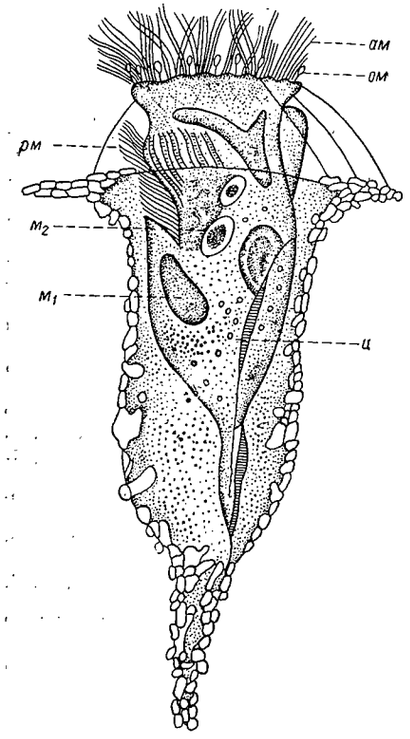


Схема организации тинтинноиней (по Гаевской, 1948):

ам — адоральные мембраны; *ом* — оральные мембраны, *рм* — ресничные мембраны, *ц* — цитоплазма, $м_1$ — макронуклеус, $м_2$ — мнкронуклеус.

Тело животного имеет конусообразную или колоколообразную форму и заключено в домик, но не прикреплено к нему (рисунок). На заднем конце тела находится длинный и тонкий придаток, а на расширенном переднем — перистомальная зона. В перистомальной зоне расположен венец из 16—22 мощных мембранелл — адоральных мембранелл (*ам*), состоящих из длинных склеенных мерцательных ресничек, служащих тинтинноинеям для передвижения. Внутрь от мембранелл располагается круговой ряд коротких мерцательных ресничек, которые, обогнув передний конец тела, спускаются в ротовую полость. Эти реснички служат для загона пищи в ротовое отверстие. Ресничная мембрана (*рм*) доходит почти до половины вентральной части тела. Кроме того, имеются мерцательные реснички, расположенные продольными рядами на поверхности тела, так называемые соматические, а также реснички, служащие для выбрасывания из домика пищеварительных остатков.

Ресничная мембрана, боковое ресничное поле и частично аборальные мембранеллы выполняют функцию построения домика. Все эти элементы ресничного аппарата имеют базальные тельца, связанные с центральным нейромоторным аппаратом, находящимся в эктоплазме у вентральной стенки тела и руководящим всеми жизненными функциями тинтинноиней.

В цитоплазме тела нет явного разграничения между эктоплазмой и эндоплазмой, но центральная часть плотнее и более зерниста. У большинства тинтинноиней ядерный аппарат состоит из одного-двух оральных макронуклеусов ($м_1$) и одного микронуклеуса ($м_2$). Выделительные и осморегуляторные органы представлены одной-двумя сократительными вакуолями, анальные отверстия расположены в нижней трети тела.

Размножение тинтинноиней происходит как бесполым путем — делением, так и половым — конъюгацией особей со слиянием ядер и последующим их делением.

У тинтинноиней встречаются иногда паразиты из перидиней; последние размножаются внутри макронуклеуса хозяина, вызывая его дегенерацию, разрыв ядерной оболочки и инвазируя плазму последнего.

За исключением немногих пресноводных и солоноватоводных форм, тинтинноинеи являются морскими эупланктонными организмами, встречающимися во всех морях земного шара. Некоторые из них строго локализуются в холодных, арктических или антарктических областях, но большинство населяет тропические моря и имеет много местных рас, определяемых условиями питания или температурой.

В Средиземном море было описано до настоящего времени 65 видов тинтинноиней (Balech, 1959). В Черном море известно 25 видов, большинство из которых встречается вдоль советского побережья.

На основании литературных данных и произведенного нами анализа большого количества планктонных проб, собранных в различные месяцы, можно сказать, что эта группа встречается в Черном море круглый год, но состав видов изменяется по сезонам. Так, зимой и весной преобладающими видами являются *Tintinnopsis beroidea*, *T. campanula*. В летне-осеннее время наиболее многочисленны *Metacylis mediterranea*, *Coxliella helix*, *Helicostomella subulata*.

Тинтинноинеи питаются различными фитопланктонными организмами — диатомовыми, перидинеями, кокколитофоридами. В свою очередь они служат пищей коловраткам, ночесветкам и другим планктонным животным.

Тинтинноиней собирают вместе с другими планктонными организмами при помощи планктонных сетей из мелкоячеистого шелкового газа. Часто они попадаются и в пробах фитопланктона, собираемых при помощи батометров. В планктонных пробах находятся почти всегда пустые домики тинтинноиней, потому что животные покидают домик, как только их побеспокоят, или же сокращаются и вскоре выпадают, если проба немедленно не фиксируется. Под микроскопом исследуются форма, структура и размеры домиков, являющиеся хорошими признаками для видового определения тинтинноиней.

Современная систематика тинтинноиней, вследствие недостаточной изученности их цитологии, носит временный характер.

Брандт (Brandt, 1907) классифицировал тинтинноиней по строению домика. Кофоид и Кэмпбелл (Kofoid и Campbell, 1929), основываясь в своей классификации также на сравнительной морфологии домиков и используя в качестве отличительных родовых признаков, помимо общей конфигурации домика, форму шейки, орнаментацию шейки и всей поверхности домика, его кольцевые или спиральные образования, наличие или отсутствие стебелька, выделили большое количество видов. В результате недавнего исследования, проведенного Балех (Balech, 1959), многие из этих видов сведены в синонимы, оказавшись в действительности индивидуальными вариациями.

В Черном море в настоящее время, как уже указывалось, известно 25 видов тинтинноиней (при этом некоторые представлены двумя-тремя формами), относящихся к девяти родам и четырем семействам. В солоноватых и в сильно опресненных районах количество видов значительно уменьшается. В Азовском море известно семь или восемь видов тинтинноиней из двух семейств.

Таблица для определения семейств Tintinnoinea

1(2). Домик изменчивой формы с мягкими студенистыми стенками и чужеродными телами на поверхности . . . . . **Tintinnidae**
2(1). Домик постоянной формы с твердыми нестуденистыми стенками.
3(4). Домик чашевидный или трубковидный без шейки или с короткой шейкой, лишенной спиральной исчерченности . . . . **Codonellidae**
4(3). Сочетание признаков иное.
5(6). Домик чашевидный или шаровидный с цилиндрической часто длинной шейкой, с кольцевой или спиральной исчерченностью . . . . . **Codonellopsidae**
6(5). Домик иной формы.

7(8). Домик имеет форму отточенного карандаша; на поверхности всего домика или только на части его имеется спиральная исчерченность . . . . . **Coxliellidae**

8(7). Домик имеет форму фляжки. Спиральной исчерченности нет. Суборальная зона может иметь круговые утолщения . . **Ptychocylidae**

Семейство Tintinnidae Kofoid et Campbell, 1929

Домик трубковидный или мешкообразный; задний конец может быть замкнут или открыт.

Стенки домика мягкие, студенистые, только с первичной слабо выраженной структурой. Посторонние тела покрывают поверхность домика. Один-два макронуклеуса и 12—16 мембранелл.

Таблица для определения родов Tintinnidae

1(2). Домик открытый на заднем конце . . . . . *Leprotintinnus*

2(1). Домик закрытый на заднем конце . . . . . *Tintinnidium*

Род Leprotintinnus Jörgensen, 1899

Домик трубковидный, открытый на заднем конце, обычно спиральный по всей длине или по части ее, без воротничка; поверхность домика клейкая, усаженная посторонними тельцами; стенка нежная, крупноальвеолярная.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **L. pellucidus** (Cleve, 1899) (табл. I, *1*)
(syn.: *Tintinnopsis pellucida* Brandt, 1906)

Крупные формы, до 250 μ длины и 40 μ ширины возле устья. Задний конец слегка воронкообразно расширен; домик спиральный, что хорошо заметно у подсушеных на предметном стекле особей.

Черное, Азовское и Балтийское моря.

Род Tintinnidium Kent, 1882

Домик удлиненный, неравномерной толщины. Не имеет суборальной спиральной структуры. Задний конец замкнут. Стенки мягкие и вязкие, с чужеродными телами на поверхности. Большинство видов этого рода пресноводные или солоноватоводные.

В Черном море известен только один вид . . . . . .
. **T. mucicola** (Claparéde et Lachmann, 1858) (табл. I, *2*)

Отличается непостоянством формы домика, который в большинстве случаев мешковидный, несколько расширенный в задней части. Стенки домика мягкие, с неравномерной иикрустацией. Длина домика 112—250 μ, ширина — 64—84 μ.

Л. Л. Россолимо (1922) приводит этот вид для планктона района Одессы и Севастополя в летний период. М. А. Долгопольская (1940) нашла его в планктоне района Карадага, где он приурочен к холодным периодам года, встречаясь в максимальном количестве в конце яиваря и в апреле. Для других областей Черного моря не был указан.

Атлантический океан и Черное море.

Семейство Codonellidae Kofoid et Campbell, 1929

Домики трубчатые, шарообразные или чашеобразные, с шейкой или без шейки, если шейка имеется, она не спиральная и не гиалиновая. Задний конец закрыт, иногда заканчивается стебельком. На поверхности домика многочисленны посторонние тельца. Стенки домика имеют первичную, вторичную или даже третичную структуру. Два — восемь (в очень редких случаях 16) макронуклеусов. Два рода.

Таблица для определения родов Codonellidae

1(2). Домик крайне изменчивой формы (трубчатой, конусообразной, яйцевидной), с замкнутым задним концом. Не имеет обособленной шейки; у некоторых видов отмечаются перетяжки. Посторонние тельца на поверхности домика; один-два макронуклеуса; 20—24 мембранелл . . . . . *Tintinnopsis*

2(1). Домик в виде урны или чашеобразный с замкнутым задним концом. Шейка короткая. Домик обычно без посторонних частиц, в редких случаях с кокколитами . . . . . *Codonella*

Род Tintinnopsis Stein, 1867

Наиболее распространенный род тинтинноидей. Домик очень разнообразен по форме, инкрустируется у некоторых форм блестящими частицами и посторонними телами, которые затрудняют исследование тонких стенок. Вследствие этого в род *Tintinnopsis* были включены сомнительные виды, которые в действительности принадлежат к другим родам.

Задний конец домиков закрыт и иногда переходит в узкий вырост — стебелек. Стенки однослойные, тонкие, покрыты многочисленными посторонними тельцами. Первичная структура тонкая, вторичная — грубая. Один-два макронуклеуса, один-два микронуклеуса и 20—24 мембранеллы.

В Черном море 12 видов.

1(4). Домик с отогнутыми наружу краями устья, образующими устьевое поле.

2(3). Домик имеет форму колокольчика; задний конец которого часто вытянут в стебелек; край устьевого поля ровный . . . . . .
. . . . . **T. campanula** Ehrenberg, 1840 (табл. I, *3*, *а*)
(syn.: *T. annulata* Mink., 1899)

Крайне изменчивый вид; описано несколько разновидностей. Типичной формой панциря является колоколообразная с довольно развитой устьевой зоной и вытянутым задним концом. Длина домика варьирует от 135 до 200 μ; ширина устьевой зоны — 130—150 μ. Домик обильно инкрустирован посторонними блестящими тельцами, полностью покрывающими стенки. У некоторых экземпляров в передней части замечается кольцевая структура стенок. Имеет два макронуклеуса, два микронуклеуса, одну сократительную вакуоль и 16—24 мембранеллы.

Неритический вид с широким географическим распространением — Средиземное, Балтийское, Северное моря и побережье Норвегии.

В Черном море распространен у советских берегов и в водах Румынии, где встречается почти круглый год. Наибольшее количество особей было отмечено в холодное время года (тысячи экземпляров в 1 $м^3$).

В Черном море встречается еще форма *T. campanula* var. *bütchlii* Jörgensen, 1924 (табл. I, *3*, *б*), отличающаяся от типичной отсутствием хвостового стебелька — домик на заднем конце закруглен.

3(2). Домик имеет форму горшочка, заостренного позади; край устьевого поля неровный . . . . . .
. . **T. meunieri** Kofoid et Campbell, 1929 (табл. I, *4*)
(syn.: *Tintinnopsis* sp. Brandt, 1906)

Домик широкий, чашеобразный, заканчивающийся на задием коице коротким стебельком или острием. Длина 74 μ, ширина 58—96 μ. Края ротовой зоны неровные. Стенки домика иикрустированы.

Для Черного моря указывается Долгопольской (1940) в районе Карадага как вид, приуроченный к холодному времени года.

4(1). Домик без устьевого поля.

5(16). Домик либо с закругленным задним концом, либо с тупым, несколько вздутым.

6(7). Длина домика превышает его ширину в пять раз; форма домика цилиндрическая . . . . . **T. lobiancoi** Daday, 1886 (табл. I, *5*)

Цилиндрический домик сильио удлинен и закруглеи на заднем конце. Длина 128—262 μ, ширина 44—48 μ. Стенки домика обильио иикрустированы.

Для Черного моря приводится впервые Марковым (Markoff, 1908).

Балтийское и Средиземиое моря.

7(6). Длина домика превышает его ширину не более чем в три раза.

8(9). Домик цилиндрический, очень короткий и маленький, не длиннее 30 μ . . . . . .**T. minuta** W a i l e s, 1925 (табл. I, *6*)
(syn.: *T. karajacensis* var. *minutus* W a i l e s, 1925)

Очень мелкая форма, длиной 25—30 μ. Домик цилиндрический, короткий (длина домика в 2,3 раза больше ширины передней части). Устьевой край цельный, задний конец закругленный. Стенки домика слабо инкрустированы посторонними частицами.

Черное и Азовское моря.

Атлантический океан.

9(8). Домик в задней части вздут (расширен), а если без расширения, то его длина значительно превышает 50 μ.

10(13). Передняя цилиндрическая часть домика значительно короче задней вздутой.

11(12). Передняя часть домика кольчатая (с волнистыми стенками) . . . . . **T. baltica** B r a n d t, 1896 (табл. I, *7*)

Домик имеет форму горшка, передняя часть его несколько перетянута и имеет кольцевую зону, придающую волнообразный вид стенкам. Задняя часть сужена. Длина 54—72 μ, иногда до 110 μ, максимальная ширина 45 μ. Стенки домика инкрустированы.

Приводится для Черного моря Россолимо (1922) как одна из наиболее обычных форм летнего планктона в районе Одессы и Севастополя. Зарегистрирован в северных морях и Атлантическом океане.

12(11). Передняя часть домика некольчатая, задняя грушевидная . . . . . **T. parvula** J ö r g e n s e n, 1912 (табл. I, *8*)
(syn.: *T. beroidea* var. *parvula* J ö r g., 1912)

Форма мелкая, длина до 60 μ, ширина до 30 μ. Передняя часть цилиндрическая и короткая, образует как бы горлышко. За горлышком домик расширяется и затем снова суживается к заднему концу. Стенки нижней части домика с крупными посторонними тельцами.

В Черном и Азовском морях является редкой формой. Обнаружен в Атлантическом океане, Балтийском море.

13(10). Передняя цилиндрическая часть домика приблизительно равна задней вздутой или длиннее ее, иногда домик весь цилиндрический . . . . . **T. tubulosa** L e v a n d e r, 1900 (табл. I, *9*)

Вид с очень изменчивым домиком, удлиненно-цилиндрическим или более коротким, с расширенной (вздутой) задней частью. Россолимо (1922) различает в Черном море кроме цилиндрической формы *A* другую форму — *C*, с укороченным и вздутым домиком. Размеры первой: длина 95—115 μ, ширина в передней части 35 μ, в задней — 47 μ. Размеры второй формы: длина 75 μ, ширина в передней части 35 μ, в задней — 55 μ. Видимо, это экологические формы.

Атлантический океан, Черное и Балтийское моря.

14(15). Передняя цилиндрическая часть домика не длиннее задней вздутой.

15(14). Передняя цилиндрическая часть домика значительно длиннее задней вздутой . . . . . **T. subacuta** J ö r g e n s e n, 1899 (табл. I, *10*)
(syn.: *T. tubulosa* var. *subacuta* J ö r g e n s e n, 1927)

Передняя часть домика цилиндрическая, длинная, достигает $^2/_3$ (иногда больше) его длины. Последняя — 135—165 μ, ширина передней части 40—52 μ, задней — 60—65 μ. Задняя часть вздутая, обычно притупленная. Раньше причислялась к виду *T. tubulosa* (как форма *B*), от которого, однако, хорошо отличается формой домика. Стенки плотные, обильно инкрустированы.

Встречается преимущественно в летние месяцы.

Черное, Азовское и Средиземное моря, Атлантический океан.

16(5). Домик с заостренным задним концом или притупленный, цилиндрической формы.

17(18). Домик с тупым задним концом, часто с перетяжкой в передней части, обильно инкрустирован крупными частицами . . . . . **T. beroidea** E n t z, 1884 (табл. I, *11*)
(syn.: *T. acuminata* D a d a y, 1886)

Очень изменчивый вид. Длина 34—75 μ, ширина 23—38 μ. У типичной формы домик оканчивается притупленным концом. Передняя часть иногда незначительно перетянута, образуя своего рода шейку; передний край неволнистый. Стенка домика обильно инкрустирована посторонними частицами.

Неритический вид с широким ареалом — от Средиземного моря до Гренландии.

18(17). Домик заострен, а если с притупленным углом, то инкрустирован слабо, мелкими частицами . . . . . **T. karajacensis** B r a n d t, 1908 (табл. I, *12*)

Домик чаще всего цилиндрический. Длина 57—124 μ, ширина 37—46 μ. Задний конец в большинстве случаев суживается, заканчиваясь острием, но иногда закруглен. Стенки домика с мелкими и немногочисленными частичками.

Для Черного моря приводится впервые Россолимо (1922), который отмечал этот вид в большом количестве в районе Одессы и в Севастопольской бухте. Долгопольская (1940) указывает этот вид для района Карадага, отмечая постоянство его величины, формы и структуры. По-видимому, у румынского побережья отсутствует.

Северное и Черное моря, Атлантический океан.

19(20). Домик без стебелька.

20(19). Домик заканчивается небольшим стебельком.

21(22). Домик очень узкий (шириной до 30 μ), инкрустирован сравнительно слабо . . . . . **T. cylindrica** D a d a y, 1886 (табл. I, *13*)
(syn.: *T. bottnica* N o r d q., 1890; *Leprotintinnus bottnica*, N o r d q., 1890)

Домик цилиндрический, очень узкий, заканчивается маленьким стебельком. Длина до 105 μ, ширина 23—26 μ. Стенки домика слабо инкрустированы посторонними частичками. Россолимо (1922) описывает этот вид под названием *T. bottnica* N o r d q.

В Черном море в планктонных пробах сравнительно редок, что может быть связано с потерей этих форм вследствие мелких размеров.

Летний вид, в Севастопольской бухте и в районе Одессы.

Черное, Азовское, Средиземное и Балтийское моря, Атлантический океан.

22(21). Домик не очень узкий (шириной более 40 μ), инкрустирован сильно . . . . . .**T. davidovi** D a d a y, 1886 (табл. I, *14*)
(syn.: *T. davidovi* var. *cylindrata* M i n k. 1899; *T. davidovi* var. *longicauda* M a r k o f f, 1908)

Цилиндрический домик, задний конец которого вытянут в виде короткого стебелька. Длина 105—209 μ, ширина 42—48 μ. Многочисленные посторонние тельца орнаментируют стенки домика.

Форма, размеры и структура домика очень сходны с таковыми вида *Coxliella helix* var. *A*. B r a n d t, 1907, с которым его легко спутать.

В Черном море характерен для теплого времени года.

Распространен в Средиземном море.

Род Codonella B r a n d t, 1907

Домик в виде урны или чаши. Шейка короткая, неспиральная, некольчатая. Иногда на шейке видны редкие вырезы, расположенные неравномерно. На стенках иногда встречаются кокколиты. Восемь макронуклеусов, 21 мембранелла.

В Черном море встречается единственный вид * . . . . . **C. lagenula** (C l a p a r è d e et L a c h m a n n, 1858) (табл. I, *15*)
(syn.: *Cyttarocylis brevicolis* D a d., 1887)

Чашеобразный домик с шейкой, на которой находятся 8 овальных отверстий. Длина 46 μ, максимальная ширина 42 μ.

Приводится Россолимо (1922) для планктона открытого моря. Вблизи берега не встречен. Зарегистрирован в Средиземном море.

Семейство Codonellopsidae K o f o i d et C a m p b e l l, 1929

Шарообразный домик с цилиндрической шейкой, редко зазубренной. Аборальный конец заострен или закруглен. Стенка шейки с первичной структурой, стенка тела со вторичной. Посторонние тельца на поверхности домика

* Для Азовского моря, точнее для кубанских лиманов, указывалась еще *Codonella relicta* M i n k, 1905 (Куделина, 1930), но это определение нуждается в проверке (возможно, этот вид путали с *Tintinnopsis meunieri* (K o f. et C a m p b., 1929).

могут присутствовать или отсутствовать. Два—восемь макронуклеусов, 18—20 мембранелл.

Исключительно морское семейство. В Черном море известен один род.

Род Stenosemella J ö r g e n s e n, 1924

Домик короткий, широкий, овальный, с гиалиновой тонкой шейкой. На переднем конце один-два спиральных витка. Задний конец закруглен. На теле нет спиральной структуры. Стенки домика толстые, с многочисленными посторонними тельцами, образующими грубую сеть.

Большинство видов этого рода близки к родам *Tintinnopsis* и *Codonella*. В Черном море два вида.

1(2). Домик шарообразный, сильно инкрустированный. Шейка гиалиновая, короткая . . . . . **S. ventricosa** (C l. et L., 1858) (табл. II, *1*) (syn.: *Codonella ventricosa* (F o l., 1884; *Tintinnopsis ventricosuides* M e u n i e r, 1910; *T. ventricosa* C l. et L., 1850)

Длина домика 80—95 μ, наибольшая ширина, находящаяся выше середины,— 60—94 μ. Стенка домика обильно инкрустирована блестящими частицами и посторонними телами. Шейка гиалиновая, состоящая из одного-двух витков.

Встречается в холодное время года, массовое развитие приурочено к декабрю, когда вид образует так называемый «планктон со стеносемеллой». В поверхностном планктоне обнаруживается с ноября по май.

Средиземное и Северное моря, Атлантический океан.

2(1). Домик овальный, меньшего размера, с инкрустацией на поверхности; шейка более высокая . . **S. nivalis** M e u n i e r, 1910 (табл. II, *2*) (syn.: *Tintinnopsis nucula* Fol., 1884)

Домик овально-продолговатой формы, меньших размеров. Длина 35—70 μ. На поверхности находятся посторонние тельца.

Указан для Черного моря Россолимо (1922) и Долгопольской (1940) как обычная форма зимнего планктона. Встречается в большом количестве с февраля до апреля.

Семейство Coxliellidae K o f o i d et C a m p b e l l, 1929

Домик на всем протяжении или только в передней части имеет спиральную структуру; с шейкой или без нее. Если шейка имеется, она состоит из спиральной полосы и никогда не отвернута. Стенки гиалиновые, ячеистые, в большинстве случаев без посторонних телец на поверхности. Два макронуклеуса.

По местоположению спиральной структуры семейство разделяется на два подсемейства.

1(2). Спиральная структура по всей поверхности домика или только в передней его части. Аборальный конец закрыт или открыт. . . . . **Coxliellinae**

2(1). Спиральная структура домика находится только в передней (суборальной) зоне. Аборальный конец замкнут, закруглен или заканчивается стебельком . . . . . **Metacylinae**

Подсемейство Coxliellinae K o f o i d et C a m p b e l l, 1929

Домик спиральный по всей поверхности, задний конец закрыт (например, род *Coxliella*) или спиральность ограничена только передней частью и тогда аборальный конец открыт (например, род *Climacocylis*). В редких случаях на поверхности домика имеются посторонние тельца.

В Черном море встречается только один род.

Род Coxliella B r a n d t, 1906

Домик цилиндрический, суживается к заднему концу. Спиральная полоска покрывает весь домик. Шейка не дифференцирована, оральный край иногда слегка бахромчатый (но неправильно зазубренный), хотя из-за посторонних частиц это часто незаметно.

Задний конец закрыт, полукруглый, или конический, или со стебельком. Стенка домика двойная, с более или менее развитыми внешними или внутренними пластинками.

В Черном море пять видов.

1(4). Домик цилиндрический, суживающийся в стебелек.

2(3). Домик суживается в толстый длинный стебелек. Посторонние тельца главным образом на стебельке. Спиральная полоса в верхней части суживается . . . . . **C. helix** B r a n d t, 1907 (табл. II, *3*) (syn.: *Tintinnus helix* C l. et L., 1858; *Tintinnopsis helix* D a d a y, 1887)

Домик цилиндрический, кзади суживается, заканчиваясь довольно длиным иногда загнутым стебельком. Спиральная полоса суживается в верхней части. В задней части витки направлены до некоторой степени косо, а в передней — становятся все теснее и более параллельными ротовому краю. Стенка домика твердая, толстая, явно двойная. На поверхности домика посторонних частиц мало; они в бо́льшем количестве находятся на стебельке.

Этот вид очень изменчив, особенно в отношении количества и расположения посторонних частиц и развития спиральной линии на домике, а также размеров, которые колеблются между 120 и 475 μ.

Россолимо (1922) приводит его под названием *Cyttarocylis (Coxliella) helix* C l. et L., 1858 как очень распространенный вид и указывает на наличие в Черном море еще формы *C. helix* var. *A* B r a n d t, 1907, у которой домик весь инкрустирован, а спиральная линия совсем незаметна. Возле румынского побережья встречается особенно часто в летне-осеннем планктоне.

Вид широко распространен в Средиземном море.

3(2). Домик с маленьким стебельком. Стенки домика и стебелек без посторонних телец. Спираль с равными и густыми витками . . . . . **C. decipiens** J ö r g., 1924 (табл. II, *4*) (syn.: *Coxliella annulata* E n t z. et J u n., 1909)

Домик меньших размеров, чем у предыдущего вида. Его длина 200—275 μ. Задняя его часть заканчивается маленьким стебельком без инкрустации. Инкрустация отсутствует и на стенках домика. Витки густые и расположены на равных расстояниях друг от друга.

Для Черного моря указывается только Долгопольской (1940) в летнем планктоне в районе Карадага.

4(1). Домик не имеет стебелька, книзу суживается или расширяется.

5(6). Домик книзу суживается. Витки спирали редкие и приблизительно равные . . . . . **C. annulata** D a d a y, 1885 (табл. II, *5*)

Домик цилиндрический, незначительно суживается к нижнему концу и не образует стебелька. Размеры очень изменчивы. Длина 160—325 μ, ширина 77—125 μ. Спираль имеет сравнительно редкие витки, расположеиные на более или менее равных расстояниях друг от друга. Сезонный, типично теплолюбивый вид, с ограниченным периодом пребывания в планктоне.

Для Черного моря приводится Россолимо (1922) как редкий вид возле берегов Анатолии и Кавказа. Распространен в Средиземном море.

6(5). Домик слабо вздутый на заднем конце; спираль может быть с густыми витками на протяжении всего домика или постепенно расстояние между витками увеличивается.

7(8). Стенки домика прозрачные, без посторонних телец; к аборальному концу витки спирали постепенно редеют, а затем расстояние между ними снова уменьшается . . . . . **C. undulatospiralis** D o l g o p o l s k a j a, 1940 (табл. II, *6*)

Домик цилиндрический, слегка вздутый в задней части; диаметр его в передней части 97 μ, в задней 117 μ, длина домика 372 μ. Аборальный конец закругленный, стенки

прозрачные, без посторонних телец. Спираль располагается на всем протяжении домика; ширина витков постепенно возрастает в направлении аборального конца и достигает наибольшего размера в нижней части домика, но затем снова резко уменьшается.

Вид впервые был найден и описан в Черном море из района Карадага.

(87). Стенки с посторонними тельцами в верхней части; спираль с густыми витками . . . . . **C. cochleata** Brandt, 1907 (табл. II, 7) (syn.: *C. helix* var. *cochleata* Brandt, 1907)

Домик цилиндрический; длина 235—310 μ, ширина 52—56 μ. Оральный край домика зубчатый, а аборальный конец закругленный. Стенки домика имеют нежную структуру; они тонкие и прозрачные на заднем конце, покрыты блестящими частицами на переднем. Спираль густая (около 30 витков).

Подсемейство Metacylinae Kofoid et Campbell, 1929

Домик различной формы — яйцевидной, чашевидной, цилиндрической, задняя часть замкнута. Спиральная структура только в суборальной зоне. Часто на заднем конце находится маленький стебелек. Стенка домика гиалиновая, без инородных тел.

В Черном море два рода.

1(2). Домик широкий, яйцевидный или чашевидный. Аборальный конец замкнут или заострен, короткая шейка с двумя—восемью витками спирали . . . . . *Metacylis*

2(1). Домик продолговатый, имеет вид отточенного карандаша. Аборальная область коническая, заканчивается острым стебельком. Без шейки, но передняя часть спиральная . . . . . *Helicostomella*

Род Metacylis Jörgensen, 1924

Ширина домика больше его длины, форма чашеобразная. В передней части имеется маленькая перетяжка, отграничивающая спиральную шейку с 2—8, редко с 12 витками. Оральный конец цельный, аборальный замкнут, закруглен или заострен, заканчивается стебельком. Стенки домика гиалиновые, без посторонних тел.

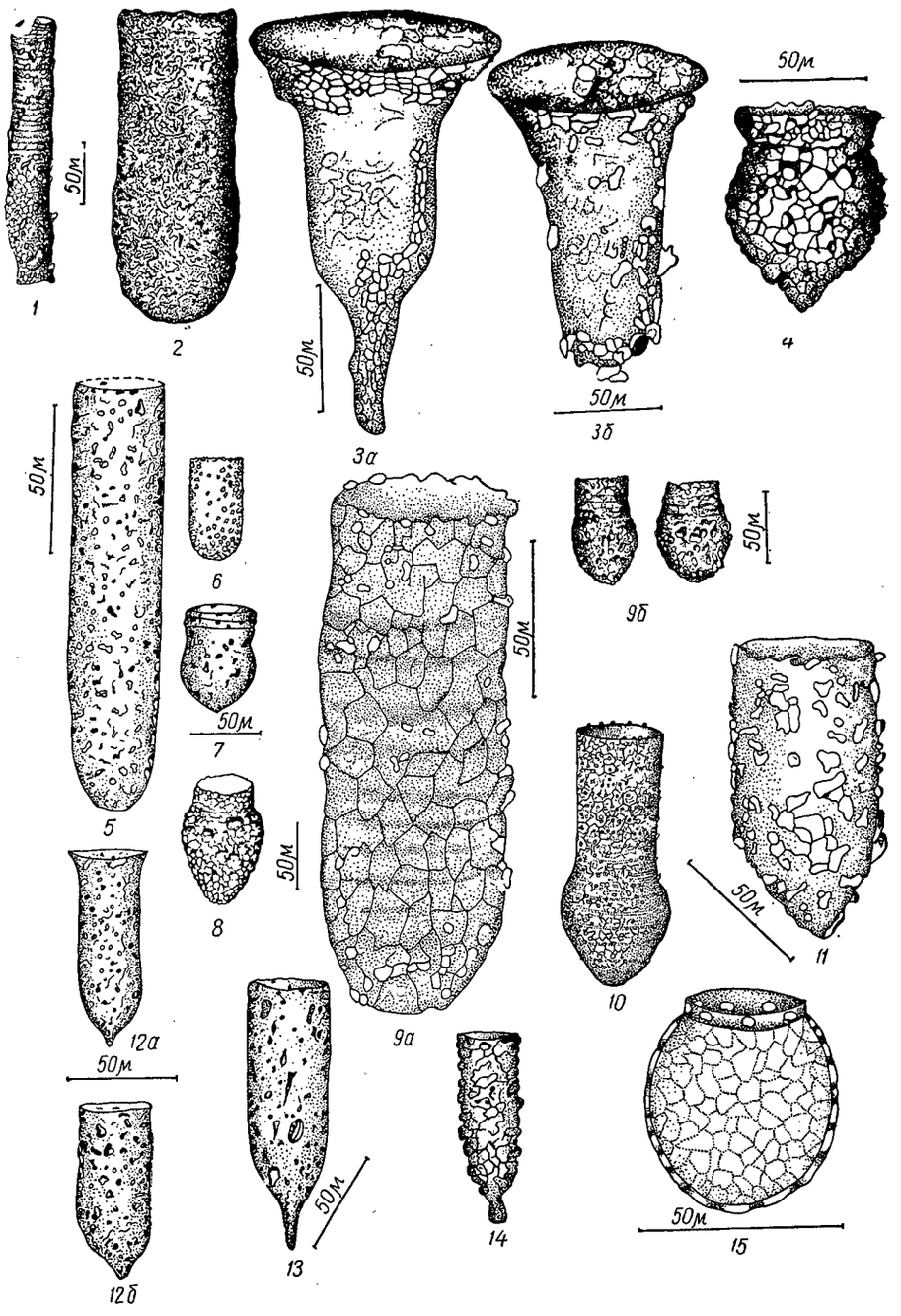
В Черном море известен только один вид, включающий три разновидности. . . **M. mediterranea** Mereschkovskyi, 1881 (табл. II, *8*) (syn.: *Tintinnus mediterraneus* Meresch k., 1881; *Amphorella mediterranea* Daday, 1887)

Домик овальный, с короткой кольчатой шейкой, состоящей из геликоидальной полоски с малым количеством витков (2—5); стенка домика гладкая без посторонних тел на поверхности.

Россолимо (1922) приводит для Черного моря три разновидности этого вида: *M. mediterranea* var. *pontica* Meresch k., 1881 (табл. II, *8*, *а*). Задний конец домика закруглен или слегка заострен. Длина 67—73 μ, ширина 50—64 μ. Это самая распространенная разновидность. Встречается также возле румынского побережья. *M. mediterranea* var. *neapolitana* Meresch k., 1881 (табл. I, *8*, *б*). Задний конец домика заканчивается маленьким стебельком. Длина 72—76 μ, ширина 57—61 μ. Единичные экземпляры встречаются в летний период в Севастопольской бухте. *M. mediterranea* var. *longa* Brandt, 1908 (табл. II, *8*, *в*). Домик более удлиненный, чем у других разновидностей; задний конец заканчивается стебельком. Длина 109—116 μ, ширина 55 μ. Встречается редко в летнем планктоне Севастопольской бухты.

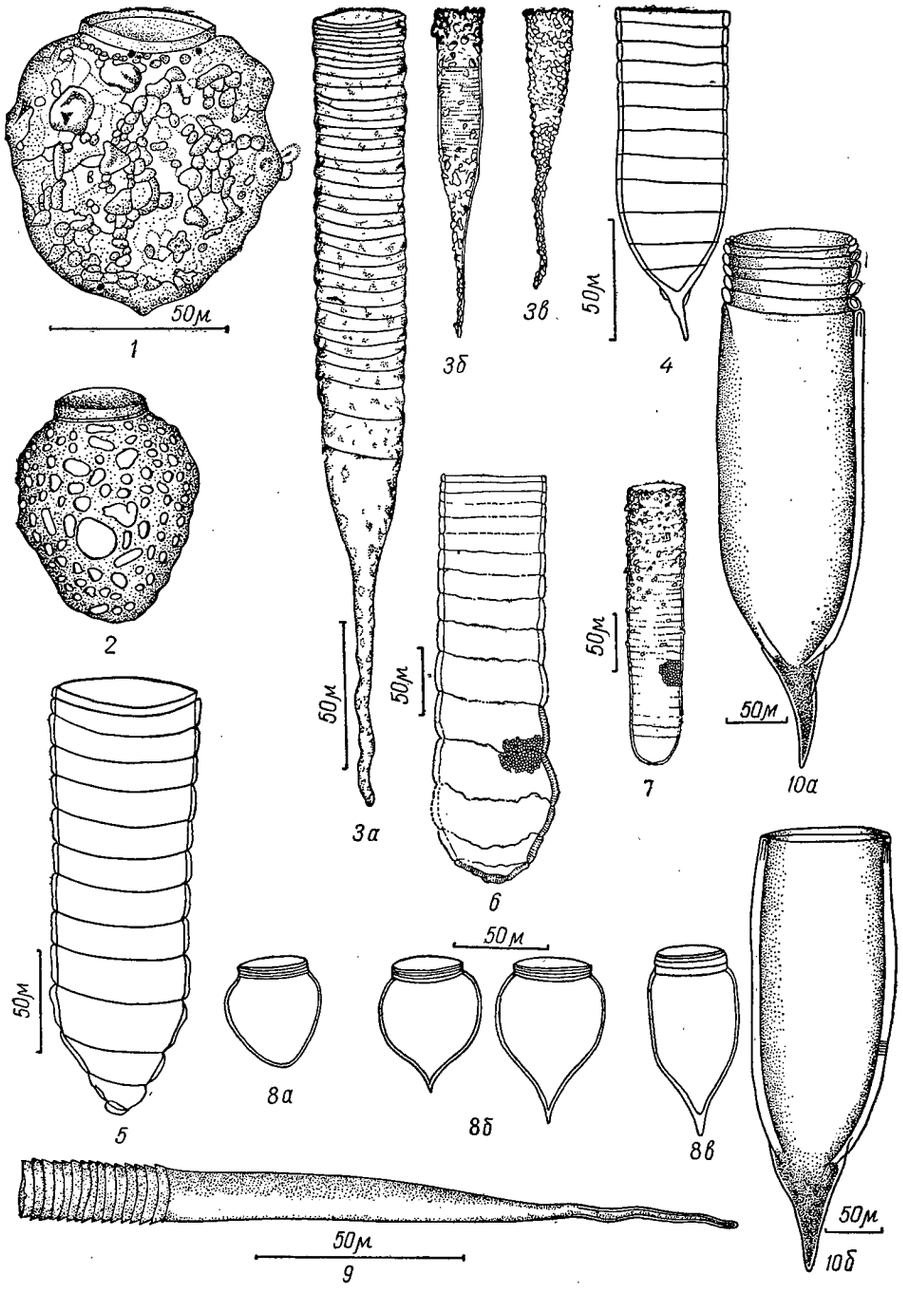
Род Helicostomella Jörgensen, 1924

Домик удлиненный, суженный к заднему концу, имеет вид отточенного карандаша. Аборальный конец конусообразный, заканчивается стебельком, иногда довольно длинным и волнистым. В передней части домика имеется спиральная полоса. Стенки без инкрустации на поверхности.



1 — *Leprotintinnus pellucidus* (по Гаевской, 1948); *2* — *Tintinnidium mucicola* (по Россолимо, 1922); *3* — *Tintinnopsis campanula* (по Гаевской, 1948): *а* — типичная форма, *б* — *T. campanula* var. *bütchlii*; *4* — *T. meunieri*; *5* — *T. lobiancoi* (по Россолимо, 1922); *6* — *T. minuta* (по Кофоиду и Кэмпбелу, 1929); *7* — *T. baltica* (по Россолимо, 1922); *8* — *T. parvula* (по Долгопольской, 1940); *9* — *T. tubulosa*: *а* — типичная форма; *б* — *T. tubulosa* форма *C* (по Россолимо, 1922); *10* — *T. subacuta* (по Гаевской, 1948); *11* — *T. beroidea* (по Гаевской, 1948); *12* — *T. karajacensis* (по Россолимо, 1922); *а*, *б* — разные формы; *13* — *T. cylindrica* (по Долгопольской, 1940); *14* — *T. davidovi* (по Россолимо, 1922); *15* — *Codonella lagenula* (по Россолимо, 1922).

Таблица II



1 — Stenosemella ventricosa; 2 — S. nivalis (по Трегубову, 1957); *3 — Coxliella helix: а* — типичная форма, *б* — уклоняющаяся форма, *в — C. helix* var. *A* (по Россолимо, 1922); *4 — C. decipiens* (по Долгопольской, 1940); *5 — C. annulata* (по Долгопольской, 1940); *6 — C. undulatospiralis* (по Долгопольской, 1940); *7 — C. cochleata* (по Долгопольской, 1940); *8 — Metacylis mediterranea; а — M. mediterranea* var. *pontica, б — M. mediterranea* var. *neapolitana, в — M. mediterranea* var. *longa; 9 — Helicostomella subulata; 10 — Favella ehrenbergi: а — F. ehrenbergi* var. *claparedei, б — F. ehrenbergi* var. *helgolandica.*

В Черном море единственный вид . . . . . **H. subulata** Jörgensen, 1924 (табл. II, *9*) (syn.: *Tintinnus subulatus* Ehr., 1834; *Amphorella subulata* Daday, 1887)

Очень изменчивый вид. У типичных форм домик длинный и тонкий, суживается к заднему концу. Длина до 300 μ, ширина до 20 μ. В передней части домика спираль с довольно тесными витками. Задний конец заканчивается очень длинным, часто загнутым стебельком. Стенка домика с очень тонкой первичной структурой, два макронуклеуса и два микронуклеуса.

Неритический вид с очень широким географическим распространением; встречается и в северных морях, обычно в прогреваемых поверхностных слоях. В то время как северные формы могут иметь длину до 200 μ, средиземноморские виды достигают 120 μ.

Черноморские особи более сходны с северными формами. На литорали румынского побережья часто встречается в планктонных пробах в летне-осенний период.

Семейство Ptychocylidae Kofoid et Campbell, 1929

Домик крупный, обычно в виде колокольчика или бокала, без спиральной структуры, но имеет кольцевую суборальную зону. Задний конец закругленный или заканчивается маленьким аборальным рожком.

В Черном море встречается единственный род.

Род Favella Jörgensen, 1924

Домик колоколообразный или более удлиненный, задняя часть суживается, заканчиваясь острым концом или стебельком. Оральный край не зазубрен. Суборальная зона кольцевая. Нет посторонних телец на поверхности домика; два макронуклеуса, два микронуклеуса и 18 мембранелл.

В Черном море один вид . . . . . **F. ehrenbergi** (Clap. et Lach., 1858) (табл. II, *10*) (syn.: *Cyttarocylis ehrenbergi* Daday, 1887)

Раковина гиалиновая, прозрачная, без посторонних включений. Длина 250—400 μ, диаметр ротовой части приблизительно 100 μ. Стенки домика довольно толстые, часто с неравномерными утолщениями в задней части и стебельке. В массовом количестве наблюдается летом и в начале осени.

Известны две разновидности. *F. ehrenbergi* var. *claparedei* Daday (табл. II, *10*, *а*). Длина до 400 μ. Отличается кольцевым участком на передней стороне, состоящим из пяти-шести витков. *F. ehrenbergi* var. *helgolandica* Brandt (табл. II, *10*, *б*). Меньше предыдущей: длина 250 μ, диаметр рта 95—100 μ. Стебелек 70—80 μ.

Отмечен в Средиземном море.

ЛИТЕРАТУРА

Гаевская Н. С. 1948. Класс Infusoria, отр. Heterotricha, подотр. Tintinnoinea.— В кн.: Определитель фауны и флоры северных морей СССР. «Сов. наука», М.

Долгопольская М. А. 1940. Зооплактон Черного моря в районе Карадага.— В кн.: Тр. Карадаг. биол. ст., 6.

Ключарев Н. В. 1952. Материалы для количественной характеристики зоопланктона Карадага.— В кн.: Тр. Карадаг. биол. ст., 12.

Косякина Е. Г. 1936. Сезонная смена зоопланктона Новороссийского залива.— В кн.: Тр. Новорос. биол. ст., **1**, 6.

Мережковский К. 1879. Материалы для фауны Черного моря.— В кн.: Тр. СПб. о-ва естествоисп., 7.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каталог фауны свободноживущих беспозвоночных Азовского моря. — Зоол. ж., **39**, 10.

Переяславцева С. 1886. Protozoa Черного моря.— В кн.: Зап. Новорос. о-ва естествоисп.

Россолимо Л. Л. 1922. Tintinnoidea планктона Черного моря.— Арх. Русск. протистолог. о-ва, **1**.

Balech E. 1959. Les Tintinnides de la Méditerranée.— Trabajos del Inst. español de oceanogr. Madrid.

Brandt K. 1906—1907. Die Tintinnoidee der Plankton-Expedition.— Ergebn. Plankton-Expedit., **3.**
Daday I. 1886—1887. Monographie d. Familie der Tintinnoidea.— Mittel. d. Zool. St. zu Neapel. **7.**
Faurê-Frémiet E. 1924. Contribution á la connaissance des infusoires planctoniques.— Bull. Biol. Franç. Belgique, 6.
Jörgensen E. 1924. Mediterranean Tintinnidae. Report on the Danish Oceanographical expeditions 1908—1910 to the Mediterranean and adjacent seas. Biol., 2.
Jörgensen E. 1927. Ciliata-Tintinnidae. Die Tierwelt der Nord- u. Ostsee. — Herausg. Grimpl u. Wagler. 8, 2.
Kofoid a. Campbell. 1929. A conspectus of the marine and freshwater Ciliata belonging to the suborder Tintinnoidea.— Univers. California Publications, Zool., **34.**
Markoff. 1908. Mitteilungen über d. Plankton des Schwarzen Meeres in d. Nähe v. Sevastopol.— Zool. Anz. 22.
Petran A. 1958. Contributii la cunoasterea speciilor de Tintinoidee din dreptul litoralului rominesc al M. Negre. — Hidrobiol., **1.**
Trégouboff Gr. et Rose M. 1957. Manuel de planctonologie méditerranéene. Paris.

ТИП ГУБКИ — PORIFERA

КЛАСС ГУБКИ — PORIFERA

Губки — наиболее примитивно устроенные животные среди многоклеточных. Особенности строения и развития выделяют их среди других беспозвоночных животных. Об этом свидетельствует отсутствие дифференцирования тела губок на настоящие ткани и отдельные органы. Другой характерной особенностью губок является развитие системы каналов со жгутиковыми камерами, выстланными жгутиковыми воротничковыми клетками. Своеобразным признаком губок является также свойственное им при метаморфозе извращение зародышевых листков.

Согласно системе Гентшеля (Hentschel, 1923), которая принята в настоящей работе, тип и класс губок состоят из пяти отрядов: Calcarea, Triaxonida, Tetraxonida, Cornacuspongida, Dendraceratida. Фауна черноморских губок включает представителей трех отрядов: Calcarea, Tetraxonida, Cornacuspongida.

Губки обладают высокой морфологической пластичностью, что выражается в большом разнообразии формы тела. Большинство представителей отрядов Tetraxonida и Cornacuspongida характеризуется образованием колоний и слабо выраженной лучевой симметрией. Одиночные губки, построенные по радиальной (многолучевой) симметрии, встречаются среди известковых губок. Среди губок встречаются низкорастущие, корковые, комкообразные подушковидные экземпляры, а также губки с булавовидной, трубчатой, пальцевидной формой тела. Часто изменчивость и непостоянство формы тела свойственны представителям одного и того же вида и зависят от условий обитания (глубины, грунта, скорости течения и других факторов). Цвет губок также характеризуется значительным разнообразием. Он определяется наличием тех или иных межклеточных пигментов и специальных пигментных клеток, симбиозом с одноклеточными водорослями, степенью освещенности места обитания. Представители отряда Calcarea иногда лишены пигментных клеток и имеют белую или серую окраску. Губки из отрядов Tetraxonida и Cornacuspongida часто ярко окрашены в красные, лиловые, фиолетовые, желтые и другие тона.

Многочисленные поры и устья, открывающиеся на поверхности тела, соединяют сложно устроенную ирригационную систему губок с внешней средой. Основные типы строения ирригационной системы представляют собой ряд последовательных усложнений в организации губок. Простейшим из них является аскоидная: ирригационная система состоит из гастральной полости, выстланной жгутиковыми воротничковыми клетками, многочисленных пор и устья. Дальнейшее усложнение ирригационной системы идет за счет образования в стенках тела губки радиально расположенных жгутиковых камер, окружающих в один слой гастральную полость, и приводящих каналов. Первый и второй (сиконоидный) типы строения ирригационной системы характерны для большинства представителей отряда Calcarea. Лейконоидный тип строения ирригационной системы отличается наличием жгутиковых камер и системы отводящих и приводящих каналов. По этому типу построена ирригационная система четырехлучевых, кремнероговых и некоторых известковых губок.

Большинство губок снабжено минеральным скелетом. Общий план строения скелета и состав скелетных элементов являются важными систематическими признаками.

Скелет известковых губок образован однолучевыми, трехлучевыми (триактинами) и четырехлучевыми (тетрактинами) иглами, состоящими из углекислого кальция. Правильные триактины и тетрактины характеризуются тремя равными лучами и равными углами между ними, сагиттальные — наличием двух одинаковых лучей (рис. 1). Иглы известкового скелета не связаны между собой и располагаются в зависимости от строения ирригационной системы. У четырехлучевых губок скелет построен по радиальному типу и состоит из однолучевых игл (оксов, стилей), четырехлучевых игл (ортотриен, протриен, дихотриен) и микросклер (оксиастр, стронгиластр, стеррастр) (рис. 2). Основу скелета кремнероговых губок составляют одноосные макросклеры и микросклеры. Макросклеры могут быть прямыми или изогнутыми, веретеновидными, гладкими или шиповатыми, с одинаковыми концами (диактины) (рис. 4) или с разноустроенными концами (монактины) (рис. 3). Микросклеры кремнероговых губок делятся на сигмоидные (сигмы, дужки и т. п.) и хелоидные (хелы разноконечные пальматовидные; хелы равноконечные дуговидные; якорьки равноконечные и т. п.) (рис. 5). В зависимости от расположения скелетных элементов основной скелет кремнероговых губок может быть диффузным (макросклеры не соединены друг с другом и лежат беспорядочно), сетчатым, сетчато-волокнистым или состоять из ветвящихся и анастомозирующих волокон. Переходным скелетом от сетчатого к сетчато-волокнистому является скелет лестничного типа, состоящий из тонких параллельных волокон, соединенных отдельными поперечными иглами. Иглы соединяются в волокна при помощи рогового вещества — спонгина, количество которого колеблется у различных представителей одного вида в зависимости от условий обитания. У некоторых представителей отряда Cornacuspongida могут отсутствовать собственные кремневые иглы и тогда скелет образован сетью роговых волокон, часто содержащих инородные минеральные включения (иглы других губок, песчинки, створки простейших и т. п.). На поверхности большинства губок образуется специальный дермальный скелет. Он состоит из игл, обычно отличных от игл основного скелета и расположенных тангентально или несколько под углом к поверхности губки. Иглы дермального скелета могут располагаться беспорядочно либо образовывать пучки или волокна. Скелетные элементы губок образуются специальными клетками мезоглеи — склеробластами и спонгиобластами. Трехлучевые и четырехлучевые иглы возникают в результате срастания однолучевых игл, каждая из которых образуется двумя склеробластами.

Тело губки состоит из наружного слоя — эктодермы, образованного многочисленными плоскими клетками — пинакоцитами, внутреннего — эндодермального, образованного жгутиковыми воротничковыми клетками, и промежуточного слоя — мезоглеи. В мезоглее находится большое количество разнообразных клеточных элементов, основу которых составляют звездчатые клетки — амебоциты. Изменяясь морфологически, амебоциты могут выполнять функции скелетообразователей, половых, пищеварительных и других клеток. Обилие клеточных элементов, не достигающих высокой степени дифференциации, свидетельствует о примитивности и своеобразии губок среди других многоклеточных животных. У губок отсутствуют мышечные и настоящие нервные клетки, поэтому реакция на внешние раздражения выражена слабо и в ней участвуют все клетки поверхности тела. Пищеварение, выделение и дыхание осуществляется у губок внутриклеточно, посредством ирригационной системы. Движение воды в каналах губки является результатом непрерывного винтообразного биения жгутиков воротничковых клеток. С водой в тело губки попадают пищевые частицы (микроскопические водоросли, бактерии, простейшие, органический детрит) и кислород. Питательные частицы захватываются и перевариваются в пищеварительных вакуолях жгутиковых воротничковых клеток (у представителей отр. Calcarea) или разносятся подвижными амебоцитами по всему телу губки (у более высокоорганизованных губок из отр. Tetraxonida и Corna-

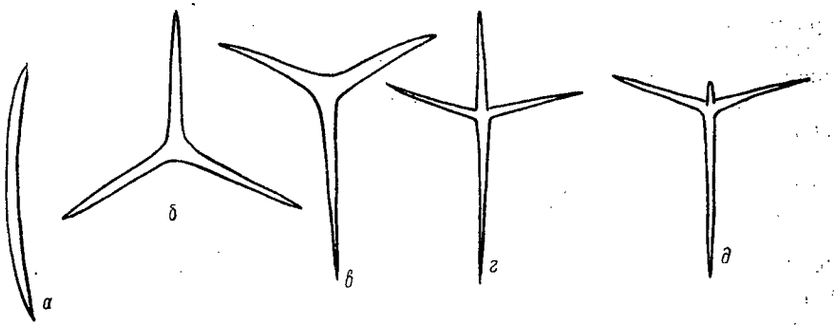


Рис. 1. Типы игл известковых губок:
а — окс, *б* — правильная триактина, *в* — сагиттальная триактина, *г* — правильная тетрактина, *д* — сагиттальная тетрактина.

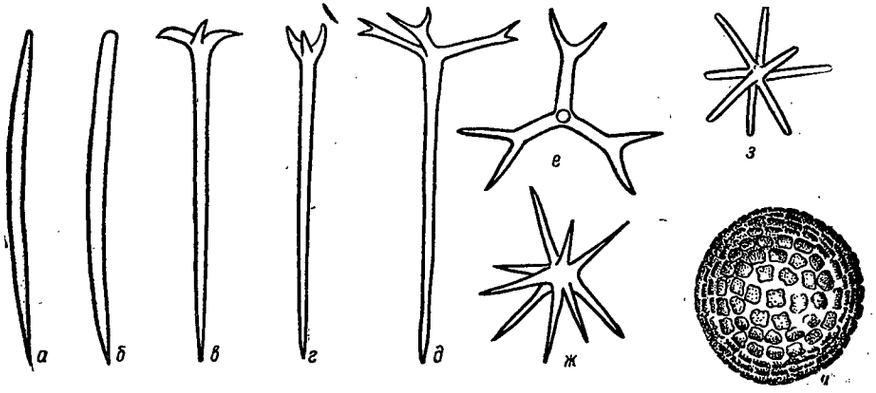


Рис. 2. Типы игл четырехлучевых губок.
Макросклеры: *а* — окс, *б* — стиль, *в* — ортотриена, *г* — протриена, *д*, *е* — дихотриены; микросклеры: *ж* — оксиастра, *з* — строигиластра, *и* — стеррастра.

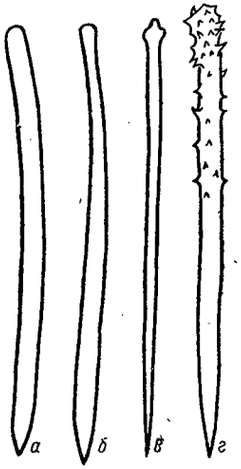


Рис. 3. Типы разноконечных игл (монактин) кремнероговых губок.
Макросклеры: *а*—стиль, *б* — субтилостиль, *в* — тилостиль, *г* — акантотилостиль.

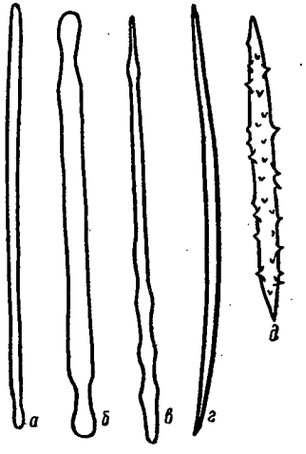


Рис. 4. Типы равноконечных игл (диактин) кремнероговых губок.
Макросклеры: *а* — стронгила, *б* — тилота, *в* — ториота, *г* — окс, *д* — акантокс.

cuspongida). Остатки пищи выбрасываются вакуолями клеток в отводящие каналы и выносятся током воды наружу. Поглощение кислорода губками происходит диффузно через клетки стенок канальной системы.

Губкам свойственно половое и бесполое размножение. Последнее происходит путем почкования. Наружное почкование ведет к образованию колоний. В результате внутреннего почкования образуются геммулы, представляющие собой приспособление для переживания неблагоприятных условий. У губок отсутствует специально устроенный половой аппарат. Половые клетки образуются из клеток мезоглеи — археоцитов. Большинство губок гермафродиты. Оплодотворение, дробление яйца (полное, равномерное, радиальное) и образование двуслойного зародыша происходит внутри губки. Дифференциация зародышевых листков и образование двуслойного зародыша у различных губок происходят по-разному. У губок из отряда Calcarea двуслойная гаструла формируется в результате перемещения клеток в бластоцель. У кремнероговых губок гаструла образуется в результате эпиболии. Различия в процессе дробления приводят к образованию у представителей разных отрядов трех типов личинок: целобластулы и амфибластулы (у известковых губок), паренхимулы (у кремнероговых губок). При метаморфозе у всех губок происходит процесс извращения зародышевых листков, в результате которого клетки эктодермы мигрируют в толщу эндодермы. В личиночной эктодерме образуются воротничковые жгутиковые клетки, а личиночная эндодерма дает начало остальным клеточным элементам губок.

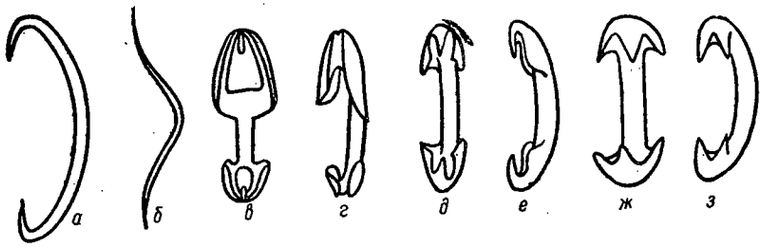


Рис. 5. Типы микросклер кремнероговых губок.
Сигмоидные: *а* — сигма, *б* — дужка; хелоидные: *в*, *г* — хелы разнокоечные пальматовидные, *д*, *е* — хелы равноконечные дуговидные, *ж*, *з* — якорьки равнокоечные.

Определение губок основано на изучении состава скелетных элементов и общего плана строения скелета. Для изучения скелета необходимо сделать постоянные препараты игл и срезов через фрагмент губки. Для изготовления препаратов игл кусочек губки вываривают в соляной кислоте (или заливают на некоторое время жавелевой водой без последующего нагрева) до полного распада органического вещества. Осадок несколько раз промывают дистиллированной водой. С помощью пипетки каплю промытого осадка, содержащую иглы скелета, наносят на предметное стекло, подсушивают и заключают в канадский бальзам. Строение скелета можно рассмотреть на срезах, произведенных с помощью микротома. Методика окраски, заливки в парафин и приготовления срезов обычная. Наиболее удобна толщина срезов 100—300 μ.

Для предварительного определения губок допускается применение временных препаратов. Для этого кусочек губки раздробляют в капле жидкости на предметном стекле с помощью препаровальной иглы и пинцета. Готовые препараты скелетных элементов и тангентальные срезы через кусочки губок позволяют использовать приведенные ниже таблицы и описания для определения губок Черного моря.

Фауна черноморских губок в целом относится к средиземноморско-атлантическому типу и представлена 26 видами, из которых 5 — эндемичны. Следовательно, мнение о ее эндемичности, возникшее на основании прежних данных, не соответствует действительности.

Таблица для определения отрядов

1(2). Преимущественно одиночные организмы с четко выраженной лучевой симметрией. Скелет состоит из известковых однолучевых игл, трехлучевых — триактин и четырехлучевых — тетрактин, не связанных между собой . . . . . **Calcarea**

2(1). Колониальные или одиночные организмы со слабо выраженной лучевой симметрией. Скелет состоит из кремневых игл и рогового вещества — спонгина.

3(4). Скелет состоит из радиальных пучков игл. Макросклеры в виде одноосных и четырехосных игл. Комплекс микросклер представлен звездчатыми иглами (иногда сигмами и микрорабдами) . . . **Tetraxonida**

4(3). Скелет диффузный, сетчатый, сетчато- или разветвленноволокнистый, реже — в виде сети, образованной роговыми волокнами. В составе скелета — одноосные макросклеры и микросклеры (если имеются) хелоидного или сигмоидного типа . . . . . **Cornacuspongida**

Отряд известковые губки — Calcarea

В большинстве случаев одиночные организмы, иногда колониальные, с более или менее четко выраженной лучевой симметрией. Ирригационная система различной степени сложности — от простой (асконоидной) до наиболее сложно устроенной системы лейконоидного типа.

Скелет образован не связанными между собой известковыми однолучевыми, трехлучевыми (триактинами) и четырехлучевыми (тетрактинами) иглами.

Известковые губки — морские организмы, обитающие в сублиторальной зоне, обычно не глубже 700 *м*.

В Черном море известно одно семейство известковых губок, встречающихся от сублиторали до пограничной зоны обитания бентоса.

Семейство Sycettidae

Одиночные или колониальные организмы. Тело в виде толстостенных трубочек, которые могут ветвиться и анастомозировать. Ирригационная система сиконоидного типа состоит из жгутиковых камер и приводящих каналов. Скелет образован оксами, триактинами и тетрактинами.

Род Sycon R i s s o, 1826

Тело трубкообразное, овальное или цилиндрическое, мешкообразное и более или менее сжатое с боков, часто в виде отходящих от общего основания ветвящихся трубочек. Губки с четким трубкообразным скелетом, дифференцированным на поверхностный слой оксов и трехслойный скелет стенки тела, составленный триактинами и тетрактинами.

В Черном море род представлен двумя видами.

1(2). Дермальный скелет образован радиально расположенными оксами 1—3 *мм* длины и 0,006—0,025 *мм* толщины. Тело губки трубковидное . . . . . **S. ciliatum** (F a b r i c i u s, 1870) (табл. IV, *1*) (syn.: *Sycandra ciliata* H a e c k e l, 1872; *Sycarium ciliatum* H a e c k e l, 1872; *Sycon coronata* H a e c k e l, 1872).

Тело в виде одиночных трубочек. Устье окружено венцом длинных оксов. Поверхность ровная, слегка шероховатая. Цвет от серо-белого до желто-коричневого. Губка плотная. Скелет стенки тела состоит из эктосомального, паренхимального, выстилающего стенки жгутиковых каналов, и внутреннего гастрального слоев. Дермальный скелет образован радиально расположенными оксами. Макросклеры: оксы, сагиттальные триактины эктосомального и паренхимального слоев с парными лучами, 0,1—0,2 *мм* длины, 0,005—0,01 *мм* толщины, и основными лучами, 0,1—0,25 *мм* длины, 0,005—0,01 *мм* толщины; сагиттальные

ные триактины гастрального слоя с парными лучами, 0,1—0,15 *мм* длины и 0,005—0,01 *мм* толщины, и основным лучом, 0,1—0,2 *мм* длины и 0,005—0,01 *мм* толщиы; тетрактины гастрального слоя с апикальным лучом, 0,02—0,08 *мм* длины и 0,008—0,01 *мм* толщины.

Встречается от сублиторали до пограничной зоны бентоса, на подводной растительности, камнях и ракушечнике.

Черное и Средиземное моря, Атлантический, Северный Ледовитый и Тихий океаны.

2(1). Дермальный скелет образован радиально расположенными оксами, образующими две размерные группы: оксы большие, 1—2 *мм* длины и 0,02 *мм* толщины, и оксы малые, 0,1—0,2 *мм* длины и 0,001 *мм* толщины. Тело губки округлое. . . . . **S. setosum** Schmidt, 1862 (syn.: *Sycandra setosa* Haeckel, 1872; *Sycarium setosum* Haeckel, 1872

Поверхность тела шероховатая. Устье окаймлено венцом оксов. Цвет белый, серый или коричневый. Губка мягкая. Скелет стенки тела состоит из триактин и тетрактин, образующих три слоя: эктосомальный, паренхимальный и гастральный. Дермальный скелет в виде радиально расположенных оксов. Макросклеры: оксы большие и малые, сагиттальные триактины эктосомального слоя с парными лучами, 0,08—0,16 *мм* длины и 0,005—0,008 *мм* толщины, основным лучом, 0,12—0,20 *мм* длины и 0,005—0,008 *мм* толщины; сагиттальные триактины паренхимального слоя с парными лучами, 0,09—0,1 *мм* длины и 0,01 *мм* толщины, и основным лучом, 0,12—0,21 *мм* длины и 0,01 *мм* толщины; правильные триактины гастрального слоя, 0,1—0,2 *мм* длины и 0,005 *мм* толщины; тетрактины гастрального слоя с апикальным лучом, 0,3—0,6 *мм* длины и 0,005 *мм* толщины.

Встречается на глубинах до 10 *м*.

Черное и Средиземное моря, Атлантический океан.

Отряд четырехлучевые губки — Tetraxonida

Губки в большинстве случаев колониальные, иногда одиночные. Часто их тело покрыто дермальной мембраной или плотным корковым слоем. Ирригационная система лейконоидного типа, состоит из многочисленных приводящих и отводящих каналов и жгутиковых камер. Субдермальные полости развиты слабо. Скелет состоит из радиально расположенных игл. Характерными признаками для отряда являются кремневые четырехлучевые макросклеры и звездчатые микросклеры. В состав скелета входят одно осные иглы (оксы и стили), сигмы и иногда микрорабды.

Четырехлучевые губки — морские животные. Обитают на глубинах до 4000 *м*.

В Черном море представители отряда Tetraxonida встречаются в сублиторали до максимальных глубин распространения бентоса, на ракушечниках и представлены тремя семействами.

Таблица для определения семейств Tetraxonida

1(2). Основной скелет образован четырехлучевыми иглами и звездчатыми микросклерами. Имеется специальный дермальный скелет **Geodiidae**

2(1). Скелет иного типа.

3(4). Скелет образован монактинами. Специальный дермальный скелет отсутствует . . . . . **Suberitidae**

4(3). Основной скелет образован монактинами, реже — диактинами. Дермальный скелет состоит из микросклер. Сверлящие губки . . . . . **Clionidae**

Семейство Geodiidae

Тело различной формы: часто округлое, воронковидное, реже — комкообразное, подушковидное или коркообразное. Скелет состоит из радиально расположенных пучков игл. Имеется дермальный скелет, образованный многочисленными микросклерами. Макросклеры в виде диактин и четырехлучевых игл — триен. Микросклеры представлены несколькими сортами звездчатых игл, иногда микрорабдами. Один род.

Род Geodia Lamarck, 1815

Тело в виде более или менее округлой массы, грушевидное, коркообразное или комкообразное, в некоторых случаях губка имеет удлиненную форму. Скелет состоит из двух отчетливо различающихся слоев. Основной скелет образован радиально расположенными оксами, острые концы которых выступают над поверхностью губки, несколькими видами триен, а также оксиастрами. Дермальный скелет в виде панциря, образованного стеррастрами, в некоторых случаях — сферастрами и микрорабдами. Макросклеры: оксы, иногда редуцированные до стилей и стронгил, а также четырехлучевые иглы. Микросклеры: оксиастры, стеррастры, кроме них могут быть сферастры и микрорабды.

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **G. stellosa** Czerniavsky, 1880 (табл. IV, *2*) (syn.: *Isops stellosa* Lendenfeld, 1903)

Тело полушаровидное, комкообразное, в виде неправильной округлой массы. Поверхность неровная, щетинистая от выступающих концов игл. Цвет белый. Устья и поры не заметны. Губка твердая. Основной скелет состоит из многочисленных беспорядочно расположенных оксов, которые в поверхностном слое замещаются четырехлучевыми иглами, образующими плотные пучки. В паренхиме в большом количестве рассеяны оксиастры, в поверхностных ее слоях — стронгиластры. Дермальный скелет в виде плотного слоя стеррастр, сквозь который проходят многочисленные оксы поверхностного слоя, придающие губке характерный щетинистый вид. Макросклеры: оксы, слегка изогиутые, часто редуцированные до стилей, 0,966—1,800 *мм* длины и 0,012—0,048 *мм* толщины; ортотриены 0,318—1,380 *мм* длины и 0,012—0,048 *мм* толщины; дихотриены 0,576—1,358 *мм* длины и 0,018—0,048 *мм* толщины; протриены 0,420—1,518 *мм* длины и 0,012—0,060 *мм* толщины (встречаются редко). Микросклеры: оксиастры 0,024—0,039 *мм* в поперечнике (иногда встречаются оксиастры, достигающие 0,210—0,387 *мм* в поперечнике); стронгиластры 0,012 *мм* в поперечнике; стеррастры 0,048—0,060 *мм* в поперечиике.

Встречаются в затемненных подводных гротах на глубине 0,3—3 *м*.

Вид эндемичеи для Черного моря.

Семейство Suberitidae

Тело различной формы: корковое, комкообразное, разветвленное, округлое, иногда снабжено ножкой. Основной скелет образован беспорядочно расположенными монактинами, образующими у поверхности радиальные пучки. Специальный дермальный скелет отсутствует. Макросклеры: монактины. Микросклеры: представлены рабдами или совершенно отсутствуют. Один род.

Род Suberites Nardo, 1833

Тело в виде тонкой корки либо округлой формы, нередко на ножке. У округлых форм скелет в виде беспорядочно расположенных игл, образующих в поверхностном слое радиальные пучки, острые концы которых выступают над поверхностью губки. У корковых форм скелет представлен параллельно расположенными иглами, головчатые концы которых опираются на субстрат. У поверхности губки иглы располагаются горизонтально. Макросклеры: стили, тилостили или субтилостили. Микросклеры: обычно отсутствуют, иногда рабды.

В Черном море род представлен двумя видами.

1(2). Тилостили длинноострые, 0,130—0,800 *мм* длины и 0,003—0,012 *мм* толщины. Тело округлое, в основании часто вытянуто в небольшую ножку . . **S. carnosus** (Johnston, 1848) (табл. I, *1*; IV, *3*) (syn.: *Halichondria carnosa* Johnston, 1842; *Hymeniacidon carnosa* Bowerbank, 1866; *Suberites domuncula* Czerniavsky, 1880)

Тело булавовидное или шаровидное, в основании часто вытянуто в небольшую ножку. Поверхность ровная, слегка шероховатая. Устье обычно одно (иногда несколько) до 5 *мм* в диаметре, расположено на поверхности тела губки. Губка прочная и эластичная. Основной

скелет образован многочисленными беспорядочно расположенными тилостилями. В поверхностном слое иглы образуют веерообразные пучки, острые концы которых выступают наружу. Микросклеры отсутствуют.

Встречаются на глубинах от 6 *м* до пограничной зоны бентоса на ракушечнике и илистых грунтах.

Черное, Средиземное и Красное моря, Атлантический и Северный Ледовитый океаны.

2(1). Тилостили 0,105—0,508 *мм* длины и 0,004—0,009 *мм* толщины. Тело в виде тонкой пленки . . . . . **S. prototipus** (Swartschewsky, 1905) (табл. I, *2*) (syn.: *Esperia irregularis* Tscherniawsky, 1880; *Protosuberites prototipus* Swartschewsky, 1905; *Prosuberites epiphytum* Kudelin, 1910; *P. brevispinus* Laubenfels, 1951)

Тело губки в виде тонкой пленки достигает 2 *мм* в высоту. Встречается на раковинах моллюсков и подводных камнях. Поверхность слегка шероховатая, покрыта извилинами. Цвет ярко-красный. Устья и поры не заметны. Основной скелет в виде параллельно расположенных игл, головчатые концы которых опираются на поверхность субстрата. Иглы поверхиостного слоя располагаются горизонтально. Между основным и поверхностиым слоями часто имеются пустоты, не заполненные паренхимой.

Распространен на глубинах 3—90 *м* на ракушечнике.

Вид эндемичен для Черного моря.

Семейство Clionidae

Сверлящие губки. Тело заполняет ходы в известковых объектах, проточенных губкой. Скелет в виде отдельных игл, местами в виде пучков игл. Поверхностный слой скелета бо́льшей частью развит. Макросклеры в виде монактин, изредка диактин. Микросклеры представлены спирастрами или их производными. Один род.

Род Cliona Grant, 1826

Тело разветвленной формы, если губка заполняет пустоты, просверленные ею в створках моллюсков или в других известковых объектах. Губки, которые проросли раковины, характеризуются массивной формой тела. Поры и устья расположены на втягивающихся папиллах. Скелет в виде беспорядочно расположенных игл, местами образующих более или менее отчетливые пучки. Имеется специальный дермальный скелет в виде горизонтального слоя микросклер. Макросклеры: тилостили, стили или оксы. Микросклеры: спирастры.

В Черном море род представлен двумя видами.

1(2). Скелет образован тилостилями, акантоксами и спирастрами. Папиллы достигают 1 *мм* в диаметре . . . . . **C. vastifica** Hancock, 1848 (табл. I, *3*, *а*, *б*) (syn.: *Vioa grantii* Schmidt, 1862; *Hymeniacidon celata* Bowerbank, 1866; *Cliona pontica* Tscherniawsky, 1880; *C. stationis* Nasonow, 1883; *V. vastifica* Lendenfeld, 1898).

Тело губки, ветвясь, заполияет пустоты, просверленные ею внутри камней и створок моллюсков. Цвет оранжево-красный. Устья и поры находятся на небольших папиллах, выступающих над поверхностью известкового объекта, пораженного губкой. Основной скелет в виде беспорядочно расположенных акантоксов, изредка группирующихся в пучки. Поверхностный слой состоит из горизонтально лежащих спикастр. Скелет стенок папилл образован акантоксами и тилостилями. Макросклеры: акантоксы, слегка изогнутые, 0.060—0,140 *мм* длины и 0,002—0,006 *мм* толщиины (иногда встречаются акантоксы, закругленные с одного конца, и оксы); тилостили 0,168—0,340 *мм* длины и 0,003—0,009 *мм* толщины. Микросклеры: спикастры 0,008—0,025 *мм* длины и 0,001—0,002 *мм* толщины.

Встречается на глубинах до 42 *м*. Поселяясь в большом количестве на мидиевых и устричных банках, сверлящие губки являются причиной гибели этих промысловых моллюсков.

Черное и Средиземное моря, Атлантический и Тихий океаны.

2(1). Скелет состоит из тилостилей и спиралеобразных спикастр. Папиллы не превышают 0,5 *мм* в диаметре . . . . **C. lobata** Hancock, 1849 (syn.: *Hymeniacidon celata* Bowerbank, 1866)

Губка протачивает в створках моллюсков ветвистые ходы диаметром 0,2—0,5 *мм*. Сквозь отверстия, просверленные губкой, над поверхностью моллюска выступают многочисленные мелкие папиллы (0,2—0,5 *мм* в диаметре) желто-оранжевого или бледно-желтого цвета. Основной скелет состоит из беспорядочно расположенных тилостилей, образующих пучки в папиллах. Поверхностный слой образован многочисленными спикастрами. Макросклеры: тилостили 0,169—0,300 *мм* длины и 0,004 *мм* толщины. Микросклеры: спикастры шиповатые, спиралеобразные, 0,010—0,063 *мм* длины и 0,002—0,005 *мм* толщины.

Черное и Средиземное моря, Атлантический океан.

Отряд кремнероговые губки — Cornacuspongida

Губки очень изменчивы по внешнему виду, колониальные, со слабо выраженной лучевой симметрией тела. Тело часто покрыто дермальной мембраной, иногда корковым слоем. Ирригационная система лейконоидного типа. Субдермальные полости в большинстве случаев развиты хорошо. Скелет образован кремневыми иглами, роговым веществом — спонгином, связывающим иглы в пучки или волокна. По плану строения скелет кремнероговых губок может быть сетчатым, волокнистым, диффузным, перистым, образованным пучками игл или отдельными иглами. Иногда скелет состоит из спонгиновых волокон, содержащих инородные включения (иглы других губок, створки диатомовых и т. п.) или без них. Характерными для отряда являются одноосные макросклеры и микросклеры, если имеются, хелоидного и сигмоидного типа.

Кремнероговые губки — преимущественно морские животные, населяющие моря от литоральной до абиссальной зоны включительно. Незначительная часть их приспособилась к жизни в пресной воде.

В Черном море кремнероговые губки широко представлены в донных биоценозах до предельной зоны распространения бентоса. Отряд включает семь семейств.

Таблица для определения семейств отряда Cornacuspongida

1(12). Скелет образован кремневыми иглами и спонгином, соединяющим иглы в пучки или волокна.

2(7). Имеется дермальный скелет, образованный специальными дермальными иглами. Макросклеры представлены не менее чем двумя видами гладких или шиповатых игл.

3(4). Основной скелет в виде вертикально расположенных монактин, головки которых опираются на субстрат. Корковые формы . . . . . **Hymedesmiidae**

4(3). Основной скелет иного строения.

5(6). Основной скелет в виде пучков или волокон из гладких диактин . . . . . **Crellidae**

6(5). Основной скелет диффузный, сетчатый или сетчато-волокнистый, образован гладкими или шиповатыми монактинами . . . **Myxillidae**

7(2). Специальный дермальный скелет отсутствует, если иногда скелет поверхностного слоя развит, то он состоит из игл основного скелета или их производных. Микросклеры представлены одним (реже двумя) видом гладких игл.

8(9). В составе скелета имеются микросклеры; среди них всегда можно различить разноконечные пальматовидные хелы . . . . **Mycalidae**

9(8). Микросклеры могут отсутствовать; если они имеются, то только в виде сигм и дужек.

10(11). Скелет сетчатый, неправильный или диффузный, образован монактинами (оксами) или диактинами (стилями). Имеется хорошо развитая дермальная мембрана. Микросклеры отсутствуют . . . . . **Halichondriidae**

11(10). Скелет в виде более или менее правильной сети, образованной диактинами (оксами). Дермальная мембрана развита слабо. Макросклеры, если имеются, сигмоидного типа . . . . . **Haliclonidae**

12(1). Скелет образован спонгиновыми волокнами, содержащими инородные включения . . . . . **Dysideidae**

Семейство Mycalidae

Тело подушковидное, комкообразное, округлое или несколько вытянутое, неправильное или корковое. Скелет сетчато-волокнистый или в виде разветвленных волокон. Макросклеры: гладкие монактины (иногда диактины). Микросклеры: хелоидного и сигмоидного типа, иногда рафиды. Специальные дермальные иглы отсутствуют. Один род.

Род Mycale Gray, 1867

Тело корковое, массивное, комкообразное, несколько вытянутое или лопастное, подушковидное, округлое. Основной скелет в виде многоигольчатых и анастомозирующих волокон, образующих сеть. Макросклеры представлены стилями и субтилостилями. Микросклеры в виде разноконечных пальматовидных хел (иногда несколько сортов), к которым могут добавляться сигмы, дужки, рафиды, образуя различные комбинации. Роль дермальных игл иногда выполняют производные макросклер — стронгилы и тилоты.

В Черном море представлен двумя видами.

1(2). Дермальный скелет состоит из беспорядочно расположенных игл. Субтилостили основного скелета веретеновидные, слегка изогнутые, толстые, 0,224—0,357 *мм* длины и 0,007—0,013 *мм* толщины . . . . . **M. contarenii** (Martens, 1824) (табл. I, *4*)
(syn.: *Esperia foraminosa* Schmidt, 1862, *E. bauriana*, Schmidt, 1862, *E. modesta* Schmidt, 1862, *E. bicillaria* Schmidt, 1864, *E. dubia* Czerniavsky, 1880; *E. contarenii* Topsent, 1924)

Тело комкообразное или неправильной формы, до 3 *см* в высоту. Иногда с поверхности поднимаются многочисленные отростки. Губка крупнобугорчатая, шершавая от выступающих игл основного скелета. Цвет грязно- или охряно-желтый. Устья немногочисленны, до 5 *мм* в диаметре, открываются в углубления или расположены на концах небольших возвышений. Поры рассеяны по поверхности тела губки и затянуты дермальной мембраной. Губка твердая. Основной скелет представляет собой сеть разветвленных волокон, достигающих 0,103—0,222 *мм* толщины. Дермальный скелет составлен беспорядочно расположенными иглами. Макросклеры: субтилостили (до стилей и тилостилей), веретеновидные, обычно несколько изогнутые, 0,224—0,357 *мм* длины и 0,007—0,013 *мм* толщины. Микросклеры: хелы разноконечные, пальматовидные, большие — 0,031—0,048 *мм* длины; средние — 0,016—0,025 *мм* длины; малые — 0,013—0,015 *мм* длины; сигмы большие —0,042—0,069 *мм* длины и 0,002—0,004 *мм* толщины; сигмы малые, тонкие — 0,016—0,022 *мм* длины; дужки 0,020—0,075 *мм* длины.

Встречаются на глубинах 2—15 *м*.

Черное и Средиземное моря, Атлантический и Тихий океаны.

2(1). Дермальный скелет сетчатый. Субтилостили основного скелета достигают 0,206—0,507 *мм* длины и 0,007—0,009 *мм* толщины . . . . . **M. syrinx** (Schmidt, 1862) (табл. I, *5*; IV, *4*)
(syn.: *Esperia lorenzii* Schmidt, 1862; *E. muscoides* Czerniavsky, 1880; *E. jophon* Swartschewsky, 1905).

Тело комкообразное или подушковидное, до 3 *см* в высоту. Иногда с отходящими кверху лопастьевидными или трубчатыми отростками. Поверхность неровная. Цвет охряно-желтый или красный. Устья в небольшом количестве, диаметр до 3 *мм*. Многочисленные поры покрыты тонкой дермальной пленкой. Губка мягкая. Основной скелет в виде многочисленных переплетающихся волокон, толщина которых достигает 0,028—0,192 *мм*. Дермальный скелет образован неправильной сетью волокон 0,010—0,066 *мм* толщины. Макросклеры: субтилостили, 0,206—0,392 *мм* длины и 0,007—0,009 *мм* толщины. Субтилостили губок, собранных у побережья Румынии и Болгарии, отличаются бо́льшими размерами:

0,396—0,507 *мм* длины. Микросклеры: хелы разноконечные, пальматовидные, большие — 0,032—0,045 *мм* длины; средние — 0,018—0,031 *мм* длины; малые — 0,010—0,016 *мм* длины; сигмы большие — 0,062—0,091 *мм* (и более) длины и 0,004—0,006 *мм* толщины; сигмы малые, 0,018—0,028 *мм* длины; дужки 0,033—0,080 *мм* длины. Некоторые экземпляры имеют также дужки больших размеров — 0,103—0,192 *мм* длины.

Обитает на глубинах 5—87 *м* на ракушечниках и илистых грунтах.

Черное и Средиземное моря.

Семейство Myxillidae

Тело комкообразное, подушковидное или корковое, часто лопастное. Скелет диффузный, сетчатый или сетчато-волокнистый. Макросклеры основного скелета представлены монактинами — стилями, субтилостилями и акантостилями. Имеются специальные дермальные иглы — стронгилы, тилоты, торноты. Микросклеры хелоидного и сигмоидного типа.

Два рода.

Таблица для определения родов Myxillidae

1(2). Среди микросклер имеются трехзубчатые якорьки . . *Myxilla*

2(1). Микросклеры представлены дуговидными хелами и часто сигмами . . . . . *Lissodendoryx*

Род Myxilla Schmidt, 1862

Форма тела изменчива — от корковой до комкообразной, округлой или лопастной, иногда на ножке. Основной скелет представляет собой диффузную либо более или менее правильную сеть с трех- четырехугольными ячеями. Дермальный скелет составлен пучками игл, лежащих тангентально или несколько под углом к поверхности губки. Макросклеры в большинстве случаев в виде шиповатых монактин основного скелета и диактин дермального. Микросклеры представлены трехзубчатыми якорьками нескольких размеров, часто также сигмами.

В Черном море встречается один вид . . . . . **M. swartschewskii** Burton, 1930 (табл. II, *1*; IV, *5*)
(syn.: *M. veneta* Swartschewsky, 1905)

Тело губки в виде комкообразных наростов, до 3 *см* в высоту. Поверхность гладкая или крупнобугорчатая, покрыта тонкой дермальной пленкой. Бугорки отделены друг от друга глубокими бороздами. Часто с поверхности тела губки поднимаются короткие выросты. Цвет оранжево-красный. Поры не заметны. Немногочисленные устья диаметром до 2 *мм* открываются непосредственно на поверхности тела. Основной скелет имеет вид более или менее правильной сети из трех- или четырехугольных ячеек. Дермальный скелет образован слоем торнот, расположенных несколько под углом к поверхности губки. Макросклеры: акантостили или акантотилостили основного скелета 0,142—0,193 *мм* длины и 0,005—0,009 *мм* толщины; дермальные иглы — торноты — с гладкими концами, 0,124—0,266 *мм* длины и 0,004—0,007 *мм* толщины. Микросклеры: якорьки трехзубчатые, 0,015—0,027 *мм* длины; сигмы 0,018—0,033 *мм* длины. Обитает на глубинах 26—73 *м* на ракушечниках.

Вид эндемичен для фауны Черного моря.

Род Lissodendoryx Topsent, 1892

Тело массивное, коркообразное или подушковидное, иногда с вертикально растущими отростками. Скелет сетчатый, у массивных форм с отчетливыми, зачастую ветвящимися волокнами. Имеется дермальный скелет. Макросклеры: стили основного скелета (иногда шиповатые) и диактины (стронгилы, тилоты, торноты) дермального скелета. Микросклеры: хелы дуговидные, одного или нескольких видов, часто в сопровождении сигм.

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **L. variisclera** (Swartschewsky, 1905) (табл. II, *2*; IV, *6*)
(syn.: *Myxilla variisclera* Swartschewsky, 1905)

Тело губки тонкопластинчатое или комкообразное, округлое, до 2 *см* в высоту. Поверхность неровная, с многочисленными продолговатыми углублениями. Дермальная мембрана в виде толстой пленки. Цвет бурый или светло-желтый. Устья и поры не заметны. Губка твердая. Основной скелет представляет собой густую сеть из четырехугольных ячеек, составленных расположенными в несколько рядов иглами. Дермальный скелет образован плотным слоем тангентально расположенных игл. Макросклеры: стили основного скелета, гладкие, несколько изогнутые, 0,182—0,222 *мм* длины и 0,006—0,009 *мм* толщины; дермальные иглы — тилоты — 0,172—0,222 *мм* длины и 0,003—0,007 *мм* толщины. Микросклеры: хелы дуговидные, 0,017—0,034 *мм* длины; сигмы 0,021—0,034 *мм* длины.

Обитает на глубинах 8—26 *м* на ракушечниках.

Вид эндемичен для Черного моря.

Семейство Crellidae

Внешний вид варьирует от корковых форм до подушковидных и массивных, иногда с ветвящимися отростками. Скелет в виде пучков или волокон из гладких диактин. Имеется дермальный скелет, образованный шиповатыми монактинами и диактинами. Микросклеры, если имеются, хелоидного или сигмоидного типа. Один род.

Род Crella Gray, 1876

Губки различной формы — коркообразные, комковидные, подушковидные, иногда массивные. Основной скелет образован группирующимися в пучки или волокна диактинами или монактинами. Дермальный скелет в виде слоя тангентально лежащих шиповатых монактин. Макросклеры: гладкие диактины, иногда монактины основного скелета; дермальные иглы — шиповатые диактины. Микросклеры: дуговидные хелы или сигмы. Иногда микросклеры отсутствуют.

В Черном море обнаружен один вид . . . . . **C. gracilis** (Swartschewsky, 1905) (табл. II, *3*) (syn.: *Kowalewskyella gracilis* Swartschewsky, 1905)

Тело губки образует на ракушечнике плеику толщиной не более 2 *мм*. Поверхность гладкая. Поры не заметны. Многочисленные устья находятся на папиллах. Под дермальной пленкой расположены обширные субдермальные полости. Осиовной скелет состоит из акантотилостилей, головки которых лежат иа субстрате, а острия направлены к поверхности губки, а также из слоя торнот, группирующихся местами в пучки. Скелет стенок папилл образован восходящими пучками торнот, пронизывающих дермальную мембрану. Дермальная пленка составлена тангентально лежащими акантоксами. Макросклеры: акантотилостили основного скелета большие, шиповатые у основания, 0,120—0,176 *мм* длины и 0,005—0,007 *мм* толщины; акантотилостили малые, целиком шиповатые у основания, 0,063—0,104 *мм* длины и 0,004—0,006 *мм* толщины; торноты, 0,174—0,241 *мм* длины и 0,004—0,006 *мм* толщины; дермальные иглы — акантоксы — 0,084—0,139 *мм* длины и 0,004—0,006 *мм* толщины.

Встречается на глубинах 14—60 *м* на ракушечниках.

Вид эндемичен для Черного моря.

Семейство Hymedesmiidae

Тело коркообразное. Основной скелет состоит из вертикально расположенных шиповатых монактин, головки которых опираются на субстрат. Над основным слоем монактин иногда располагаются гладкие диактины, образующие пучки. Дермальный скелет в виде гладких игл, лежащих горизонтально или несколько под углом к поверхности губки. Макросклеры представлены гладкими или шиповатыми монактинами. Микросклеры, если имеются, хелоидного, реже — сигмоидного типа. Один род.

Род Hymedesmia Bowerbank, 1864

Тело в виде корки покрывает подводные предметы. Основной скелет образован вертикально расположенными монактинами (акантотилостилями), головки которых лежат непосредственно на субстрате. Над ними расположены пучки или волокна из диактин, образующие дермальный скелет. Дермальная мембрана либо лишена скелета, либо состоит из тангентально лежащих игл. Макросклеры: акантотилостили или акантостили, часто двух

размерных групп; дермальные диактины: стронгилы, реже тилоты, торноты или оксы. Микросклеры (если имеются): хелы дуговидные, реже — сигмы или рафиды.

В Черном море встречается один вид . . . . . **H. brondstedi** Burton, 1930 (табл. II, *4*; V, *1*) (syn.: *Hymeniacidon dujardinii* Bowerbank, 1866; *Stylopus coriaceus* Frischtedt, 1885; *Leptosia dujardinii* Topsent, 1904)

Тело в виде тонкой корки до 5 *мм* толщиной. Поверхность гладкая. Цвет красный или буро-фиолетовый. Устья и поры не заметны. Основиой скелет состоит из вертикально расположенных акантотилостилей, головки которых опираются на субстрат, а также из слоя стронгил, образующих местами восходящие пучки. В дермальной мембране стронгилы располагаются горизоитально. Макросклеры: акантотилостили основного скелета, 0,074—0,200 *мм* длины и 0,004—0,008 *мм* толщины; дермальные иглы — стронгилы — 0,149—0,183 *мм* длины и 0,004—0,007 *мм* толщины.

Встречается иа глубинах до 60 *м* на камнях и ракушечнике.

Черное и Средиземиое моря, северная часть Атлантического океана.

Семейство Halichondriidae

Тело различной формы — коркообразное, комковидное, лопастное, иногда вертикально растущее — пальцевидное, трубчатое или разветвленное. Скелет неправильный, сетчатый или диффузный. Имеется хорошо развитая дермальная мембрана, образованная иглами основного скелета. Макросклеры представлены гладкими монактинами (стилями) или диактинами (оксами). Микросклеры отсутствуют. Два рода.

Таблица для определения родов Halichondriidae

1(2). Скелет образован стилями . . . . . *Hymeniacidon*
2(1). Скелет образован оксами . . . . . *Halichondria*

Род Halichondria Fleming, 1828

Тело подушковидное, комкообразное, лопастное, несколько вытянутое или разветвленное. Скелет в виде неправильной, диффузной или местами волокнистой сети. Дермальный скелет образован тангентально лежащими иглами, местами собранными в пучки, составляющие так называемую халихондроидную сеть. Макросклеры: оксы, иногда двух размеров.

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **H. panicea** (Pallas), 1766 (табл. III, *1*; V, *2*) (syn.: *Spongia panicea* Pallas, 1766; *Pellina semitubulosa* Czerniavsky, 1880; *P. longispicula* Czerniavsky, 1880; *H. grossa* Swartschewsky, 1905)

Тело губки неправильно комкообразиое или корковое, иногда в виде переплетающихся ветвей, до 20 *см* в высоту. С поверхности часто подиимаются лопасти или отростки, высота которых достигает 10—15 *см*. Поверхность гладкая. Цвет серый, зеленый, бурый или красноватый. Устья до 6 *мм* в диаметре, открываются иа поверхности тела или расположены на небольших возвышениях. Поры крупиые, миогочисленные. Дермальная мембрана тонкая, легко отделяется от тела губки. Губка твердая и прочная. Основной скелет представлен лежащими в беспорядке иглами, местами группирующимися в пучки. Скелет дермальной пленки образован горизонтально лежащими иглами, часто образующими халихондроидную сеть Макросклеры: веретеновидные оксы, прямые или слегка изогнутые, 0,160—0,1000 *мм* длины и 0,006—0,020 *мм* толщины.

Встречается повсеместно на глубинах 2—65 *м* на камнях и ракушечнике.

Черное и Средиземное моря, Атлантический, Северный Ледовитый и Тихий океаны.

Род Hymeniacidon Bowerbank, 1864

Тело корковое, комкообразное, иногда с многочисленными отростками. Основной скелет сетчатый, диффузный, местами волокнистый. Дермальный скелет в виде тангентально лежащих или образующих радиальные пучки игл. Макросклеры: стили, иногда двух размеров.

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **H. sanguinea** (Grant) Bowerbank, 1826 (табл. III, *2*) (syn.: *Halichondria luxurians* Lieberkühn, 1859; *Reniera luxurians* Schmidt, 1862; *H. caruncula* Bowerbank, 1874)

Тело губки в виде комкообразиых или корковидных наростов, с поверхности которых поднимаются многочисленные тонкие отростки, до 7 *мм* в высоту. Губка покрыта тонкой дермальной мембраной. Цвет желтый или оранжево-красный. Небольшие устья, до 2 *мм* в диаметре, открываются на поверхности тела. Основной скелет состоит из лежащих в беспорядке игл, зачастую группирующихся в волокна. Беспорядочно расположеиные иглы дермального скелета местами образуют не связанные между собою пучки. Макросклеры: стили слегка изогнутые, 0,150—0,490 *мм* длины и 0,004—0,012 *мм* толщины.

Обитает не глубже 48 *м* на камнях и ракушечнике.

Черное, Средиземное и Баренцево моря, северная часть Атлантического океана.

Семейство Haliclonidae

Форма тела варьирует от корковой до массивной, комкообразной, со многими отростками. Скелет в виде неправильной сети. Дермальная мембрана в большинстве случаев развита плохо. Макросклеры: гладкие диактины. Микросклеры: сигмы и дужки (часто отсутствуют). Три рода.

Таблица для определения родов Haliclonidae

1(2). Основной скелет в виде более или менее правильной сети из продольных одно-, многоигольчатых волокон и отдельных поперечных игл. Дермальная мембрана не развита . . . . . *Haliclona*

2(1). Скелет иного строения.

3(4). Основной скелет представлен сетью из ветвящихся и анастомозирующих многоигольчатых волокон . . . . . *Haliclonissa*

4(3). Основной скелет в виде более или менее четкой или диффузной сети, в которой отчетливо видны радиальные пучки игл. Хорошо развитая дермальная мембрана состоит из слоя тангентально лежащих игл. . . . . *Petrosia*

Род Haliclona Grant

Тело коркообразное, подушковидное, иногда правильное, вытянутое или лопастное. Скелет в виде сети из трех-четырехугольных ячеек, образованных многоигольчатыми волокнами и поперечными иглами. Специальный дермальный скелет отсутствует. Макросклеры: оксы, реже — стронгилы. Микросклеры (если имеются): сигмы и дужки.

В Черном море восемь видов.

1(2). Микросклеры имеются . . . . . **H. angulata** (Bowerbank, 1866) (табл. V, *3*). (syn.: *Halichondria angulata* Bowerbank, 1866; *Gellius angulatus* Topsent, 1892; *G. dubius* Babic, 1923)

Тело подушковидное, округлое, массивное, иногда с поверхности губки поднимаются многочисленные маленькие отростки. Поверхиость неровная. Цвет белый, желтый или желто-зеленый. Устья и многочисленные поры открываются на поверхности тела. Губка мягкая и ломкая. Скелет образован восходящими волокнами и отдельными поперечными иглами. Концы волокои выступают над поверхиостью губки. Макросклеры: оксы слегка изогиутые, 0,148—0,340 *мм* длины и 0,002—0,012 *мм* толщины. Микросклеры: сигмы 0,006—0,040 *мм* длины; дужки 0,048—0,100 *мм* длины.

Встречаются преимущественно на глубинах 5—60 *м* на ракушечнике.

Черное и Адриатическое моря, Атлантический океаи (у берегов Англии, Франции и Испании, возле Азорских о-ов).

2(1). Микросклеры отсутствуют.

3(8). Губки одиночные. Тело в виде тонких трубочек, несколько вытянутой «асцидиеобразной» формы, либо в виде анастомозирующих ветвей.

4(7). В составе скелета оксы одного вида.

5(6). Иглы — оксы, довольно короткоострые, прямые; толщина игл более 0,008 *мм*. Тело в виде вертикально растущих полупрозрачных трубочек . . **H. gracilis** (Miklucho-Maclay, 1870) (табл. III, *3*; V, *5*) (syn.: *Veluspa polymorpha* var. *gracilis* Miklucho-Maclay, 1870; *Pachychalina caulifera* Vosmaer, 1882)

Тело вертикально растущее, вытяиутое, пальцевидное, до 5 *см* в высоту, часто ветвящееся. Поверхность ровиая, слегка шероховатая. Цвет белый, светло-коричневый. Устья открываются на поверхиости тела губки. Губка мягкая и эластичная. Скелет представлен сетью из более или менее прямоугольных ячеек, образованных продольными одно-, двух- или многоигольчатыми волокнами и поперечными иглами. Макросклеры: оксы слегка изогнутые, довольно короткоострые, 0,080—0,200 *мм* длины и 0,008—0,015 *мм* толщины.

Вид широко распространеиный в районе Филлофорного поля Зернова на глубинах до 108 *м*.

Черное море, Северный Ледовитый (Гренлаидское, Белое, Баренцево моря, море Лаптевых) и Тихий океаны (Берингово, Охотское моря, у берегов Североиой Америки).

6(5). Иглы — оксы, короткоострые, изогнутые; толщина игл не превышает 0,008 *мм*. Одиночные губки, округлой «асцидиеобразной» формы . . . . . **H. ascidia** (Schmidt, 1870) (табл. III, *5*; V, *6*) (syn.: *Reniera ascidia* Schmidt, 1870)

Одиночные губки, округлой «асцидиеобразиой» формы, до 4 *см* в высоту. Поверхность ровная, шершавая от выступающих пучков игл основного скелета. Цвет бледно-лиловый или розовый. Устье открывается на вершиие губки. Скелет представлен более или менее правильиой сетью из четырехугольных ячеек, составлеииых одно — трехигольчатыми основными волокнами и отдельными поперечными иглами. Концы восходящих волокон веерообразно ветвятся, выступая над поверхностью губки. Макросклеры: оксы слегка изогнутые, короткоострые, 0,140—0,190 *мм* длины и 0,006—0,008 *мм* толщины.

Вид обычный в районе Филлофорного поля Зернова на глубииах до 54 *м*.

Черное и Средиземное моря.

7(4). Скелет образован иглами двух видов: оксы короткоострые, 0,150—0,174 *мм* длины и 0,008—0,010 *мм* толщины; оксы тонкозаостренные, 0,112—0,144 *мм* длины и 0,002—0,004 *мм* толщины. Тело в виде анастомозирующих ветвей . . . . . **H. pallida** (Bowerbank, 1866) (табл. III, *4*; VI, *2*) (syn.: *Isodictya pallida* Bowerbank, 1866; *Reniera pallida* Swartschewsky, 1905)

Тело губки состоит из цилиндрических аиастомозирующих ветвей. Поверхность ровная, слегка шероховатая. Округлые до 4 *мм* в диаметре устья помещаются на ветвях. Поры мало заметиы. Цвет желтый или желто-серый. Скелет в виде неправильной сети из четырехугольных ячеек, образованных осиовными одно- двухигольчатыми волокнами и отдельными поперечными иглами. Кроме того, в скелете имеются лежащие беспорядочно более тонкие иглы. Спонгин в небольшом количестве. Макросклеры: оксы цилиндрические, короткоострые, 0,150—0,174 *мм* длины и 0,008—0,010 *мм* толщины; оксы тонкозаостреиные, 0,112—0,144 *мм* длины и 0,002—0,004 *мм* толщины. Обитает на глубииах 16—84 *м* иа ракушечиике.

Северо-западная часть Черного моря, Атлантический океан (у берегов Англии).

8(3). Тело губки корковое, комкообразное, иногда с отростками.

9(14). Скелет в виде довольно правильной сети.

10(11). Скелет имеет вид сети лестничного типа . . . . . **H. aquaeductus** (Schmidt, 1862) (табл. V, *4*) (syn.: *Reniera aquaeductus* Schmidt, 1862; *Adocia aquaeductus* Gomoiu, 1963)

Губка комкообразная, корковая, трубковидная, до 6 *см* в высоту. Поверхиость шероховатая. Цвет от серого до лилового и коричневого. Поры рассеяны по поверхности тела. Устье находится на вершине губки. Скелет состоит из восходящих пучков игл и связывающих их одиночиых игл. Макросклеры: оксы короткоострые, слегка изогнутые, 0,090—0,225 *мм* длины и 0,003—0,012 *мм* толщины.

Встречается на глубинах до 100 *м* на ракушечнике.

Черное (у берегов Болгарии, Румынии, Крыма) и Средиземное моря, северная часть Атлантического, Северный Ледовитый (Белое и Баренцево моря) и Тихий океаны (Берингово и Японское моря).

11(10). Сеть скелета образована трех-четырехугольными ячейками.

12(13). Оксы не достигают величины более 0,190 *мм*, толщина игл превышает 0,009 *мм* . . . **H. cinerea** (Grant, 1827) (табл. III, *6*; V, *7*) (syn.: *Spongia cinerea* Grant, 1827; *Halichondria palmata* Lieberkühn, 1859; *Reniera palmata* Schmidt, 1862; *Isodictya cinerea* Bowerbank, 1866; *Adocia palmata* Gomoiu, 1963)

Тело губки коркообразное или в виде подушковидных наростов с цилиндрическими, иногда сжатыми с боков отростками. Поверхность довольно гладкая, слегка шероховатая. Поры крупные, рассеяны по поверхности тела. Устья до 4 *мм* в диаметре, открываются на вершинах небольших конических возвышений. Цвет светло-желтый, серый, серовато-красный или коричневый. Губка мягкая. Скелет представлен неправильной сетью из трех-четырехугольных ячеек. Разветвляясь вблизи периферии, основные пучки скелета выступают над поверхностью губки. Макросклеры: оксы слегка изогнутые, короткоострые, 0,080—0,190 *мм* длины и 0,003—0,012 *мм* толщины.

Встречается на филлофоре на глубине до 57 *м*.

Северо-западная часть Черного и Средиземное моря, Атлантический океан, моря Северного Ледовитого океана (Белое и Баренцево).

13(12). Оксы достигают величины более 0,190 *мм*, толщина игл не превышает 0,009 *мм* . . . . . **H. implexa** (Schmidt, 1868) (табл. III, *7*; VI, *1*)
(syn.: *Reniera implexa* Schmidt, 1868; *R. informis*; *R. inflata* Czerniavsky, 1880; *R. curiosa* Swartschewsky, 1905; *Adocia inflata* Gomoiu, 1963)

Тело губки в виде корки или комковидиое. С поверхности комкообразного тела поднимаются многочисленные сосочковидные отростки, на вершинах которых находятся устья. Диаметр устьев до 4 *мм*. Поверхность губки ровная, шероховатая. Цвет от серого и желтовато-коричневого до фиолетово-голубого. Многочисленные поры рассеяны по поверхности тела. Губка мягкая. Скелет в виде сети из трех- или четырехугольных ячеек, составленных одно-, трехигольчатыми волокнами и поперечными иглами. Концы основных волокон слегка выступают над поверхностью губки. Макросклеры: оксы слегка изогнутые, короткоострые, 0,138—0,222 *мм* длины и 0,006—0,009 *мм* толщины.

Встречается на глубинах до 85 *м* на ракушечнике и каменистых грунтах.

Черное, Средиземное и Красное моря, Атлантический и Индийский океаны.

14(9). Скелет в виде неправильной или диффузной многоигольчатой сети . . . . . **H. flavescens** (Topsent, 1894) (табл. III, *8*) (syn.: *Reniera flavescens* Topsent, 1894)

Тело губки корковое, до 3 *мм* толщины. Поверхность неровная, имеет характерную морщинистость, слегка шершавая. Устья, до 2 *мм* в диаметре, находятся на небольших папилловидных выростах. Поры многочисленны. Цвет голубой или фиолетовый. Губка мягкая и хрупкая. Скелет представляет собой неправильную или диффузную многоигольчатую сеть. У поверхности губки местами образуются четырех-, пятиигольчатые волокна, концы которых выступают наружу. Макросклеры: оксы прямые или слегка изогнутые, короткоострые, 0,150—0,259 *мм* длины и 0,005—0,009 *мм* толщины.

Встречается на глубинах до 35 *м* на камнях и ракушечнике.

Черное и Средиземное моря.

Род Haliclonissa Burton, 1932

Тело корковидное, комкообразное, с вертикально растущими цилиндрическими отростками. Основной скелет в виде восходящих многоигольчатых ветвящихся и анастомозирующих волокон, образующих сеть. В состав скелета входят также беспорядочно расположенные иглы. Специальный дермальный скелет отсутствует. Макросклеры: оксы слегка изогнутые, веретеновидные. Микросклеры отсутствуют.

В Черном море встречается один вид . . . . . **H. digitata** (Schmidt, 1866) (табл. III, *9*; VI, *3*) (syn.: *Chalina digitata* Schmidt, 1866; *Cacochalina digitata* Czerniavsky; *C. irregularis* Czerniavsky, 1880; *Pachychalina irregularia* Swartschewsky, 1905)

Тело губки корковое, неправильное, комковидное, с пальцеобразными или трубчатыми выростами. Поверхность ровная, игольчатая. Цвет желтый, розовый или красно-бурый. Устья помещаются на вершинах выростов. Поры многочисленны. Губка мягкая и эластичная. Скелет состоит из прямоугольных ячеек, образованных главными и поперечными волокнами. Скелетные волокна состоят из большого количества игл (до 10) и слаборазличимой спонгиновой оболочки. Толщина волокон достигает 0,300 *мм*. Макросклеры: оксы веретеновидные, слегка изогнутые, короткоострые, 0,010—0,300 *мм* длины и 0,005—0,008 *мм* толщины.

Широко представлен в заливах северо-западной части Черного моря на подводной растительности до глубины 22 *м*.

Черное и Средиземное моря.

Род Petrosia Vosmaer, 1887

Тело корковое, подушковидное, иногда с отростками. Скелет в виде правильной или диффузной сети с отчетливыми радиальными пучками игл. Макросклеры: оксы или стронгилы, иногда нескольких видов. Микросклеры отсутствуют.

В Черном море обнаружен один вид . . . . . **P. dura** (Schmidt, 1862) (табл. III, *10*; VI, *4*) (syn.: *Tedaniella cylindrigera* Czerniavsky, 1880; *Petrosia clavata* Swartschewsky, 1905; *P. coreacea* Swartschewsky, 1905; *Reniera boutschinskii* Kudelin, 1910)

Тело губки варьирует от тонкокоркового до комковидных наростов с короткими ветвящимися отростками. Поверхность гладкая, иногда бугорчатая. Цвет ее фиолетово-голубой или зеленый до серого, желтого или розового. Устья с приподнятыми краями, 2—8 *мм* в диаметре, рассеяны на поверхности тела. Многочисленные поры затянуты плотной дермальной мембраной. Губка твердая.

Основной скелет в виде плотной многоигольчатой сети с ясно выраженными радиальными пучками. Вокруг каналов, пронизывающих в большом количестве тело губки, местами наблюдается отчетливое концентрическое расположение скелетных пучков. Дермальный скелет образован горизонтально лежащими иглами. Макросклеры: оксы короткоострые, слегка изогнутые, 0,080—0,220 *мм* длины и 0,003—0,010 *мм* толщины.

Массовая форма зарослей цистозиры в северо-западной части моря, у берегов Крыма и Кавказа на глубинах до 40 *м*.

Черное и Средиземное моря.

Семейство Dysideidae

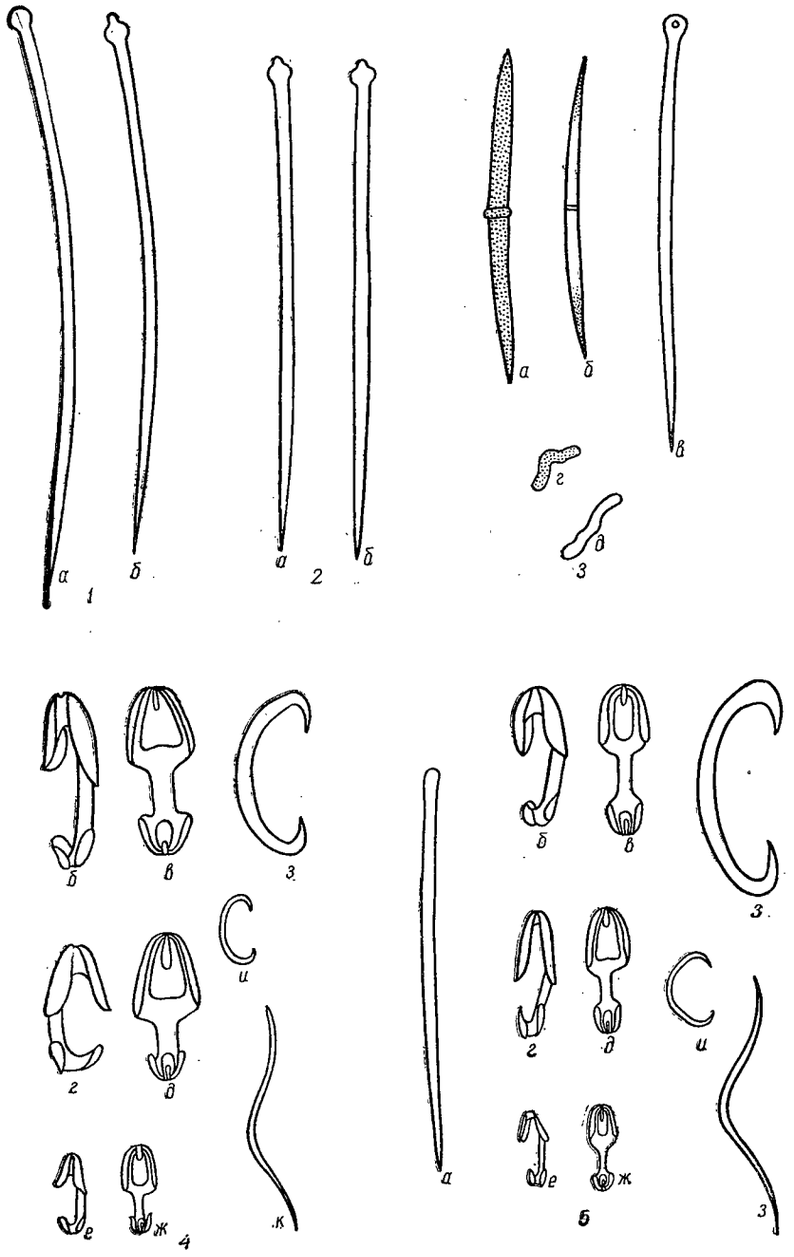
Характерной особенностью семейства является отсутствие собственного минерального скелета. Скелет образован ветвящимися спонгиновыми волокнами, содержащими большое количество инородных минеральных включений. Специальный дермальный скелет отсутствует. Один род.

Род Dysidea Johnston, 1842

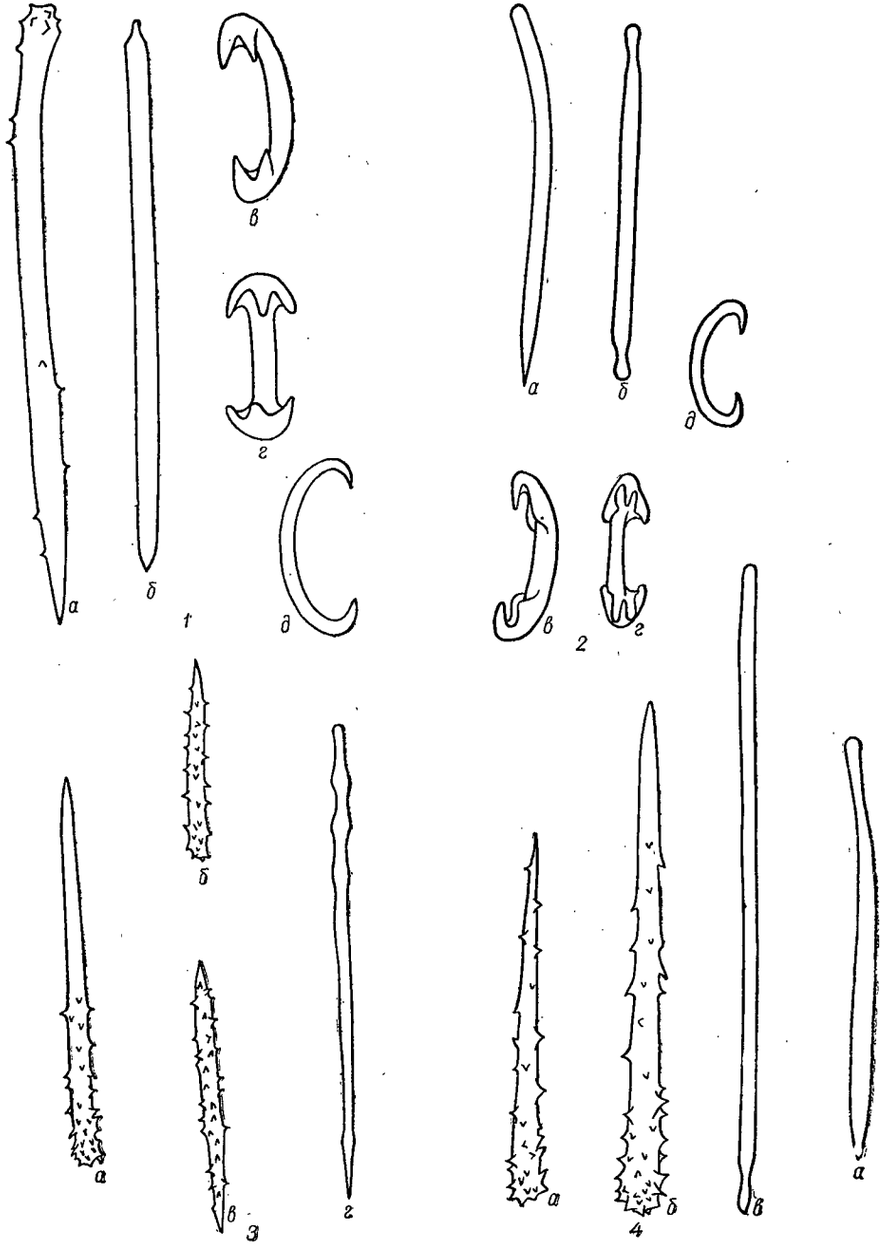
Тело корковое, подушковидное или комкообразное, иногда с трубчатыми выростами. Скелет в виде сети из ветвящихся и анастомозирующих роговых волокон, наполненных инородными частицами (иглами других губок, раковинами простейших, песчинками и т. п.).

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **D. fragilis** (Montagu, 1818) (табл. VI, *5*) (syn.: *Spongia fragilis* Montagu, 1818; *Spongelia fragilis* Nardo, 1847; *S. pallescens* Schmidt, 1862; *S. elegans* Czerniavsky, 1880)

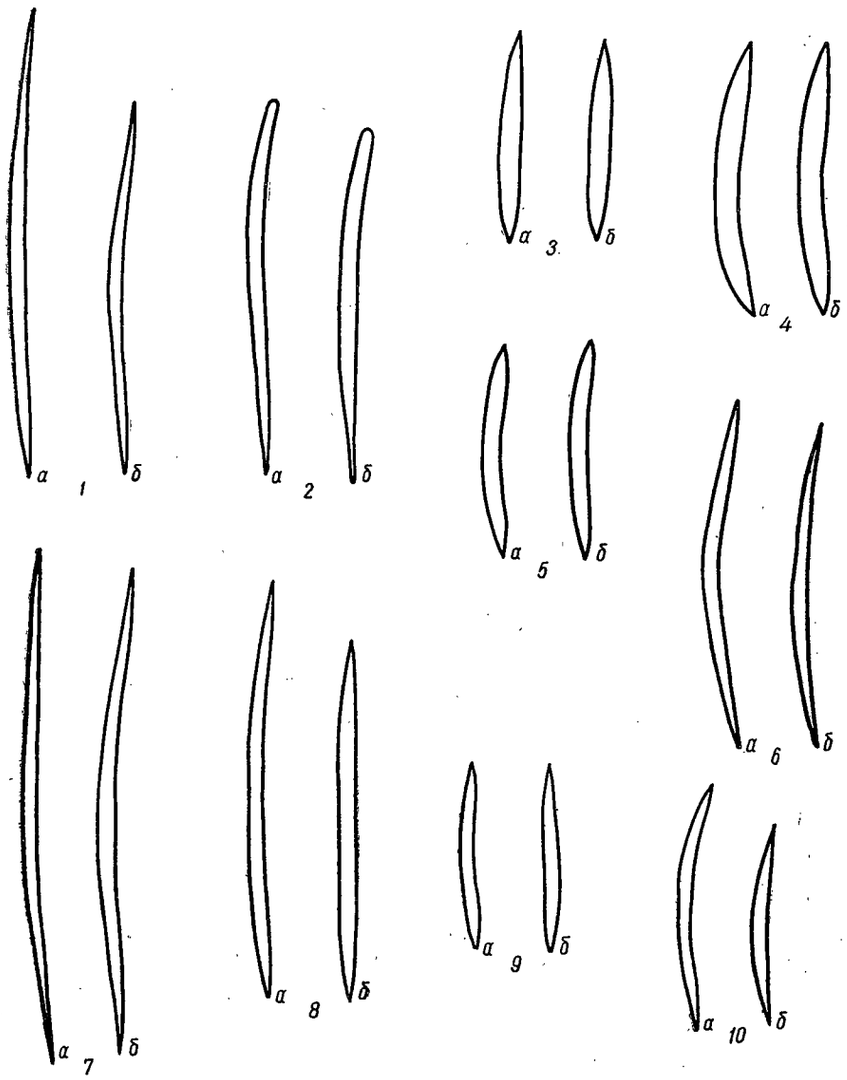
Тело губки корковое, комкообразное или подушковидное, до 30 *мм* в высоту. Поверхность крупнобугорчатая, шероховатая от выступающих концов первичных волокон. Дермальная мембрана в виде тонкой плеики без скелета. Цвет от серого и голубого до красного и коричневого. Устья (до 6 *мм* в диаметре) открываются на поверхности тела. Губка твердая. Количество спонгина в теле губки различно, иногда почти полностью отсутствует. Скелет состоит из первичных и вторичных спонгиновых волокон, образующих сеть. Волокна



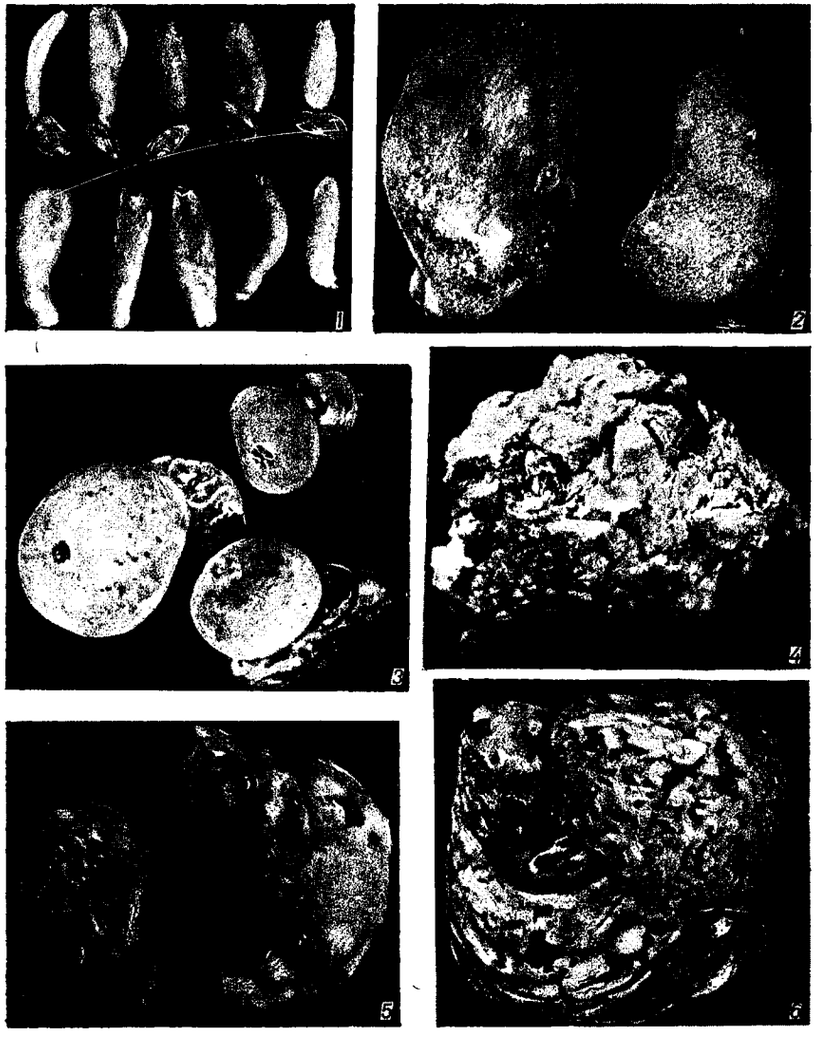
1 — Suberites carnosus: *а*, *б* — тилостили; *2 — S. prototipus*: *а*, *б* — тилостили; *3 — Cliona vastifica*: *а*, *б* — акантокс, *в* — тилостиль, *г*, *д* — спирастры; *4 — Mycale contarenii*: *а* — субтилостиль *б*, *в* — хелы разноконечные пальматовидные большие, *г*, *д* — хелы разноконечные пальматовидные средние, *е*, *ж* — хелы разноконечные пальматовидные малые, *з* — сигма большая, *и* —сигма малая, *к* — дужка; *5 — M. syrinx*: *а* — субтилостиль, *б*, *в* — хелы разноконечные пальматовидные большие, *г*, *д* — хелы разноконечные пальматовидные средние, *е*, *ж* — хелы разноконечные пальматовидные малые, *з* — сигма большая, *и* — сигма малая, *к* — дужка.



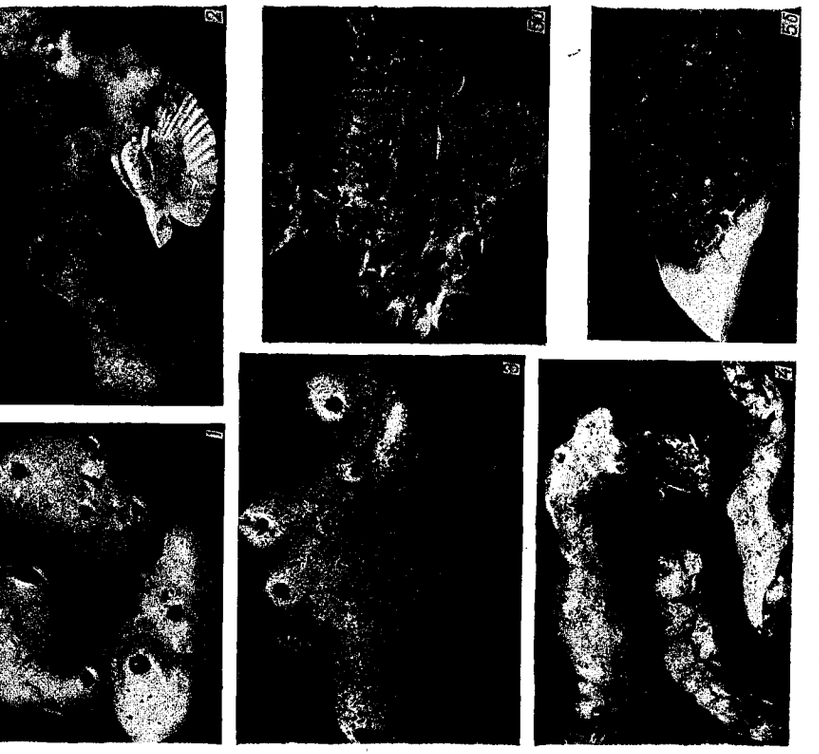
1 — Myxilla swartschewskii: *а* — акантотилостиль, *б* — торнота, *в*, *г* — якорьки трехзубчатые, *д* — сигма; *2 — Lissodendoryx variisclera*: *а* — стиль, *б* — тилота, *в*, *г* — хелы дуговидные, *д* — сигма; *3 — Crella gracilis*: *а* — акантотилостиль большой, *б* — акантотилостиль малый, *в* — торнота, *г* — акантокс; *4 — Hymedesmia brondstedi*: *а*, *б* — акантотилостили, *в* — стронгила.



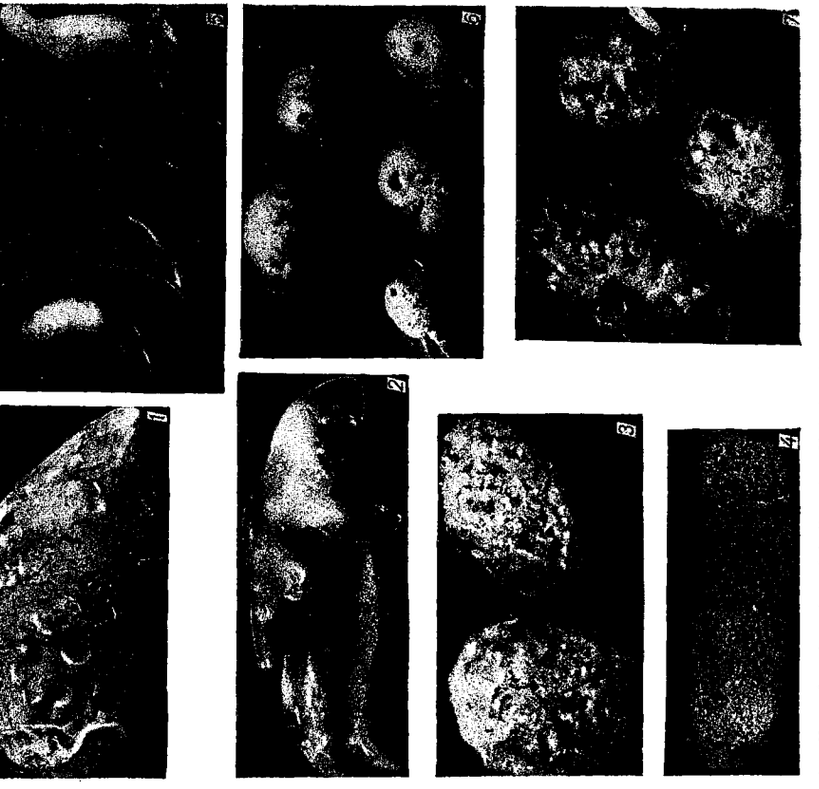
1 — Halichondria panicea: а, б — оксы; *2 — Hymeniacidon sanguinea: а, б* — стили; *3 — Haliclona gracilis: а, б* — оксы; *4 — H. pallida: а, б* — оксы; *5 — H. ascidia: а, б* — оксы; *6 — H. cinerea: а, б* — оксы; *7 — H. implexa: а, б* — оксы; *8 — H. flavescens: а, б* — оксы; *9 — Haliclonissa digitata а, б* — оксы; *10 — Petrosia dura: а, б* — оксы.



1 — Sycon ciliatum; 2 — Geodia stellosa; 3 — Suberites carnosus; 4 — Mycale syrinx; 5 — Myxilla swartschewskii; 6 — Lissodendoryx variisclera.



1 — Haliclona implexa; 2 — H. pallida; 3 — Haliclonissa digitata; 4 — Petrosia dura; 5 — Dysidea fragilis: а, б — различные особи.



1 — Hymedesmia brondstedi; 2 — Halichondria panicea; 3 — Haliclona angulata; 4 — H. aquaeductus; 5 — H. gracilis; 6 — H. ascidia; 7 — H. cinerea.

содержат песчинки, иглы губок, створки диатомовых и другие включения. Толщина первичных волокон составляет 0,06—0,12 *мм*, вторичных — 0,01—0,04 *мм*. Ширина ячеек сети около 1 *мм*.

Представлен повсеместно на каменистых, песчаных и ракушечных грунтах до глубины 40 *м*.

Черное и Средиземное моря, северная часть Атлантического океана, моря Северного Ледовитого океана и Тихий океан (Японское море).

ЛИТЕРАТУРА

Гомойю М. Т. 1963. К изучению губок западной части Черного моря.— Rev. de biol., 8, 3.

Куделин Н. К. 1910. К фауне губок Черного моря (Одесского залива).— В кн.: Зап. Новоросс. о-ва естествоисп., 35.

Сварчевский Б. А. 1905. Материалы фауны губок Черного моря.— В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **20**, 1.

Чернявский В. 1880. Прибрежные губки Черного и Каспийского морей.— Бюлл. Моск. о-ва естествоисп.

Babic C. 1923. Monactinellida und Tetractinellida des Adriatischen Meers. Zool. Jb., **46**.

Bowerbank J. S. 1866. A monograph of the British Spongidae. V. **2**. Roy Society, London.

Bowerbank J. S. 1874. A monograph of the British Spongidae. V. **3**. Roy Society, London.

Fristedt K. 1885. Bidrag till kännendomen on de vid sveriges vestra kust lefvande Spongiae.— K. Svensk. Vet. Akad. Handl., **21**, 6.

Grant R. E. 1827. Notice of two new species of British sponges.— New Phil. J., Edinburgh.

Haeckel E. 1872. Die Kalkschwämme, eine Monographie, Berlin.

Hentschel E. 1923. Parasoa—Porifera. Handbuch der Zoologie. Bd. **1**, Berlin u. Leipzig.

Johnston G. 1842. A history of British Sponges und Lithophytes. V. 8. London, Edinburgh, Dublin.

Laubenfels M. W. 1951. A collectia of Sponges from the Black Sea.— Arch. Hydrobiol., **45**.

Lendenfeld R. 1898. Die Clavulina der Adria.— Nova Acta, Abhandl. der Kaiserl. Leop. Carol. Deutsch. Akad. der Naturforscher, **79**.

Lendenfeld R. 1903. Porifera Tetraxonida. Das Tierreich. Im Auftrage der Königl. Preuβ. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Lieberkühn N. 1859. Neue Beiträge zur Anatomie der Spongien.— Arch. Anat. u. Physiol.

Miklucho-Maclay N. N. 1870. Über einige Schwämme des Nördlichen Stellen Okeans und des Eismeeres.— Mem. Acad. Sci. St. Petersbourg, ser. 7, **15**.

Montagu G. 1818. An Essay on Sponges.— Mem. Werner. Soc. Edinburgh, **2**.

Nardo G. D. 1847. Prospetto della Fauna marina volgare del Veneto estuario. Estratto dall opera: Venezia e le sue lagune.

Nasonow N. W. 1883. Zur Biologie und Anatomie der Clione.— Zs. wiss. Zool. **39**.

Pallas P. S. 1766. Elenchus Zoophytorum Hagae-comitum apud Petrum can Cleef.

Schmidt O. 1862. Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig.

Schmidt O. 1864. Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres, enthaltend die Histologie und systematische Ergänzungen. Leipzig.

Schmidt O. 1866. Zweites — Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres, enthaltend die Vergleichung der adriatischen und britischen Spongiengattungen, Leipzig.

Schmidt O. 1868. Die Spongien der Küste von Algier mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig.

Schmidt O. 1870. Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen Gebiets. Leipzig.

Topsent E. 1892. Contribution á l'Etude des Spongiaires de l'Atlantique Nord. Rés. Camp. Sci., **2**. Monaco.

Topsent E. 1894. Nouvelle série de diagnoses d'eponges de Roscoff de Banjuls.— Arch. Zool. Experim, 3.

Topsent E. 1904. Spongiaires des Açores.— Rés. Camp. Sci., **25**. Monaco.

Topsent E. 1924. Revision des Mycale de l'Europe occidentale.— Ann. de l'Institut océanogr., **1**, 3. Paris.

Vosmaer G. C. I. 1882. Report on the sponges dredged up in the jears 1878 end 1879.— Niedrl. Arch. Zool., 1.

ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ — COELENTERATA
FREY ET LEUCKART, 1847

Кишечнополостные — одиночные или колониальные, исключительно водные (преимущественно морские) животные, имеющие форму полипов либо медуз. Тело отдельной особи построено по радиальному типу симметрии и состоит из двух слоев клеток — эктодермы и энтодермы, между которыми заключена неклеточная мезоглея.

Эктодерма, являющаяся наружным слоем, состоит в основном из эпителиально-мускульных клеток. Энтодерма, выстилающая кишечную (гастральную) полость, имеет в своем составе кроме них еще и пищеварительные, железистые клетки.

Для всех кишечнополостных чрезвычайно характерно наличие в их теле особых стрекательных (крапивных) клеток. Внутри каждой такой клетки имеется сложно устроенная стрекательная капсула, состоящая из пузырька и длинной спирально закрученной трубчатой нити, заостренной на конце или снабженной шипами. При соприкосновении кишечнополостных с другими животными нить развертывается и вонзается в тело врага или жертвы, причем через полость нити изливается ядовитое содержимое капсулы. В жизненном цикле многих кишечнополостных происходит правильное чередование сидячего колониального полипоидного поколения, размножающегося вегетативно (почкованием или делением), со свободноплавающим одиночным медузоидным поколением, особи которого, как правило, не образуют колоний и размножаются половым путем. От этого типичного чередования поколений — метагенеза имеются различные отклонения.

Тип состоит из трех классов: гидрозоев, сцифоидных медуз и коралловых полипов. В Черном и Азовском морях встречаются представители всех этих классов.

Таблица для определения классов Coelenterata

1(2). Гастральная полость полипа не поделена на камеры. Половые железы медуз располагаются на ротовом хоботке или на радиальных каналах . . . . . **Hydrozoa**

2(1). Гастральная полость полипа при помощи радиальных перегородок поделена на камеры. Половые железы медуз расположены в карманообразных выпячиваниях желудка.

3(4). Тело полипа подразделяется на чашечку и ножку, в его гастральной полости есть четыре радиальных перегородки. В большинстве случаев имеется свободноплавающее медузоидное поколение . **Scyphozoa**

4(3). Тело полипа не подразделяется на чашечку и ножку, в большинстве случаев оно имеет цилиндрическую форму. Гастральная полость имеет шесть, восемь и больше перегородок. Медузоидное поколение отсутствует . . . . . **Anthozoa**

КЛАСС ГИДРОЗОИ — HYDROZOA

Наиболее просто устроенные кишечнополостные, половые железы которых расположены в эктодерме. Эктодермальной глотки нет. Класс состоит из двух подклассов — гидроидных и сифонофор.

Сифонофоры имеют вид свободноплавающих колоний, состоящих из нескольких форм полипоидных и медузоидных особей. Они не выносят понижений солености и потому в Черном и Азовском морях отсутствуют. Гидроидные представлены одиночными и колониальными полипами либо медузами. Для большинства гидроидных чрезвычайно характерно наличие в их жизненном цикле метагенеза. Медузы свободно плавают и размножаются половым путем (они раздельнополы). Из яйца выходит плавающая личинка — планула, которая вскоре оседает на дно и превращается в полипа. Полип размножается почкованием, причем образует как подобных себе полипов, так и медуз. Вторичные полипы обычно остаются прикрепленными к полипу-основателю колонии и, в свою очередь, начинают размножаться почкованием. Медузы отрываются от колонии и ведут свободноплавающий образ жизни. Подобное правильное чередование поколений, характерное только для представителей отряда лептолид, иногда может носить замаскированный характер, вследствие того, что медузоидные особи не отрываются от колонии, а остаются соединенными с ней, причем претерпевают редукцию, утрачивая ряд характерных особенностей строения. У представителей отряда гидр медузоидное поколение вообще отсутствует. В отряде трахилид (в Черном и Азовском морях отсутствуют) выпадает полипоидное поколение — из планулы непосредственно образуется медуза.

Таблица для определения отрядов Hydrozoa

1(2). Одиночные свободноподвижные полипы или полипы, образующие временные колонии. Лишены скелетных образований. Щупальца расположены в один венчик или отсутствуют. Медузоидное поколение отсутствует . . . . . **Hydrida**

2(1). Полипы прикрепленные, как правило, образуют более или менее развитую колонию. Имеется наружный скелет, в который заключено основание колонии, ножки полипов или весь полип. Если скелет не развит, то щупальца расположены без порядка. Медузы свободноплавающие или редуцированные, прикрепленные к колонии полипов или к одиночному полипу . . . . . **Leptolida**

Отряд гидры — Hydrida

Одиночные, неприкрепленные (подвижные) полипы, лишенные скелета. Изредка образуют временные колонии, состоящие из материнской особи и одной или нескольких молодых. Последние, достигнув известной величины, отделяются и ведут самостоятельный образ жизни. Размножаются половым путем, почкованием и поперечным делением. Из яиц, минуя стадию планулы, развиваются молодые полипы. Медузоидное поколение отсутствует. Пресноводные и солоноватоводные организмы. В фауне Черного и Азовского морей одно семейство.

Семейство Protohydridae

Одиночные полипы, лишенные щупалец. Размножаются поперечным делением и половым путем.

Известен один род, представители которого обитают в сильно опресненных и солоноватых водах Европы, Камчатки и юга Азии.

Род Protohydra Greef, 1870

Protohydridae, стрекательные клетки которых равномерно расположены по всей эктодерме.

Единственный вид . . . . . **P. leuckartii** Greef, 1870 (табл. I, *1*)

Тело веретеновидное, щупалец нет. На нижнем конце имеется маленькая подошва. Стрекательные клетки равномерно расположены по всей эктодерме и не образуют скоплений вокруг ротового отверстия. Размножение половое и вегетативное—поперечное деление.

Обитают в солоноватоводных водоемах, с песчаным и илистым грунтом: в озерах черноморского побережья Болгарии, в Балтийском море, на побережье Северного моря, на Камчатке. Редкий вид.

Отряд лептолиды — Leptolida

Одиночные и колониальные гидрозои, имеющие форму полипов либо медуз. В основе жизненного цикла лежит метагенез, который часто бывает замаскирован вследствие редукции медузоидного поколения. В этом случае медузоидные особи не отрываются от колонии полипов и утрачивают в бо́льшей или меньшей степени свои медузоидные признаки. Полипоидное поколение прикрепленное, как правило, колониальное, только в редких случаях колония состоит из одного крупного полипа и выпочкованных им особей медузоидного поколения. В колониях полипов часто наблюдается полиморфизм — разделение на кормящие, защитные особи и бластостили — специализированные полипы, выпочковывающие только медуз. Обычно имеется наружный хитиноидный скелет, одевающий основание колонии (гидроризу), ствол и ветви, а в ряде случаев образующий чашечку вокруг полипа (гидротеку). В тех случаях, когда полип заключен в гидротеку, вокруг особей, выпочковывающих медуз, также образуется защитная оболочка — гонотека. Медузы разнообразной формы — от плоской до конической. Обычно медуза имеет ротовой хоботок, четыре радиальных канала (изредка их больше), кольцевой канал и ряд придатков по краю зонтика. Здесь располагаются щупальца и их производные: колбочки и усики, а также глазки и органы равновесия — статоцисты. С нижней стороны зонтика проходит двойная кольцевидная складка эктодермы — парус. Медузы раздельнополы. Их половые железы расположены либо вдоль радиальных каналов, либо окружают ротовой хоботок.

Отряд включает 12 семейств.

Таблица для определения семейств Leptolida

1(22). Полипоидное поколение образует колонии. Если полип одиночный, то он несет два венчика щупалец. Все полипы или часть полипов колонии снабжены щупальцами. Медузы с четырьмя радиальными каналами. Если каналов больше, то часть их разветвлена. Все радиальные каналы доходят до основания ротового хоботка.

2(5). Все щупальца полипа или часть щупалец на конце булавовидно вздуты. Медуза с четырьмя щупальцами по краю зонтика. Если щупалец больше, то они разветвлены (но не собраны в группы).

3(4). Головчатые щупальца полипа расположены на его теле без порядка. Медуза с четырьмя неразветвленными щупальцами по краю зонтика . . . . . **Corynidae**

4(3). Головчатые щупальца полипа расположены в один венчик. По краю зонтика медузы 4—11 разветвленных щупалец . . . . . **Cladonemidae**

5(2). Щупальца полипов небулавовидные (иногда часть полипов колонии лишена щупалец). Щупальца по краю зонтика медузы не разветвлены (иногда собраны в группы), число их не равно четырем (одно или много).

6(9). Щупальца полипов расположены без определенного порядка. Половая железа медузы муфтообразно окружает основание ротового хоботка и заходит также на радиальные каналы.

7(8). Полипы одиночные или образуют стелющиеся колонии. Медузы свободноплавающие, медузоидные почки развиваются на теле полипа между щупальцами . . . . . **Moerisiidae**

8(7). Полипы образуют разветвленную колонию. Медузоидное поколение редуцировано и не отрывается от колонии. Особи медузоидного поколения развиваются на веточках колонии, под основанием полипа . . . . . **Clavidae**

9(6). Щупальца полипов расположены в один или два венчика. Половые железы медузы расположены либо только вдоль радиальных каналов, либо только на ротовом хоботке.

10(11). Щупальца полипов расположены в два венчика. Медуза снабжена одним краевым щупальцем . . . . . **Tubulariidae**

11(10). Щупальца полипов расположены в один венчик (у части полипов колонии щупальца могут отсутствовать). По краю зонтика медузы более четырех щупалец, иногда собранных в группы.

12(15). Полип лишен гидротеки (иногда основание полипа окружено тонкой неправильно поперечно-морщинистой пленкой — псевдогидротекой). Гонады медуз находятся на ротовом хоботке.

13(14). Верхняя часть тела полипа над щупальцами конусовидная. На конце ротового хоботка медузы имеются маленькие головчатые щупальца (иногда они разветвлены) . . . . . **Bougainvillidae**

14(13). Верхняя часть тела полипа над щупальцами булавовидная. Свободноплавающие медузы не образуются . . . . . **Eudendriidae**

15(12). Полип окружен более или менее развитой гидротекой, всегда лишенной неправильных поперечных морщин. Гонады медуз находятся на радиальных каналах.

16(19). Гидротека снабжена пирамидальной крышечкой из четырех или более треугольных клапанов. Гонады медузы вытянуты вдоль бо́льшей части радиального канала. На краю зонтика (по ходу кольцевого канала) против основания каждого щупальца имеется небольшой вырост энтодермы, направленный в сторону вершины зонтика.

17(18). Гидротека на ножке. Крышечка гидротеки состоит из большого числа (более четырех) узких треугольных клапанов. Медузы свободноплавающие и редуцированные . . . . . **Campanulinidae**

18(17). Гидротека без ножки, сидит на ветви своим основанием, крышечка гидротеки состоит из четырех широких треугольных клапанов. Свободноплавающие медузы не образуются . . . . . **Sertulariidae**

19(16). Гидротека без крышечки. Гонады медуз шаровидные или овальные, прикрывающие менее половины длины радиального канала. Энтодермальных выростов кольцевого канала нет.

20(21). Гидротеки сидят на более или менее развитых ножках. Медузы свободноплавающие и редуцированные . . . . . **Campanulariidae**

21(20). Гидротеки без ножек, прирастающие к ветви дном и одной из боковых сторон или ее частью. Свободноплавающие медузы не образуются . . . . . **Plumulariidae**

22(1). Полипы одиночные, лишенные щупалец. Медуза имеет большое число радиальных каналов, часть из которых слепо заканчивается, не доходя до основания ротового хоботка. Каналы не разветвлены . . . . . **Olyndiidae**

Семейство Clavidae

Полипоидное поколение образует стелющиеся или неправильно разветвленные колонии, полипы снабжены большим числом беспорядочно расположенных щупалец, имеющих нитевидную форму. Гидротеки отсутствуют. Единственный род и вид этого семейства, встречающийся в Черном и Азовском морях, свободноплавающих медуз не имеет.

Род Cordylophora A l l m a n, 1844

Clavidae с разветвленной колонией; редуцированные особи медузоидного поколения сидят на ножках полипов и на ветвях колонии.

Единственный вид **C. caspia** (P a l l a s, 1770) (табл. I, *2*)

Колония до 10 *см* в высоту, неправильно разветвлена. Полипы веретеновидной формы, 12—15 щупалец расположены ближе к дистальному концу тела полипа. Особи медузоидного поколения сильно редуцированы, они имеют овальную форму и располагаются под основанием полипов и на ветвях колонии.

Широко распространенный по всему земному шару солоноватоводный вид. Участвует в обрастании судов, портовых сооружений и труб водозаборных систем.

Семейство Bougainvillidae

Полипоидное поколение образует стелющиеся или неправильно разветвленные колонии. Полип снабжен одним венчиком шупалец нитевидной формы. Гидротеки нет. Иногда вокруг полипа образуется морщинистая пленчатая псевдогидротека. По краю зонтика медузы снабжены многочисленными (часто сгруппированными) щупальцами. Щупальца имеются также на ротовом хоботке. Последние снабжены на конце маленькой головкой и иногда ветвятся. Половая железа медузы расположена на ротовом хоботке.

В Черном и Азовском морях три рода.

Таблица для определения родов Bougainvillidae

1(4). Полипоидное поколение образует стелющиеся колонии. Медузы свободноплавающие.

2(3). Колонии полипов поселяются на раковине брюхоногих моллюсков. Щупальца по краю зонтика медузы не сгруппированы . . . . . *Hydractinia*

3(2). Колонии полипов поселяются не на раковинах моллюсков. Щупальца по краю зонтика медузы собраны в восемь групп . . . . . *Rathkea*

4(1). Полипоидное поколение образует разветвленные колонии. Свободноплавающие медузы не образуются * . . . . . *Bougainvillia*

Род Rathkea Brandt, 1837

Полипоидное поколение образует стелющиеся колонии. Полип без ножки, снабжен четырьмя—шестью щупальцами. Щупальца по краю зонтика медузы собраны в восемь групп.

В Черном море один вид . . . . . **R. octopunctata** (M. Sars, 1835) (табл. I, *3*, *4*)

Полипоидное поколение образует маленькие стелющиеся колонии, состоящие из двух-трех полипов. Полип без ножки, высотой 0,15—0,20 *мм*, снабжен четырьмя — шестью щупальцами, способными сильно вытягиваться. Зонтик медузы в форме колокола, 2—4 *мм* высоты. Ротовой хоботок четырехгранный, на каждом углу рта помещается по три-четыре головчатых щупальца. По краю зонтика расположено восемь групп щупалец. В группах, находящихся против радиальных каналов, щупалец больше, чем в интеррадиусах. Для этого вида характерна способность выпочковывать на ротовом хоботке молодых медуз следующей генерации.

Широко распространен в арктических и умеренных водах северного полушария. В Черном море, обычный массовый вид, встречающийся в поверхиостном планктоне, преимущественно вблизи берегов. Полипы известны только по экземплярам, выращенным в лабораторных условиях.

Род Hydractinia van Beneden, 1844

Полипы образуют стелющиеся колонии, которые поселяются на раковинах живых гастропод, или же на раковинах, занятых раками-отшельниками. Гидрориза имеет вид пластинки, снабженной шипиками. Среди полипов часто наблюдается диморфизм — разделение на кормящие и почкующие медуз особи. Медузоидное поколение может быть свободноплавающим или оно редуцировано. Медузы полушаровидной формы, их щупальца на краю зонтика не собраны в группы.

В Черном море один вид. . . . . **H. carnea** (M. Sars, 1846) (табл. I, *5*)

Особи полипоидного поколения одинакового строения, не диморфны. Полип снабжен 8—16 длинными щупальцами. Медузы выпочковываются иа теле полипа под венчиком щупалец, одновременно один полип может иметь до восьми медузоидных почек. Медуза до 1 *мм* высоты, полушаровидиой формы, парус широкий. На ротовом хоботке имеется четыре маленьких головчатых щупальца. На краю зонтика 8 или 16 щупалец, не собранных в группы.

* Последнее касается только черноморского вида.

Весьма обычный вид. Полипы поселяются на раковинах моллюсков *Hinia reticulata* и встречаются в пределах от 70 *м* глубины до поверхности, медузы неритические.

Черное и Средиземное моря, умеренные воды атлантического побережья Европы и Северной Америки.

Род Bougainvillia Lesson, 1830

Bougainvillidae с разветвленной колонией. Нижняя часть тела полипа иногда одета псевдогидротекой. Медузы с четырьмя группами щупалец по краю зонтика или же медузоидное поколение редуцировано.

В наших южных морях один вид . . . . . **B. megas** (Kinne, 1956) (табл. II, *1*)

Колония полипов достигает 10—15 *см*, изредка 20 *см* в высоту. Полипы сидят на ветвях и снабжены 7—15 щупальцами. Свободноплавающие медузы не образуются. Редуцированные особи медузоидного поколения сидят на иожках полипов, каждый полип несет до 25 медузоидных почек, находящихся иа разных стадиях развития, однако чаще этих почек не более 15.

Очень обычный массовый вид, участвующий в обрастаниях судов, портовых сооружений и труб водозаборных систем.

Черное, Азовское, Каспийское и Балтийское моря. Поселяется только в сильно опресненных водах.

Семейство Tubulariidae

Полипы образуют стелющиеся или слабо разветвленные колонии, либо одиночные. Щупальца расположены двумя группами. В нижней части полипа имеется венчик длинных щупалец, вокруг ротового отверстия венчик, состоящий из коротких щупалец. Гидротеки нет. Особи медузоидного поколения выпочковываются на теле полипа между венчиками щупалец.

Медузы преимущественно асимметричной формы — обычно одно из щупалец на краю зонтика развито сильнее остальных, либо вообще имеется только одно щупальце. Половая железа расположена на ротовом хоботке. У ряда видов медузоидное поколение редуцировано. Из яиц образуются не типичные для кишечнополостных личинки планулы, а актинулы — небольшие полипчики с двумя венчиками щупалец, свободно плавающие в толще воды. После оседания на дно актинула превращается в нормально устроенного полипа.

В наших южных морях два рода.

Таблица для определения родов Tubulariidae

1(2). Одиночные полипы с тонким пленкообразным скелетом ножки. Медуза свободноплавающая, конической формы, снабжена одним щупальцем . . . . . *Corymorpha*

2(1). Полипы образуют колонии, скелет ножки полипа плотный, трубковидный. Свободноплавающих медуз не образуется . . . . . *Tubularia*

Род Corymorpha M. Sars, 1835

Полип одиночный, сидящий на длинной ножке, покрытой нежным скелетом (ножка мягкая). В нижней части ножки имеются многочисленные тонкие корешковидные выросты. Медузы с высоким коническим радиально-симметричным зонтиком и одним — четырьмя простыми краевыми щупальцами. Ряд видов свободноплавающих медуз не имеет.

В наших южных морях известен один вид . . . . . **C. nutans** M. Sars, 1835 (табл. II, *2*) (syn.: *Steenstruptia rubra*)

Высота полипа вместе с ножкой до 115 *мм*, одиако в Черном море обычно не более 20—30 *мм*. Ножка несколько сужена в верхней части. Нижний венчик состоит из 16—32,

верхний (околоротовой) из 20—80 щупалец. Медузы отпочковываются на разветвленных выростах тела полипа между венчиками щупалец. Форма медузы конусовидная, с высокой заостренной вершиной. Высота зонтика половозрелой медузы до 6 *мм*. Все радиальные каналы развиты одинаково, единственное щупальце способно сильно сокращаться и вытягиваться.

Довольно редкий для Черного моря вид. Полип встречается на илистых грунтах на глубине 10—100 *м*, медуза обнаружена в прибрежном планктоне. Встречается на атлантическом побережье Европы к югу от Лофотенских островов. Средиземное море.

Род Tubularia L., 1758

Полипы образуют стелющиеся или неправильно разветвленные колонии. Ножки полипа окружены плотным трубковидным скелетом. Медузы с билатерально-симметричным зонтиком, на краю которого имеется всего одно разветвленное щупальце. Большинство видов свободноплавающих медуз не образует.

В Черном море известен один вид . . . . . .
. . . . . **T. simplex** A l d e r, 1862 (табл. II, *3*)

Колония стелющаяся, ножки полипов не разветвлены. Ножка на всем протяжении неправильно изогнута и достигает в высоту до 7—9 *см* (обычно 4—5 *см*). Нижний венчик состоит из 14—24 щупалец, околоротовой венчик — из 8—18 щупалец. Свободноплавающие медузы не образуются. Особи медузоидного поколения развиваются на коротких выростах тела полипа между венчиками щупалец.

Встречается не очень часто, преимущественно в верхней сублиторали на различных грунтах. Черное море. Все побережье Европы от Белого моря до Средиземного включительно, атлантическое побережье Северной Америки, дальневосточные моря.

Семейство Cladonemidae

Полипы образуют стелющиеся или неправильно разветвленные колонии. Полип несет венчик оральных головчатых щупалец, иногда имеются также нитевидные щупальца, расположенные ниже головчатых. Гидротеки нет. Медуза с шестью — девятью радиальными каналами, образующимися в результате ветвления части каналов. Краевые щупальца разветвлены. Половая железа расположена на ротовом хоботке.

Включает два рода.

Таблица для определения родов Cladonemidae

1(2). Полип несет четыре головчатых и четыре нитевидных щупальца. Зонтик медузы развит нормально, медузы способны плавать. Щупальца по краю зонтика с многочисленными ответвлениями . . . . . *Cladonema*

2(1). Полип несет шесть — десять головчатых щупалец, нитевидных щупалец нет. Зонтик медузы недоразвит, медузы ползающие. Щупальца по краю зонтика раздвоены . . . . . *Eleutheria*

Род Cladonema D u j a r d i n, 1843

Полипоидное поколение образует слабо разветвленные, реже стелющиеся колонии. Полип с двумя — четырьмя головчатыми щупальцами, обычно имеется четыре нитевидных щупальца, расположенных в нижней части тела полипа. Медузы свободноплавающие. Часть радиальных каналов медузы вскоре после отхождения от ротового хоботка разветвляется, благодаря чему к краю зонтика подходит восемь-девять радиальных каналов. Щупальца по краю зонтика многократно разветвлены.

В Черном море всего один вид этого рода . . . . . .
. . . . . **C. radiatum** D u j a r d i n, 1843 (табл. II,*4*)

Колонии стелющиеся или слабо разветвленные. Полипы снабжены четырьмя головчатыми околоротовыми щупальцами и таким же числом нитевидных щупалец в нижней части тела. Медузоидные почки образуются на теле полипа над нитевидными щупальцами.

У сформированной медузы полусферический или более вытянутый зонтик достигает высоты 4 *мм*. От основания ротового хоботка отходит четыре—семь радиальных каналов, часть из которых вскоре разветвляется. Всего к краю зонтика подходит девять, реже — восемь радиальных каналов. Против каждого канала по краю зонтика находится многократно разветвленное щупальце с темным глазком в основании. На конце ротового хоботка пять маленьких головчатых щупалец.

В Черном море встречается редко. Полип обитает на небольших глубинах, медуза держится в поверхностных водах вблизи берегов. Распространен вдоль побережья Европы от западной части Балтийского моря до Средиземного включительно.

Род Eleutheria Q u a t r e f a g e s, 1842

Колонии стелющиеся. Полип несет один венчик из шестидесяти головчатых щупалец. Изредка имеется также венчик нитевидных щупалец. Медуза с редуцированным зонтиком. Краевые щупальца раздвоены, причем один конец заканчивается присоской, а другой несет головку со стрекательными клетками. Медузы не способны плавать и ведут ползающий образ жизни.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **E. dichotoma** Q u a t r e f a g e s, 1842 (табл. II, *5*)

Полип снабжен длинной ножкой и несет шесть—десять головчатых щупалец, собранных в один венчик вокруг ротового отверстия. Только у очень молодых полипов может быть всего два щупальца. Высота полипа вместе с ножкой до 9 *мм*. Медузы развиваются в нижней части ножки полипа. Зонтик медузы редуцированный, полусферический. Имеется от 4 до 11 (обычно — 5—6) радиальных каналов. Число краевых щупалец соответствует таковому радиальных каналов. Каждое щупальце на конце раздвоено, нижнее ответвление щупальца снабжено присоской, которой медуза пользуется при передвижении по субстрату. Кроме обычного полового размножения медуза способна к вегетативному, заключающемуся в выпочковывании молодых медузок на верхней стороне зонтика над радиальными каналами.

Полипы поселяются на небольших глубинах на различных водных растениях. Медузы встречаются здесь же.

В Черном море очень редкий вид. Распространен вдоль всего побережья Европы от западной части Балтийского моря до Средиземного включительно.

Семейство Corynidae

Полипы с беспорядочно расположенными головчатыми щупальцами, гидротека не образуется. Медузы с четырьмя радиальными каналами и таким же числом щупалец по краю зонтика. Гонада расположена на ротовом хоботке. Зонтик радиально-симметричный.

В Черном море один род и один вид.

Род Coryne G a e r t n e r, 1774

Тело полипа веретеновидное, снабженное 16—20 беспорядочно расположенными головчатыми щупальцами. Колонии стелющиеся или слабо разветвленные. Медузы с глазками в основании щупалец . . . . . .
. . . . . **C. tubulosa** (M. S a r s, 1835) (табл. III, *1*)
(syn.: *Sarsia mirabilis* L. A g a s s i z, 1849; *S. tubulosa* (M. S a r s, 1835); *Syncoryne sarsii* S c h u l z e, 1873)

Колонии стелющиеся или слабо разветвленные, высотой 2—3 *см*. Скелет ножки полипа и стволика гладкий, но в нижней части имеется неясная кольчатость. Тело полипа высотой 1—2 *мм*. Медузоидные почки развиваются на теле полипа под щупальцами. Зонтик медузы несколько выше полусферы, иногда значительно вытянут в высоту, у черноморских экземпляров достигает 8—10 *мм*. По краю зонтика четыре очень длинных с глазком в основании щупальца. Ротовой хоботок червеобразный, способный далеко вытягиваться за пределы полости зонтика.

Обычный, часто массовый вид. Полипы поселяются на литорали, медузы держатся в поверхностных слоях воды вблизи берегов. Широко распространен в арктических и бореальных водах всего северного полушария.

Семейство Eudendriidae

Полип снабжен одним венчиком щупалец. Тело полипа над щупальцами имеет булавовидную форму. Гидротека отсутствует. Свободноплавающие медузы не образуются.

В Черном море всего один род с одним видом.

Род Eudendrium E h r e n b e r g, 1834

Eudendriidae, образующие разветвленные колонии. Особи медузоидного поколения редуцированы и развиваются на нормально устроенных или лишенных щупалец полипах . . . . . **E. ramosum** (L., 1758) (табл. III, *2*)

Колония более или менее правильно разветвлена в одной плоскости. Ствол состоит из большого числа параллельных трубочек, концевые веточки образованы одной трубочкой. Полип снабжен 16—20 щупальцами. Прикрепленные медузоиды обладают половым диморфизмом: женские овальной формы и расположены венчиком у основания полипа (изредка таких венчиков может быть два), мужские имеют форму вытянутых тел с одним-двумя кольцевыми перетяжками и прикрепляются на теле полипа.

Довольно обычный вид, поселяющийся на глубине 30—575 *м* (в Черном море ближе к верхней границе). Широко распространен в арктических и бореальных водах всего северного полушария.

Семейство Campanulariidae

Полип окружен гидротекой колокольчатой формы и сидит на более или менее длинной ножке. В нижней части гидротеки имеется кольцевидное утолщение скелета — диафрагма. Гидротека без крышечки. Верхняя часть тела полипа над щупальцами имеет булавовидную форму. Специальных защитных особей на колонии нет. Зонтик медузы полусферический или уплощенный. Половые железы округлые, расположены под радиальными каналами. По краю зонтика имеется большое число щупалец и статоцисты. Краевых усиков или колбочек нет. У ряда форм медузоидное поколение редуцировано.

В Черном море два рода этого семейства.

Таблица для определения родов Campanulariidae

1(2). Колония стелющаяся, а если ветвится, то на каждом стволике не более двух-трех полипов. Зонтик медузы полусферический, половые железы овальной формы . . . . . *Campanularia*

2(1). Колония разветвлена, на каждом стволике большое число зооидов. Медуза плоская, половые железы шаровидные . . . . *Obelia*

Род Campanularia L a m a r c k, 1816

Полипоидное поколение, как правило, образует стелющиеся колонии, только изредка возникают короткие стволики с двумя-тремя полипами. Ножки полипов прямые, спирально закрученные или членистые, но всегда под основанием гидротеки имеется округлый членик. Медузы полусферической формы с многочисленными краевыми щупальцами и статоцистами. У большинства видов медузоидное поколение редуцировано.

В наших южных морях три вида.

1(2). Край гидротеки гладкий, без зубцов. Свободноплавающие медузы не образуются . . . . . **C. integriformis** M a r k t a n n e r - T u r n e r e t s c h e r, 1890 (табл. III, *3*)

Колонии стелющиеся. Ножка полипа на всем протяжении членистая, иногда в средней части гладкая. Гонотека мешковидная без ребер.

Довольно редкий вид, встречающийся в Черном и Адриатическом морях на глубинах 1—60 *м*.

2(1). Край гидротеки снабжен зубцами. Медузы свободноплавающие и редуцированные.

3(4). Гидротека конусовидная. Медузоидное поколение свободноплавающее . . . . . **C. johnstoni** (A l d e r, 1856) (табл. III, *4*) (syn.: *Clytia volubilis*, *Phialidium hemisphaericum*)

Колония стелющаяся или слабо разветвленная (на одном стволике не более двух-трех полипов). Ножка полипа в нижней и верхней частях кольчатая, в срединной — обычно гладкая. Гидротека конусовидной формы с 10—14 довольно острыми зубцами на краю. Гонотека яйцевидной формы с притупленным верхним концом и семью—девятью кольцевыми ребрами. Медуза полусферической формы, до 20 *мм* в диаметре. По краю зонтика расположено 30—60 щупалец. Между каждыми двумя щупальцами помещаются один—три (обычно два) статоциста. Ротовой хоботок с четырьмя короткими губами. Половые железы расположены ближе к краю зонтика.

Обычный, часто массовый вид. Полипы поселяются на водной растительности, медузы встречаются на небольших глубинах вблизи берегов.

Черное море. Широко распространена в умеренных водах Атлантического океана вдоль берегов Европы от Норвежского моря до Средиземного включительно и вдоль берегов Северной Америки от Лабрадора до Флориды.

4(3). Гидротека цилиндрическая. Медузоидное поколение редуцировано . . . . . **C. volubilis** (L., 1758) (табл. IV, *1*)

Колония стелющаяся, ножки полипов закручены по всей длине. Гидротека цилиндрическая с округлым дном, край ее устья несет 10—14 закругленных на вершине зубцов. Гонотеки бутыловидные, без ребер. Свободноплавающие медузы не образуются. Обычный вид, поселяющийся на глубинах 5—100 *м*.

Черное море. Широко распространен в арктических и умеренных водах всего северного полушария.

Род Obelia P e r o n et L e s u e u r, 1809

К этому роду относятся Campanulariidae, образующие симподиально разветвленные колонии. Ствол и ветви состоят из междоузлий, каждое из которых несет в основании несколько кольцевидных перетяжек, а на верхнем конце — отросток для сочленения с ножкой полипа или с боковой ветвью. Медузы маленькие, плоские, половые железы шаровидной формы, парус рудиментарный. Свободноплавающее медузоидное поколение имеется у очень небольшого числа видов. У ряда форм образование свободноплавающих медуз является факультативным. В наших южных морях такие медузы не были обнаружены, хотя там обитает один из видов, который в северных морях образует свободноплавающее медузоидное поколение.

В наших южных морях пять видов.

1(2). Крупные ветви и ствол колонии состоят из нескольких параллельных скелетных трубочек . . . . . **O. gelatinosa** (P a l l a s, 1766) (табл. IV, *2*)

Колония до 15 *см* высотой. Ствол слабо извилистый, ветви отходят от него по спирали. Ножка полипа на всем протяжении кольчатая. Край гидротеки несет 12—14 зубцов, вершина зубцов имеет небольшую выемку. Свободноплавающие медузы не образуются. Довольно редкий вид.

Черное море, побережье Европы от Северного до Средиземного морей включительно.

2(1). Ствол и все ветви состоят из одиночных скелетных трубочек, разделенных на междоузлия.

3(6). Край гидротеки волнистый или несет зубцы.

4(5). Зубцы хорошо выражены. Вершина зубца округлая, плоская или слабо вогнутая . . . . . **O. loveni** (A l l m a n, 1859) (табл. IV, *3*) (syn.: *Gonothyrea loveni* A l l m a n, 1859)

Высота колонии до 10 *см*. Междоузлия почти прямые, с 3—4 кольцами в основании. Ножка полипа на всем протяжении кольчатая. На краю гидротеки 10—14 зубцов с округлой, плоской или даже слегка вогнутой вершиной. Свободноплавающие медузы не образуются.

Обычный вид, поселяющийся на глубинах 0 — 30 *м*.

Черное море, умеренные воды Атлантического побережья Европы и Северной Америки.

5(4). Зубцы пологие с округлой вершиной, иногда зубцы выражены настолько слабо, что края устья кажутся слегка волнистыми . . . . . **O. longissima** (P a l l a s, 1766) (табл. IV, *4*) (syn.: *Laomedea longissima* L i n k o, 1911)

Колония высотой до 30 *см* (в Черном море до 15 *см*). Междоузлия длинные, прямые, с тремя—пятью кольцевидными перетяжками в основании. На молодых колониях ветви отходят от ствола с двух его сторон, у более старых—от всех сторон ствола по спирали. Ножка полипа на всем протяжении кольчатая или с гладкой срединной частью. Величина и форма гидротеки даже в пределах одной колонии сильно варьирует. Край гидротеки слабо волнистый или с небольшими пологими рубцами.

В Черном море обитает, по-видимому, особая форма этого вида, не образующая свободноплавающего медузоидного поколения. Для типичной формы характерно наличие медуз. Медузы маленькие (диаметр зонтика до 4 *мм*), дисковидной формы с шаровидными половыми железами, расположенными близко к краю зонтика. Имеют до 100 щупалец.

Обычный массовый вид, образующий заросли на глубине 10—100 *м*. Принимает участие в обрастаниях судов и труб водозаборных систем.

Черное море, арктические и умеренные воды обоих полушарий.

6(3). Край гидротеки ровный, без зубцов.

7(8). Ствол состоит из трех—пяти междоузлий. Ножки полипов неодинаковой длины и в срединной части обычно гладкие . . . . . **O. angulata** (H i n c k s, 1861) (табл. IV, *5*)

Колоиия развита слабо и состоит всего из трех—пяти полипов, ножки полипов неодинаковы по величине, гладкие в срединной части. Край гидротеки совершенно гладкий. Свободноплавающее медузоидное поколение не образуется.

Очень редкий вид.

Черное, Адриатическое и Средиземное моря, побережье Европы до Северного моря.

8(7). Ствол длинный, состоящий из большого числа междоузлий. Ножки полипов одинаковой величины и на всем протяжении членистые . . . . . **O. exigua** (M. S a r s, 1857) (табл. IV, *6*)

Колония слабо развита и состоит не более чем из 20 полипов. Ветвей на колонии нет или имеется одна-две коротких веточки. Ножка гидротеки членистая. Край гидротеки слегка отогнут наружу. Свободноплавающие медузы не образуются.

Довольно редкий вид, поселяющийся в прибрежной зоне, часто на зостере. Выносит опреснение до 10‰.

Черное море, умеренные воды атлантического побережья Европы и Северной Америки.

Семейство Campanulinidae

Полипоидное поколение образует обычно слабо развитые колонии. Верхний конец тела полипа над венчиком шупалец конический. Гидротека снабжена многогранной пирамидальной или двускатной крышечкой. Свободноплавающие медузы обычно снабжены краевыми усиками, колбочками или статоцистами. Половые железы расположены вдоль радиальных каналов.

Включает два рода.

Таблица для определения родов Campanulinidae

1(2). Колония стелющаяся. Изредка образуются стволики с двумя-тремя полипами. Основания щупалец полипа соединены перепонкой. Медузоидное поколение свободноплавающее . . . . . *Blackfordia*

2(1). Колония разветвленная, щупальца полипа без перепонки. Медузоидное поколение редуцировано . . . . . *Campanulina*

Род Blackfordia M a y e r, 1910

Полипоидное поколение образует стелющиеся или слабо разветвленные колонии, гидротека над ножкой резко расширяется. Стенки гидротеки несут продольную исчерченность. Основания щупалец полипа соединены перепонкой. Медузоидное поколение свободноплавающее.

Единственный вид . . . . . **B. virginica** M a y e r, 1910 (табл. V, *1*, *2*) (syn.: *Eugenia cimmeria* I l i y n, 1930)

Колония стелющаяся, как исключение образуются короткие стволики с двумя тремя полипами. Нижняя часть ножки может иметь слабо выраженные кольцевые перетяжки, верхняя часть ножки всегда гладкая. Гидротека над ножкой резко расширяется и имеет цилиндрическую форму (у молодых полипов ножка не отграничена от гидротеки). Медуза с четырьмя радиальными каналами, многочисленными (до 100) краевыми щупальцами, между каждыми двумя щупальцами помещается один (редко два-три) статоциста На краю зонтика против каждого щупальца имеется небольшой вырост радиального канала, направленный в сторону вершины зонтика. Ротовой хоботок снабжен четырьмя складчатыми губами. Половые железы расположены вдоль радиальных каналов почти по всей их длине, только самый дистальный конец радиального канала не прикрыт половой железой.

Очень обычный солоноватоводный, часто массовый вид. Полипы поселяются на водных растениях на небольших глубинах, медузы встречаются в поверхностном планктоне вблизи берегов.

Азовское море, солоноватоводные бассейны побережья Черного моря, Чесапикский залив на атлантическом побережье Северной Америки.

Род Campanulina v a n B e n e d e n, 1866

Полипоидное поколение образует разветвленные колонии. Гидротеки на ножках, форма гидротеки яйцевидная или овальная, крышечка пирамидальная, многогранная. Медузы с восемью статоцистами, ротовые губы не складчатые.

В Черном море один вид, не образующий свободноплавающего медузоидного поколения . . . . . **C. lacerata** (J o h n s t o n, 1847) (табл. V, *3*)

Колония разветвленная, высотой до 1,5—2 *см*. Ствол, ветви и ножки полипов на всем протяжении членистые или спирально закрученные. Ствол слегка зигзагообразно изогнут. Форма гидротеки яйцевидная или коническая, дно может быть округлым. Встречается нечасто, на глубине 0—20 *м*.

Черное море. Берега Европы от Белого моря до Северного включительно.

Семейство Sertulariidae

Полипоидное поколение образует разветвленные колонии разнообразной формы. Полипы, как правило, лишены ножки. Всегда имеется хорошо развитая гидротека с крышечкой, состоящей из одного — четырех клапанов. Верхний отдел тела полипа над щупальцами конической формы. Свободноплавающие медузы не образуются.

В Черном море всего один род и один вид.

Род Sertularella G r a y, 1848

Sertulariidae, крышечка которых состоит из трех-четырех клапанов, край гидротеки соответственно несет три или четыре зубца . . . . . **S. polyzonias** (L.), 1758 (табл. V, *4*)

Колония слабо разветвлена в одной плоскости и достигает 3 *см* в высоту. Гидротеки сидят на стволе и ветвях в два ряда, строго попеременно. Край гидротеки несет четыре острых зубца, между которыми прикрепляются основания треугольных клапанов крышечки. Гонотека яйцевидная с четырьмя — шестью кольцевыми ребрами.

Весьма обычный вид, поселяющийся на глубинах 0—130 *м*, преимущественно в пределах 25—100 *м*.

Черное и Средиземное моря, умеренные воды атлантического побережья Европы и Северной Америки.

Семейство Plumulariidae

Полипоидное поколение образует перистые колонии. Кроме обычных полипов, сидящих в гидротеках, имеются особые защитные особи, лишенные рта и щупалец. Они имеют червеобразную форму и снабжены на верхнем конце скоплениями стрекательных клеток. Защитные полипы заключены в особые скелетные образования — нематотеки, напоминающие по форме гидротеку, но меньшего размера. Ветви поделены на членики, каждый из которых несет одну гидротеку и несколько нематотек, сидящих вокруг гидротеки в определенном порядке. Гидротеки сидят на ветви в один ряд. Свободноплавающее медузоидное поколение не образуется.

Включает два рода.

Таблица для определения родов Plumulariidae

1(2). Нематотеки конической или рожковидной формы, подвижно сочленены с члеником ветви, никогда не пристают к гидротеке. Край гидротеки ровный, без зубцов . . . . . *Plumularia*

2(1). Нематотеки неконической или рожковидной формы, они неподвижно срастаются с члеником ветви и гидротекой. Край гидротеки несет 8 округлых зубцов . . . . . *Aglaophenia*

Род Plumularia Lamarck, 1815

Plumulariidae с неразветвленными ветвями. Нематотеки конической или рожковидной формы, не срастаются с гидротекой.

В Черном море имеется два вида.

1(2). Гидротека имеется на каждом членике ветви, только ближайший к стволу членик может быть лишен гидротеки . . . . . **P. halecioides** Alder, 1859 (табл. V, *5*)

Колония до 10 *см* высотой. Ствол и крупные ветви состоят из большого числа параллельных скелетных трубок. Концевые веточки поделены на длинные членики, каждый из которых несет одну гидротеку и две нематотеки. Одна нематотека находится перед гидротекой, другая позади нее. Только один членик (очень короткий), расположенный у самого основания ветви, лишен гидротек и нематотек.

В Черном море встречается редко. Средиземное море, восточное побережье Атлантического океана от Северного моря до островов Зеленого мыса.

2(1). На ветви между члениками, несущими гидротеки, имеется по одному-два коротких членика без гидротек . . . . . **P. linkoi** Naumov, 1960 (табл. V, *6*)

Колония очень маленькая, высотой не более 1 *см*. Ствол и все ветви состоят из одиночных расчлененных скелетных трубок и лишены сопровождающих их параллельных трубок. Веточки очень короткие и поделены на членики неравной длины. Более длинные членики несут одну гидротеку и сидящую позади нее нематотеку, более короткие членики лишены гидротек и нематотек. Короткие членики расположены между стволом и длинным члеником, а также между более длинными члениками.

Очень редкий вид, обнаруженный у южного берега Крыма и вблизи Сухуми. Черноморский эндемик.

Род Aglaophenia Lamouroux, 1816

Plumulariidae, край гидротеки которых снабжен зубцами. Нематотеки неподвижно срастаются с гидротекой. Отдельные веточки колонии видоизменены в особое образование — корзиночку (корбулу), служащую для защиты особей, на которых развивается редуцированное медузоидное поколение.

Единственный вид . . . . . **A. pluma** (L., 1758) (табл. V, *7*)

Колония перистая, до 10 *см* в высоту (в Черном море обычно не выше 3—5 *см*). Каждый членик ветви несет одну гидротеку и три нематотеки. Одна нематотека расположена позади гидротеки и плотно срастается с одной из ее сторон. Две другие нематотеки расположены по бокам от устья гидротеки и также сращены с ней. Край гидротеки снабжен восемью округлыми зубцами. Корбулы помещаются в срединной части колонии. Они состоят из осевой ветви, несущей по бокам два ряда нематотек и, отходящих от нее, пяти — девяти пар уплощенных боковых веточек. Наружный край каждой боковой веточки снабжен рядом нематотек. В пространстве, образованном парами уплощенных веточек, располагаются гонотеки. Очень обычный вид, поселяющийся в пределах 0—160 *м*, но преимущественно не глубже 100 *м*.

Черное море. Умеренные воды побережья Европы от Северного моря до Средиземного включительно.

Семейство Olindiidae

Полипы одиночные, очень маленькие, два — шесть щупалец расположены в один венчик или же они отсутствуют. Медузы с четырьмя радиальными каналами, иногда от радиального канала по направлению к вершине зонтика отходят слепо заканчивающиеся центрипетальные каналы. Половые железы расположены только вдоль радиальных каналов. Ротовой хоботок с четырьмя хорошо развитыми губами. По краю зонтика помещаются многочисленные щупальца и статоцисты.

В наших южных морях всего один род и один вид.

Род Olindias Müller, 1861

Полипы одиночные, лишенные щупалец, заключены в цилиндрическую или неправильно изогнутую трубочку. Медуза с многочисленными центрипетальными каналами (они отсутствуют лишь у очень молодых особей) . . . . . **O. inexpectata** (Ostroumow, 1896) (табл. V, *8*)

Полип этого вида не известен. Медуза с полусферическим зонтиком, до 28 *мм* в диаметре. Кроме четырех радиальных каналов, под которыми расположены половые железы, имеется до 60 слепых центрипетальных каналов различной длины. Более короткие и более длинные каналы правильно чередуются. По краю зонтика расположено до 300 щупалец и около 200 статоцистов.

Очень редкий вид, обнаруженный всего несколько раз в Азовском море и в лиманах на румынском и болгарском побережье Черного моря.

Семейство Moerisiidae

Полипоидное поколение одиночное или образующее маленькие слабо развитые стелющиеся колонии. В отдельных случаях образуются биполярные планктонные колонии. Щупальца полипов не головчатые, они расположены без определенного порядка. Медуза с четырьмя радиальными каналами и многочисленными (до 36) щупальцами по краю зонтика, каждое из которых несет в основании глазок. Ротовой хоботок с четырьмя губами. Половая железа развивается вокруг основания ротового хоботка и вытягивается вдоль радиальных каналов.

В наших южных морях всего один род и один вид.

Род Moerisia Boulenger, 1908

Полипы на ножках, одиночные или образующие маленькие колонии. Иногда образуют биполярные колонии, состоящие из двух полипов, соединенных основаниями. Медузы с хорошо развитой мезоглеей, с широким парусом. Половая железа кольцом охватывает ротовой хоботок и заходит на радиальные каналы. Наружные концы половой железы утолщены. В отдельных случаях радиальные участки железы под одним или двумя каналами отделены от ее центра.

В Черном море один вид . . . . . **M. maeotica** (Ostroumow, 1896) (табл. VI, *1*)

(syn.: *Thaumantias maeotica* Ostroumow, 1896; *Moerisia inkerma-*

nica Paltschikowa-Ostroumowa, 1925; *Ostroumovia inkermanica* Valcanov, 1933; *Pontia ostroumovi* Paspalew, 1936; *Odessia maeotica* Paspalew, 1937)

Одиночные полипы или небольшие стелющиеся колонии, состоящие из двух—пяти особей. Полип на тонкой длинной ножке, снабжен 3—12 щупальцами, сидящими на его теле без определенного порядка. Новые полипы возникают на стелющихся по субстрату корневидных выростах и на теле старых полипов. В последнем случае молодые полипы могут отделяться от колонии. Медузы развиваются только на теле полипов. Молодые медузы почти правильной шаровидной формы, более старые — несколько уплощены. Диаметр зонтика половозрелой медузы до 20 *мм*, по краю зонтика расположено до 36 щупалец с глазками в основании. Половая железа кольцом охватывает ротовой хоботок и заходит на радиальные каналы, спускаясь по ним почти до края зонтика. Концы железы утолщены. Нередко участки половой железы под одним или двумя радиальными каналами обособляются от центральной части железы. Мезоглея толстая, прозрачная.

Очень обычный, часто массовый вид, предпочитающий опресненные воды.

Азовское и Черное моря, солоноватоводные и значительно опресненные водоемы Азово-Черноморского бассейна. После открытия Волго-Донского канала проник в Каспийское море. Опресненные водоемы Средиземноморского бассейна и атлантического побережья юга Европы и севера Африки.

КЛАСС СЦИФОИДНЫЕ МЕДУЗЫ — SCYPHOZOA

Одиночные, исключительно морские кишечнополостные животные, имеющие форму свободноплавающих медуз либо сидячих полипов. Только в редких случаях полипы некоторых видов могут образовывать небольшие колонии. Гастральная полость выстлана энтодермой и при помощи неполных внутренних перегородок поделена на центральную часть и боковые камеры. Половые железы закладываются в энтодерме и расположены в особых карманах желудка. Тело сцифоидных построено по радиальному типу, причем в основе лежит четырехлучевая симметрия. Органы чувств медузы — ропалии — являются видоизмененными щупальцами. Каждая ропалия несет статоцисты, а часто и глазки.

Жизненный цикл большинства видов заключается в правильном чередовании полового и вегетативного поколений. Полипы, называемые в этом классе сцифистомами, размножаются почкованием, причем возникают молодые полипы. Кроме того, сцифистомы путем поперечного деления отшнуровывают от верхнего конца особые тела — эфиры. Последние переходят к планктонному образу жизни и впоследствии путем метаморфоза превращаются в медуз. Медузы размножаются исключительно половым путем. В очень редких случаях у некоторых пелагических форм полипоидное поколение выпадает из жизненного цикла. Представители одного из отрядов — ставромедузы утратили типичный метагенез. Медузоидное поколение этих сцифоидных не отрывается от полипа, а остается соединенным с ним, причем возникает своеобразный организм, несущий признаки как полипа, так и медузы.

Класс включает два отряда.

Таблица для определения отрядов Scyphozoa

1(2). Щупальца многочисленные, головчатые, собранные в восемь пучков; донные свободноподвижные организмы . . . . . **Stauromedusae**

2(1). Щупальца не головчатые и не собраны в пучки. Свободноплавающие планктонные медузы или прикрепленные неподвижно донные полипы . . . . . **Discomedusae**

Отряд дискомедузы — Discomedusae

Зонтик медузы цельный, не разделен на две части кольцевой перетяжкой. Имеется 8 или 16 ропалий, щупальца не головчатые, полые от восьми до нескольких сотен (иногда отсутствуют). Имеется четыре половых железы.

Полипоидное поколение лишено скелетных образований и не образует постоянных колоний.

Отряд включает два семейства.

Таблица для определения семейств Discomedusae

1(2). Край зонтика несет многочисленные щупальца, ротовые лопасти не раздвоены . . . . . **Ulmaridae**

2(1). Щупалец на краю зонтика нет, концы ротовых лопастей раздвоены . . . . . **Rhizostomidae**

Семейство Ulmaridae

Метагенетические сцифоидные медузы с многочисленными краевыми щупальцами; все радиальные каналы или часть их разветвлены либо анастомозируют между собой. На сцифистоме одновременно закладывается несколько эфир.

В наших южных морях всего один род и один вид.

Род Aurelia Peron et Lesueur, 1809

Ulmaridae с восемью ропалиями. Имеется восемь неразветвленных радиальных каналов, чередующихся с таким же числом ветвящихся каналов.

В наших южных морях один вид . . . . . **A. aurita** (L., 1758) (табл. VI, *2*)

Зонтик уплощенный, до 40 *см* в диаметре (в южных морях не более 20 *см*). Имеется восемь неразветвленных и такое же число ветвящихся каналов. Центральный ствол ветвящегося каиала подходит к ропалии. Щупальца на краю зонтика очень тонкие, многочисленные. Ротовые лопасти узкие, длинные, снабжены многочисленными щупальцевидными выростами — дигителлами.

Очень обычный массовый вид.

Черное и Азовское моря. Широко распространен в умеренных и тропических водах обоих полушарий, заходит в арктические воды.

Семейство Rhizostomidae

Метагенетические сцифоидные медузы, лишенные краевых щупалец. Края рта вытянуты в четыре раздвоенные на концах или даже разветвленные ротовые лопасти. На сцифистоме закладывается одновременно не более одной эфиры.

В наших южных морях всего один род и один вид.

Род Rhizostoma Cuvier, 1800

Rhizostomidae с 16 радиальными каналами и восемью ропалиями. Каждая ротовая лопасть раздвоена . . . . . **R. pulmo** (Macri, 1778) (табл. VI, *3*)

Зонтик полусферический или конический, с закругленной вершиной, до 60 *см* в диаметре. Радиальные каналы примерно на середине своей длины соединены кольцевым каналом, кнаружи от которого образуется густая сеть анастомозирующих каиальцев. Между каждой парой радиальных каналов внутрь от кольцевого каиала вдается небольшая группа тонких анастомозирующих каналов, имеющая форму треугольника. Ротовые лопасти раздвоены иа концах, а в своей срединной части образуют многочисленные складки.

Очень обычный, часто массовый вид. Черное и Азовское моря, побережье Европы от Норвежского моря до Средиземного моря включительно.

Отряд ставромедузы — Stauromedusae

Тело разделено на чашечку и ножку, служащую для прикрепления к субстрату. Края чашечки обычно вытянуты в восемь рук, несущих по пучку головчатых щупалец; восемь половых желез. Радиальные каналы отсутствуют. Жизненный цикл без чередования полового и вегетативного поколений. В строении ставромедуз совмещены как признаки сцифистомы, так и особенности, присущие медузам. Нижняя часть тела ставромедузы соответствует сцифистоме, верхняя — медузоидной особи. Таким образом, ставромедуза является крупной сцифистомой, находящейся на стадии незавершенного поперечного деления.

В Черном море всего одно семейство.

Семейство Haliclystidae

Край чашечки лишен заметного снаружи мускульного кольца.
В наших южных морях один род с одним видом.

Род Lucernaria M ü l l e r, 1776

Haliclystidae, ножка которых имеет всего один продольный канал . . . . . **L. campanula** L a m o u r o u x, 1815 (табл. VI, *4*)

Высота животного от основания ножки до краев чашечки 10—15 *мм* (экземпляры из Черного моря) — 40 *мм* (в бассейнах с нормальной океанической соленостью). Каждая рука несет 30—45 головчатых щупалец. Ножка лишена мускульных тяжей.

В Черном море встречается редко. Адриатическое и Средиземное моря, побережье Европы от берегов Англии до Гибралтара.

КЛАСС КОРАЛЛОВЫЕ ПОЛИПЫ — ANTHOZOA

Одиночные и колониальные донные морские кишечнополостные, отдельная особь которых имеет форму полипа. Пищеварительная система состоит из эктодермальной глотки и выстланного энтодермой желудочного отдела. Последний при помощи радиальных перегородок (септ) поделен на камеры. Тело построено по радиальному типу симметрии. Среди современных форм различают восьмилучевые — полипы с восемью септами (подкласс Octocorallia) и шестилучевые — порядок симметрии которых равен либо кратен шести (подкласс Hexacorallia). Половые железы лежат в энтодерме. Жизненный цикл без чередования поколений.

Класс включает три отряда.

Таблица для определения отрядов Anthozoa

1(2). Формы колониальные, полип с восемью щупальцами, снабженными с боков многочисленными выростами (пиннулами) . . . **Pennatularia**
2(1). Формы одиночные, число щупалец, как правило, не равно 8 (обычно их 6, 10, 12 или больше, преимущественно кратно шести). Щупальца гладкие, без пиннул.
3(4). Полипы конической формы, живут в трубках, построенных из ила и слизистых выделений эктодермы . . . . . **Ceriantharia**
4(3). Тело полипа цилиндрическое или червеобразное. Трубок не образуют . . . . . **Actiniaria**

Отряд морские перья — Pennatularia

Колониальные восьмилучевые коралловые полипы. Колония состоит из главного полипа, на боковых выростах тела которого сидят многочисленные дочерние полипы. Нижний конец главного полипа, играющий роль основания колонии, внедряется в грунт. У многих видов рот и щупальца главного полипа редуцируются. Колония часто имеет форму птичьего пера, откуда и название отряда.

В Черном море всего одно семейство.

Семейство Virgulariidae

Колония в виде прута с короткими боковыми выростами, на которых сидят не более чем по 16 полипов.

Род Virgularia L a m a r c k, 1816

Единственный род с признаками семейства.

В Черном море один вид . . . . . **V. mirabilis** (M ü l l e r, 1776) (табл. VI, *5*)

Черноморские экземпляры достигают высоты не более 20 *см*. Нижний конец слегка расширен. Цвет колонии желтоватый, оранжевый или красноватый. Встречается редко на песчаных и слабо заиленных грунтах в прибосфорском районе.

Вид широко распространен по всей северной части бассейна Атлантического океана.

Отряд Ceriantharia

Одиночные шестилучевые кораллы. Тело полипа мягкое, скелет отсутствует. Имеется два венчика щупалец, один из которых расположен вблизи от ротового отверстия, а другой проходит по краю верхней части тела полипа. Поселяются в трубках, построенных из ила, склеенного слизью, выделяемой эктодермой полипа. Животное способно передвигаться внутри трубки.

Семейство Cerianthidae

В Черном море обнаружено единственное семейство с признаками отряда.

Род Pachycerianthus R o u l e, 1904

Мезентерии короткие с хорошо выраженными рядами стрекательных клеток. Единственный вид . . . . . **P. solitarius** (R a p p, 1829) (табл. VI, *6*)

Тело червеобразное или слабо коническое с округлым нижним концом высотой 2—3 *см*. Ротовой диск у живых экземпляров несколько шире туловища (при фиксации он сжимается). Щупальца расположены двумя венчиками. Наружный венчик несет 60—64 щупальца, расположенных в два—четыре круга, внутренний (околоротовой) венчик состоит из 16—30 щупалец. Живут в трубках на илистых грунтах.

Черное (довольно редко), Средиземное и Адриатическое моря.

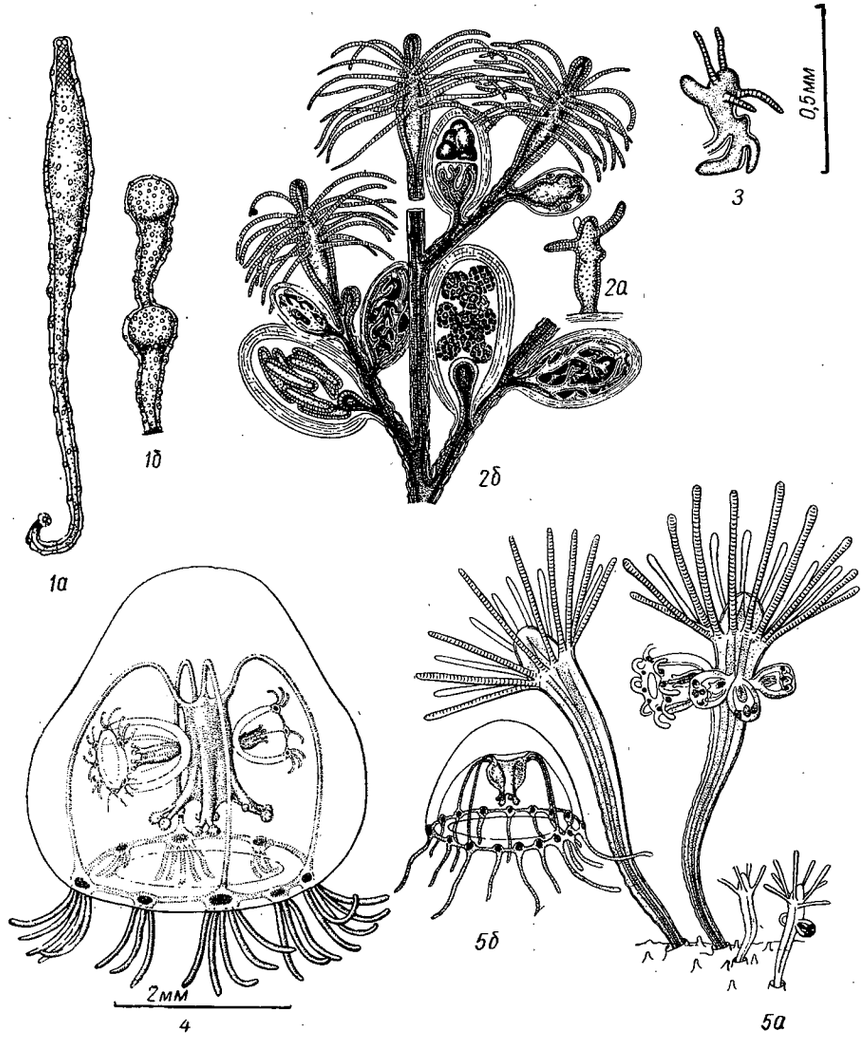
Отряд актинии — Actiniaria

Одиночные шестилучевые коралловые полипы, лишенные скелета. Щупальца расположены в один или несколько тесно сближенных кругов по краю ротового диска. Способны передвигаться по субстрату на широкой подошве. Некоторые формы ведут роющий образ жизни.

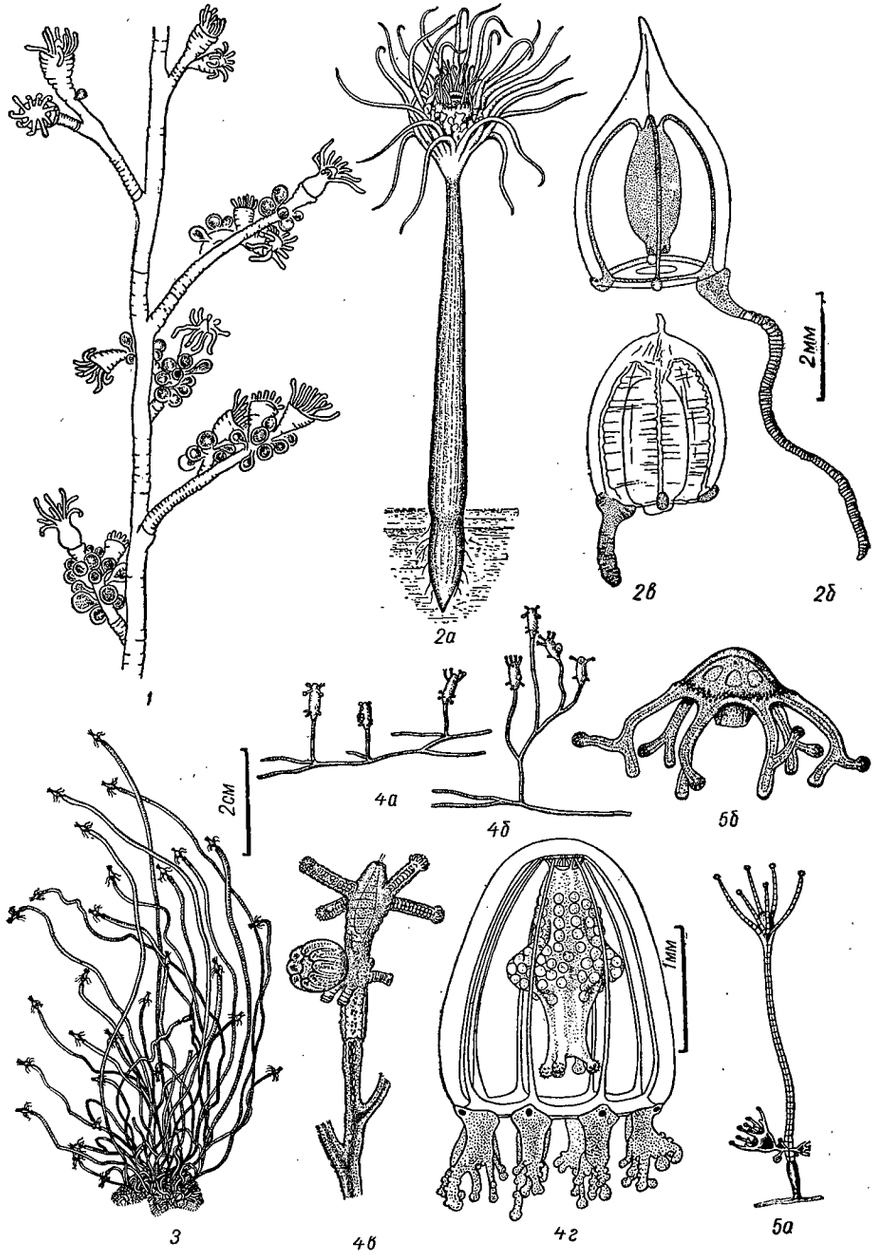
Отряд включает два семейства.

Таблица для определения семейств Actiniaria

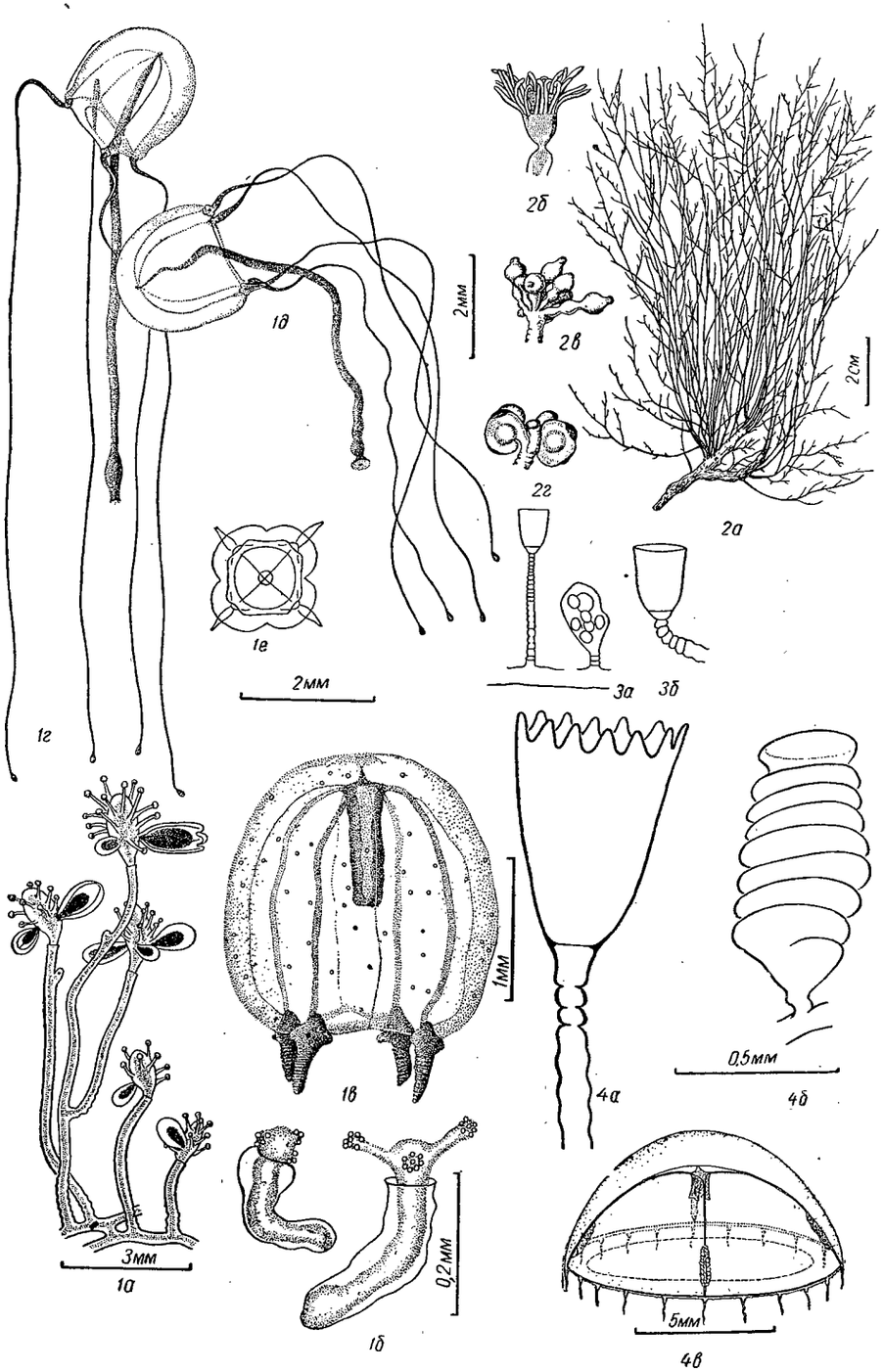
1(2). Высота тела у расправленного животного не превышает его ширины, щупальца короткие, толстые . . . . . **Actiniidae**
2(1). Высота тела расправленного животного значительно превышает его ширину. Щупальца длинные, тонкие . . . . . **Sagartiidae**



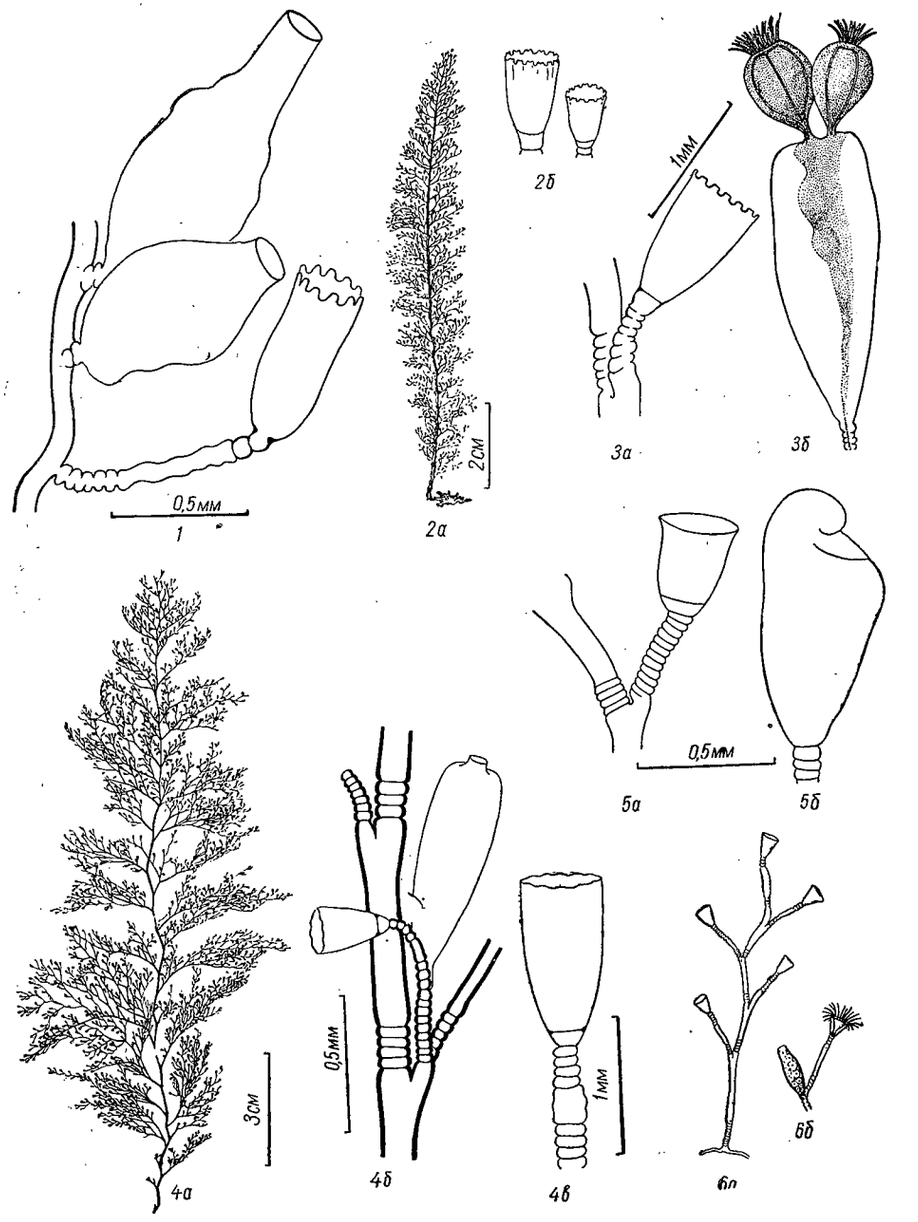
1 — *Protohydra leuckartii* (по Гриффу, 1870): *а* — полип в вытянутом состоянии, *б* — поперечное деление; *2* — *Cordylophora caspia* (по Шульце, 1871): *а* — молодой полип, *б* — участок колонии; *3* — *Rathkea octopunctata*, молодой полип с почками (по Наумову, 1960); *4* — *R. octopunctata*, медуза (по Наумову, 1960); *5* — *Hydractinia carnea* (по Мейру, 1910): *а* — участок колонии, *б* — медуза.



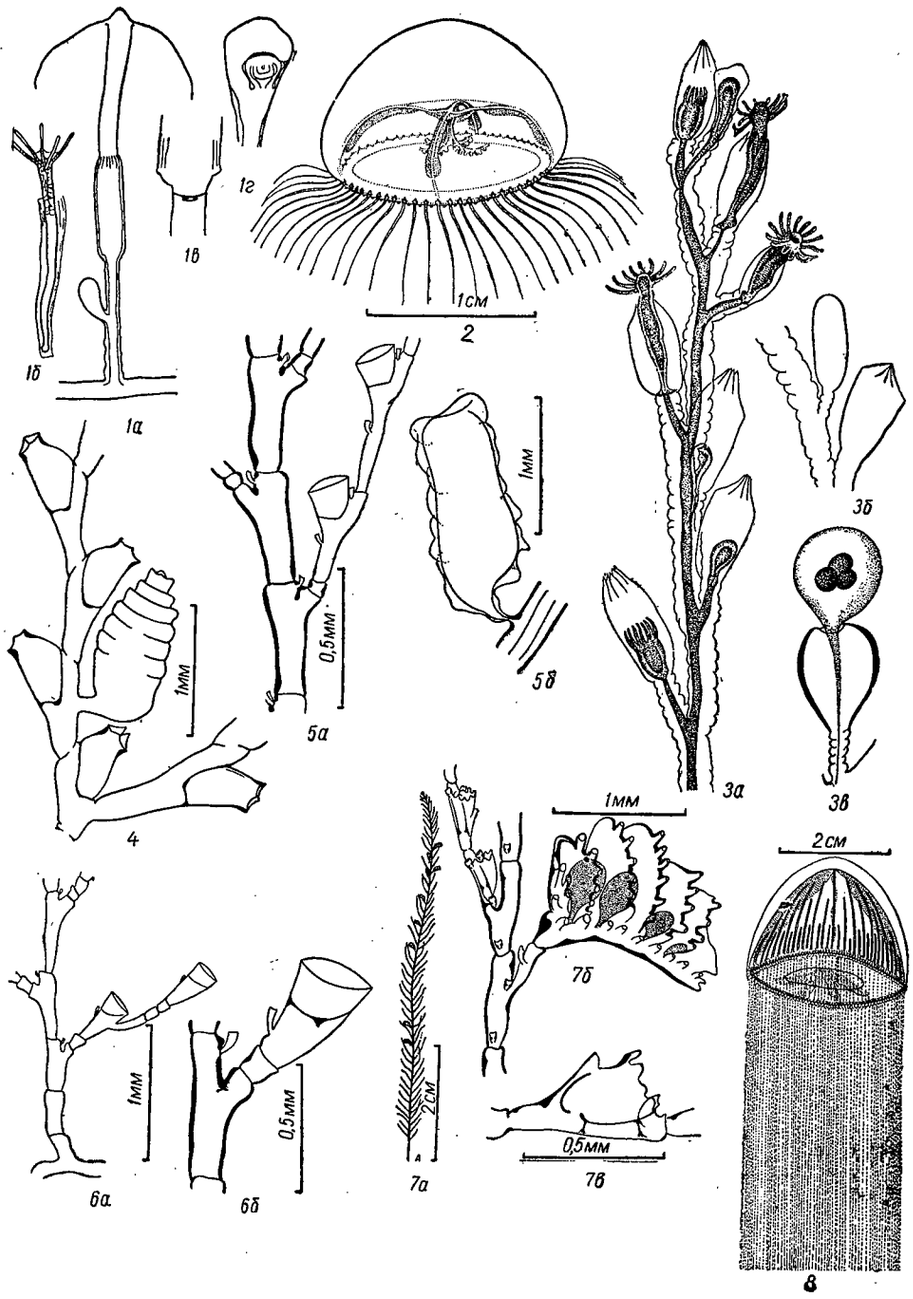
1 — *Bougainvillia megas*, участок колонии (по Киине, 1956); *2* — *Corymorpha nutans*: *а* — полип (по Бэческу, 1952), *б* — живая медуза (по Расселу), *в* — фиксированная медуза (по Расселу, 1953); *3* — *Tubularia simplex*, колония (по Наумову, 1960); *4* — *Cladonema radiatum*: *а* — стелющаяся колония (по Ленжериху, 1923), *б* — ветвящаяся колоиия (по Ленжериху, 1923), *в* — полип с медузоидной почкой (по Дюжарде, 1843), *г* — медуза (по Расселу, 1953); *5* — *Eleutheria dichotoma*: *а* — полип с медузоидиыми почками (по Хинксу, 1868), *б* — медуза (по Олмеиу из Хинкса, 1868).



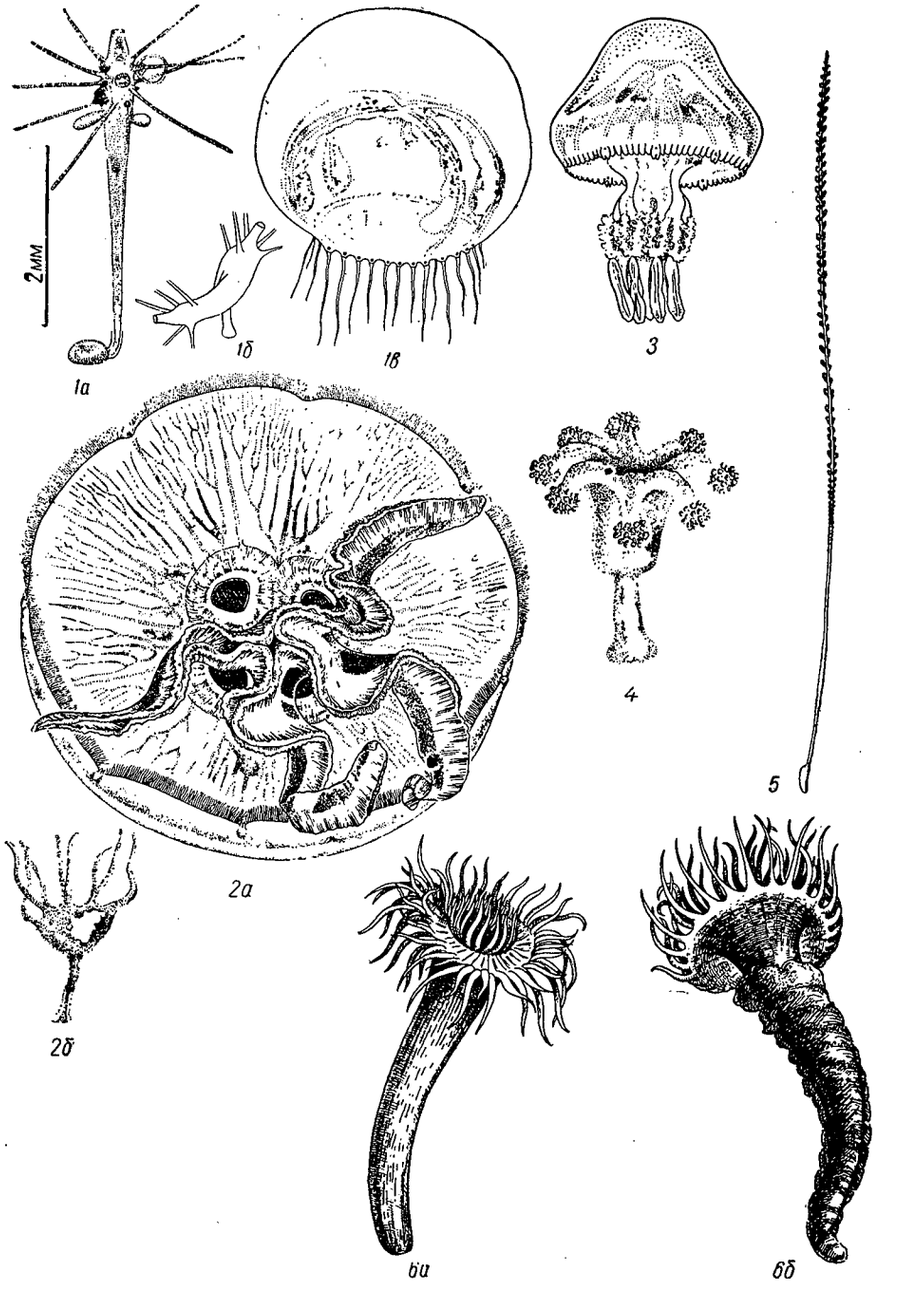
1 — Coryne tubulosa (по Наумову, 1906): *а* — участок колонии, *б* — молодые полипы, *в* — молодая медуза, *г, д* — плавающие медузы, *е* — вид медузы сверху; *2 — Eudendrium ramosum: а* — колония (по Хиниксу, 1868), *б* — стериальный полип (по Броку, 1916), *в* — полип (по Броку, 1916), *г* — полип с мужскими медузоидными особями (по Броку, 1916); *3 — Campanularia integriformis* (по Линко, 1911): *а* — участок колонии с гидротекой и гонотекой, *б* — гидротека; *4 — C. johnstoni*: *а* — гидротека (по Наумову, 1960), *б* — гонотека (по Наумову, 1960), *в* — медуза (по Расселу, 1953).



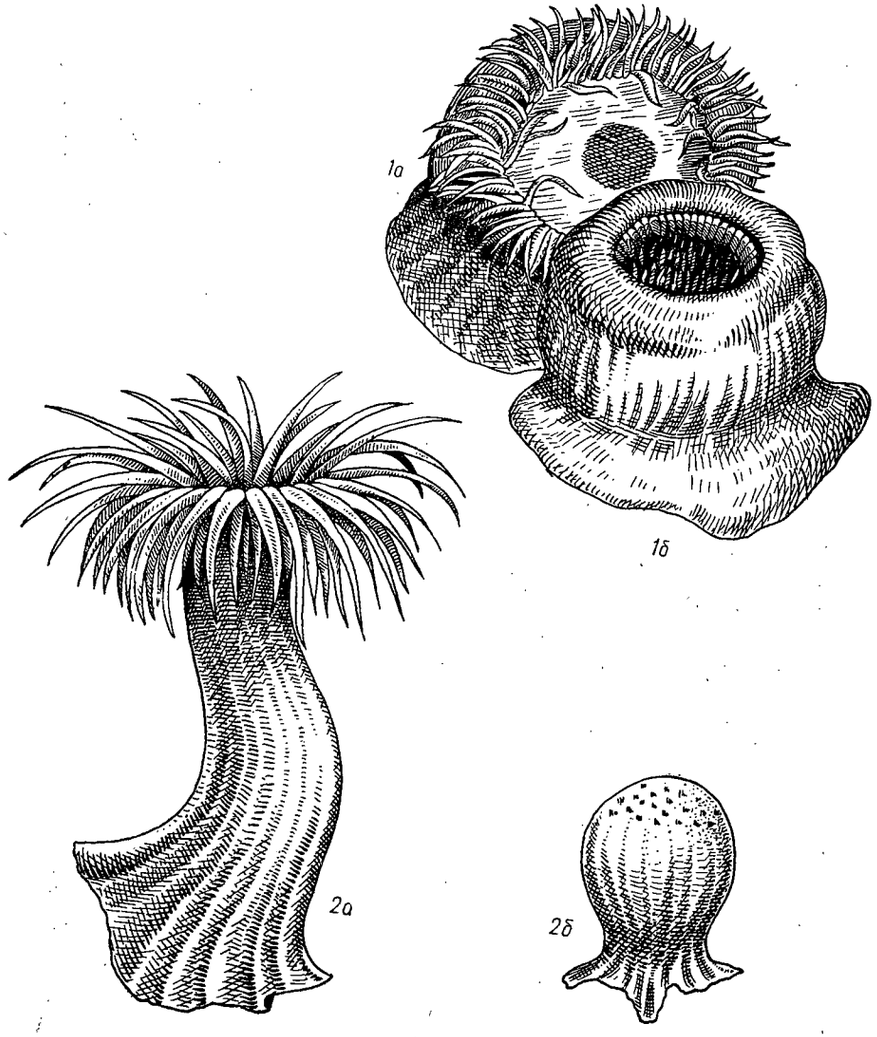
1 — Campanularia volubilis, гидротека и две гонотеки (по Наумову, 1960); *2 — Obelia gelatinosa*: *а* — колония (по Наумову, 1960), *б* — гидротеки (по Верворту, 1949); *3 — O. loveni* (по Наумову, 1960): *а* — гидротека, *б* — гонотека; *4 — O. longissima* (по Наумову, 1960): *а* — колония, *б* — участок колонии с гидротекой и гонотекой, *в* — гонотека; *5 — O. angulata* (по Наумову, 1960): *а* — часть веточки с гидротекой, *б* — женская гонотека; *6 — O. exigua* (по Хиниксу, 1868): *а* — колония, *б* — веточки с гидротекой и гонотекой.



1 — Blackfordia virginica (по Валканову, 1935): *а, б* — гидротека с полипом, *в* — дно гидротеки, *г* — образование медузы; *2 — B. virginica*, медуза (по Наумову, 1960); *3 — Campanulina lacerata* (по Наумову, 1960): *а* — часть колонии, *б* — гидротека и гонотека, *в* — гонотека; *4 — Sertularella polyzonias*, веточки с гидротеками и гонотекой (по Наумову, 1960); *5 — Plumularia halecioides* (по Наумову): *а* — участок ствола с веточкой, *б* — гонотека; *6 — P. linkoi* (по Наумову, 1960): *а* — нижняя часть колонии, *б* — членик ствола с гидротекой и нематотеками; *7 — Aglaophenia pluma* (по Наумову, 1960): *а* — колония, *б* — участок ствола с корбулой, *в* — членик веточки; *8 — Olindias inexpectata*, медуза (по Остроумову, 1896).



1 — Moerisia maeotica: а — одиночный полип с полипоидными и медузоидными почками (по Валканову, 1938), *б* — биполярная прикрепленная колония (по Пальчиковой-Остроумовой, 1925); *в* — медуза (по Наумову); *2 — Aurelia aurita* (по Наумову, 1961): *а* — медуза, *б* — сцифистома; *3 — Rhizostoma pulmo*, медуза (по Мейеру, 1910); *4 — Lucernaria campanula* (по Наумову, 1961); *5 — Virgularia mirabilis* (ориг.); *6 — Pachicerianthus solitarius* (по Андресу): *а* — экземпляр, извлеченный из трубки, *б* — экземпляр с илистой трубкой.



1 — Actinia equina (по Паксу и Мюллеру): *а* — раскрытая актиния, *б* — свернувшаяся; *2 — Actinothaë clavata* (по Андресу): *а* — раскрытая актиния, *б* — свернувшаяся.

Семейство Actiniidae

Мускул-замыкатель лежит в энтодерме или отсутствует.

Род Actinia Browne, 1756

Actiniidae с диффузным (не сплошным) мускулом-замыкателем по краю ротового диска.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **A. equina** (L., 1766) (табл. VII, *1*)

Буроватые или зеленоватые актинии, достигающие в Черном и Азовском морях 2—3 *см* в диаметре. Щупальца у крупных экземпляров в количестве до 200 расположены в шесть концентрических кругов. Развитие молоди происходит в гастральной полости самок, которые рождают маленьких актиний. Поселяются на камнях у берегов.

Вид широко распространен в умеренных водах бассейна Атлантического океана и заходит в субтропические и арктические воды, образуя большое число подвидов.

Семейство Sagartiidae

Мускул-замыкатель лежит в мезоглее.

Род Actinothoë Fischer, 1890

Sagartiidae, лишенные бородавчатых выростов на теле.

В Черном море один вид . . . . . **A. clavata** (Ilmoni, 1830) (табл. VII, *2*)

(syn.: *Cylista viduata*)

Черноморские экземпляры в расправленном состоянии достигают около 4 *см* в высоту. Щупалец до 192, расположены в четыре-пять концентрических кругов: два внутренних круга имеют по 12 щупалец, далее кнаружи число щупалец в каждом последующем круге удваивается. У молодых экземпляров число щупалец может быть значительно меньшим. Окраска зеленоватая и буроватая, обычно с многочисленными более светлыми продольными полосами. Щупальца почти прозрачные. В верхней части тела под щупальцами имеется кольцо из темных пятен. Поселяется на каменистых грунтах на глубине 1—20 *м*.

Вид широко распространен вдоль всего побережья Европы от Черного моря до Северного включительно.

ЛИТЕРАТУРА

Догель В. А. 1937. Тип кишечнополостных. Руководство по зоологии. Т. I. Биомедгиз, М.—Л.

Куделин Н. В. 1909. Гидроиды Черного моря.— В кн.: Зап. Новоросс. естествоисп., **33**.

Наумов Д. В. 1960. Гидроиды и гидромедузы морских солоноватоводных и пресноводных бассейнов СССР. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Наумов Д. В. 1961. Сцифоидные медузы морей СССР. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Остроумов А. А. 1896. Научные результаты экспедиции «Атманая» 1. Coelenterata.— Изв. АН СССР, 5, 4.

Delage J. et Heruard E. 1901. Traite de zoologie Concrete. Les Coelentéreś. Paris.

Hyman L. 1940. The Invertebrates. I. Coelenterata. New York a. London.

Kramp P. L. 1961. Synopsis of the Medusae of the World. — J. Mar. Biol. Assoc. Un. King. Cambridge.

Mayer A. G. 1910. Medusae of the World.— Carneg. Inst. Washington, 109.

Kükenthal W. 1924. Handbuch der Zoologie. Bd. I. Berlin u. Leipzig.

Thiel M. 1935. Zur Kenntnis der Hydromedusenfauna des Schwarzen Meeres.— Zool. Anz., **140**, 7—8.

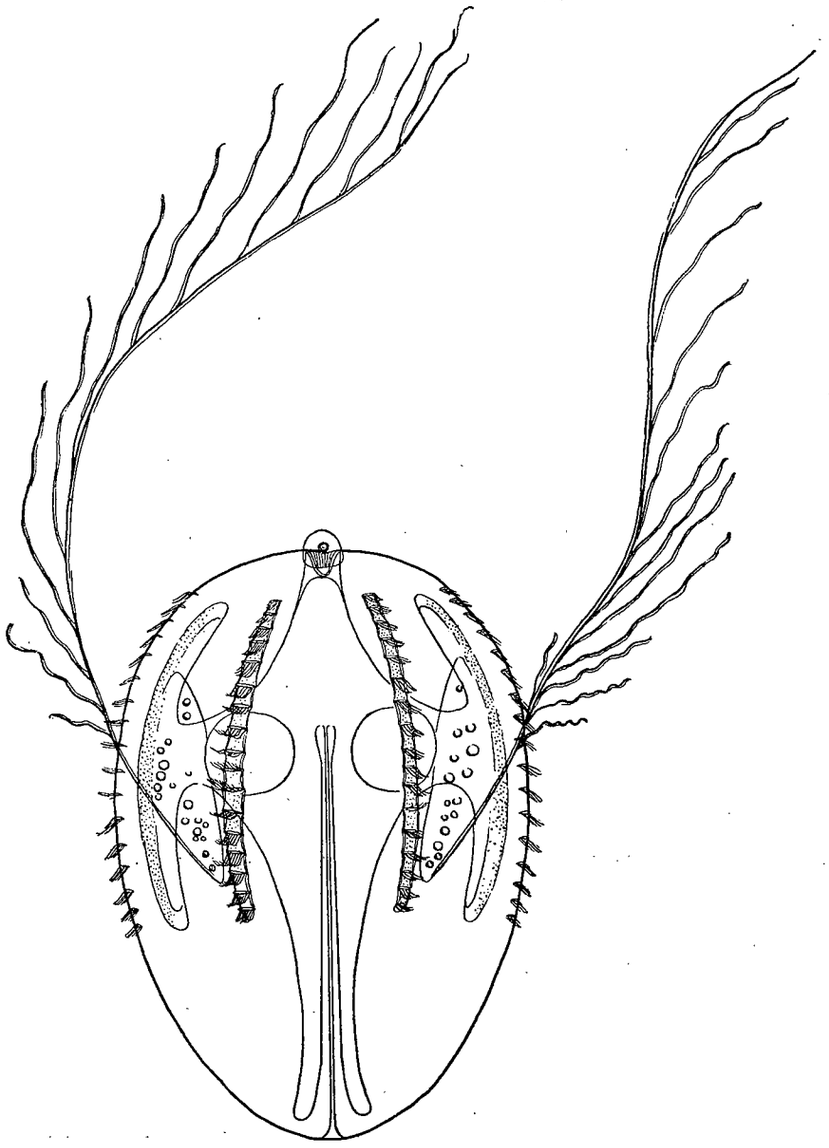


Рис. 1. *Pleurobrachia rhodopis* (по Хуну, 1880).

ТИП ГРЕБНЕВИКИ — CTENOPHORA

Одиночные, свободноподвижные, преимущественно планктонные, реже — донные, морские организмы, построенные по типу радиальной симметрии, с преобладанием у многих форм двулучевой симметрии.

Тело состоит из двух слоев клеток — эктодермы и энтодермы, между которыми заключена неклеточная мезоглея.

Передвигаются при помощи восьми рядов гребных пластинок, произошедших в результате слияния ресничек эпителиального покрова. Форма тела довольно разнообразна, у большинства видов мешковидная с ротовым отверстием на заднем полюсе, но имеются также гребневики лентовидной формы; все донные формы уплощены.

Отряд цидипповые — Cydippidea

Гребневики с округлым (иногда уплощенным с боков) цилиндрическим или грушевидным телом. Снабжены двумя ловчими щупальцами, которые могут втягиваться в специальные карманы. Ротовые лопасти отсутствуют. Меридиональные каналы гастроваскулярной системы заканчиваются слепо.

Семейство Pleurobrachiidae

Цидипповые с радиально симметричным телом.

Род Pleurobrachia F l e m i n g, 1821

Единственный род с признаками семейства.

В Черном море один вид . . . . **P. rhodopis** C h u n, 1880 (рис. 1) (syn.: *P. pileus* O. M ü l l e r)

Тело яйцевидное, ряды гребных пластинок начинаются на некотором расстоянии от аборального полюса. Протяженность гребных пластинок в меридиональном направлении равна 2/3 длины тела. Щупальца длинные, усаженные многочисленными нитями.

Тело очень прозрачное, длиной 5—7 *мм*.

Обычный вид.

Черное, Средиземное и Адриатическое моря.

ТИП НЕМЕРТИНЫ — NEMERTINI SIEBOLD, 1845

КЛАСС НЕМЕРТИНЫ — NEMERTINI (CUVIER, 1815) SIEBOLD, 1845

Первые сведения о немертинах Черного моря имеются в исследованиях русских зоологов второй половины XIX ст. (Маркузен, 1868; Ульянин, 1871; Чернявский, 1880). Подробное описание всех найденных черноморских немертин (17 видов) опубликовал Лебединский (1899). После выхода его монографии публиковались только указания на нахождение отдельных видов немертин (Ушаков, 1925; Borcea, 1926—1927, 1930—1931; Вълканов, 1936; Băcescu, 1946). Лишь в последние годы было начато специальное изучение немертин Черного моря (Müller, 1962, 1964; Müller u. Scripcaru, 1964).

Немертины — плоские черви с особым типом организации, большинство которых ведет свободную бентическую жизнь.

Форма тела напоминает, чаще всего, более или менее продолговатую ленту, нитеобразная или цилиндрическая формы встречаются реже (табл. I, *4*, *5*; табл. II, *2*, *3*, *4*, *8*). Размер тела колеблется в широких пределах — от 2—3 *мм* (*Arenonemertes*) до 10 *м* длины и более (*Heterolineus longissimus*), ширина колеблется от 0,3 до 10 *мм*.

Цвет немертин очень разнообразен не только у разных видов, но даже и у представителей одного вида. В Черном море, например, находим формы с белой окраской (*Arenonemertes, Prostomatella*), желтой (*Oerstedia*), апельсиновой (*Tetrastemma bacescui, Prosorchochmus*), красной (*Pontolineus, Cerebratulus*), зеленой (*Emplectonema gracile*) и прозрачные, окраска которых отражает цвет содержимого кишечника (*Tetrastemma coronatum, Prostoma*). Нередки и виды, имеющие на спине более светлые продольные и поперечные полосы (*Micrura fasciolata, Lineus bilineatus*). Оттенок цвета немертин обычно матовый из-за обильной слизи, постоянно покрывающей тело этих червей.

Снаружи тело обычно нерасчлененное. У некоторых видов голова может быть отделена от остальной части тела перехватом. У Bdellonemertini имеется примитивная присоска, у Micrurinae — эпителиальный хвостовой придаток.

Стенка тела состоит из эпителия, кутиса, соединительной ткани и мускульных слоев. Кутис и соединительная ткань не всегда входят в состав стенки тела. Эпителий состоит из высоких ресничных клеток, одноклеточных желез различных типов и чувствительных клеток (табл. V, *5*, *а—в*; *6*, *а*, *б*; *7*, *а*, *б*). Мускулатура стенки тела состоит вообще из трех слоев: внешнего кольцевого, среднего продольного и внутреннего кольцевого. У разных отрядов эти слои подвергаются значительным изменениям (табл. V, *5*, *г—ж*; *6*, *в—и*; *7*, *в—д*). Оба кольцевые слоя могут быть связаны между собой мышечными волокнами, которые перекрещиваются в массе продольного слоя.

Центральная нервная система состоит из головных ганглиев и боковых нервных стволов (табл. I, *1—3*; табл. II, *1*, *д*, *м*; табл. VIa, *7*). Головные ганглии, пара брюшных и пара спинных связаны спинными и брюшными комиссурами, образуя нервное кольцо, окружающее хоботное влагалище. Боковые нервные стволы начинаются от вентральной пары головных ганглиев и тянутся по бокам тела. Они окружены неврилемой, под которой находится слой разнообразных невронов. Волокнистая масса имеет центральное положение. Значительную роль в определении играют так называемые неврохордовые клетки, находящиеся в массе ганглионарных клеток в головных ганглиях или боковых стволах. Их необыкновенная величина (до 40 μ) помогает легко отличить их от остальных нейронов (табл. V, *8*, *д*).

Глаза немертин устроены по тому же типу, что и у Turbellaria. Их число и положение непостоянны. По бокам головы находятся церебральные органы, тесно связанные с головными ганглиями и состоящие из нервной и соединительной ткани (табл. I, *2*, *ж*; *3*, *е*; табл. VI, *2*, *р*, *с*, и др.). Они представлены головными бороздками и боковыми головными углублениями, которые наряду с фронтальными органами выполняют осязательную и хеморецепторную функции (табл. I, *3*, *в*; табл. III, *2*, *в*, и т. д.).

Полость рта, глотка и желудок составляют отделы передней кишки. Они ясно разграничены по строению и функционально. Средняя кишка обычно снабжена боковыми карманами (выпячиваниями). У Hoplonemertini от передней части средней кишки отходит слепой придаток (вырост), располагающийся под желудком (табл. VI а, *6*). Кишечный придаток может иметь также карманы. Задняя кишка очень короткая, без боковых карманов, и открывается концевым или подконцевым анусом.

Хоботной аппарат — главная характерная черта немертин — состоит из трех хорошо разграниченных отделов: ринходеум, хоботное влагалище (ринхоцелом) и хобот (табл. I, *1*, *в*, *и*, *к*, *н*; *2*, *г*, *л*, *м*; *3*, *б*, *и*, *л*). Ринходеум — короткая и узкая трубка между ринхостомом (отверстием хобота) и ринхоцеломом. Задний конец ринходеума редко достигает церебральной области (табл. VI, *2*, *л*, *м*; *3*, *л*; *4*, *л*, *м*, и т. д.). Ринхоцелом имеет форму удлиненного, мускулистого, выстланного эпителием мешка, находящегося над кишечником. Длина хоботного влагалища различна, иногда почти равна длине тела. Собственно хобот — мускулистая трубка различной длины — прикрепляется к передней стенке хоботного влагалища, а его задний конец связан с задней стенкой хоботного влагалища при помощи мускула-ретрактора (табл. I, *1*, *н*). У Hoplonemertini хобот снабжен стилетным аппаратом.

Кровеносная система немертин имеет головной кровеносный синус, или сплетение, и три продольных главных сосуда: дорсальный кровеносный сосуд и два боковых. Главные могут разветвляться на более мелкие сосуды, идущие к различным органам (пищевод, хоботное влагалище и т. д.) (табл. V, *1*, *2*, *3*, *4*). Сосуды имеют стенки, способные сокращаться, содержат бесцветную или красную кровь, иногда с элементами, содержащими гемоглобин.

Выделительная система состоит из двух протонефридиев, расположенных в передней части тела, обычно за головными ганглиями, и открывающихся на заднем конце выделительными порами. Концевые разветвления выделительных каналов имеют клетки с вибрирующими жгутиками, вдающиеся в стенки боковых сосудов (табл. VII, *6*).

Большинство видов раздельнополо. Половые железы в виде маленьких мешочков, имеющих каждый отдельный гонопор, собраны в ряд по бокам среднего кишечника.

Внутренние органы окружены мезенхиматозной паренхимой. Паренхима может быть пронизана мускульными или соединительнотканными волокнами, расположенными обычно лучеобразно или дорсовентрально.

Немертины — морские животные, но среди них есть несколько пресноводных (*Prostoma, Planolineus, Siolineus*) и даже наземных (*Geonemertes*). Морские виды охватывают две различные экологические группы, хорошо разграниченные и с морфологической точки зрения: бентические и пелагические. Пелагические в Черном море отсутствуют.

Вертикальное распространение бентических немертин чрезвычайно широко: от 0 (зоны прибоя) до 7000 *м*. В Черном море нижний предел распространения — глубина 125 *м*, где живет лишь *Micrura fasciolata*, в то время как в прибойной зоне встречаются многие виды (из родов *Arenonemertes, Ototyphlonemertes, Emploctonema, Tetrastemma*). Большинство видов живет в мелководной зоне побережья. Некоторые являются паразитами

крабов (*Carcinonemertes*), туникат (*Gononemertes*) или живут в паллиальной полости моллюсков (*Malacobdella*).

Все свободноживущие виды — хищники, питающиеся мелкими аннелидами, которых они ловят при помощи хобота.

Большое число видов размножается осенью или весной. Яйца откладывают неправильными группами в желатинозной капсуле. Существуют и живородящие виды. Развитие прямое или с метаморфозом. Известны две главные личиночные формы — личинка пилидиум и личинка Дэзора (табл. IV, *10*, *11*). При прямом развитии из яйца выходит пелагическая личинка, имеющая общий вид взрослой формы, но без ануса, который формируется позже, после изменения эпителия. При непрямом развитии из яйца выходит пелагический пилидий. Будущая немертина образуется внутри личинки за счет эмбриональных дисков, которые закладываются вокруг личиночного кишечника. Оформившись, зародыш разрывает покров пилидия и опускается на дно. Личинка Дэзора является простым пилидием, оформившимся под оболочкой богатых вителлином яиц, пропустив таким образом пелагическую фазу.

Большинство немертин обладает большой способностью к регенерации; некоторые виды даже размножаются путем разрыва тела (*Lineus lacteus*).

При определении рекомендуется исследовать животных в живом состоянии. Для этого нефиксированные пробы грунта должны быть промыты морской водой через тонкое сито для удаления песка и ила. Оставшийся после промывки материал следует разложить очень тонким слоем на дно большого светлого подноса с морской водой, выбрать раковины и крупных животных и дать пробе хорошо осесть. Затем при помощи пипетки можно собрать немертин, пользуясь для извлечения мелких форм лупой. Желательно не употреблять для этого искусственный свет. Выбранных животных хранят в низких стеклянных банках с морской водой.

Первая фаза определения — это наблюдение над живыми немертинами. При этом можно определить размеры, цвет, форму тела и головы, число и расположение глаз, длину и положение головных углублений, дать характеристику движения животных и пр. У мелких форм благодаря их прозрачности можно заметить и некоторые анатомические детали: длину хоботного влагалища, форму головных ганглиев, боковые кишечные карманы, половые органы и пр.

У Hoplonemertini главным критерием определения служит стилетный аппарат; его исследование у живых немертин очень важно. Мелкие формы, придавленные покровным стеклом, немедленно высовывают хобот, что дает возможность хорошо рассмотреть стилет. Чтобы легче было работать, живых животных можно анестезировать раствором 8—10%-ного хлорида магния, приготовленным в морской воде, фильтрованным и стерильным.

Фиксируют животных после предварительной анестезии раствором насыщенной сулемы, предпочтительно теплым, или раствором Буэна (пикроформалин с уксусной кислотой). Последний фиксатор успешно употребляется для мелких форм.

Точное определение производят на основе гистологических препаратов — поперечных и продольных срезов, сделанных поочередно. Анатомические подробности, выясненные таким образом (особенно у Anopla), являются необходимыми для точного определения видов. Заключение в парафин и срезы производят современными гистологическими методами. Окрашивают препараты обычно гематоксилин-эозином, для более подробных исследований можно применять окраску по Маллори.

Фиксированные животные могут быть просветлены при помощи глицерина или парафинового масла для наблюдения макроскопических признаков. Вообще рекомендуется консервация при помощи 80%-ного спирта. Животных, законсервированных в формалине, труднее обрабатывать. Для

приготовления срезов их постепенно пропитывают амиловым и этиловым спиртом и заливают комбинированно в целоидин и жидкий парафин.

Класс немертин охватывает два подкласса: Anopla и Enopla.

Таблица для определения подклассов

1(2). Хобот без стилетного аппарата; ротовое отверстие расположено позади головных ганглиев (табл. I, *3*, *ж*, *и*) . . . . . **Anopla**

2(1). Хобот свободных бентических видов со стилетным аппаратом; ротовое отверстие впереди или под головными ганглиями (табл. I, *1*, *к—н*; *2*, *л*, *п*, *р*; табл. II, *1*, *е*, *р*) . . . . . **Enopla**

ПОДКЛАСС ANOPLA M. SCHULZE, 1851

Подкласс охватывает все бентические виды, хобот которых не имеет стилета. Рот находится всегда за головными ганглиями. Центральная нервная система расположена в мускульной стенке тела, реже — в эпителии. Церебральные органы тесно связаны с головными ганглиями.

Для этого подкласса характерна продольная мускульная центральная пластинка (табл. VII, *5*, *з*), расположенная дорсально между хоботным влагалищем и внутренним кольцевым мышечным слоем стенки тела или вентрально между хоботным влагалищем и средней кишкой.

Подкласс охватывает два отряда: Palaeonemertini и Heteronemertini.

Таблица для определения отрядов Anopla

1(2). В передней части тела (в области средней кишки) мускулатура тела состоит из внешнего кольцевого, продольного среднего и внутреннего кольцевого слоев (табл. V, *5*, *д—ж*; табл. VII, *1*, *б*, *в*, *г*) . . . . . **Palaeonemertini**

2(1). В передней части тела отсутствует внешний кольцевой слой, последовательность слоев такова: внешний продольный, средний кольцевой и внутренний продольный (табл. V, *6*, *ж—и*; табл. VII, *3*, *а*, *в*; *5*, *а—в*) . . . . . **Heteronemertini**

Отряд Palaeonemertini Hubrecht, 1879

Ресничный эпителий — обычный, опирается на явственную базальную мембрану.

Мускулатура тела трехслойная: внешняя кольцевая, промежуточная продольная и внутренняя кольцевая (табл. VII, *1*, *б—г*; *2*, *б*, *г*, *д*), но это действительно только для передней части тела.

Центральная нервная система расположена в эпителии (табл. VII, *2*) или под основным слоем эпителия, у Cephalothricidae — в продольном мускульном слое (табл. V, *9*, *в*).

Строение средней кишки различно. У некоторых родов боковые кишечные карманы отсутствуют или едва различимы. Придатки кишечника отсутствуют.

Кровеносная система также построена неодинаково. Самое примитивное строение у Cephalothricidae: в голове один синус, от которого отходят по бокам два сосуда, соединенные в задней части тела хвостовым соединением (табл. V, *1*). У других представителей головной синус разделен соединительными септами. Боковые сосуды могут быть также разделены, образуя разветвления, входящие в ринхоцелом, и другие, параллельные ему; у некоторых форм есть и дорсальный сосуд.

В стенке ринходеума имеются железистые элементы, что характерно только для этого отряда. Ринхоцелом короткий, не превышает в длину половины передней части тела; его стенка имеет два мышечных слоя — внешний

кольцевой и внутренний продольный, чаще всего слабо развитые, особенно второй.

Мускулатура хобота состоит из внешнего кольцевого и внутреннего продольного слоев (табл. IV, *6*). На уровне собственно передней части хобота продольный слой распадается на лучеобразные волокна, которые проникают в стенки тела.

В Черном море отряд представлен двумя семействами.

Таблица для определения семейств Palaeonemertini

1(2). Внутренний кольцевой мышечный слой стенки тела хорошо развит; центральная нервная система находится в эпителии или под базальной мембраной эпителия (табл. VII, *2*) . . . . . **Tubulanidae**

2(1). Внутренний мышечный слой отсутствует; центральная нервная система расположена в глубине продольного мышечного слоя стенки тела (табл. V, *9*) . . . . . **Cephalothricidae**

Семейство **Tubulanidae** McIntosh, 1874

Церебральные органы образуют каналы или углубления в эпителии. Имеются боковые органы в виде двух лент нервно-эпителиальных чувствительных клеток, расположенных вдоль тела латеровентрально. Одноклеточные железы, расположенные пучком, особенно многочисленны в эпителии. Центральная нервная система расположена в эпителии или под основным его слоем. Внутренний кольцевой мышечный слой очень развит. Ринхоцелом снабжен боковыми кровеносными сосудами.

В Черном море единственный род.

Род Carinina Hubrecht, 1885

Сравнительно мелкие формы, 2—3 *см* длиной, с цилиндрической передней частью тела. Задняя часть тела сплюснута и мягче. Элементы центральной нервной системы, а также дорсальный нерв расположены в эпителии и опираются на базальную мембрану (табл. VII, *2*). Церебральные органы имеют вид эпителиальных каналов. Внутренний кольцевой мышечный слой сильно развит. Средняя кишка имеет слабо развитые боковые карманы.

В Черном море единственный вид . . . . . **C. heterosoma** G. I. Müller, 1964 (табл. II, *6*)

Голова не отделена от тела и слегка заострена в передней части. Отверстие хобота субтерминальное, ротовое отверстие — маленькое, расположено вентрально. Между передней и задней частями тела находится коричневая лента пигмента — кольцевая, резко отграниченная в передней части, и диффузная в задней. Основной цвет — бледно-коричневый. Поперечный разрез тела на уровне средней кишки показан на табл. VII, *1*.

Вид был найден на румынском и крымском побережье на глубине 5—70 *м*.

Семейство **Cephalothricidae** McIntosh, 1874

Виды этого семейства имеют продолговатое, тонкое, нитеобразное тело, достигающее 10 *см* длины и только 1—2 *мм* ширины.

Боковые нервные стволы расположены в продольном мышечном слое стенки тела. Рот расположен за головными ганглиями. Внутренний кольцевой мышечный слой отсутствует (табл. V, *9*). Выделительные органы — настоящие нефридии, расположенные по бокам тела; число их непостоянно. Церебральные органы отсутствуют, вместо них в головной области имеется невро-соединительная ткань.

В Черном море единственный род.

Род Cephalothrix Oersted, 1844

Животные с продолговатым, нитеобразным телом, передняя часть тоньше задней. Элементы центральной нервной системы расположены в продольном мышечном слое стенки тела (табл. V, *9*, *в*, *д*). Пищеводный нерв непарный.

В Черном море обитает один вид . . . . . **C. linearis** (Rathke, 1799) (табл. V, *9*; табл. VIII, *1*)

Черноморские экземпляры намного мельче, чем в других морях, достигают не более 50 *мм* длины и 0,8—1 *мм* ширины. Голова не обособлена и сплющена. Отверстие хобота имеет концевое положение; рот вентральный, значительно смещен к задней части тела. Тело нитеобразное, слегка дорсовентрально, сплюснуто, желто-коричневого цвета. Половые органы вдоль боковых нерных стволов.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море вид был найден возле устья Дуная на глубине 48 *м* (илистая фация, средияя между ценозом илистых мидий и модиолы); Лебединский отмечает и в Севастопольской бухте.

Отряд **Heteronemertini** Bürger, 1892

Представители этого отряда обычно сильные, сравнительно крупные, дорсовентрально сплюснутые животные. Голова хорошо отграничена от тела. Большинство видов имеют характерную окраску.

Эпителий характеризуется очень тонкой базальной мембраной, под которой находится кутис (табл. V, *6*, *а—е*; табл. VII, *4*).

Мускулатура стенки тела состоит из внешнего продольного, среднего кольцевого и внутреннего продольного слоев. Примитивный внутренний кольцевой слой отсутствует или очень слабо развит, остатки его сохраняются в виде мышечных волокон в пищеводе и ротовой полости.

Центральная нервная система расположена в продольном внешнем мышечном слое (табл. VII, *3*). Головные ганглии у некоторых Heteronemertini (Lineidae) продолжаются к заднему концу тела (табл. III, *3*, *ж*).

Для этого отряда характерны горизонтальные углубления по бокам головы (табл. I, *3*, *в*; табл. III, *1*, *а*; *3*, *б*), проникающие глубоко в ткани, иногда до головных ганглиев. Эпителий, покрывающий эти углубления, не имеет одноклеточных желез, но отличается сильным развитием ресничек.

Парный церебральный орган у Heteronemertini тесно связан с задней частью вентральных головных ганглиев, образуя невросекреторный комплекс, состоящий из ганглиозных клеток и специальных одноклеточных желез и окруженный по бокам и дорсально стенкой бокового кровеносного сосуда. Выводной канал церебральных органов впадает в задний угол головного углубления (табл. I, *3*, *в*, *е*; табл. III, *1*, *а*, *г*; *3*, *б*, *е*; табл. V, *8Б з*).

Средняя кишка снабжена в большинстве случаев боковыми кишечными карманами, которые могут быть иногда даже разветвленными.

Кровеносная система характеризуется наличием дорсального сосуда, отходящего от комиссуры, которая связывает боковые сосуды в прецеребральной области.

Стенки ринходеума не имеют железистых элементов. Ринхоцелом продолговатый, но у большинства видов достигает почти до конца тела (табл. I, *3*, *л*). Мускулистая стенка хобота состоит из внешнего продольного мышечного, промежуточного кольцевого и внутреннего продольного слоев. Иногда мышцы кольцевого слоя продолжаются глубже и, пересекая внутренний продольный слой, покрывают мышечную стенку изнутри очень тонким кольцевым слоем (табл. IV, *7*).

В Черном море одно семейство.

Семейство **Lineidae** McIntosh, 1874

Мускулатура хобота в большинстве случаев состоит из двух мышечных слоев. Хоботные нервы расположены между промежуточным кольцевым и внутренним продольным мышечными слоями.

Семейство включает два подсемейства.

Таблица для определения подсемейств Lineidae

1(2). Мускулатура хобота состоит из двух слоев; тело без хвостового придатка . . . . . **Lincinae**

2(1). Мускулатура хобота состоит из трех слоев; хвостовой придаток имеется . . . . . **Micrurinae**

Подсемейство Lineinae Bürger, 1904

Формы дорсовентрально сплюснутые, редко передняя часть тела цилиндрическая. Стенка хобота состоит из двух мышечных слоев внешнего кольцевого и внутреннего продольного. В прицеребральной области головы мышцы стенки тела распадаются на ретикулярную систему.

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Lineinae

1(2). Тело сплюснутое дорсовентрально на всем своем протяжении; средняя кишка с глубокими боковыми карманами . . . . . *Lineus*

2(1). Тело в передней части цилиндрическое, слегка сплюснутое в задней трети; средняя кишка имеет карманы только в своей задней половине (табл. VII, *5*, *д*, *е*) . . . . . *Pontolineus*

Род Lineus Sowerby, 1906 *

Дорсовентральные мышечные волокна отсутствуют. Кровеносный головной синус не разграничен. Фронтальный орган присутствует у большинства видов.

В Черном море четыре вида.

1(4). Окраска тела однородная, без продольных или поперечных полос.

2(3). Окраска тела беловатая или слегка розоватая в передней части тела; головные углубления не достигают уровня церебральных органов (табл. III, *3*, *б*) . . . **L. lacteus** (Rathke, 1843) (табл. III, *3*) (syn.: *Nemertes lactea* Grube, 1855)

Черноморские экземпляры этого вида мельче, чем в остальных морях, их длина не превышает 100 *мм*, ширина — 1—2 *мм*. Тело нитевидное. Голова сплюснута и не отделена от остальной части тела. Окраска тела беловатая. Дорсальные головные ганглии вдвое больше вентральных. Головные углубления не достигают уровня церебральных органов. Число глаз непостоянно — 7—15, они расположены неравномерно по бокам головы (табл. III, *3*, *а*).

В Черном море был найден перед Босфором, на румынском и крымском побережье, в Севастопольской бухте и на Филлофорном поле, на север от Змеиного острова. По вертикали вид распространен на глубине 2—65 *м*. Валканов находил его и в солоноватом озере Варна.

3(2). Окраска колеблется в границах красного цвета; последняя треть тела может иметь иногда зеленоватые оттенки; головные углубления достигают уровня церебральных органов . . . . . **L. ruber** O. F. Müller, 1771 (табл. VIII, *3*) (syn.: *Nemertes lactea* v. *purpurea* Uljanin, 1871; *L. gesserensis* + + *L. sanguines* Lebedinsky, 1899)

* Так как этот род очень богат видами, пока еще мало известными с анатомнческой стороны, приводимый диагноз следует считать временным.

Длина черноморских экземпляров 30—120 *мм*, ширина 2—4 *мм*. Тело удлиненное, дорсовентрально сплюснутое, без боковых продольных органов. Голова ланцетовидная, более плоская, чем тело, в передней части закруглена. На голове по бокам три—шесть глаз. У черноморских экземпляров первая пара глаз больше, чем остальные. Головные углубления глубокие, простираются далее заднего конца церебральных органов. Последняя пара глаз расположена на уровне половины головных углублений. Ротовая полость круглая, с беловатыми краями, расположена между головными ганглиями и областью нефридиев.

Окраска черноморских экземпляров неодинакова, преобладает красный цвет. Обычно передняя часть тела, включая и голову, темнее задней части.

Вид атлантическо-средиземноморский. В Черном море встречается перед Босфором, у прибрежных скоплений мидий на румынском побережье и под прибрежными камиями в Севастопольской и Сухумской бухтах.

4(1). На спине животных различаются поперечные или продольные полосы разной окраски.

5(6). Глаза отсутствуют; вдоль спины тянется желтая пигментная полоса, разделенная в передней части на две параллельные ленты коричневой тонкой полосой . . . **L. bilineatus** (Renier, 1804) (табл. VIII, *4*)

Тело сплюснуто дорсовентрально, мягкое. Задняя часть тела тоньше передней. Голова немного шире тела. Основная окраска коричнево-желтая. Вдоль спины желтая полоса, разделенная в передней частн на две параллельные ленты коричневой полосой. В области головы желтая полоса расширяется, покрывая почти всю голову. Глаза отсутствуют. Церебральные органы расположены на вентральных ганглиях; головные углубления неглубокие.

Вид атлантическо-средиземноморский. В Черном море обнаружен в Севастопольской бухте.

6(5). Имеются многочисленные глаза; на спине непостоянное число желтых поперечных полос (табл. II, *8*) . . . . . **L. geniculatus** (Chiaje, 1828) (табл. II, *8*) (syn.: *Nemertes geniculata* v. *pontica* Czerniavsky, 1881)

Длина животных 300—600 *мм*, ширина 5—8 *мм*. Голова плоская, ланцетовидная. Кутис хорошо развит. Головные углубления длинные и глубокие, позади не переходят уровня церебральных органов. Церебральные органы глубоко вклиниваются в боковые кровеносные сосуды. Основная окраска зеленая, реже черноватая с фнолетовыми оттенками. На голове перед головными ганглиями находится изогнутая под углом полоса. Вдоль тела проходят 60—70 поперечных полос, прерывающихся у средней линии спины; головные углубления — красные.

Распространен в Средиземном море; в Черном море был обнаружен Лебединским в Севастопольской бухте, но уверенности в правильности его определения нет (возможно смешение с *Micrura fasciolata*).

Род Pontolineus G. I. Müller et Scripcaru, 1964

Голова отделена от тела кольцевым сужением. Тело в передней части цилиндрическое и слегка сплющенное в задней трети (табл. I, *4*). Средняя кишка без боковых карманов в передней половине, задняя часть — со спинно-боковыми карманами. В ганглионарном слое дорсальных ганглиев различается плотная масса неврохордальных клеток.

Род имеет только один вид . . . . . **P. arenarius** G. I. Müller, Scripcaru, 1964 (табл. I, *4*)

Животные 60—70 *мм* длины и 2—3 *мм* ширины, одиотонного кирпичного цвета.

Кроме вышеуказаниых признаков рода можно отметить еще присутствие двух паранринхоидальных сосудов в прицеребральной части головы, двух вентральных нервных комиссур и чрезмерное развитие внешнего продольного мышечного слоя (табл. VII, *5*, *а*).

Найден только в Черном море против румынского побережья в мелком прибрежном песке на глубине 8—16 *м*.

Подсемейство Micrurinae Joubin, 1897

Поперечный разрез тела овальный или полуовальный. Мускулатура стенки хоботка состоит из трех слоев, на заднем конце тела имеется эпителиальный хвостовой придаток (табл. I, *5*; табл. II, *5*).

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Micrurinae

1(2). Неврохордальные клетки присутствуют, боковые карманы средней кишки очень глубоки (табл. I, *3*, *м*) . . . . . *Cerebratulus*

2(1). Неврохордальные клетки отсутствуют; боковые карманы средней кишки обычной величины . . . . . *Micrura*

Род Cerebratulus R e n i e r, 1804

Немертины с мощным, сильным телом. Диагональный мышечный слой в большинстве случаев присутствует. Неврохордальные клетки есть, но их число и положение колеблются. Боковые карманы кишечника очень глубоки и изогнуты вверх. Хвост имеется не у всех видов.

В Черном море два вида.

1(2). На вентральной части тела имеется срединный продольный желоб; между кутисом и внешним продольным мышечным слоем разделительной мембраны нет . . . . . **C. ventrosulcatus** B ü r g e r, 1892 (табл. VIII, *9*)

Длина жвотных более 100 *мм*, шнрина 7—10 *мм*. Вдоль вентральной части тела проходит продольный желоб светлого цвета, резко выделяясь на основном грязно-желтом цвете тела. Головные углубления относительно коротки, глаза отсутствуют. Кутис в передней части тела в два раза толще, чем в задней. Рот расположен на уровне церебральных органов. Брюшные ганглии почти в два раза больше, чем спинные.

Распространен в Средиземном и Черном морях. В Черном море найден вдоль румынского побережья (Мамая, Констанца, Аджиджя) в зоне прибрежных мелких песков и в верхнем этаже фации мидиевого ила на глубине 6—30 *м*.

2(1). Вентральный продольный желоб отсутствует; между кутисом и внешними продольными мышцами имеется разделительная мембрана (табл. VII, *4*, *г*) . . . . . **C. marginatus** (R e n i e r, 1804) (табл. V, *8*; табл. VII, *3*, *4*; табл. VIII, *6*)

Животные более 150 *мм* длины и 9—12 *мм* ширины. Голова длинная, в форме ланцета, не отделена ясно от тела. Головные углубления глубокие, достигают уровня церебральных органов. Глаза отсутствуют. Кутис отделен от внешних продольных мышц соединительнотканной мембраной. Церебральные органы расположены на боковых нервных стволах в их передней части.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море найден только в открытом море у крымского побережья в илистой фации с *Modiola* на глубине 65 *м*.

Род Micrura E h r e n b e r g, 1831 *

Гетеронемертины с мягким телом, более или менее сплющенным в дорсовентральном направлении. Хобот очень тонкий по сравнению с толщиной тела. Неврохордальные клетки и диагональные мышечные волокна отсутствуют. Карманы кишечника не очень глубоки. Длина ринхоцелома по сравнению с абсолютной длиной тела невелика, немногим превышает ее половину.

В Черном море два вида.

1(2). Тело сплющено дорсовентрально; вдоль спины поперечные полосы светлого цвета (табл. I, *5*) . . . . . **M. fasciolata** E h r e n b e r g, 1831 (табл. I, *5*; табл. III, *1*) (syn.: (?) *Nemertes geniculatus* f. *pontica* C z e r n i a v s k y, 1881; *Cerebratulus fasciolatus* B o r c e a, 1931)

Черноморскне экземпляры меньше экземпляров из других морей: до 50 *мм* в длину и 1—3 *мм* в ширину. Тело удлиненное, дорсовентрально сплющенное, мягкое. Голова удлиненная, немного расширенная по сравнению с телом, с двумя-тремя небольшими глазками по бокам. Головные углубления длинные, но не достигают церебральных органов (табл. III, *1*). Хвост длиной 3—4 *мм*. Дорсальные ганглии в два раза больше, чем вентральные; боковые нервные стволы расположены вентрально.

У живых экземпляров преобладает зеленовато-оливковый светлый оттенок. Вдоль тела различаются 8—15 поперечных полос светлого цвета, сливающихся по бокам с вентральной частью тела, окрашенной в светло-желтый цвет. Конец головы имеет красноватый оттенок. В Филофорном поле Зернова и в Босфоре встречаются экземпляры, окрашенные в красный цвет.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море наиболее распространенный вид, встречается постоянно на илистых грунтах вдоль всего побережья и в открытом море северо-западной части на глубине 18—125 *м*.

2(1). Тело цилиндрическое, однообразно окрашенное в черный цвет с фиолетовым оттенком (табл. III, *10*) . . . . . **M. tristis** H u b r e c h t, 1879 (табл. III, *10*) (syn.: *M. tristis* B ü r g e r, 1895, 1904).

Длина более 100 *мм*, ширина 2—3 *мм*. Цилиндрическое мягкое тело; голова отграничена от тела, имеет довольно короткие головные углубления. Хвост длинный, может достигать 10 *мм*.

Дорсальные ганглии в три-четыре раза больше вентральных. Глаза отсутствуют.

Цвет тела дорсальной и вентральной частей однообразен — черноватый с фиолетовыми оттенками. Конец головы и края головных углублений белые.

Средиземное и Черное моря. В Черном море этот вид был встречен только один раз на илистой фации с *Modiola* на глубине 80 *м* в открытом море перед румынским побережьем.

ПОДКЛАСС ENOPLA M. S C H U L Z E, 1851

Хоботок всех бентических видов имеет один или несколько стилетов (табл. I, *1*, *к—м*; *2*, *п*, *р* и др.). Отверстие рта всегда расположено перед или под головными ганглиями; во многих случаях оно образует общий атрий с ринходеальным отверстием. Головные ганглии и нервные боковые стволы расположены внутри мышечной стенки тела (табл. VII, *7*, *е*). Средняя кишка имеет слепой придаток, направленный вперед. Церебральные органы отделены от головных ганглиев.

Подкласс объединяет два отряда.

Таблица для определения отрядов Enopla

1(2). Хоботок бентических видов имеет стилет; ринходеум имеется; средняя кишка прямая (табл. I, *1*, *в*, *л*, *м*; *2*, *г*, *п*; табл. II, *1*, *в*, *р*) . . . . . **Hoplonemertini**

2(1). Хоботок без стилета; ринходеум отсутствует; кишка извилистая (табл. III, *11*, *а*) . . . . . **Bdellonemertini**

Отряд Hoplonemertini H u b r e c h t, 1879

К отряду относятся не очень крупные немертины, длина которых, как правило, менее 50 *мм*.

Ресничный эпителий имеет два главных типа железистых клеток (табл. V, *7*, *а*). Кутис отсутствует. Базальная мембрана может состоять из соединительных волокон и отдельных ядер.

Мускулатура тела состоит из двух слоев: кольцевого внешнего и продольного внутреннего (табл. V, *7*, *г*, *д*; табл. VII, *7*, *б*, *в*).

Центральная нервная система расположена внутри мышечной стенки тела. Неврохордальные клетки, как правило, отсутствуют.

Головные бороздки, расположенные по бокам головы, легко заметны у живых животных (табл. III, *2*, *в; 8*, *в*). Церебральные органы разных родов отличаются как по структуре, так и по расположению (табл. I, *1*, *г*, *2*, *ж;* табл. II, *1*, *ж*).

Средняя кишка с придатком, имеющим карманы, передняя пара которых может достигать уровня головных ганглиев (табл. VI, *2*, *к*; табл. VI, *6*).

* В связи с гетерогенностью анатомического строенння представителей этого рода диагноз его считаем предварительным.

Кровеносная система отличается наличием головной дуги (табл. I, *2*, *б*) и поперечной кровеносной комиссуры, от которой отходит спинной сосуд, сообщающийся с боковыми поперечными парными сосудами (табл. V, *3*).

Мускулатура в передней части состоит из трех мышечных слоев: кольцевого внешнего, продольного промежуточного и кольцевого внутреннего (табл. IV, *8*). В средней части хобот состоит из двух отделов, дифференцированных морфологически и функционально: диафрагмы и баллона (резервуара). Диафрагма пересекается центральным каналом, который через баллон связывает переднюю и заднюю части хобота; ее стенка образует ножны, в которых находится главный стилет и базис стилета; по бокам в капсулах находятся запасные стилеты, число которых колеблется у разных видов (табл. IV, *1*, *г*; *2*, *д*). Баллоны служат для поддержания диафрагмы и для выброса стилета во время нападения. Последнее происходит благодаря сильному сокращению стенок. В передней части хобота имеется прицеребральная септа (табл. VI, *2*, *е*; *3*, *е*; *4*, *е*).

У большинства видов ринходеумное отверстие и пищевод сообщаются между собой общим атрием.

В отряд входят два подотряда.

Таблица для определения подотрядов Hoplonemertini

1(2). Хобот имеет несколько главных стилетов, расположенных в ряд на выпуклой стороне стилетного базиса, изогнутого в виде серпа (табл. IV, *2*, *б*, *д*) . . . . . **Polystilifera**

2(1). Хобот имеет только один главный стилет, расположенный на переднем конце цилиндрического или удлиненного базиса . . . . . **Monostilifera**

Подотряд Polystilifera Brinkmann, 1927

Отверстия рта и ринходеума иногда открываются в небольшой общий атриум, чаще они разделены. Ринхоцелом у большинства видов имеет боковые карманы. Церебральный орган может иметь один или два приносящих канала.

В Черном море известно одно семейство.

Семейство Drepanophoridae Verril, 1892

Hoplonemertini средней величины, с плоской вентральной и слегка округлой дорсальной частью. Карманы средней кишки простые. Половые органы чередуются с карманами средней кишки. Число глаз более 10, иногда даже 30. Церебральные органы расположены по бокам или позади головных ганглиев. Ринхоцелом имеет парные карманы.

В Черном море только один род.

Род Drepanopholus Hubrecht, 1874

Мускулистые животные с широкой, сплющенной дорсовентрально, головой. Неврохордальные клетки имеются. Рот и отверстие хобота раздельны. Хоботное влагалище с парными карманами, расположенными псевдометаметрически. Стилетный базис вооружен 20 коническими стилетами; капсул с запасными стилетами также 20, каждая содержит по 10 запасных стилетов.

Нами замечен только один экземпляр, принадлежащий к этому роду и найденный на мидиевых отмелях у Констанцы. Вследствие повреждений точно определить вид не удалось.

Подотряд Monostilifera Brinkmann, 1927*

Стилетный базис цилиндрический или удлиненно-грушевидный, имеющий только один главный стилет (табл. IV, *1*, *е*; *5*). Ринходеум открывается в пищеводе. Стенка ринхоцелома содержит два мышечных слоя: кольцевой внешний и продольный внутренний.

Таблица для определения родов

1(2). Животные-паразиты, встречаются на жабрах и яйцах крабов; уменьшенный хобот не имеет капсулы с запасными стилетами (табл. VI, *5*, *г*) . . . . . *Carcinonemertes*

2(1). Свободноживущие формы; хобот имеет капсулы с запасными стилетами (табл. IV, *1*, *г*).

3(4). Вентральные головные ганглии имеют статоцисты (табл. VIa, *7*, *е*) . . . . . *Ototyphlonemertes*

4(3). Вентральные головные ганглии без статоцистов.

5(6). Пищевод редуцирован; передняя кишка сообщается прямо с ринходеумом через желудок; нервные боковые стволы с двумя волокнистыми пучками (табл. III, *6*) . . . . . *Oerstedia*

6(5). Пищевод имеется; передняя кишка сообщается с ринходеумом через пищевод; боковые нервные стволы имеют только один волокнистый пучок.

7(8). Прицеребральная мускульная септа не образует одну сплошную стенку, а переходит в радиальные волокна . . . . . *Prostomatella*

8(7). Прицеребральная мускульная септа образует одну разделительную закрытую стенку . . . . . .

9(10). Пресноводные или живущие в солоноватой воде животные; нефридии и их выделительные поры многочисленны . . . . . *Prostoma*

10(9). Морские животные; нефридии с одной выделительной порой с каждой стороны.

11(12). Длина тела менее 3 *мм*, половые органы расположены в задней части тела (табл. II, *9*, *ж*) . . . . . *Arenonemertes*

12(11). Длина тела более 10 *мм*; половые органы расположены и в передней части тела.

13(14). Ринхоцелом короткий, не достигает задней половины тела . . . . . *Emplectonema*

14(13). Ринхоцелом всегда доходит до задней четверти тела.

15(16). Рот открывается вентрально . . . . . *Prosorchochmus*

16(15). Рот открывается на конце головы.

17(18). Боковые карманы среднего кишечника очень глубокие, иногда даже с разветвлениями; число глаз 0—50 (табл. II, *1*, *н*) . . . . . *Amphiporus*

18(17). Боковые карманы среднего кишечника не очень глубокие; число глаз постоянное — четыре (табл. I, *2*, *в*, *о*) . . . *Tetrastemma*

Род Amphiporus Ehrenberg, 1831

Животные средней величины. Ринхоцелом доходит до заднего конца тела. Пищевод сообщается с ринходеумом. Карманы средней кишки очень глубоки, у некоторых видов даже с разветвлениями. Дорсовентральная мускулатура имеется у большинства видов. Церебральные органы расположены в верхней части головы или близко к головным ганглиям. Число глаз колеблется: они могут отсутствовать, реже их два — четыре, обычно больше (10—50), расположены группами.

В Черном море два вида.

* Систематика подотряда еще недостаточно разработана, поэтому характеристика семейств и их классификация не приводятся.

1(2). Глаз всего два в верхней части головы; тело более или менее цилиндрическое . . . . . .
. . . . . **A. bioculatus** McIntosh, 1874 (табл. II,7)

Длина черноморских экземпляров 32—53 *мм*, ширина 1—3 *мм*. Голова тупая с небольшим подвижным концом, с двумя относительно большими глазами. Тело полуцилиндрическое, округленное в задней части. Хобот имеет главный стилет и по три запасных стилета в двух капсулах (табл. IV, *9*).

Северо-атлантическая область и Черное море (был найден в Севастопольском заливе, в Мамае и в Аджидже в прибрежной зоне).

2(1). Глаза многочисленные, составляют две группы с каждой стороны головы; тело сплющено дорсовентрально. . . . . .
. . . . . **A. lactifloreus** Jonston, 1828 (табл. VIII, *2*)

Черноморские экземпляры достигают 40 *мм* длины и 2 *мм* ширины. Тело сплющено дорсовентрально, мягкое. Голова очень расширенная. Цвет красноватый, реже розоватый и светло-серый. По обеим сторонам головы имеется две группы многочисленных маленьких глаз. Церебральные органы велики и расположены вблизи головных ганглиев, немного позади задних групп глаз. Стилетный базис, сжатый посредине, имеет короткий и сильный стилет, с двумя, реже тремя, капсулами с запасными стилетами.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море найден в Севастопольском заливе.

Род Prostoma Dugès, 1828

Животные длиной менее 30 *мм*. Хоботное влагалище доходит до задней трети тела. Придаток средней кишки короткий, имеет два кармана, направленных вперед. В области головы отсутствует кровеносная поперечная комиссура, дорсальный сосуд выходит из бокового сосуда, обычно из левого. Нефридиальный аппарат расположен по бокам тела, сообщается с внешней средой через многочисленные выделительные поры. Церебральные органы расположены впереди головных ганглиев. Число глаз колеблется от 0 до 6 и варьирует даже в рамках одного и того же вида в зависимости от возраста. Бо́льшая часть рода — пресноводные и солоноватоводные виды.

В озерах побережья Черного моря было найдено два вида.

1(2). Поперечный разрез тела круглый или почти круглый; эпителий тоньше толщины кольцевого мышечного слоя; стилетный базис удлинен грушевидно . . . . . **P. graecense** (Böhmig, 1892) (табл. I, *1*)

Длина взрослых экземпляров не превышает 12—14 *мм*, ширина 1—2 *мм*. Голова немного шире, чем остальная часть тела, закруглена впереди и имеет 2 или 3 пары глаз. В верхней части головы хорошо выражен фронтальный орган. Тело цилиндрическое или субцилиндрическое, прозрачное, цвет различный, в зависимости от среды, от белого до желтого, красноватого или серого.

Длина ринхоцелома немного превышает $^3/_4$ длины тела. Главный стилет нежный, тонкий, помещается на грушевидно-удлиненном базисе. Капсулы запасных стилетов две с двумя — шестью запасными стилетами.

Найден в Черном море в зоне побережья против устья Дуная, между Сулиной и Св. Георге. В прибрежных озерах найден в Болгарии — в Варне и Девнеиском озере, в Румынии — в оз. Синое.

2(1). Поперечный разрез тела овальный; эпителий шире толщины кольцевого мышечного слоя; базис стилета сферический . . . . . .
. . . . . **P. clepsinoides** Dugès, 1828

Размеры тела, как и у предыдущего вида. Ширина головы не превышает ширину тела и имеет три пары глаз. Тело сплющено дорсовентрально.

Ринхоцелом длинный, доходит почти до заднего конца тела. Придаток кишечника имеет два кармана, которые доходят почти до головных ганглиев. Стилетный базис сферический. Капсулы две, имеют по два-три запасных стилета.

Широко распространен. В Черном море найден у побережья Крыма *.

* Под названием *Pararhynchoscolex lacustris* n. g. n. sp. Чернявский (1881) описывает одну немертину (?) из оз. Палеостом. Отсутствие рисунков в этом описании не позволяет включить этот вид в определенную группу. Предположение Рейзингера, который причисляет вид Чернявского к роду *Prostoma* необоснованно, так как в описании ясно указана невооруженность хобота.

Род Prostomatella Friedrich, 1935

Длина тела только 10—15 *мм*. Голова имеет четыре глаза. Простой ринхоцелом доходит до заднего конца тела. Мускульная септа распадается на радиальные волокна. Пищевод сообщается с ринходеумом. Придаток кишки без направленных вперед карманов. Боковые карманы средней кишки немного углублены. Церебральные органы большие, доходят до головных ганглиев. Нефридиальный аппарат короткий с несколькими выделительными порами.

Род монотипный . . . . . .
. . . . . **P. arenicola** Friedrich, 1935 (табл. VIII, *8*)

Черноморскне экземпляры не превышают 10 *мм* в длину и 1 *мм* в ширину. Голова не отграничена от тела, несет четыре глаза. Тело более или менее цилиндрическое, тоньше в задней части, слегка сплющено в последней трети тела.

Черное и Северное моря. В Черном море в биотопе мелкого песка вблизи Мамая (Румыния).

Род Tetrastemma Ehrenberg, 1831

Животные длиной 10—60 *мм*, с 4 глазами. Ринхоцелом длинный, достигает конца тела. Пищевод сообщается с ринходеумом. Придаток средней кишки имеет парные карманы (табл. VI, *2*, *к*; *3*, *и*; *4*, *к*). Боковые карманы средней кишки неглубокие. Церебральные органы обычно велики, расположены перед головными ганглиями. Нефридиальный аппарат короткий, с одной или двумя парами выделительных пор. Раздельнополы.

В Черном море шесть видов.

1(2). Голова не имеет никаких пигментных пятен; главный стилет значительно короче базиса; базис посредине сужен . . . . . .
. . . **T. candidum** (O. F. Müller, 1774) (табл. III, *9*; табл. VI, *2*)
(syn.: *Prostoma candidum* Bürger, 1904; Friedrich, 1936)

Животные 12 *мм* длины и 0,7 *мм* ширины. Голова шире тела. К заднему концу тело сужается постепенно. На голове две пары глаз, расположенных по углам квадрата. Перед задней парой, по бокам головы, находятся глубокие головные бороздки (табл. III, *9*, *б*). Стилетный аппарат содержит один главный стилет, который в два раза короче, чем базис. Базис цилиндрический, посредине делится сужением на две равные половины, закругленные на концах. Церебральные органы необыкновенно малы и отдалены от головных ганглиев (табл. VI, *2*, *n*, *е*). Голова желтоватая, без полос или пигмеитных пятен, тело зеленоватое с различными оттенками.

Атлантическо-средиземноморский вид. В Черном море был найден только в заливе Балчик.

2(1). Голова имеет пигментные пятна; соотношение длины стилета и базиса различно.

3(4). Голова имеет две узкие пигментные продольные полосы более или менее параллельные; длина стилета равна длине базиса . . . . . .
. . . . . **T. vermiculus** (Quatrefages, 1846) (табл. IV, *3*)
(syn.: *Borlasia vermiculus* Uljanin, 1871; *Prostomatella vermiculus* Friedrich, 1936)

Животные 12—15 *мм* длины, 1 *мм* шнрины. Голова немного шире тела, но не отграничена от него; имеется две пары глаз, расстояние между которыми больше расстояния между глазами задией пары. Главный стилет такой же длины, как и его базис, который разделяется сужением на две неравные цилиндрические части: передняя часть толще задней. Капсулы две, имеют по два запасных стилета. Основной цвет тела розоватый, края головы желтые. На голове две продольных пигментных полосы, соединяющие глаза разных пар (табл. IV, *3*, *б*).

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море найден в прибрежной каменистой зоне Севастопольского залива.

4(3). Пигментные полосы на голове расположены поперечно; соотношение стилета и базиса иное.

5(6). Имеется только одно пигментное пятно в виде полулуния, концы которого направлены вперед (табл. I, *2*, *д*); прицеребральная септа совершенно закрыта . . . . . **T. coronatum** (Quatrefages, 1846) (табл. I, *2*) (syn.: *Prostoma coronatum* Bürger, 1904; Friedrich, 1936)

Длина черноморских экземпляров 10—15 *мм*, ширина — 0,7—1,2 *мм*. Голова впереди закруглена, такой же ширины, как тело; имеется две пары глаз, расстояние между которыми больше, чем между глазами одной пары. Тело полуцилиндрическое, хвостовой конец острый. Головная железа хорошо развита, не достигает переднего края головных ганглиев (табл. VI, *3*, *д*). Хобот имеет главный стилет, равный по длине грушевидному базису. Капсул две, имеют по три запасных стилета каждая. Экземпляры из каменистой фации зеленоватые, из илистой фации коричневые. Между двумя парами глаз находится поперечное пигментное пятно в виде полулуния, концы которого направлены вперед и доходят или окружают переднюю пару глаз. Половой диморфизм резко выражен: самцы всегда малы и более темного цвета, чем самки.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море найден против румынского побережья на глубине 4—80 *м*.

6(5). Пигментные пятна иные; прицеребральная септа закрыта только дорсально . . . . . .

7(8). На голове только одно темное пигментное пятно, трапециевидное, лежащее вокруг и впереди первой пары глаз . . . . . **T. melanocephalum** (Johnston, 1837) (табл. III, *8*; табл. VI, *4*) (syn.: *Borlasia melanocephala* Czerniavsky, 1881; *Prostoma melanocephalum* + *P. m. suchumicum* Bürger, 1904; *P. melanocephalum* Friedrich, 1936)

Черноморские экземпляры 20—35 *мм* длины и 1,5 *мм* ширины. Голова немного шире тела, четыре глаза расположены как у предыдущего вида. Тело слегка сплющено дорсовентрально. Церебральные органы большие, покрывают дорсальные ганглии до их половины. Базис стилета грушевидный и в 1,5 раза длиннее главного стилета. Две капсулы содержат по два-три запасных стилета. Цвет различный в пределах оттенков зеленого цвета. Молодые экземпляры беловатые. На переднем конце головы находится коричневое пигментное пятно, включающее переднюю пару глаз (табл. III, *8*, *а*).

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море найден в Севастопольском заливе и в Сухуми, у м. Калиакра, в заливе Балчик и в Аджидже в прибрежной каменистой зоне, а также на иле в предустье Дуная на глубине 30—40 *м*.

8(7). Темное пигментное пятно находится между четырьмя глазами; вокруг него еще три белых пигментных пятна . . . . . **T. bacescui** G. I. Müller, 1962 (табл. III, *2*)

Принадлежит к «гигантам» рода, достигая 60 *мм* в длину и 1—3 *мм* в ширину. Голова ланцетообразная, более сплющенная и более широкая, чем тело; 2 пары глаз расположены на равных расстояниях друг от друга. Головные железы сильно развиты и достигают переднего края церебральных органов. Фронтальный орган имеется. Церебральные органы большие, расположены под задней парой глаз близко к дорсальным ганглиям (табл. III, *2А*, *ж*). Стилетный аппарат состоит из главного стилета, расположенного на грушевидном базисе. Длина базиса превышает в 1,8—2 раза длину главного стилета. Две капсулы содержат по три, реже по два запасных стилета (табл. III, *2 В*, *б*). Цвет тела у молодых экземпляров желтый, у взрослых — апельсиновый, иногда с коричневыми оттенками. На голове четыре пигментных пятна: два пятна небольшие, белые, трапециевидные, между двумя парами глаз; белое пятно в виде полулуния позади коричневого (табл. III, *2А*, *г—е*).

Широко распространен в каменистой прибрежной зоне румынского побережья на глубине 0,5—8 *м*. Специфическим биотопом являются свободные промежутки между мидиями и их биссусными филаментами.

Вид . . . . . **T. schultzei** Czerniavsky, 1881*
(syn.: (?) *Prostoma schultzei* + *P. s. jaltense* Bürger, + *P. s. truncatum*, 1904)

Тело слегка сплющенное, сужается по направлению к обоим концам. Голова отграничена от тела горизонтальной складкой. Хобот вооружен одним главным стилетом и двумя

* Этот вид не включен в определительную таблицу, т. к. недостаточно ясно его систематическое положение вследствие неполноты описания. Кроме этого вида Лебединский (1899) отмечает еще два вида этого рода — *T. longocapitatum* (syn. *T. flavida*) и *T. capitata*, однако их описания недостаточно ясны.

капсулами с четырьмя запасными стилетами каждая. Отверстие ринходеума открывается в небольшое углубление. Яичники грушевидные, расположенные рядами по бокам тела. Длина 2,4—8,5 *мм*, ширина 0,25—0,7 *мм*. Окраска тела коричневатая, иногда с поперечными коричневыми или светлыми полосками.

Вид был найден в каменистой прибрежной зоне на прибрежных мидиевых отмелях в Ялте и Сухуми на глубине 1—3 *м*.

Род Emplectonema Stimpson, 1857

В этот род входят длинные, цилиндрические или дорсовентрально сплющенные очень тонкие немертины. Ринхоцелом короткий, никогда не превышает по длине половину тела. Пищевод сообщается с ринходеумом. Придаток средней кишки имеет карманы. Головные железы хорошо развиты. Церебральные органы варьируют по форме и расположению. Стилетный аппарат хорошо развит. Число глаз более 20.

В Черном море известны два вида.

1(2). Окраска спины зелено-оливковая; главный стилет, как и его базис, очень длинный; все стилеты изогнуты на конце . . . . . **E. gracile** (Johnston, 1837) (табл. III, *4*; табл. VII, *6*) (syn.: (?) *Cephalothrix armata* Uljanin, 1871; *Nemertes gracilis* Lebedinsky, 1899; *Eunemertes gracilis* Borcea, 1927, 1931)

Самые длинные черноморские немертины, достигают в состоянии растяжения до 500 *мм* длины при ширине 1—3 *мм*. Голова несколько расширена, закруглена впереди, слегка ограничена от тела. Глаза (40—60) расположены двумя боковыми группами (табл. III, *4А*, *а*). Фронтальный орган, находится в терминальном углублении. Тело слегка сплющено дорсовентрально, мягкое, очень слизистое. В передней части тела, включая голову, много субэпителиальных железистых клеток (табл. VI, *1*, *д*). Главный стилет — с изогнутым концом, расположен на тонком и длинном основании (табл. III, *4Б*); две капсулы содержат по пять—восемь длинных и изогнутых запасных стилетов (табл. III, *4В*).

Широко распространен во всех морях и океанах земного шара в границах умеренного климата. Встречается в большом количестве в каменистой прибрежной фации, в том же биотопе, что и *Tetrastemma bacescui*, на глубине 0—10 *м*.

В Черном море распространен вдоль всего побережья.

2(1). Окраска спины коричневатая, иногда с серым оттенком; главный стилет и его базис короткие; все стилеты конические . . . . . **E. neesi** (Oersted, 1828) (табл. VIII, *7*) (syn.: *Amphiporus neesi* Lebedinsky, 1899)

По общему габитусу сходен с предыдущим видом. Голова шире тела и более сплющена. Число глаз вдвое больше, чем у *E. gracile*, и они расположены хорошо обособленными группами. Спина коричневая, голова желтая, вентральная часть тела белая. Церебральные органы отдалены от головных ганглиев. Придатки кишки с двумя карманами, направленными вперед, достигают церебральной области. Главный стилет и его базис одинаковой длины, оба относительно коротки. Две капсулы имеют по три запасных стилета.

Вид атлантическо-средиземноморский.

В Черном море был найден в Севастопольской бухте на нижней стороне прибрежных камней (по Лебединскому).

Род Ototyphlonemertes Diesing, 1863

Виды этого рода имеют нитевидную форму, но не особенно длинное тело. Ринхоцелом не переходит границу половины тела. Боковые карманы кишечника немного углублены. Придаток кишки короткий или отсутствует. Дорсальные ганглии больше вентральных, которые имеют одну или две пары статоцистов. Церебральные органы малы, не слишком отдалены от головных ганглиев. Отверстия рта и хоботное образуют общий атриум.

В Черном море два вида.

1(2). Основной цвет животных желтый или апельсиновый; длина главного стилета менее длины его базиса . . . . . **O. aurita** (Uljanin, 1871) (табл. IV, *5*) (syn.: *Polia aurita* Uljanin, 1871; *P. aurita* + *P. aurita* f. *suchumica* Czerniavsky, 1881)

Длина взрослых экземпляров не превышает 20 *мм*. Тело сплющено дорсовентрально, заострено с обоих концов. Живые экземпляры прозрачные, основной цвет тела желтый или апельсиновый. На живых экземплярах можно заметить беловатые головные ганглии. Имеется одна пара статоцистов, содержащих по два—четыре статолита (табл. IV, *5Б*). Стилетный аппарат содержит один главный стилет, расположенный на цилиндрическом базисе, превышающем его в 1,3 раза.

Вид найден только в Черном море — в Севастополе и Сухуми под прибрежными камнями.

2(1). Основной цвет животных беловатый; длина главного стилета равна длине базиса . . . . . **O. pallida** (K e f e r s t e i n, 1862, табл. VI *а*, *7*) (syn.: (?) *Oerstedia pallida* f. *suchumica* C z e r n i a v s k y, 1881)

Животные 15—20 *мм* длины и 0,5—0,8 *мм* ширины. Голова не отграничена от тела. Тело полуцилиндрическое, заостренное на обоих концах. Глаза отсутствуют. Цвет одинаковый, беловатый, матовый. Статоцистов по одному-два с каждой стороны, они содержат по одному статолиту, сформированному из двух-трех гранулярных, сцементированных вместе телец (табл. VI *а*, *7*, *е*). Стилетный базис небольшой, цилиндрический, имеет один стилет такой же длины, как и его базис. Капсулы содержат по два-три запасных стилета.

Вид атлантическо-средиземноморский, часто встречается в биотопе мелкого песка с *Aloidis maeotica* на глубине 0—16 *м* возле румынского побережья.

Род Carcinonemertes C o e, 1902

Паразитируют на жабрах и икре крабов. Ринхоцелом необыкновенно короток, не имеет мышечных элементов в своей стенке. Хобот очень маленький, только с главным стилетом, без капсул с запасными стилетами. В верхней части головы два небольших глаза. Церебральные органы отсутствуют. По всей длине тела проходит субмускульный железистый слой (табл. VI *а*, *5Б*, *г*).

В Черном море род был обнаружен Бэческу в Аджидже как паразит на *Portunus holsatus*. В нашем распоряжении находились только ювенальные экземпляры, поэтому мы не имели возможности определить вид.

Род Oerstedia Q u a t r e f a g e s, 1846

Небольшие цилиндрические немертины с утолщенной «подошвой» вдоль вентральной части тела (табл. III, 7). Простой ринхоцелом проходит вдоль всего тела. Желудок сообщается прямо с ринходеумом. Пищевод редуцирован. Придаток средней кишки без карманов. Боковые карманы кишечника ориентированы дорсально. Церебральные органы небольшие в верхней части головы. Головные бороздки отсутствуют. Нервные боковые стволы имеют два пучка волокон (табл. III, *6*). Половые органы расположены вокруг средней кишки. Головная железа большая.

В Черном море только один вид . . . . . **O. dorsalis** (A b i l d g a r d, 1806) (табл. III, *5*)

Черноморские формы достигают 10—14 *мм* длины и 0,5—0,8 *мм* ширины. Голова не отграничена от тела, имеет четыре маленьких глаза. Тело цилиндрическое, с утолщенной «подошвой». Окраска черноморских экземпляров розовая, с белой прерывающейся полосой вдоль спины. Стилетный аппарат содержит главный, расположенный на грушевидном базисе стилет; длина стилета равна длине базиса. Две капсулы содержат по два—пять, чаще два запасных стилета.

Распространен в Атлантическом океане и Средиземном море; в Черном море встречается в илистой фации на глубине 38—100 *м* вдоль румынского и крымского побережья. Был найден также и на дне с литотамнием вблизи о. Змеиного на глубине 28—32 *м*.

Род Arenonemertes F r i e d r i c h, 1933

Самые мелкие из известных до настоящего времени немертин, длина которых колеблется между 1 и 3 *мм* (табл. II, *9*). Ринхоцелом доходит почти до конца тела. Пищевод сообщается с ринходеумом. Средняя кишка без боковых карманов, но вместо них имеются три небольших продолжения на

переднем конце. Церебральные органы простые и небольшие, расположены перед головными ганглиями. Половые органы находятся только в задней части тела, по бокам. Число глаз непостоянно — от одного до четырех или их может вообще не быть.

В Черном море один вид . . . . . **A. microps** F r i e d r i c h, 1933 (табл. II, *9*)

Мелкие формы 2—3 *мм* длины и 0,3 *мм* ширины. Голова не обособлена от тела, но ее передняя часть отделена глубокими головными бороздками. Тело цилиндрическое, прозрачно-беловатое, закругленное сзади. Стилетный аппарат содержит главный стилет, равный по длине цилиндрическому базису, закругленному сзади. Две капсулы содержат по два, реже — три, запасных стилета.

Обитают в Северном и Черном морях. В Черном море этот вид живет в том же биотопе, где встречается и *Ototyphlonemertes pallida*.

Род Prosorchochmus K e f e r s t e i n, 1862

Длина животных не превышает 30 *мм*. Ринхоцелом достигает конца тела. Пищевод сообщается с ринходеумом. Ротовое отверстие открывается вентрально, относительно далеко от конца головы. Придаток кишки имеет пару удлиненных и направленных вперед карманов. Головная железа очень развита и простирается за передний край церебральных ганглиев.

1(2). На базисе главного и запасных стилетов по пять узлов (вздутий), расположенных по кругу; голова разделена на две части продольной бороздкой . . . . . **P. claparedi** K e f e r s t e i n, 1862 (табл. IV, *4*, *А*, *Б*)

Единственный экземпляр нашей коллекции достигает 28 *мм* в длину и 2,2 *мм* в ширину. Голова специфической формы: она намного шире тела и разделена на две части продольной бороздкой; 2 пары глаз. Тело слегка сплющенное дорсовентрально и слегка выпуклое дорсально. Задняя часть тела постепенно суживается и конец закруглен. Дорсальные ганглии меньше вентральных. Церебральные органы небольшие, расположены вблизи головных ганглиев, впереди от них. Стилетный аппарат с главным стилетом, длина которого составляет только половину длины базиса. Две капсулы содержат по два запасных стилета. На основании стилетов расположено по пять узлов.

Вид был указан Чернявским в прибрежной зоне Сухуми. Нами найден в ходах куска известкового мергеля, проточенного *Barnea candida*, в предустье Дуная на глубине 12 *м*.

2(1). Стилеты без узлов на базисе; голова впереди закруглена . . . . . **P. viviparus** (U l j a n i n, 1870) (syn.: *Borlasia vivipara* U l j a n i n, 1870; *Monopora vivipara* S a l e n s k y, 1884)

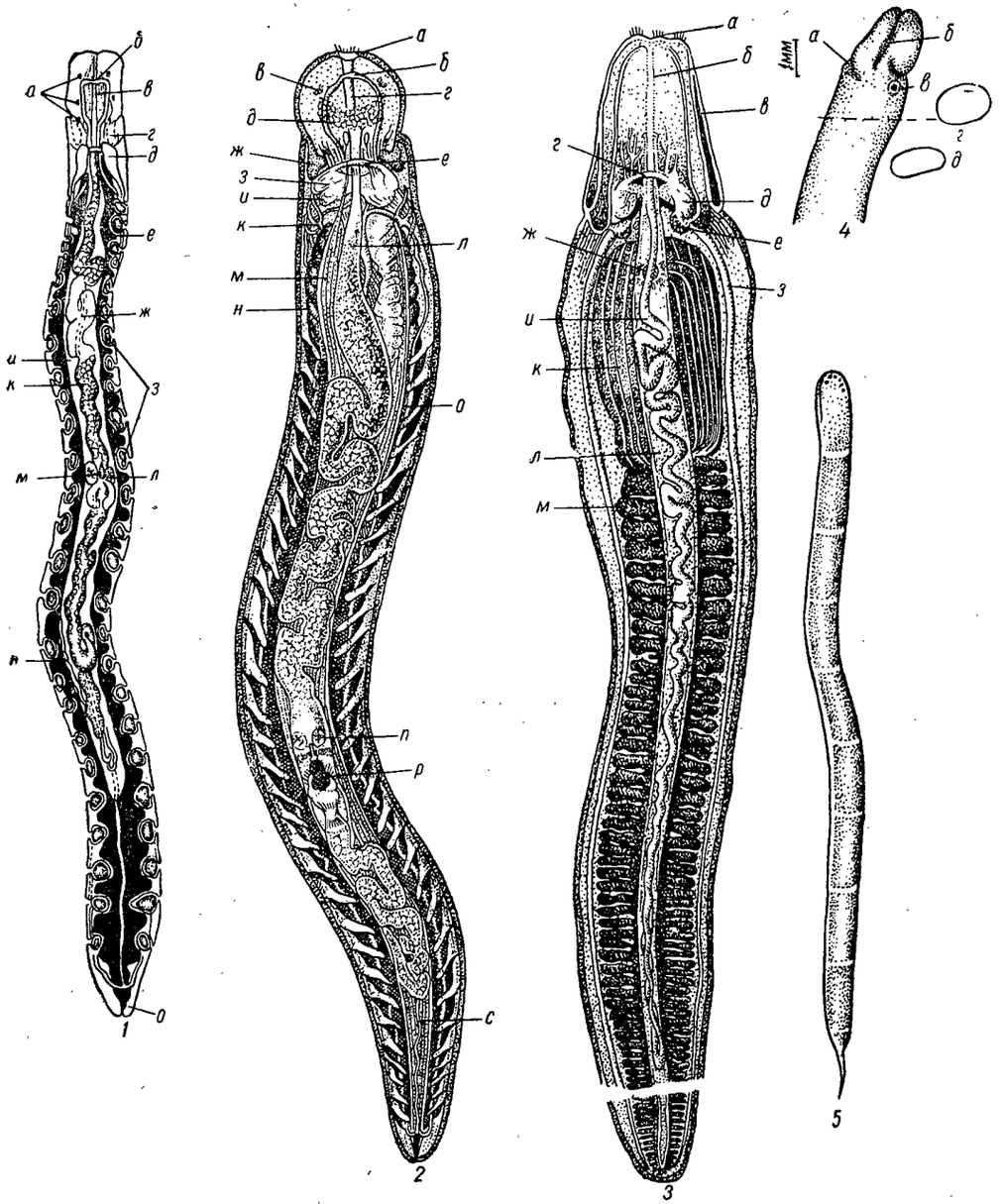
Длина животных 20—30 *мм*, ширина около 2 *мм*. Голова слегка расширена по сравнению с телом, закруглена. Задний конец тела острый. Глаз две пары. Передняя пара представляет собой удлиненный пигментный бокальчик. Цвет желтоватый или красноватый, однотонный. Боковые карманы кишечника глубокие, между ними расположены половые органы. У живых самок в период размножения можно заметить живых зародышей (Лебединский). Вид живородящий.

В Черном море был найден у Севастополя. В других морях пока не обиаружен.

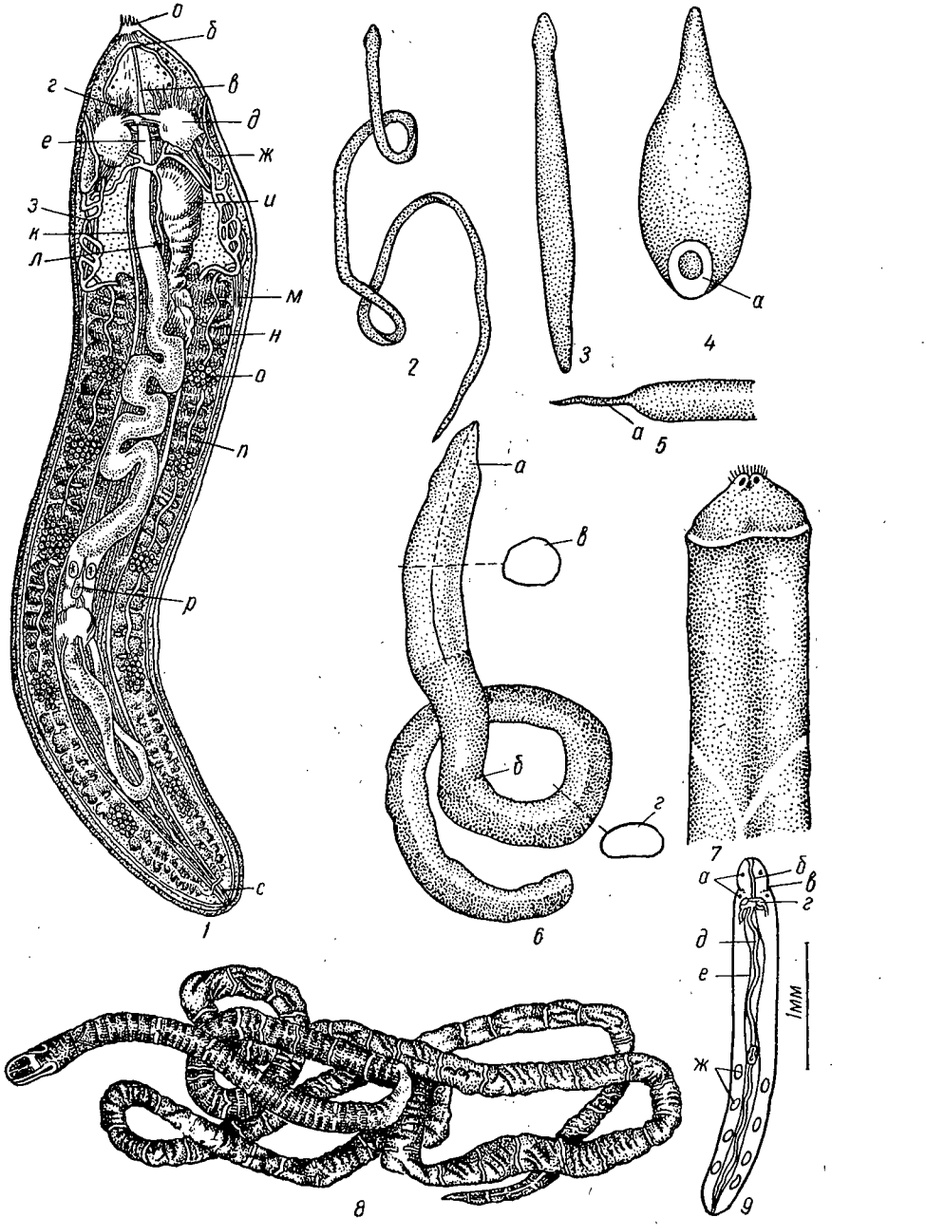
Отряд Bdellonemertini W i j n h o f f, 1914

Животные, сплющенные дорсовентрально, с сильно расширенным кзади телом (табл. II, *4*). Задневентральная часть тела имеет присоску. Извилистая кишка не имеет карманов. Хоботок без стилетного аппарата. Отверстие хобота и ротовое отверстие открываются в одном артии. Ринхоцелом достигает задней части тела. Имеется один спинной и два боковых кровеносных сосуда. Головные ганглии расположены над ротовым отверстием. Боковые нервные стволы расположены вентрально. Церебральные органы имеются.

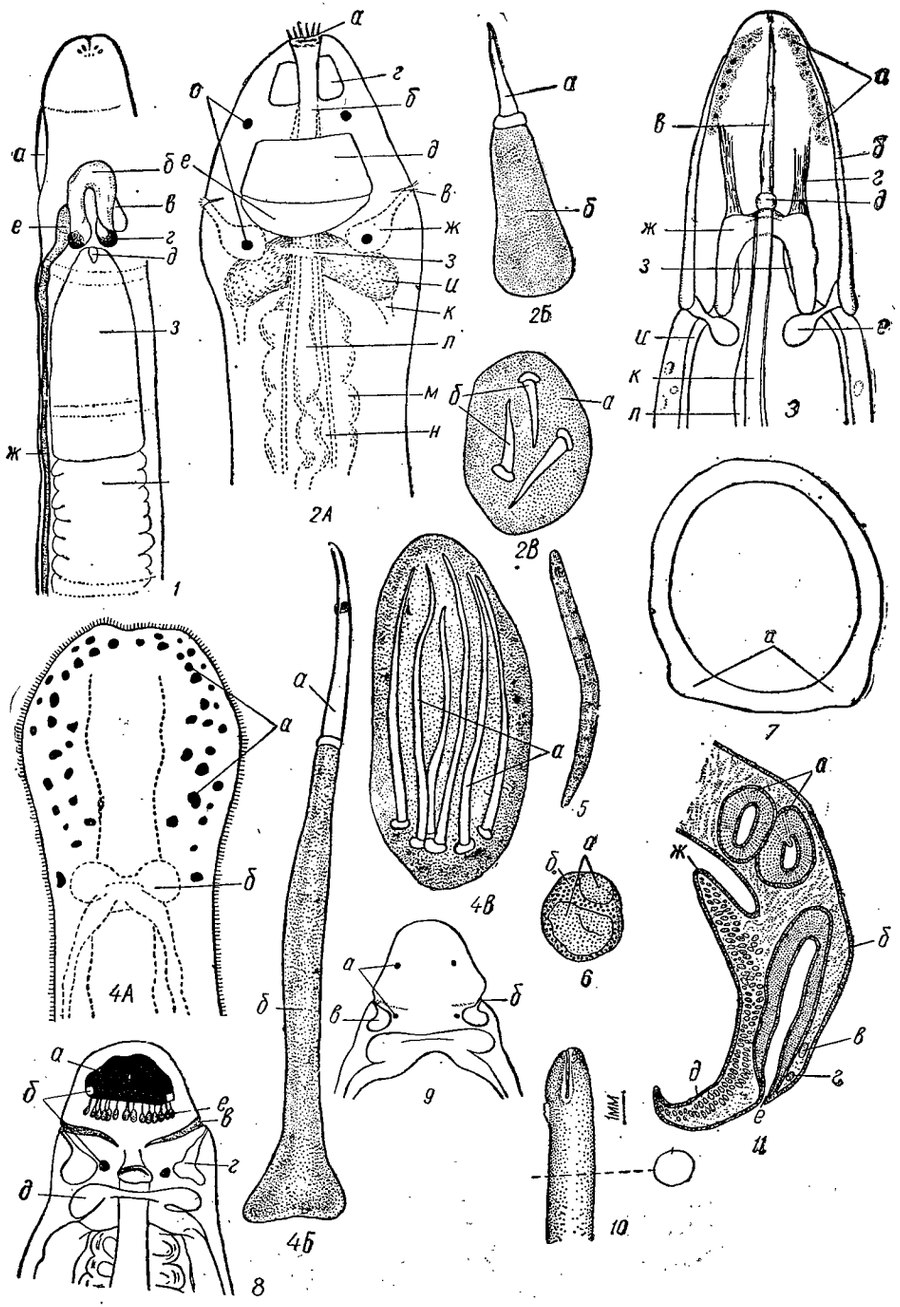
Отряд содержит одно семейство.



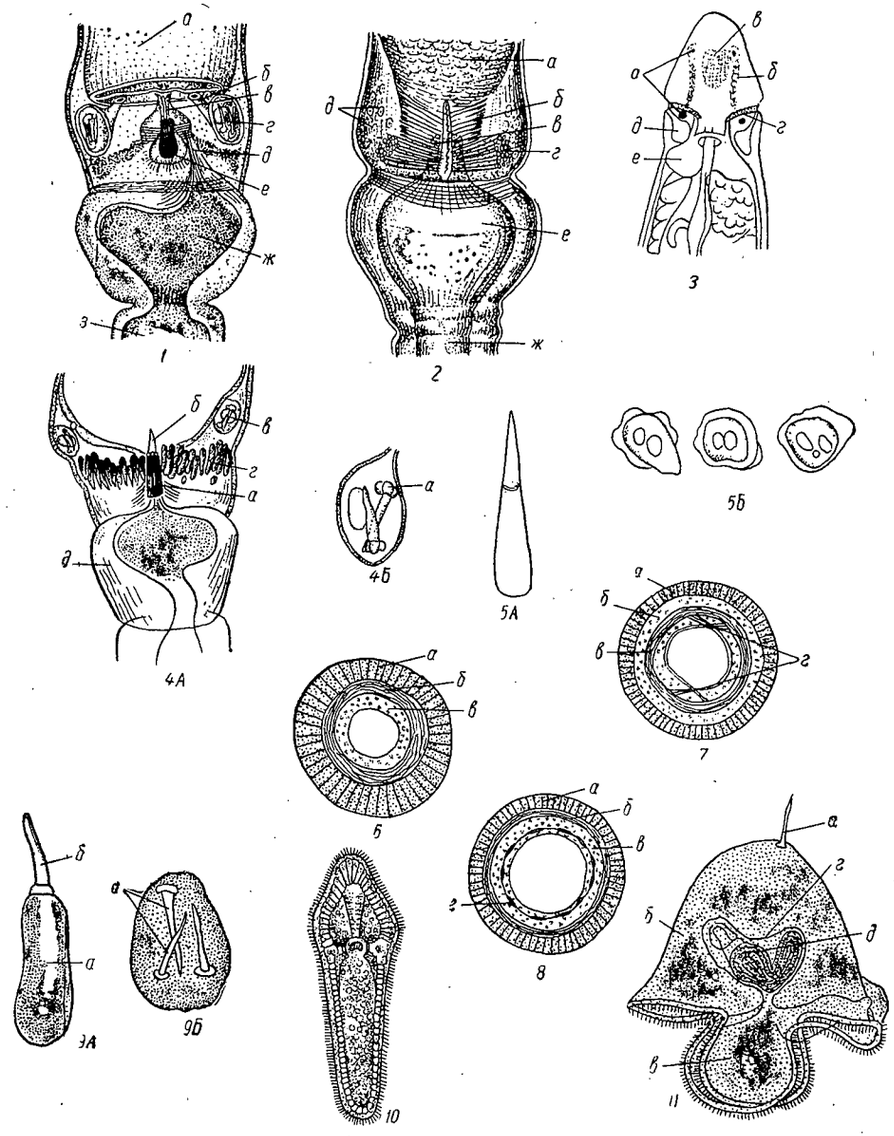
1 — *Prostoma graecense*, общий вид (по Рейзнигеру, 1926): *а* — глаза, *б* — поперечный кровеносный сосуд головы, *в* — ринходеум, *г* — церебральный орган, *д* — головные ганглии, *е* — кишечник, *ж* — спинной кровеносный сосуд, *з* — яичники, *и* — ринхоцелом, *к* — хобот, *л* — капсула с запасными стилетами, *м* — главный стилет, *н* — ретрактор хобота, *о* — ректум; *2* — *Tetrastemma coronatum*, общий внд (по Бюргеру, 1904): *а* — фроитальиый орган, *б* — поперечный кровеносный сосуд головы, *в* — глаза, *г* — ринходеум, *д* — головное пигментиое пятно, *е* — спинная комиссура головных ганглнев, *ж* — церебральный орган, *з* — спинные ганглии, *и* — вентральные ганглии, *к* — нефридий, *л* — хобот, *м* — ринхоцелом, *н* — кишечник, *о* — карманы кишечника, *п* — капсула запасных стилетов, *р* — главный стилет, *с* — спинной кровеносный сосуд; *3* — *Cerebratulus fuscus*, общий внд (по Бюргеру, 1904): *а* — фроитальный орган, *б* — ринходеум, *в* — головное углубление, *г* — спинная комиссура головных ганглиев, *д* — спинные ганглии, *е* — церебральные органы, *ж* — рот, *з* — боковой нервный ствол, *и* — хобот, *к* — желудок, *л* — ринхоцелом, *м* — кишечные карманы; *4* — *Pontolineus arenarius*, передняя часть тела (ориг.): *а* — надголовное углубление, *б* — головное углубление, *в* — рот, *г* — контур поперечного разреза передией части тела, *д* — контур поперечного разреза задней части тела; *5* — *Micrura fasciolata*, общий вид (ориг.).



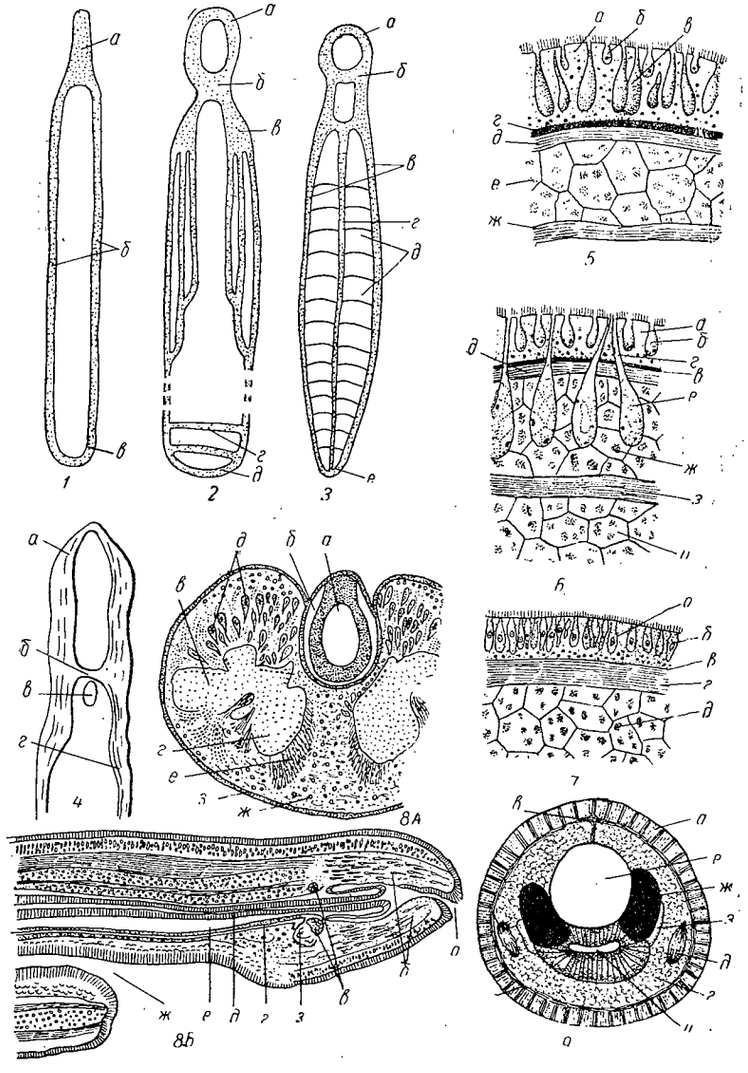
1 — *Amphiporus* sp., общий вид (по Бюргеру, 1897—1907): *а* — фронтальный орган, *б* — поперечный головной сосуд, *в* — ринходеум, *г* — спинная нервная комиссура, *д* — головные гаиглии, *е* — хобот, *ж* — церебральный орган, *з* — иефридий, *и* — желудок, *к* — ринхоцелом, *л* — спинной кровеносный сосуд, *м* — боковой нервный ствол, *н* — иишечные карманы, *о* — яичник, *п* — боковой кровеносный сосуд, *р* — главный стилет, *с* — ректум; *2* — *Heteronemertini*, общий вид (по Фридриху, 1933); *3* — *Hoplonemertini*, общий вид (по Фридриху, 1933); *4* — *Malacobdella grossa*, общий вид брюшной стороны тела: *а* — присоска (по Фридриху, 1936); *5* — *Micrura* sp., концевая часть тела: *а* — хвост (по Фридриху, 1933); *6* — *Carinina heterosoma*, общий вид (ориг.): *а* — рот, *б* — сужение тела, *в* — контур поперечного разреза передней части тела, *г* — контур поперечного разреза задней части тела; *7* — *Amphiporus bioculatus*, общий вид передией части тела (ориг.); *8* — *Lineus geniculatus*, общий вид (по Бюргеру, 1895); *9* — *Arenonemertes microps*, общий вид (ориг.): *а* — глаза, *б* — ринходеум, *в* — головные бороздки, *г* — головные ганглии, *д* — хобот, *е* — стеики ринхоцелома, *ж* — яичники.



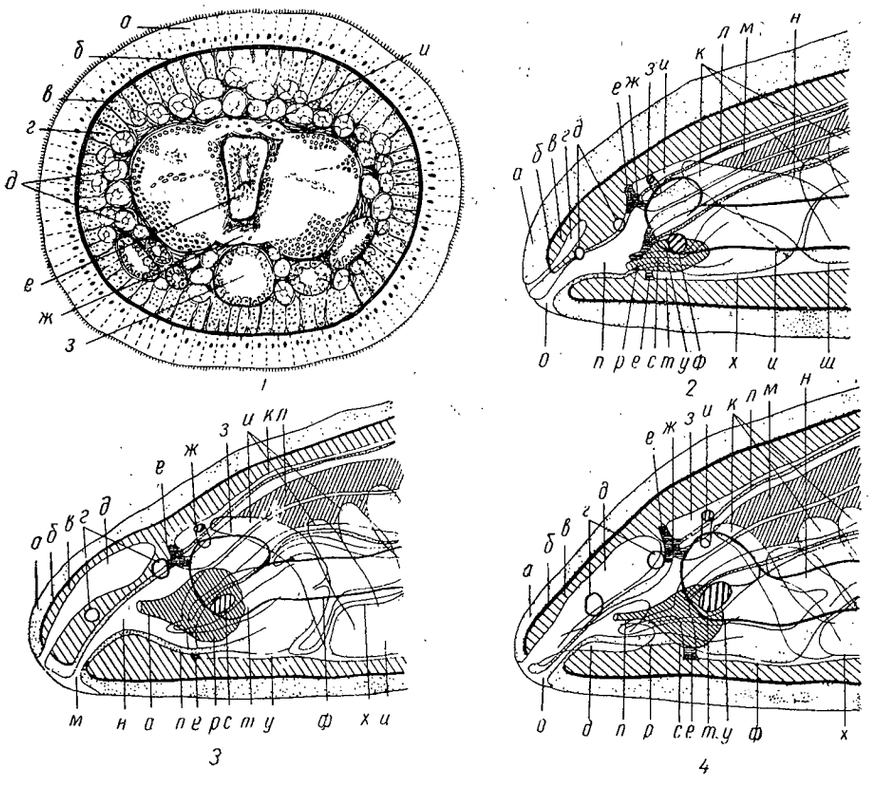
1 — *Micrura fasciolata*, передняя часть тела (схематизировано): *а* — головное углубление, *б* — спинные ганглии, *в* — брюшные ганглии, *г* — церебральные органы, *д* — рот, *е* — кореш бокового нервного ствола, *ж* — боковой нервный ствол, *з* — желудок, *и* — кишка; *2* — *Tetrastemma bacescui* (ориг.), *А* — передняя часть тела (схема): *а* — фронтальный орган, *б* — ринходеум, *в* — головная бороздка, *г* — переднее белое пигментное пятно, *д* — среднее коричневое пигментное пятно, *е* — заднее белое пигментное пятно, *ж* — церебральный орган, *з* — спинная комиссура, *и* — спинные ганглии, *к* — кореш бокового нервного ствола, *л* — хобот, *м* — кишечник, *н* — ринхоцелом; *Б* — главный стилет: *а* — стилет, *б* — базис; *в* — капсула запасных стилетов: *а* — капсула, *б* — стилеты; *3* — *Lineus lacteus* (по Бюргеру, 1904), строение головы (схематизировано): *а* — глаза, *б* — головное углубление, *в* — ринходеум, *г* — головные нервы, *д* — септа, *е* — церебральный орган, *ж* — спинные ганглии; *з* — брюшные ганглии *и* — боковой нервный ствол, *к* — хобот, *л* — ринхоцелом; *4* — *Emplectonema gracile* (ориг.), *А* — строение головы (схема): *а* — глаза, *б* — спинные ганглии; *Б* — главный стилет: *а* — стилет, *б* — базис; *В* — то же, капсула вторичных стилетов: *а* — стилеты; *5* — *Oerstedia dorsalis*, общий вид (по Бюргеру, 1895); *6* — *Oerstedia* sp., разрез через боковой нервный ствол (по Фридриху, 1933): *а* — волокнистые пучки, *б* — гаиглиозиая ткань; *7* — *Oerstedia* sp., контур поперечного разреза (по Фридриху, 1933): *а* — брюшные утолщения; *8* — *Tetrastemma melanocephalum* (по Бюргеру, 1904), строение головы (схема): *а* — пигментное коричневое пятно, *б* — глаза, *в* — головные бороздки, *г* — церебральные органы, *д* — головные гаиглии, *е* — железы; *9* — *T. candidum*, строение головы (схема, по Бюргеру, 1904): *а* — глаза, *б* — головные бороздки, *в* — церебральные органы; *10* — *Micrura tristis*, общий вид передней части тела (ориг.): *а* — контур поперечного разреза; *11* — *Malacobdella grossa*, продольный разрез через заднюю часть тела (по Бюргеру, 1904): *а* — разрезы через изгибы кишечника, *б* — эпителий, *в* — задняя кровеносная комиссура, *г* — задняя нервная комиссура, *д* — присоска, *е* — анус.



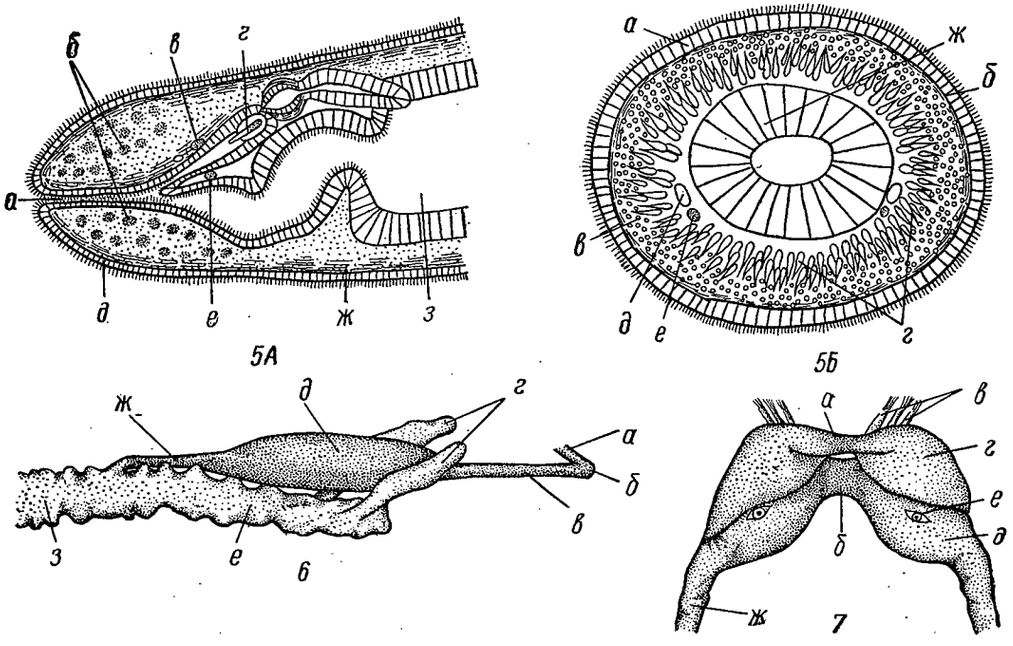
1 — *Monostylifera*, строение стилетного аппарата (по Бюргеру, 1904): *а* — передняя часть хобота, *б* — канал капсулы, *в* — главный стилет, *г* — запасные стилеты в капсуле, *д* — проток резервуара, *е* — базис стилета; *ж* — резервуар, *з* — задняя часть хобота; *2* — *Polystylifera*, строение стилетного аппарата (по Бюргеру, 1904): *а* — передняя часть хобота, *б* — базис со стилетиками, *в* — проток резервуара, *г* — днафрагма, *д* — капсулы с запасными стилетиками, *е* — резервуар, *ж* — задняя часть хобота; *3* — *Tetrastemma vermiculus*, строение головы (схема по Бюргеру, 1904): *а* — глаза, *б* — продольные пигментные пятна, *в* — головная железа, *г* — головные бороздки, *д* — церебральные органы, *е* — спинные ганглии; *4* — *Prosorchochmus claparedi* (по Бюргеру, 1904), *А* — стилетный аппарат: *а* — базис, *б* — стилет, *в* — капсула запасных стилетов, *г* — железы диафрагмы, *д* — резервуар; *Б* — капсула с запасными стилетами: *а* — узлы стилетов; *5* — *Ototyphlonemertes aurita* (по Чернявскому, 1880): *А* — стилет, *Б* — статоцисты со статолитами; *6* — *Palaeonemertini*, разрез через хобот (по Фридриху, 1936): *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой; *7* — *Heteronemertini*, разрез через хобот (по Фридриху, 1936): *а* — эпителий, *б* — продольный мышечный слой, *в* — кольцевой мышечный слой, *г* — скрещивание кольцевых волокон в массе внутреииего продольиого мышечиого слоя; *8* — *Hoplonemertini*, разрез через хобот (по Фридриху, 1936): *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой, *г* — хоботные нервы; *9* — *Amphiporus bioculatus* (ориг.), *А* — главный стилет: *а* — базис, *б* — стилет; *Б* — капсула с запасными стилетами: *а* — стилеты; *10* — дезоровская личинка, общий вид, вентрально (по Бюргеру, 1895); *11* — личинка — пилидий, общий вид (по Бюргеру, 1895): *а* — темениой орган, *б* — велюм, *в* — боковые лопасти велюма, *г* — аминон, *д* — эмбрион.



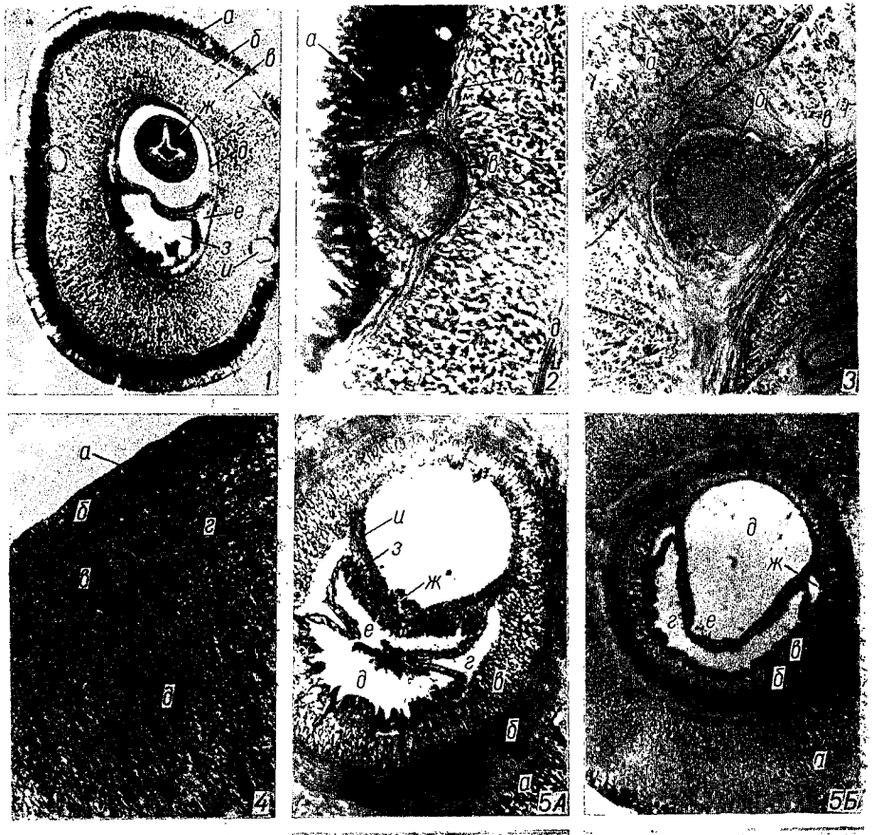
1 — *Cephalothrix* sp., схема кровеносной системы (по Фридриху, 1936): *а* — головной синус, *б* — боковые сосуды, *в* — задняя комиссура; *2* — схема кровеносной системы у высших *Palaeonemertini* по Фридриху, 1936): *а* — головная дуга, *б* — головная комиссура, *в* — боковые сосуды, *г* — туловищиая комиссура, *д* — анальная комиссура; *3* — *Hoplonemertini*, схема кровеносной системы (по Фридриху, 1936): *а* — головиая кровеносиая дуга, *б* — головная комиссура, *в* — боковые сосуды, *г* — спиниой сосуд, *д* — поперечные сосуды, *е* — задняя комиссура; *4* — *Carinina* sp., схема кровеносиой системы передней части тела (по Бюргеру, 1897—1907): *а* — головные сосуды, *б* — головная комиссура, *в* — коитур рта, *г* — боковые сосуды; *5* — *Palaeonemertini*, схема кожно-мускульного мешка (по Фридриху, 1933): *а* — эпителий, *б*, *в* — разные типы одноклеточных кожных желез, *г* — базальная мембраиа, *д* — виешиий кольцевой мышечный слой, *е* — продольный мышечный слой, *ж* — виутреиний кольцевой мышечный слой; *6* — *Heteronemertini*, схема кожио-мускульного мешка (по Фридриху, 1933): *а* — эпителий, *б* — одноклеточная кожная железа, *в* — базальная мембрана, *г* — каналы желез железистого слоя кутиса, *д* — соединительиотканиый слой кутиса, *е* — кутисная железа, *ж* — внешний продольный мышечный слой, *з* — кольцевой мышечный слой, *и* — внутреиний продольный мышечный слой; *7* — *Hoplonemertini*, схема кожно-мускульного мешка (по Фридриху, 1933): *а* — эпителиальиые клетки, *б* — одиоклеточная кожная железа, *в* — базальная мембрана, *г* — кольцевой мышечный слой, *д* — продольный мышечиый слой; *8* — *Cerebratulus marginatus* (по Бюргеру, 1895), *А* — разрез через «мозг»: *а* — ринходеум, *б* — спиниой кровеносный сосуд, *в* — волокнистая масса спиниого ганглия, *г* — волокнистая масса брюшного ганглия, *д* — иеврохордовые клетки, *е* — обыкиовеиные иейроиы, *ж* — соединительиотканная масса, *з* — неврилема; *Б* — продольиый разрез через голову: *а* — отверстие хобота, *б* — головиая железа, *в* — «мозг», *г* — спинной кровеносный сосуд, *д* — хобот, *е* — ринхоцелом, *ж* — рот, *з* — церебральный орган; *9* — *Cephalothrix linearis*, разрез средией ч асти тела самца (по Бюргеру, 1895): *а* — эпителий, *б* — внешний мышечный слой, *в* — спиниой иерв, *г* — продольный мышечный слой, *д* — боковой нервный ствол, *е* — ринхоцелом, *ж* — гонады, *з* — боковой кровеносный сосуд, *и* — кишка.



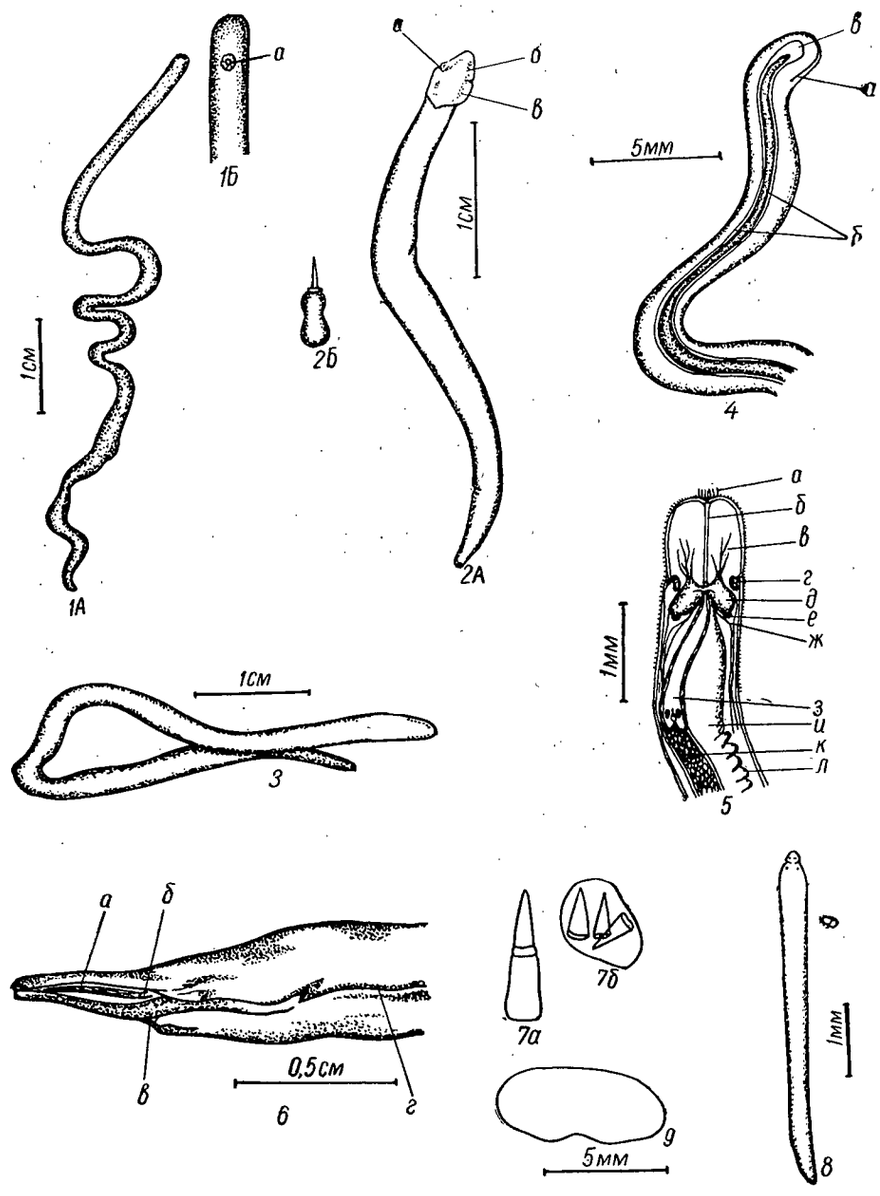
1 — *Emplectonema gracile*, разрез через заднюю часть головы (по Корреа, 1955): *а* — эпителий, *б* — базальная мембрана, *в* — кольцевой мышечный слой, *г* — продольиый мышечный слой, *д* — трубки головной железы, *е* — ринхоцелом, *ж* — брюшная комиссура головных ганглиев, *з* — кишечиик, *и* — спинная комиссура головных ганглиев; *2* — *Tetrastemma candidum*, схема анатомии головы: *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой, *г* — головная железа, *д* — глаза, *е* — прицеребральная септа, *ж* — место прикрепления хобота, *з* — спинная комиссура, *и* — спиниой кровеиосный сосуд, *к* — карманы придатка кишечника, *л* — ринхоцелом, *м* — хобот, *н* — стеика пищевода, *о* — рот, *п* — атрий, *р* — канал церебрального органа, *с* — церебральный орган, *т* — отверстие пищевода, *у* — «мозг», *ф* — брюшная комиссура, *х* — канал пищевода, *ц* — боковой иервиый ствол, *ч* — конец придатка кишечиика; *3* — *T. coronatum*, схема анатомии головы (по Кирштейеру, 1927): *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой, *г* — глаза, *д* — головная железа, *е* — прицеребральная септа, *ж* — спинная комиссура, *з* — мозг, *и* — карманы придатка кишечника, *к* — спиниой кровеносный сосуд, *л* — хобот, *м* — рот, *н* — атрий, *о* — каиал церебрального органа, *п* — стеика атрия, *р* — церебральный орган, *с* — брюшиая комиссура, *т* — брюшиой гаиглий, *у* — каиал пищевода, *ф* — боковой нервиый ствол, *х* — задняя часть пищевода, *ц* — коиец придатка кишечника; *4* — *T. melanocephalum*, схема анатомии головы (по Кирштейеру, 1927): *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой, *г* — глаза, *д* — головиая железа, *е* — септа, *ж* — место прикреплеиия хобота, *з* — спинной кровеиосный сосуд, *и* — спиниая комиссура, *к* — карманы придатка кишечника, *л* — стенка ринхоцелома, *м* — хобот, *н* — боковой нервиый ствол, *о* — рот, *п* — каиал церебральиого органа, *р* — стенка атрия, *с* — церебральиый орган, *т* — брюшная комиссура, *у* — вентральный ганглий, *ф* — каиал пищевода, *х* — конец придатка кишечника.



5 — Carcinonemertes sp. (по Хюмсу, 1942), *А* — продольный разрез головы: *а* — рот, *б* — головная железа, *в* — спинная комиссура, *г* — стилет, *д* — эпителий, *е* — брюшная комиссура, *ж* — кольцевой мышечный слой, *з* — кишечник; *Б* — поперечный разрез тела: *а* — эпителий, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой, *г* — подмускульные железы, *д* — боковой кровеносный сосуд, *е* — боковой нервный ствол, *ж* — кишечник; *6 — Haplonemertini*, общий вид передней части пищеварительной системы (по Фридриху, 1933): *а* — ринходеум, *б* — рот, *в* — пищевод, *г* — кармаиы придатка кишечника; *д* — желудок, *е* — придаток кишечника, *ж* — пилорическая трубка, *з* — кишка; *7 — Ototyphlonemertes pallida*, «мозг» (по Бюргеру, 1895): *а* — спинная комиссура, *б* — брюшная комиссура, *в* — головные нервы, *г* — спинной ганглий, *д* — брюшной ганглий, *е* — статоцист со статолитами, *ж* — боковой нервный ствол.



1 — Carinina heterosoma, разрез через тело на уровне средней кишки (ориг.); *а* — эпителий, *б* — внешний кольцевой мышечный слой, *в* — продольный мышечный слой; *г* — внутренний кольцевой мышечный слой, *д* — стенка ринхоцелома, *е* — боковой кровеносный сосуд, *ж* — хобот, *з* — кишечник, *и* — боковой нервный ствол; *2 — Palaeonemertini (Carinina heterosoma)*, боковой нервный ствол (ориг.): *а* — эпителий, *б* — внешний кольцевой мышечный слой, *в* — боковой нервный ствол, *г* — продольный мышечный слой, *д* — внутренний кольцевой мышечный слой; *3 — Cerebratulus marginatus*, боковой нервный ствол (ориг.), *а* — виешний продольный мышечный слой, *б* — боковой нервный ствол, *в* — кольцевой мышечный слой; *4 — Cerebratulus marginatus*, анатомия кожно-мускульного мешка (ориг.): *а* — эпителий, *б* — соединительнотканный слой кутиса, *в* — железистый слой кутиса, *г* — разделяющая соединительнотканная мембрана кутиса, *д* — внешний продольный мышечный слой; *5 — Pontolineus arenarius* (ориг.), *А* — разрез через заднюю часть тела: *а* — внешний мышечный продольный слой, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — внутренний продольный мышечный слой, *г* — боковой кровеносный сосуд, *д* — кишечник, *е* — спинные карманы кишечника, *ж* — спинной кровеносный сосуд, *з* — центральная мускульная пластинка; *Б* — разрез через переднюю часть тела: *а* — внешний мышечный продольный слой, *б* — кольцевой мышечный слой, *в* — внутренний продольный мышечный слой, *г* — кишечник, *д* — ринхоцелом, *е* — спинной кровеносный сосуд, *ж* — боковой кровеносный сосуд; *6 — Emplectonema gracile*, разрез через кожно-мускульный мешок на уровне нефридиев (ориг.): *а* — эпителий, *б* — внешний кольцевой мышечный слой, *в* — внутренний мышечный слой, *г* — боковой нервный ствол, *д* — выделительный канал, *е* — боковой кровеносный сосуд; *7 — Tetrastemma bacescui*, разрез передней части тела (ориг.): *а* — эпителий, *б* — внешний мышечный кольцевой слой, *в* — внутренний продольный мышечный слой, *г* — хобот, *д* — ринхоцелом, *е* — боковой нервный ствол, *ж* — желудок, *з* — карманы придатка кишечника.



1 — Cephalothrix linearis (ориг.), *А* — общий вид; *Б*— голова (вентрально): *а* — рот; *2 — Amphiporus lactifloreus* (ориг.), *А* — общий вид: *а* — «мозговая» борозда, *б* — передняя группа глаз, *в* — задняя группа глаз; *Б* — главный стилет; *3 — Lineus ruber*, общий вид; *4 — L. bilineatus*, общий вид передней части тела (ориг.): *а* — «мозговая» щель; *б* — желтоватые параллельные полосы, *в* — «мозговое» пятно; *5 — Ototyphlonemertes pallida*, передняя часть живого червя (под микроскопом, ориг.): *а* — передние чувствительные цирры, *б* — хобот, *в* — передние «мозговые» нервы, *г* — церебральные органы, *д* — дорсальные ганглии, *е* — статоцист, *ж* — вентральный ганглий, *з* — глотка, *и* — желудок, *к* — задняя часть глотки, *л* — изгибы средней кишки; *6 — Cerebratulus marginatus*, передняя часть тела, латерально (ориг.): *а* — «мозговая» щель, *б* — выемка церебрального органа, *в* — рот, *г* — эпителиальная складка бокового органа; *7— Emplectonema neesi* (ориг.): *а* — главный стилет, *б* — карман с запасным стилетом; *8 — Prostomatella arenicola*, контур живого червя (ориг.); *9 — Cerebratulus ventrosulcatus*, контур поперечного разреза тела.

Семейство Malacobdellidae E. Blanchard, 1847

В семействе один род, имеющий признаки отряда.

Род Malacobdella Blainville, 1827

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **M. grossa** (O. F. Müller, 1776) (табл. III, *11*)

Черноморские экземпляры 0,7—1,6 *см* длины, не более 5 *мм* ширины. Тело удлиненное, полуовальное, сплющенное дорсовентрально, сильно расширено в задней части. Вентрально, а заднем конце тела находится присоска. Хобот короткий, без стилетов. Ринходеум редуцирован. Кишка извилистая Цвет черноморских экземпляров, зафиксированных в формалине, бело-желтый с зеленоватыми оттенками.

В Черном море найден в биоценозе *Modiola* вблизи Босфора и в предустье Дуная. Живет в комменсализме с *Modiola*, в ее паллиальной полости.

ЛИТЕРАТУРА

Лебединский Я. 1899. Немертины Севастопольской бухты.— В кн.: Зап. Новорос. о-ва естествоисп., **14**, 2.

Ульянин Н. В. 1871. Ресничные черви Севастопольской бухты.— В кн.: Тр. II Съезда русск. естествоисп.

Чернявский В. И. 1880. Материалы к сравнительной зоографии Понта.— Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, **55**, 4.

Băcescu M. 1946. Observatii asupra unui interesant Verme(Carcinemertes) parazit la Crabii de nisip (Portunus) din Marea Neagră.— Rev. St. «V. Adamachi» **32**, 2—3.

Bürger O. 1895. Nemertini.— In: Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. Monorg., 22.

Bürger O. 1904. Nemertini. Das Tierreich, Lief., 20.

Coe W. 1905. Nemerteans of the West and Northwest Coast of North America.— Bull. Mus. Harward, **47**.

Friedrich H. 1935. Studien zur Morphologie, Systematik und Oekologie der Nemertinen der Kieler Bucht.— Arch. Naturg., **4**, 3.

Friedrich H. 1936. Nemertini. Tierwelt der Nord-und Ostsee. IV. d.

Friedrich H. 1955. Beiträge zu einer Synopsis der Gattungen der Nemertini Monostylifera nebst Bestimmungsschlüssel.— Zs. wiss. Zool., **158**, 2—4.

Müller G. I. 1962. Contributii la studiul Nemertienilor din Marea Neagră (litoralul romînesc).— Acad. P. P. R. Studii şi Cerc., ser. Biol. Anim., **14**, 3.

Müller G. I. 1964. Eine neue Palaeonemertinenart aus dem Schwarzen Meer.: *Carinina heterosoma* n. sp.— Rev. Roum. de Biol.

Müller G. I. u. Scripcaru. 1964. *Pontolineus arenarius* nov. gen., nov. sp. und Gattungsdiagnose von *Antarctolineus* nov. gen.— Rev. Roum. de Biol., 5.

ТИП ПЕРВИЧНОПОЛОСТНЫЕ ЧЕРВИ — NEMATHELMINTHES

КЛАСС КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ — NEMATODA RUDOLPHI, 1808

Свободноживущие нематоды — довольно мелкие животные, особенно по сравнению с некоторыми паразитическими формами, которые могут достигать 1—2 *м* в длину. Среди свободноживущих морских нематод наиболее крупными оказываются представители отряда Enoplida, достигающие в длину 50 *мм*. Размеры большинства видов колеблются от 0,5 до 5 *мм*, а отдельные представители не превышают в длину 100 μ.

Большинство нематод имеет нитевидную, реже (например виды рода Anticoma) — веретеновидную форму тела; некоторые нематоды обладают коротким и широким телом иногда почти боченковидной формы (представители отр. Desmoscolecida).

Соотношение размеров частей тела нематод служит важным систематическим признаком. При описании отдельных видов приводим три основных индекса: *a* — отношение длины тела к максимальной его ширине, *b* — отношение длины тела к длине пищевода, *c* — отношение длины тела к длине хвоста.

Тело нематод одето плотной кутикулой, имеющей у разных групп весьма разнообразное строение. Так, представители отряда Enoplida имеют гладкую толстую кутикулу, отряда Chromadorida — кольчатую, причем кольца последней обычно укреплены хитиноидными образованиями — точками, бляшками или палочками, а виды отряда Desmoscolecida имеют кутикулу с такими грубыми, резкими кольцами, что тело их выглядит членистым. На поверхности тела нематод располагаются щетинки и папиллы, являющиеся придатками кутикулы и играющие роль органов осязания (табл. I, *1*). Наиболее постоянными оказываются шесть губных папилл вокруг треугольного рта нематод и десять головных щетинок, собранные в один или два круга; некоторые из этих щетинок могут превращаться в папиллы или редуцироваться. У самцов нематод еще обычно имеются щетинки и папиллы в анальной и хвостовой области, играющие большую роль при копуляции. Кроме того, у самцов есть прианальный бугорок, внутри которого часто находятся различного рода хитиноидные укрепления (табл. I, *2*, *3*). Это образование носит название добавочного органа и служит для удерживания самки при копуляции. Менее постоянны щетинки в шейной области. Наконец, у некоторых видов щетинки могут быть разбросаны по всему телу.

Производным кутикулы является хитиноидное образование, защищающее голову нематод — головная капсула, которая чаще всего встречается у представителей отряда Enoplida.

Нервная система нематод стоит на весьма низкой ступени организации. Она представлена продольными стволами, заложенными в гиподерме, и только моторные нервы и часть центральной нервной системы обособлены от гиподермы. Центральной частью нервной системы нематод является нервное кольцо, отчетливо различимое как на живых животных, так и на тотальных препаратах (табл. I, *5*). Оно опоясывает пищевод чаще всего в его передней половине, причем положение кольца у разных видов значительно варьирует. Остальные детали нервной системы без специальной обработки рассмотреть не удается.

Органами осязания у нематод служат папиллы и щетинки, о которых уже говорилось.

Хеморецепторами служат боковые органы, или амфиды, располагающиеся на переднем конце тела в области головы или шеи (табл. I, *6*, *а*). Форма их весьма разнообразна и довольно постоянна в пределах отряда. Существует три основных типа амфид: карманообразные (отр. Enoplida), круглые (отр. Monhysterida) и спиральные (отр. Chromadorida). В пределах каждого из этих типов, разумеется, наблюдаются значительные вариации и отклонения.

Некоторые нематоды имеют фоторецепторы, которые представлены простым скоплением светочувствительного пигмента красноватого или буроватого цвета, либо четко оформленными глазками, состоящими из пигментного бокала и светопреломляющей линзы (табл. I, *6*, *г*). Наиболее часто светочувствительные образования встречаются у представителей отр. Enoplida.

Из всех имеющихся у нематод желез отметим хвостовые и шейную (табл. I, *4*, *7*). Первые располагаются в области хвоста и открываются на его конце чаще всего терминально. Иногда отверстие хвостовых желез бывает продолжено в более или менее длинную трубочку. Секрет, выделяемый ими, служит, в первую очередь, для прикрепления нематод к субстрату. Шейная железа располагается в передней части тела, выходное ее отверстие открывается чаще всего впереди от нервного кольца.

Пищеварительный аппарат нематод открывается ротовым отверстием, переходящим у некоторых из них в ротовую полость. У некоторых форм ротовая полость хорошо развита и вооружена зубами (например, сем. Oncholaimidae) или мощными хитиноидными челюстями (например, сем. Enoplidae), у других — ротовая полость развита слабо или совсем отсутствует. Иногда перед ротовой полостью располагается вестибулюм (табл. I, *8*, *9*). За ротовой полостью или непосредственно за ротовым отверстием следует прямой или постепенно расширяющийся от переднего конца к заднему пищевод (табл. I, *10*). В других случаях в задней части пищевода образуется более или менее резкое утолщение — бульбус. У представителей отр. Enoplida бульбус, как правило, отсутствует. Наиболее характерен он для Chromadorida. У остальных присутствие или отсутствие этого образования не является характерным для отряда. На самом заднем конце пищевода, за бульбусом, имеется особый участок — кардия. Он вдается в начало кишки и служит клапаном, препятствующим обратному движению пищи.

Кишечник свободноживущих нематод представляет собой простую, неразветвленную трубку. У некоторых форм (например, у некоторых видов из сем. Leptosomatidae) наблюдается дегенерация кишечника. Задняя кишка нематод выстлана эктодермой. У самцов в нее впадает половой проток, так что она является и клоакой.

Нематоды, как правило, животные раздельнополые. Половая система имеет вид непрерывающихся трубок (табл. I, *11*). Самцы имеют один или два семенника, переходящих у ряда форм в небольшое расширение — семенной пузырек. Далее половые трубки сливаются, а в случае непарности продолжаются в семепровод. Копулятивная часть мужского полового аппарата представлена парой спикул и направляющей частью — рульком (табл. I, *12*). На проксимальном конце спикул нередко обособляется особый участок, который носит название головки и отделяется от остальной части — тела — сужением, называемым шейкой. Дистальный конец спикул обычно заострен. Иногда одна из спикул может редуцироваться. Рулек может быть как парным, так и непарным. Часто он имеет отростки, отходящие дорсально или вентрально. По вентральному краю спикул иногда проходит пластинка, называемая велюмом. Форма и строение спикул и рулька являются важными диагностическими признаками, тем более существенными, что определение по самкам часто бывает очень затруднительным.

Женская половая система состоит из одной или двух несливающихся на бо́льшем своем протяжении трубок, в которых различают яичник, яйцевод, матку и влагалище (табл. I, *13*). Яичники могут быть прямыми или загнутыми на концах. Половое отверстие самок обычно располагается в средней

части тела, но иногда оно бывает значительно сдвинуто к заднему или переднему концу. Особенно часто это наблюдается в случае редукции одной из половых трубок.

Если половые трубки самца или самки оказываются парными, одна из них бывает направлена вперед, другая назад.

Группа свободноживущих морских нематод охватывает большое количество видов, однако в целом она изучена еще очень слабо. Свободноживущие нематоды Черного моря, в основном благодаря работам И. Н. Филипьева, исследованы довольно полно. Общее число черноморских видов достигает 124. О фауне нематод Азовского моря известно лишь из одной работы И. Н. Филипьева, в которой описано всего 15 видов (часть этих видов, отмечена и для Черного моря). Слабо изучена солоноватоводная фауна водоемов Причерноморья, для которой к настоящему времени отмечено девять видов.

О географическом распространении нематод Черного моря говорить еще преждевременно. Достаточно сказать, что 58% черноморских видов нигде, кроме Черного и Азовского морей, пока не были обнаружены. Трудно предположить, что все эти виды являются эндемиками. Вероятнее всего, что со временем их обнаружат и в Средиземном море.

Азово-черноморская фауна морских нематод, вероятно, представляет собой обедненную средиземноморскую. В настоящий момент известно 30 видов, общих для Черного и Средиземного морей, что составляет около 21% от числа черноморских видов. Вполне вероятно, что по мере дальнейшего изучения нематод Черного и Средиземного морей процент этот значительно возрастет. Три вида распространены в Средиземном море и в Атлантике до Ла-Манша. Для 14 видов (что составляет около 10% от общего числа черноморских видов) указывается довольно широкое распространение, охватывающее северную Атлантику и арктические моря. Но так как, по указанию ряда авторов, некоторые из этих видов были встречены также в Карибском море, у берегов Чили и т. д., то вероятнее всего ряд видов этой группы является сборным и в дальнейшем, по мере уточнения их систематического положения, их можно будет отнести к группе, северную границу распространения которой следует провести в районе Ла-Манша и южной части Северного моря.

Что касается солоноватоводных форм, встреченных в бассейне Черного моря, то пять из них известны пока только из водоемов Причерноморья, а четыре обнаружены также в аналогичных водоемах Европы.

Таблица для определения отрядов Nematoda

1(2). Кутикула с широкими обособленными кольцами, так что тело кажется членистым. Тело короткое, широкое, часто боченковидной формы . . . . . **Desmoscolecida**

2(1). Кутикула гладкая или кольчатость ее иного характера, не создающая впечатления расчлененности тела. Тело длинное, нитевидное или веретеновидное.

3(6). Амфиды карманообразные. Кутикула гладкая.

4(5). Ротовая полость длинная, узкая, часто вооружена длинным шипом . . . . . **Dorylaimida**

5(4). Ротовая полость отсутствует, если имеется, то широкая или воронковидная, невооруженная или с зубами, но не с шипом . . . . . **Enoplida**

6(3). Амфиды некарманообразные, кутикула гладкая или кольчатая.

7(12). Амфиды круглые, поперечно-овальные или в виде трубки, сомкнутой концами в продольный овал.

8(9). Ротовая полость узкая, длинная, толстостенная . . . . . **Areolaimida**

9(8). Ротовая полость отсутствует, или она воронковидная, или широкая и короткая.

10(11). Кольца кутикулы с продольными ребрами . . . **Chromadorida**

11(10). Кольца кутикулы без продольных ребер. . . . . **Monhysterida**
12(7). Амфиды спиральные; или в виде сомкнутой в правильное кольцо трубки, или в виде дуговидно изогнутой трубки с несомкнутыми концами.
13(16). Амфиды в виде спирали с несомкнутыми витками, содержащей более 1,5 оборота; если амфиды иной формы, то кольца кутикулы обязательно с ясно выраженными укреплениями в виде хитиноидных точек или бляшек.
14(15). Кутикула кольчатая . . . . . **Chromadorida**
15(14). Кутикула гладкая . . . . . **Areolaimida**
16(13). Амфиды в виде спирали с несомкнутыми витками, но содержат менее 1,5 оборота, либо амфиды в виде дуговидно изогнутой трубки или кольца. Кутикула без хитиноидных точек и бляшек.
17(18). Передний конец тела отчетливо обособлен перетяжкой, или кольца кутикулы снабжены продольными ребрами, или ротовая полость вооружена довольно коротким зубом, поднимающимся со стенки ротовой полости . . . . . **Chromadorida**
18(17). Передний конец тела не обособлен от остальной его части, кутикула гладкая или кольчатая без продольных ребер, ротовая полость отсутствует или имеется без зубов, иногда с длинным копьевидным зубом, продолжающимся задним концом в просвет пищевода . . . . . **Areolaimida**

Отряд **Enoplida** Chitwood, 1933

Отряд охватывает наиболее крупные формы морских нематод. Кутикула толстая, гладкая. Десять головных щетинок, чаще всего располагаются в один круг. Амфиды карманообразного типа. Строение ротовой полости весьма разнообразно и служит признаком для установления семейств и родов. Пищевод постепенно расширяется кзади и почти никогда не образует бульбуса (за исключением некоторых представителей сем. Enchelidiidae). Женские половые трубки чаще всего парные и загнутые. Семенники также парные, но могут быть как загнутыми, так и прямыми.

Таблица для определения семейств Enoplida

1(2). Передний конец тела сильно вытянут. Головные щетинки расположены в два круга. Амфиды далеко отстоят от переднего конца тела . . . . . **Oxystominidae**
2(1). Передний конец тела не сильно вытянут. Головные щетинки располагаются в один круг. Амфиды лежат у переднего края тела.
3(4). Ротовая полость вооружена мощными подвижными хитиноидными челюстями . . . . . **Enoplidae**
4(3). Подвижных хитиноидных челюстей нет.
5(8). Имеется обширная ротовая полость с толстыми стенками цилиндрической или чашевидной формы с закругленным основанием. Головная капсула отсутствует.
6(7). Стенки ротовой полости с кольцеобразными хитиноидными утолщениями или, кроме того, с кольцеобразными рядами мелких зубчиков . . . . . **Enchelidiidae**
7(6). Стенки ротовой полости без кольцеобразных хитиноидных утолщений . . . . . **Oncholaimidae**
8(5). Ротовая полость отсутствует или она конической формы, равномерно сужающаяся к основанию. Если ротовая полость чашевидной формы, то обязательно имеется головная капсула.
9(10). Головная капсула хорошо развита. На переднем ее крае имеются три заостренных выступа. Назад она простирается далеко за головные щетинки . . . . . **Phanodermatidae**

10(9). Головная капсула плохо развита или отсутствует. Если она хорошо развита, то трех заостренных выступов на ее переднем крае нет и головные щетинки расположены близ ее заднего края.
11(12). Просвет пищевода образует в передней части веретенообразное расширение. Ширина амфид значительно превышает их длину . . . . . **Enchelidiidae**
12(11). Просвет пищевода расширения не образует. Ширина амфид почти равна их длине . . . . . **Leptosomatidae**

Семейство **Leptosomatidae** Filipjev, 1916

Крупные и средних размеров нематоды. Кутикула обычно толстая, часто многослойная. У многих крупных форм под кутикулой располагаются пучки перекрещивающихся волокон. Во внутреннем слое кутикулы в области головы образуется хитиноидная головная капсула. У некоторых форм она развита слабо и плохо заметна. Ротовая полость из известных к настоящему времени черноморских форм хорошо развита только у рода *Rhabdodemania*. Женские половые трубки всегда парные. Многие виды имеют светочувствительный пигмент или глазки. Спикулярный аппарат разнообразного строения.

Таблица для определения родов Leptosomatidae

1(4). Нематоды крупные (7—16 *мм*). Хвост тупой и короткий. Имеется небольшая более или менее развитая головная капсула. Глаза хорошо развиты (имеется пигментный бокал и линза).
2(3). Рулек небольшой, прилегает к спикулам со спинной стороны, отростков не имеет. Глаза располагаются на равном расстоянии от переднего конца . . . . . *Leptosomatum*
3(2). Рулек большой, с крупным спинным отростком. Глаза располагаются на разном расстоянии от переднего конца . . . . *Leptosomatides*
4(1). Нематоды значительно более мелкие — 2—3 *мм*. Хвост заостренный. Головная капсула сильно редуцирована. Глаза отсутствуют.
5(6). Хвост длинный, нитевидный. Тело сильно сужается к обоим концам. Ротовая полость отсутствует. Амфиды имеются . . . . *Anticoma*
6(5). Хвост короткий, широкий, заостренный лишь к самому концу. Тело слабо сужается к обоим концам. Ротовая полость имеется. Амфиды отсутствуют . . . . . *Rhabdodemania*

Род Leptosomatum Bastian, 1865

(syn.: *Phanoglene* Eberth, 1863, nec Nordmann, 1841)

Крупные нематоды размером 7—15 *мм*. Тело сужается к переднему концу, к заднему почти не сужается. Голова спереди уплощенная. Хвост короткий, тупо закругленный. Кутикула толстая с пучками перекрещивающихся волокон. Головная капсула с тонкими стенками, очень короткая. Головной шов (нижний край головной капсулы) слабо волнистый, часто бывает плохо заметен. Головные щетинки обычно довольно короткие. Шейные щетинки значительно короче головных, иногда почти папилловидные. Ротовая полость отсутствует. Спикулы самцов очень простой формы, слабо изогнутые и лишь проксимальная их часть у некоторых видов изогнута более резко. Рулек простой без отростков.

1(2). Головные щетинки короткие — равны $^1/_{20}$ соответствующего диаметра тела. В передней части пищевода имеется небольшое линзообразное расширение . . . . **L. bacillatum** (Eberth, 1863) (табл. II, *1*) (syn.: *Phanoglene bacillata* Eberth, 1863; *Stenolaimus macrosoma* Marion, 1870)

$L♂ = 9{,}3$ *мм*, $a = 100$, $b = 8{,}5$, $c = 100$;
$L♀ = 8{,}2$—$8{,}6$ *мм*, $a = 71$—77, $b = 7$, $c = 110$.

Головная капсула довольно хорошо развита. Кутикула двуслойная, толщина ее 5—6 μ. Губные папиллы очень маленькие. Длина головных щетинок 1,5 μ. Амфиды располагаются на расстоянии 18—25 μ от переднего конца тела. Ширина их 7,5 μ. Спикулы прямые, с прямоугольной головкой. Длина их 90 μ. Длина рулька 25 μ. Добавочный орган и анальные сосочки имеются.

Встречается на глубине 30—60 *м*, в ракуше и илах (чаще всего в фазеолиновом иле). Единичные экземпляры этого вида встречались в прибрежной полосе на щетках мидий или под выбросами водорослей.

Черное, Средиземное и Красное моря.

2(1). Головные щетинки довольно длинные — равны $^1/_4$ соответствующего диаметра тела. Линзообразное расширение пищевода отсутствует . . . . . **L. punctatum** (E b e r t h, 1863) (табл. II, *2*)
(syn.: *Phanoglene punctata* E b e r t h, 1863)

$L♂ = 0{,}8$ *мм*, $a = 83$, $b = 7$, $c = 77$;
$L♀ = 0{,}8$ *мм*, $a = 70$, $b = 9$, $c = 77$.

Головная капсула с толстыми стенками. Кутикула двуслойная, толщина ее 6 μ. Длина головных щетинок 6 μ, шейных — 5 μ. Амфиды находятся на расстоянии 30 μ от переднего конца тела. Ширина их 8 μ. В области рта передний край тела образует углубление. Спикулы примерно равной ширины на всем протяжении и сужаются только к дистальной части. Посредине они довольно резко изогнуты. Длина их 65 μ. Длина рулька 20 μ. Добавочный орган имеется. Анальных папилл нет.

Обнаружен на глубине 40—100 *м* среди ракуши и в фазеолиновом иле, реже среди водорослей.

Черное и Средиземное моря.

Род Leptosomatides F i l i p j e v, 1918

Крупные нематоды. Тело их довольно значительно сужается к переднему концу и почти не сужается к заднему. Хвост короткий, тупо закругленный. Тело одето толстой кутикулой, под которой проходят пучки перекрещивающихся волокон. Головная капсула очень сходна по своему строению с капсулой рода *Leptosomatum*. Губные папиллы отчетливые. Головные и шейные щетинки короткие. У самцов есть анальные щетинки. Имеются глазки с линзами. Вульва отнесена значительно назад от середины тела. На кутикуле вокруг вульвы располагаются хитиноидные гранулы. Каждая спикула делится на две примерно равные части: более узкую проксимальную и более широкую — дистальную. Рулек всегда имеет отросток с парными головками. Направлен он под прямым углом к телу спикул. Вокруг дистальной части спикул рулек образует воронку. Добавочный орган имеется.

Единственный вид . . . . . **L. euxina** F i l i p j e v, 1918 (табл. II, *3*)

$L♂ = 0{,}89$ *мм*, $a = 85$—89, $b = 5$—6, $c = 108$;
$L♀ = 1{,}1$ *мм*, $a = 92$, $b = 6{,}4$, $c = 123$.

Голова узкая, слегка срезанная у вершины. Кутикула двуслойная. Толщина ее 7,5 μ. Длина головных щетинок 3 μ. Диаметр амфид 5 μ. Глазки располагаются несимметрично: один на расстоянии 80, другой на расстоянии 140 μ от переднего конца тела. Спикулы самцов неодинаковой длины: левая 110 μ, правая 90 μ. Длина отростка рулька 65 μ. У самца кпереди от ануса располагается десять пар бугорков, на которых сидят щетинки. Добавочный орган с боковыми крыловидными укреплениями в кутикуле.

Обитает на глубине 25—200 *м* в ракуше, фазеолиновом и теребеллидном илах.

Распространен в Черном море.

Род Anticoma B a s t i a n, 1865
(syn.: *Odontobius* E b e r t h, 1863 part.)

К роду *Anticoma* относятся наиболее мелкие из лептосоматид. Тело их сильно сужается к обоим концам. Хвост длинный, нитевидный, отчетливо разделяющийся на две части: более широкую коническую, следующую непосредственно за анусом, и узкую цилиндрическую. На голове очень тонкая, сильно редуцированная головная капсула. Характерным признаком рода является наличие 3—8 шейных щетинок, расположенных в продольный ряд на переднем конце тела. Имеется отчетливо различимая шейная железа, причем расположение ее выходного отверстия имеет систематическое значение. Ротовая полость очень слабо развита, чаще практически отсутствует. Строение спикул в пределах рода значительно варьирует. Добавочный орган трубчатый. Его основная часть лежит в толще кутикулы, а часть, подходящая к поверхности, имеет чашевидную форму.

1(2). Шейные щетинки начинаются на расстоянии 2,5 головных диаметров от переднего конца. Спикулы имеют велюм . . . . . **A. pontica** F i l i p j e v, 1918 * (табл. II, *4*)

$L♂ = 2{,}3$ *мм*, $a = 32$, $b = 5{,}5$ $c = 11$;
$L♀ = 2{,}5$ *мм*, $a = 40$, $b = 6$, $c = 8$.

Голова спереди слегка сплюснутая. Кутикула относительно тонкая — 1,16 μ. Хвост у самки немного длиннее, чем у самца. Узкая цилиндрическая его часть равна по длине конической. Ширина амфид 4 μ. Шейные щетинки в числе пяти располагаются на расстоянии трех головных диаметров от переднего конца тела. Шейная железа располагается у заднего конца пищевода и имеет очень длинный проток, открывающийся на расстоянии 1,5 головного диаметра от переднего конца тела. Спикулы изогнуты, главным образом, в передней трети. Головка спикул вытянутая, прямоугольная. Длина их 80 μ. С вентральной стороны спикул проходит хорошо развитый велюм. Длина рулька 30 μ.

Зарегистрирован во всех поверхностных фациях, но иногда спускается и на глубины в несколько десятков метров. Грунт — сильно заиленный песок или ракуша.

Распространен в Черном море.

2(1). Шейные щетинки начинаются на расстоянии 1,5 головного диаметра от переднего конца. Спикулы велюма не имеют . . . . . **A. acuminata** (E b e r t h, 1863) (табл. II, *5*)
(syn.: *Odontobius acuminatus* E b e r t h, 1863)

Род Rhabdodemania B a y l i s et D a u b n e y, 1926

Черви небольших размеров. Тело слабо сужается к голове, к заднему концу (к анусу) оно не сужается совсем и немного сужается лишь в области хвоста. Головная капсула очень сильно редуцирована, почти незаметна. Голова отчетливо отделена от тела, спереди срезана. Хвост широкий, сужающийся лишь у самого конца. Ротовое отверстие окружают сильно развитые губы. Ротовая полость хорошо развита. На внутренней ее поверхности в области рта располагаются тонкие продольные ребрышки. Имеются лишь головные щетинки, шейные и анальные отсутствуют. Ни у одного из видов этого рода амфид обнаружить не удалось. Спикулы самцов изогнутые, расширенные в проксимальной части, имеют отчетливую головку. Рулек небольшой, без отростков.

Единственный вид . . . . . **R. pontica** P l a t o n o v a, 1965 (табл. II, *6*)

$L♂ = 2{,}0$—$2{,}3$ *мм*, $a = 24$—25, $b = 5{,}0$—$5{,}8$, $c = 14$—16;
$L♀ = 2{,}3$—$2{,}6$ *мм*, $a = 25$—28, $b = 5{,}0$—$5{,}5$, $c = 14$—17.

Головной конец обычного для *Rhabdodemania* типа. Хвост длинный, тупо закругленный. Толщина кутикулы 2,3—3,4 μ. Длина головных щетинок 5,8 μ. В конической ротовой полости находятся три небольших одинаковых по размеру зуба. Размеры яиц 206 × 72 μ. Спикулы слабо изогнуты, с округлой головкой. Длина их 50 μ. Длина рулька 17,5 μ.

Встречен на глубинах 30—120 *м* в илистом песке и фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

---

* Ряд авторов вид *A. pontica* сводит в синоним *A. acuminata* (E b e r t h, 1863). Возможно на этом основаны указания Герлаха (Gerlach, 1951) о нахождении последнего в Черном море у берегов Варны. Но так как Герлахом не приведено описание данного вида, то не исключена и возможность того, что ему встретился средиземноморский вид *A. acuminata*. Поэтому мы включаем последний в определительную таблицу.

Семейство **Phanodermatidae** Perrier, 1897

Крупные и среднего размера нематоды. Тело одето толстой кутикулой. Головная капсула хорошо развита. Ротовая полость развита слабо. Часто имеются светочувствительные глазки. Спикулы узкие, очень длинные, длина их в несколько раз превышает анальный диаметр. Рулек маленький.

Род Phanoderma Bastian, 1865

Голова кпереди сужена. Хвост заостренный. Головная капсула дает кпереди три полых выроста, расположенных против трех секторов пищевода. Сзади капсула разделена на четыре лопасти. Глазки имеются. Спикулярный аппарат обычного для Phanodermatidae строения. Добавочный орган имеет вид довольно длинной трубочки.

1(2). Длина хвоста в два раза превышает анальный диаметр. Тело к анусу довольно резко сужается . . . . . **Ph. tuberculatum** (Eberth, 1863) (табл. II, *7*)
(syn.: *Enoplus tuberculatum* Eberth, 1863; *Ph. coeksi* Bastian, 1865)

$L♂ = 3{,}5$ *мм*, $a = 33$, $b = 4{,}5$, $c = 33$;
$L♀ = 4{,}9$ *мм*, $a = 33$—38, $b = 6$, $c = 24$.

Тело широкое. К переднему концу оно сужается постепенно, а к заднему — довольно резко. Хвост заостренный, ширина его у конца в три раза уже, чем у ануса. Толщина кутикулы около 7 μ. Голова сильно вытянута. Длина головных щетинок 16 μ. Ширина амфиды 3 μ. Глаза сильно сдвинуты к переднему концу тела. Размеры яиц 80 × 150 μ. Длина спикул 150 μ. Длина трубки добавочного органа 40 μ. У самца имеются при- и постанальные щетинки.

Встречается на глубине около 50 *м*, главным образом в ракуше.
Черное, Средиземное и Северное моря.

2(1). Длина хвоста в три раза превышает анальный диаметр. Тело сужается к анусу постепенно . . . . . **Ph. albidum** Bastian, 1865 (табл. III, *1*)

$L♀ = 3{,}5$ *мм*, $a = 33$, $b = 6$, $c = 16$.

Тело постепенно сужается к обоим концам. Кутикула двуслойная. Толщина ее около 4 μ. Длина головных щетинок 9—10 μ. Кроме головных много щетинок разбросано по всей передней части тела. Ширина амфиды 4 μ. Глаза квадратной формы расположены дальше от переднего конца, чем у предыдущего вида. Размеры яиц 65 × 135 μ.

Обитает преимущественно в прибрежной полосе в зарослях цистозиры и в иле.
Черное и Средиземное моря, Ла-Манш.

Семейство **Oxystominidae** Chitwood, 1935

Нематоды мелкого или среднего размера. Тело очень сильно вытянуто, передняя его часть сильно сужена, благодаря чему головной отдел оказывается очень длинным. Головные щетинки, как правило, располагаются в два круга: шесть щетинок в переднем круге и четыре в заднем. Амфиды большие, сильно вытянутые в продольном направлении. Ротовая полость отсутствует. У самок одна из половых трубок часто бывает редуцирована. Спикулы относительно короткие. Добавочный орган отсутствует.

Таблица для определения родов Oxystominidae

1(2). Хвост короткий, закругленный . . . . . *Nemanema*
2(1). Хвост длинный, конический или булавовидный.
3(4). Амфиды очень длинные, длина их в шесть — восемь раз превышает головной диаметр . . . . . *Halalaimus*
4(3). Амфиды значительно короче, длина их в два раза превышает головной диаметр или равна ему . . . . . *Oxystomina*

Род Oxystomina Filipjev, 1921
(syn.: *Oxystoma* Bütschli, 1874; *Schistodera* Cobb, 1920)

Мелкие нематоды. Тело их сильно сужается к обоим концам. Хвост длинный, булавовидный. Шейные щетинки отсутствуют, имеются только головные, а у самцов и анальные щетинки. Амфиды у самцов длиннее, чем у самок. Они окружены толстым кутикулярным слоем подковообразной формы. Отверстие амфиды эллиптическое или округлое. Спикулы дуговидно изогнуты, с велюмом. Рулек маленький.

1(2). Длина тела 3—4 *мм*. За головой отчетливое шейное сужение. Хвост длинный ($c = 14$—16) . . . . . **O. clavicauda** (Filipjev, 1918) (табл. III, *2*)
(syn.: *Oxystoma clavicauda* Filipjev, 1918)

$L♂ = 3{,}8$ *мм*, $a = 90$, $b = 6$, $c = 14$;
$L♀ = 3{,}0$ *мм*, $a = 59$, $b = 6$, $c = 16$.

Тело у самца значительно тоньше, чем у самки. Голова округлая. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок переднего круга 4 μ, заднего — 3,5 μ. Амфиды с широким отверстием, располагающимся в передней части, причем это отверстие занимает бо́льшую его часть. Длина амфиды у самца 24—30 μ, у самки —8 μ. Расстояние от переднего конца тела до амфиды в 12—14 раз превышает ширину головы. У самца имеется только передняя половая трубка, загнутая назад, у самки — задняя. Спикулы изогнутые, с небольшим велюмом, длина их 55 μ. Рулек парный в виде двух отдельных пластинок. Длина его 22 μ.

Обнаружен, в основном, на глубине 20 *м* в амфиоксусном песке.
Распространен в Черном море.

2(1). Длина тела 1,8—2 *мм*. Шейного сужения нет. Хвост значительно короче ($c = 23$—25) . . . . . **O. elongata** (Bütschli, 1874) (табл. III, *3*)
(syn.: *Oxistoma elongatum* Bütschli, 1874; *O. pellucidum* Cobb, 1898)

$L♀ = 1{,}8$ *мм*, $a = 50$, $b = 4{,}5$, $c = 25$.

Расстояние от переднего конца до амфид в пять-шесть раз превышает ширину головы. Длина амфид у самца 14,5 μ, у самки — 6—7,2 μ. У самки развита только задняя половая трубка, передняя представляет собой рудимент матки, направленный вперед. Длина спикул 29 μ.

Встречается в илистых и глинистых грунтах, перемешанных с ракушей.
Азовское, Северное, Балтийское и Баренцово моря.

Род Nemanema Cobb, 1920

Нематоды средних размеров. Амфиды сравнительно небольшие, округлые, с широким отверстием, расположенным спереди. Хвост короткий, конический, на конце закругленный. В анальной области самца имеются щетинки. Спикулы дуговидные, с велюмом. Рулек воронкообразный.

Единственный вид . . . . . **N. filiforme** (Filipjev, 1918) (табл. III, *4*)
(syn.: *Oxystoma filiforme* Filipjev, 1918)

$L♂ = 3{,}8$ *мм*, $a = 130$, $b = 6{,}5$, $c = 60$;
$L♀ = 4{,}0$ *мм*, $a = 115$, $b = 7{,}5$, $c = 40$.

Тело очень тонкое, спереди сильно вытянутое. Голова слегка закругленная. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Длина головных щетинок 1,5 μ. Размеры амфид 4,5 × 3,5 μ. Отверстие их, несколько сжатое с боков, расположено спереди. Женские и мужские половые трубки непарные. Спикулы короткие, длиной в 30 μ, широкие, почти не сужающиеся, со слегка расширенной головкой. Длина рулька 14 μ.

Найден в амфиоксусном песке.
Распространен в Черном море.

Род Halalaimus de Man, 1888

Нематоды небольших размеров. Тело сильно вытянуто к обоим концам. Хвост длинный, нитевидный. Имеются только головные щетинки. Наиболее характерный признак рода — очень длинные амфиды. Спикулы очень слабо изогнутые, почти прямые.

Единственный вид . . . . . .
. . . . . **H. ponticus** Filipjev, 1922a (табл. III, *5*)

$L♀ = 1{,}8$ *мм*, $a = 40$, $b = 4$, $c = 5$.

Кутикула на хвосте слабо исчерченная. Толщина ее около 1 μ. Хвост на конце заостренный. Длина головных щетинок немного превышает головной диаметр. Длина амфид 40 μ. Половые трубки у самки парные. Длина спикул 25 μ.

Обитает на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле и на глубине около 50 *м* в сером иле с асциднями *Eugyra*.

Распространен в Черном море.

Семейство Enoplidae Baird, 1853

В основном крупные нематоды, характерным признаком которых является наличие мощного жевательного аппарата. Этот аппарат состоит из подвижных хитиноидных челюстей или неподвижных образований, гомологичных челюстям. Все эти части окружены хитиноидным кольцом, гомологичным головной капсуле Leptosomatidae. Кроме того, имеется поверхностная головная капсула, которая формируется во внешнем слое кутикулы. Головные щетинки располагаются в один круг. Самки имеют парные половые трубки, самцы — парные семенники.

Таблица для определения родов Enoplidae

1(4). Имеются три четко обособленные подвижные челюсти.

2(3). Челюсти сзади цельные. Губы невысокие. Губные папиллы имеются . . . . . *Enoplus*

3(2). Челюсти сзади продолжаются в два отростка, между которыми проходит отверстие пищеводной железы . . . . . *Enoploides*

4(1). Подвижных челюстей нет. Вместо них имеются подвижные хитиноидные образования с двумя боковыми отростками как спереди, так и сзади . . . . . *Enoplolaimus*

Род Enoplus Dujardin, 1845

(syn.: *Enoplostoma* Marion, 1870)

Тело толстое, слабо сужающееся кпереди. Кутикула толстая, с пучками перекрещивающихся волокон. Рот окружен губами, на каждой из которых сидят по две папиллы. Каждая из челюстей имеет два острия на переднем конце, середина их расширена, задний конец закруглен. Пищевод широкий, часто пигментированный. Иногда имеются два пигментных глазка как с линзами, так и без них. Спикулы короткие, дуговидно изогнутые. Спикулы и рулек часто имеют сложное строение. Имеется крупный добавочный орган, обычно трубковидной формы. Хвост конический.

1(4). Пищевод пигментирован. Глазки имеются. На спикулах имеются насечки.

2(3). Глазки без линз. Основания челюстей закругленные, без выступов . . . . . **E. euxinus** Filipjev, 1918 * (табл. III, *6*)

* Некоторые авторы (Allgen, 1942; Wieser, 1952) считают *E. euxinus* синонимом *E. hirtus* (Marion, 1870). Нам кажется, что филипьевский вид имеет право на самостоятельное существование, так как он значительно отличается от *E. hirtus* по строению спикулярного аппарата, расположению и строению челюстей. Герлах (Gerlach, 1951) обнаружил *E. hirtus* у болгарского побережья Черного моря близ Варны. Так как описание вида этим автором не приводится, то мы не имеем возможности судить о том, к какому из двух вышеупомянутых видов следует отнести вид, найденный Герлахом. Возможно, что это был *E. hirsutus*, часто встречающийся в Средиземном море, поэтому мы его включаем в нашу определительную таблицу.

И. Н. Филипьев (Filipjev, 1927) считает *E. hirtus* синонимом *E. tridentatus* Dujardin, 1845. Но из-за чрезвычайно краткого и неполного описания последнего, мы не беремся судить об этом.

$L♂ = 4{,}2$ *мм*, $a = 35$, $b = 6$, $c = 14$;
$L♀ = 4{,}6$ *мм*, $a = 30$, $b = 6$, $c = 17$.

Тело слабо сужается от основания пищевода кпереди, но значительно расширяется посередине. Кутикула многослойная. Толщина ее 5—6 μ. Длина головных щетинок 19—24 μ. Размеры амфиды 9 × 5 μ.

Вентрально от боковой щетинки располагается головная щель. В средней части челюстей наблюдается тонкая исчерченность. Длина челюстей 33—34 μ. Спикулы равномерно изогнуты, заострены на дистальном конце, а на проксимальном имеют отчетливую головку. Между серединой и задней третью спикулы располагаются четыре-пять тонких пластинок, охватывающие нижнюю половину спикул. Длина спикул 145 μ. Рулек состоит из двух боковых частей, имеющих форму неправильных трубок, на верхнем конце которых имеется по два отростка, направленных один вверх, другой вниз, и непарной средней части, имеющей вид желоба, соединяющей боковые части. Общая длина рулька 60 μ. У самца имеется 12—14 пар анальных щетинок.

E. euxinus обитает почти во всех биотопах, где имеются водоросли. Несколько реже он встречается в илистых, песчанистых грунтах и ракуше.

Распространен в Черном море.

3(2). Глазки с линзами. Основания челюстей прямоугольные, с выступами, направленными вверх . . . . . **E. hirtus** (Marion, 1870) (табл. III, *7*)
(syn.: *Enoplostoma hirtum* Marion, 1870)

4(1). Пищевод не пигментирован. Глазки отсутствуют. На спикулах насечек нет.

5(6). Амфиды пересекаются линией головной капсулы. Головная капсула короткая, ширина ее превышает длину более чем в 2,5 раза . . . . . **E. littoralis** Filipjev, 1918 (табл. III, *8*)

$L♂ = 2{,}2$ *мм*, $a = 33$, $b = 9{,}5$, $c = 19$;
$L♀ = 2{,}6$ *мм*, $a = 30$, $b = 6$, $c = 17{,}5$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 3 μ. Немногочисленные щетинки разбросаны по всему телу. Голова округленная. Длина головных щетинок 7,5—9 μ. Размеры амфид 6 × 5 μ. Длина челюстей 14 μ. Спикулы слабо изогнутые, с небольшой головкой. Длина их 73 μ. Длина рулька 32 μ. Его боковые части имеют вид неправильных пластинок. На средней непарной части рулька имеются утолщения. У самца имеются 10—15 пар анальных щетинок. Хвост относительно широкий.

Обнаружен в прибрежной полосе, в выбросах водорослей или в песке под ними.

Черное и Азовское моря.

6(5). Амфиды располагаются выше линии головной капсулы. Головная капсула довольно длинная, ширина ее превышает длину в 1,5—1,7 раза . . . . . **E. maeoticus** Filipjev, 1916 (табл. III, *9*)

$L♂ = 7{,}4$ *мм*, $a = 70$, $b = 10$, $c = 30$;
$L♀ = 6{,}9$ *мм*, $a = 75$, $b = 9{,}5$, $c = 27$.

Тело тонкое, сильно вытянутое, почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы 4 μ. Губы сильно развиты. Губные папиллы превращены в щетинки. Щетинки рассеяны по всему телу. Длина головных щетинок 25—30 μ. Размеры амфид 14 × 8 μ. Длина челюстей 38 μ. Спикулы без головки, плавно изогнутые, почти равномерной ширины на всем протяжении, с небольшим вырезом. Длина их 120 μ. Длина рулька 42 μ. Боковые его части значительно выступают в вентральном направлении по сравнению со средней частью, которая вдвинута внутрь. У самца имеется 9—10 пар анальных щетинок.

Обитает в прибрежной полосе среди водорослей.

Распространен в Азовском море.

Род Enoploides Saveljev, 1912

(syn.: *Enoplus* Bütschli, 1874, part.)

Мелкие и средней величины нематоды. Кутикула гладкая или очень слабо кольчатая. Губы сильно развиты. По бокам каждой из губ расположена поперечно исчерченная пластинка. Амфиды очень маленькие, размещены непосредственно за головными щетинками. Ротовая полость вооружена тремя подвижными челюстями, снабженными двумя или тремя остриями на конце и глубоко раздвоенными у основания. В глубине этой развилки находится зуб. В промежутках между челюстями лежат особые хитиноидные пластинки. Все ротовое вооружение окружено узким кольцом головной капсулы. Пищевод имеет волнистое очертание и характерное строение: плазматические

участки переслаиваются с пучками мышечных волокон. Спикулы разнообразного строения, но всегда со скульптурой на поверхности. Рулек небольшой. Добавочный орган трубчатый.

1(2). Хвост на конце булавовидно утолщен . . . . . **E. amphioxi** Filipjev, 1918 (табл. IV, *1*)

$L♂ = 5{,}4$ *мм*, $a = 51$, $b = 5{,}5$, $c = 26$;
$L♀ = 4{,}8$—$5{,}6$ *мм*, $a = 35$, $b = 5{,}5$, $c = 17{,}5$.

Тело слабо сужается от середины к обоим концам. Толщина кутикулы 4,5 μ. Губы представляют собой три отогнутые назад исчерченные пластинки. Губные папиллы заменены щетинками длиной 24 μ. Длина головных щетинок: более длинных 50 μ, более коротких 24 μ. Размеры амфид 7,5 × 6 μ. Длина челюстей 55—60 μ. На переднем конце каждой из них имеются два загнутых внутрь крючка. Посредине челюсти располагаются две пары отростков: короткие верхние и длинные задние. Выемка у основания челюсти занимает 2/3 ее длины. Головная капсула представляет собой толстое хитиноидное кольцо волнистого очертания, сужающееся против челюстей и по углам рта. Задний его край сильно утолщен и на первый взгляд имеет вид отдельного узкого кольца. Передняя широкая часть его имеет зернистую структуру. К капсуле причленяются отростки средней части челюстей. Спикулы очень длинные — 500 μ. Они имеют слабо развитую головку, на теле их проходят поперечные складки, которые в профиль имеют вид шипиков. На самом конце спикул имеется крючок. Длина рулька 65 μ. Он имеет вид парных S-образно изогнутых трубок. За анусом располагаются две когтеобразные щетинки.

Встречается преимущественно в фазеолиновом иле. В меньшем количестве обнаружен в амфиоксусном песке.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Хвост на конце заострен.

3(4). За кругом головных щетинок располагается второй из 20 более длинных щетинок . . . **E. cirrhatus** Filipjev, 1918 (табл. IV, *2*)

$L♂ = 4{,}3$ *мм*, $a = 26$, $b = 5$, $c = 16$.

Кутикула тонкая — 1,5 μ. Голова заостренная. Губы довольно толстые, исчерченность имеется только в углах рта. По всему телу разбросаны длинные щетинки. Длина губных щетинок 13 μ, головных (переднего основного круга) — 40 μ. Челюсти развиты относительно слабо. Длина их 21 μ. Сквозь выемки челюстей проходят три зуба; длина левого субвентрального 17 μ, двух остальных — 14 μ. Кольцо головной капсулы расширяется против углов рта и сужается против челюстей. Длина спикул 60 μ. Вместо головки у них имеется широкий раструб. На конце спикул имеется четыре валикообразных утолщения. Длина рулька 15 μ. На верхнем конце он имеет отросток. Перед анусом самцов располагается 7—8 папилл.

Встречается в прибрежном песке, а также в ракуше и мидиевом иле на глубине около 40—60 *м*.

Обнаружен в Черном море.

4(3). За головными щетинками дополнительного круга щетинок нет.

5(6). Кутикула тонко кольчатая . . . . . **E. brevis** Filipjev, 1918 (табл. IV, *3*)

$L♀ = 2{,}2$ *мм*, $a = 17$, $b = 3{,}7$, $c = 21$.

Толщина кутикулы 3—4 μ. Голова конически заостренная. Губы довольно слабо развиты. Длина губных щетинок 8 μ, головных сублатеральных — 12 μ, остальных головных щетинок — 26 μ. Ширина амфид 5 μ. Челюсти развиты довольно слабо, длина их 56 μ. Между челюстями располагаются три пластинки более широкие спереди и сужающиеся кзади. Спереди каждая из них несет два коротких отростка. Кольцо головной капсулы против пластинок отгибается назад и образует утолщение.

Встречается в мидиевом и фазеолиновом илах.

Распространен в Черном море.

6(5). Кутикула гладкая . . . . . **E. hirsutus** Filipjev, 1918 (табл. IV, *4*)

$L♂ = 2{,}8$ *мм*, $a = 24$, $b = 3{,}8$, $c = 19$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 4 μ. Голова заостренная. Губные щетинки толстые, конусовидные, длиной 6 μ. Длина головных щетинок 23—27 μ, причем четыре сублатеральные щетинки вынесены несколько вперед. Кроме того, щетинки длиной около 6 μ покрывают все тело. Размеры амфид 4 × 3,5 μ. Длина челюстей 34 μ. На переднем конце они имеют два крючка, на заднем — глубокую вырезку, через которую проходят три зуба, причем правый субвентральный крупнее остальных. Против углов рта имеются укрепления, не примыкающие к головной капсуле, а вполне самостоятельные. Спикулы длинные и толстые, длиной 425 μ, с небольшой головкой. Вся их поверхность покрыта

складками. Рулек непарный, плоский, длиной 43 μ. Сверху располагается пластинка, идущая до самого ануса. Добавочный орган в виде трубки неправильной формы.

Встречается в мидиевом и фазеолиновом илах на глубинах 40—100 *м*.

Распространен в Черном море.

Род Enoplolaimus de Man, 1893.

Черви средней величины. Тело значительно сужается к переднему концу. Кутикула гладкая или слабо кольчатая. Губы сильно развиты; папиллы на них заменены щетинками. Головные щетинки длинные. Вместо челюстей имеются три пластинки, которые спереди дают два отростка, направленных в бок, а сзади два отростка, направленных назад. Между последними помещаются три зуба. Пищевод имеет такое же строение, как и у *Enoploides*.

1(2). Головные щетинки толстые, длина их почти равна головному диаметру. Хвост длинный, его длина равна 10 анальным диаметрам . . . . . **E. dubius** Filipjev, 1918 (табл. IV, *5*)

$L♂ = 4{,}6$ *мм*, $a = 40$, $b = 5$, $c = 8$;
$L♀ = 3{,}3$ *мм*, $a = 42$, $b = 4{,}5$, $c = 8$.

Тело тонкое. Кутикула гладкая, толщиной 1,5 μ. Имеются только головные щетинки длиной 28 μ, довольно далеко отставленные назад. Кольцо головной капсулы расширяется против углов рта, образуя широкие языковидные отростки, направленные назад. Зубы неравной величины: субвентральные крупнее дорсального. Размеры яиц 65 × 200 μ. Спикулы слабо изогнуты, расширяются в области рулька, где имеется отчетливая вырезка. Длина их 46,4 μ. Рулек имеет парные, довольно длинные отростки, направленные под прямым углом к телу спикул.

Отмечается в амфиоксусном песке и фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

2(1). Головные щетинки довольно короткие, длина их равна 1/3 головного диаметра. Длина хвоста равна пяти анальным диаметрам . . . . . **E. conicus** Filipjev, 1918 (табл. IV, *6*)

$L♀ = 3{,}7$ *мм*, $a = 28$, $b = 5$, $c = 14$.

Тело сильно сужается в пищеводной части. Кутикула гладкая, толщина ее 1,5 μ. По всему телу разбросаны короткие щетинки. Длина головных щетинок 7,5—11 μ. Челюсти имеют вид хитиноидных образований с направленными назад двумя отростками, которые соединяются спереди, образуя полукруг. Зубы такие же, как и у предыдущего вида. Кольцо головной капсулы образует лопастевидные расширения против углов рта; против зубов это кольцо значительно сужается. Размеры яиц 210 × 120 μ.

Встречается в зарослях зостеры, амфиоксусном песке, мидиевом иле и ракуше. Все находки были единичны.

Распространен в Черном море.

Семейство Oncholaimidae Perrier, 1897

Тело, одетое гладкой, относительно тонкой кутикулой, всегда расширяется в средней части. Голова спереди более или менее срезанная. Вокруг рта располагаются небольшие губные папиллы. Головные щетинки тоже иногда могут быть обращены в папиллы. Амфиды обычно довольно крупные. Всегда имеется толстостенная ротовая полость, где, как правило, располагаются три неподвижных зуба, на которых открываются протоки пищеводных желез. Дорсальный зуб всегда по величине меньше остальных. Но иногда зубы полностью отсутствуют. Половые трубки самца и самки могут быть как парными, так и непарными.

Таблица для определения родов Oncholaimidae

1(8). Ротовая полость вооружена зубами.
2(5). Амфиды продольно вытянутые или округлые.
3(4). Амфиды маленькие, продолговатые . . . . . *Paroncholaimus*
4(3). Амфиды большие, округлые . . . . . *Viscosia*
5(2). Амфиды поперечно вытянутые.

6(7). Спикулы прямые, короткие, длина их не превышает анального диаметра . . . . . *Oncholaimus*

7(6). Спикулы слабо изогнутые, очень длинные, длина их в несколько раз превышает анальный диаметр . . . . . *Metoncholaimus*

8(1). Ротовая полость лишена зубов.

9(10). Головные щетинки располагаются в два круга. Дно ротовой полости без хитиноидной выстилки . . . . . *Anoplostoma*

10(9). Головные щетинки располагаются в один круг. Дно ротовой полости с толстой хитиноидной выстилкой . . . . . *Pelagonema*

Род Paroncholaimus F i l i p j e v, 1916

(syn.: *Oncholaimus* B a s t i a n, 1865, part.)

Крупные нематоды. Тело их одето толстой гладкой кутикулой. Амфиды маленькие, вытянутые в продольном направлении, с полукруглым отверстием, расположенным в передней части. Для самок этого рода характерно наличие особого канала, соединяющего матку с кишечником. Семенники парные. Спикулы сильно изогнутые, с небольшим велюмом. Рулек хорошо развит. Как правило, у самцов имеется небольшой добавочный орган. Хвост короткий, закругленный, у самца слегка загнутый на брюшную сторону.

Единственный вид . . . . . **P. zernovi** F i l i p j e v, 1918 (табл. IV, *7*; табл. V, *1*)
(syn.: *Oncholaimus vulgaris* G o l o v i n, 1901, nec B a s t i a n, 1865)

$L♂ = 11{,}4$ *мм*, $a = 84$, $b = 9{,}5$, $c = 91$;
$L♀ = 12{,}3$—$13{,}5$ *мм*, $a = 70$—84, $b = 10$—$11{,}5$, $c = 91$—100.

Тело слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 4—5 μ. Передний конец тела несет большое количество щетинок. Длина головных щетинок 8—10 μ. Размеры амфид 11 × 8 μ. Размеры ротовой полости 84—90 × 50—59 μ. Женские половые трубки очень длинные, каждая из них занимает 25% длины тела. В матке помещается до 20 яиц размером в 140—150 × 120 μ. Вульва отнесена от середины тела назад. Спикулы изогнутые, с головкой. Длина их 160—165 μ. Рулек сложный, длина его 40 μ. У самца в анальной области имеется две группы щетинок.

Обитает чаще всего в амфиоксусном песке, реже — в ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Viscosia de M a n, 1890

(syn.: *Oncholaimus* B a s t i a n, 1865, part.; B ü t s c h l i, 1874, part.; C o b b, 1898, part.)

Нематоды с тонким, сильно суженным кпереди телом. Ротовая полость сильно вытянута в длину. Как правило, один из субвентральных зубов значительно больше двух остальных. Амфиды обычно у самца значительно крупнее, чем у самок. Спикулы короткие, почти прямые. Рулек отсутствует. В анальной области самца располагается небольшое количество довольно коротких щетинок. Хвост длинный, иногда на конце его имеется вздутие.

1(6). Головные щетинки хорошо развиты.

2(3). Нематоды довольно крупные, достигающие в длину 4—5 *мм* . . . . . **V. cobbi** F i l i p j e v, 1918 (табл. V, *2*)

$L♂ = 4$—5 *мм*, $a = 77$, $b = 7{,}5$, $c = 18$;
$L♀ = 4$—5 *мм*, $a = 77$, $b = 9$, $c = 15$.

Толщина кутикулы 2 μ. По переднему концу тела разбросано небольшое количество тонких щетинок. Длина головных щетинок 6 μ. Ширина амфид у самца 13 μ, у самки — 6 μ. Размеры ротовой полости 37 × 17 μ. Длина правого субвентрального зуба 33 μ, левого субвентрального — 25 μ, дорсального — 22 μ. В половых путях самки встречается до 6 яиц размером 140 × 35 μ. Спикулы имеют небольшую головку. Длина их 40 μ.

Обнаружен преимущественно в амфиоксусном песке и ракуше. Единично встречался в мидиевом иле.

Черное и Средиземное моря.

3(2). Нематоды значительно мельче — длина их около 2,5 *мм*.

4(5). Тело очень тонкое (*a* около 100) . . . . . **V. elongata** F i l i p j e v, 1922a (табл. V, *3*)

$L♂ = 2{,}7$ *мм*, $a = 85$, $b = 5{,}6$, $c = 19{,}4$;
$L♀ = 2{,}4$ *мм*, $a = 100$, $b = 6{,}5$, $c = 18$.

Толщина кутикулы около 1 μ. Длина головных щетинок 3 μ. Ширина амфид 7 μ. Размеры ротовой полости 19 × 10 μ. Длина правого субвентрального зуба 16 μ, двух остальных — по 9 μ. Размеры яиц 190 × 18 μ. Спикулы прямые, без головки. Длина их около 30 μ.

Обнаружен в ракуше и сильно заиленном грунте.

Распространен в Черном и Средиземном морях.

5(4). Тело значительно толще (*a* около 50) . . . . . **V. minor** F i l i p j e v, 1918 (табл. V, *4*)

$L♀ = 1{,}9$ *мм*, $a = 53$, $b = 7$, $c = 14$.

Толщина кутикулы 1,2 μ. Голова спереди округленная. Длина головных щетинок 2,5 μ. Амфиды округлые, с овальным отверстием. Ширина их 5 μ. Длина ротовой капсулы вдвое превышает ее ширину (19 × 9 μ). Длина правого субвентрального зуба 15 μ, двух остальных — по 6 μ. Размеры яиц 80 × 50 μ.

Найден в ракуше.

Распространен в Черном море.

6(1). Все щетинки превращены в папиллы . . . . . **V. glabra** (B a s t i a n, 1865) (табл. V, *5*)
(syn.: *Oncholaimus glaber* B a s t i a n, 1865)

$L♂ = 2$ *мм*, $a = 55$, $b = 5{,}2$—$5{,}3$, $c = 8{,}1$—$8{,}2$;
$L♀ = 2{,}2$ *мм*, $a = 40$—45, $b = 6{,}1$—$6{,}4$, $c = 9{,}1$—$9{,}3$.

Тело нитевидное с очень длинным хвостом. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Имеются лишь папилловидные головные щетинки, все остальные полностью редуцированы. Амфиды располагаются непосредственно за головными щетинками. Размеры ротовой полости 25 × × 20 μ. Пищевод слегка пигментирован. Спикулы довольно тонкие, почти прямые, с очень маленькой головкой, расширяющиеся в дистальной части. Длина их 25 μ.

Встречается на небольшой глубине (3—10 *м*), среди ракуши, крупного песка, а иногда и в иле, богатом органическими остатками.

Западная часть Балтийского моря, Ла-Манш, Северное, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Род Oncholaimus D u j a r d i n, 1845

Тело обычно слабо сужается кпереди. Кутикула гладкая. Амфиды средней величины, вытянуты в поперечном направлении. Ротовая полость относительно короткая, вооружена тремя зубами. Один из субвентральных зубов больше остальных. Женская половая трубка непарная. Кроме того, у самок есть особое образование, которое носит название трубчатого органа. Семенники обычно парные. Спикулы короткие, прямые. Рулек отсутствует. В расположении анальных щетинок у самцов наблюдается большое разнообразие: иногда они образуют околоанальный и субвентральный ряды, иногда неправильно разбросаны. Форма и длина хвоста сильно варьируют.

1(2). Хвост очень короткий (*c* около 100). По бокам ануса у самца имеется по ряду щетинок . . . . . **O. brevicaudatus** F i l i p j e v, 1918 (табл. V, *6*)

$L♂ = 3{,}5$ *мм*, $a = 60$, $b = 7{,}5$, $c = 100$;
$L♀ = 3{,}8$ *мм*, $a = 52$, $b = 8$, $c = 90$.

Тело почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы 3 μ. Голова спереди округленная. Длина головных щетинок 6 μ. Размеры амфид 8 × 6 μ. Размеры ротовой полости 38 × 27 μ. Длина правого субвентрального зуба 33 μ, двух остальных — по 26 μ. В матке встречается до 5 яиц размером 100 × 50 μ. Трубчатый орган спереди открывается в кишку, затем идет капсула с ядрами, еще дальше — непарный мешок, открывающийся двумя отверстиями на расстоянии 40 μ кпереди от ануса. Спикулы немного сужены в проксимальной части. Длина их 46 μ. Щетинки вокруг ануса самца располагаются в виде полукруга, кпереди от которого располагается еще несколько групп щетинок. Кроме того, несколько коротких щетинок разбросано по хвосту самца и самки.

Зарегистрирован в песчаном грунте.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Хвост значительно длиннее (c = 30—50).

3(4). Хвост самца сильно вздут у ануса и резко сужен к концу. Пищевод пигментирован . . . . **O. dujardini** de Man, 1878 (табл. V, *7*)

$L♂$ = 1,9—2,5 *мм*, a = 49, b = 5,1, c = 49;
$L♀$ = 2,2—3,4 *мм*, a = 45—57, b = 5,2—8,5, c = 34—50.

Тело заметно сужается кпереди. Толщина кутикулы 1,5 μ. Щетинок на теле мало. Длина головных щетинок 4 μ. Размеры амфид 6 × 5 μ. Размеры ротовой полости 30 × 17 μ. Длина левого субвентрального зуба 22 μ, правого — 17 μ, дорсального — 15 μ. В матке находится до 6 яиц размером 80 × 55 μ. Спикулы со слегка расширенным проксимальным концом, хотя проксимальная их половина несколько у́же дистальной. В анальной области самца имеется 5 пар довольно толстых щетинок. Кпереди от ануса располагается кутикулярное возвышение, на котором находится толстый шип. Кроме того, некоторое количество щетинок разбросано по всему хвосту.

Обитает на глубине 3—40 *м* преимущественно в крупном песке.

Средиземное, Черное, Мраморное и Красное моря.

4(3). Хвост самца постепенно сужается от ануса к концу. Пищевод пигментирован . . . . . **O. compylocercoides** Coninck et Schuurmans-Stekhoven, 1933 (табл. V, *8*) (syn.: *O. compylocercus* Filipjev, 1918, nec de Man, 1878)

$L♂$ = 3,9 *мм*, a = 70, b = 8, c = 50;
$L♀$ = 4,2 *мм*, a = 60, b = 8,5, c = 42—45.

Тело резко сужается в заднем конце между концом трубчатого органа и анусом. У самца по сравнению с самкой анальная область несколько утолщена. Толщина кутикулы 2,5 μ. Тонкие и довольно длинные щетинки разбросаны в большом количестве по всему телу. Длина головных щетинок 5 μ. Размеры амфид 6 × 5 μ. Размеры ротовой полости 42 × 22 μ. Длина левого субвентрального зуба 30 μ, двух других — 26 μ. В матке помещается пять-шесть яиц размером 55 × 60 μ. Длина трубчатого органа 360 μ. Спикулы заострены у дистального конца, а посредине и у проксимального конца несколько утолщены. Длина их 32 μ. Перед анусом самца располагается кутикулярный вырост, а перед ним маленькая папилла. У самца имеются анальные щетинки. Кроме того, у обоих полов имеются щетинки, разбросанные по всему хвосту.

Найден в песке и различных илах, а также в прибрежной полосе среди водорослей.

Распространен в Черном море.

Род Metoncholaimus Filipjev, 1918

(syn.: *Oncholaimus* Bastian, 1865, part.)

Черви средних размеров. Амфиды небольшие, с утолщенной задней стенкой. Женская половая трубка непарная. Яичник очень длинный. Трубчатый орган состоит из непарной части, к которой примыкает особая розетка и два парных протока, одетых рядом характерных клеток, расположенных в виде монетного столбика. Эти протоки открываются на брюшной стороне кпереди от ануса. Спикулы тонкие и очень длинные. Рулек слабо развит или вообще отсутствует. У самца имеются анальные щетинки, причем иногда задние щетинки изменены в треугольные папиллы. Хвост длинный, обычно толстый на конце.

1(2). Спикулы не менее чем в два раза превышают длину хвоста. Они равномерной ширины на всем протяжении . . . . . **M. demani** (zur Strassen, 1894) (табл. VI, *1*) (syn.: *Oncholaimus albidus* de Man, 1878; *O. demani* zur Strassen, 1894)

$L♂$ = 5,4—6,7 *мм*, a = 66—70, b = 8—11, c = 24,7—35;
$L♀$ = 5,6—7,4 *мм*, a = 57—80, b = 8—11,8, c = 24,4—48.

Тело заметно сужается в передней части. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длина головных щетинок 8 μ. Размеры амфид 9 × 5 μ. Размеры ротовой полости 40 × 20 μ. Длина левого субвентрального зуба 32 μ, правого — 25 μ, дорсального — 26 μ. В матке встречалось до 26 яиц диаметром 70 μ. Длина спикул 400 μ, ширина — 3 μ. Имеется небольшой лопастевидный рулек длиной 35 μ. У самца имеются анальные щетинки, прианальный бугорок и две маленькие постанальные папиллы.

Отмечается преимущественно в песчаном грунте.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Длина спикул равна длине хвоста. На спикулах имеются два отчетливых расширения: трубкообразное расширение на проксимальном конце и небольшое вздутие на дистальном . . . . . **M. eberthi** Filipjev, 1918 (табл. VI, *2*)

$L♂$ = 3,7 *мм*, a = 43, b = 8, c = 40;
$L♀$ = 3,4 *мм*, a = 33, b = 7, c = 22.

Тело заметно сужается к переднему концу. Кутикула очень слабо кольчатая, толщина ее 2 μ. Длина головных щетинок 6 μ. Размеры амфид 8 × 10 μ. Размеры ротовой полости 56 × 33 μ. Длина зубов: левого субвентрального 37 μ, двух других по 25 μ. Размеры яиц 55 × 70 μ. Длина спикул 120 μ. Рулек имеет вид пластинки. Длина его 45 μ. У самца имеются анальные щетинки и прианальная папилла.

Встречается в мидиевом и фазеолиновом илах.

Распространен в Черном море.

Род Anoplostoma Bütschli, 1874

(syn.: *Symplocostoma* Bastian, 1865, part.)

Черви небольших размеров. Тело сильно сужается к обоим концам. Головные щетинки располагаются в два круга: передний состоит из четырех длинных субмедиальных и двух более коротких латеральных, задний — из четырех сублатеральных щетинок. Кроме того, имеются шейные щетинки. Амфиды далеко отодвинуты от переднего конца тела. Ротовая полость узкая, длинная, с толстыми стенками. Мужские и женские половые трубки парные. Спикулы тонкие. Рулек имеется. У самца на хвосте имеется бурса с папиллами.

Единственный вид . . . . . **A. viviparum** (Bastian, 1865) (табл. VI, *3*) (syn.: *Symplocostoma viviparum* Bastian, 1865)

$L♂$ = 1,3 *мм*, a = 24, b = 5, c = 9;
$L♀$ = 1,2 *мм*, a = 23—27, b = 5—6, c = 8—11.

Тело сужается от середины к головному концу в 5 раз, к анусу — в 2,5 раза. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Длина головных щетинок переднего круга 9—10 μ, заднего — 7—5 μ. Амфиды овальные, размер их 7 × 8 μ; они располагаются от переднего конца тела на расстоянии, равном двум длинам ротовой полости. Размеры ротовой полости 15 × 6 μ. Спикулы постепенно сужаются от проксимального к дистальному концу. Длина их 65 μ. Рулек имеет вид пластинки, заостренной на проксимальном конце. У самца в области ануса имеются папиллы.

Обнаружен в прибрежной полосе преимущественно в зарослях водорослей.

Баренцово, Северное, западная часть Балтийского, Черное и Азовское моря.

Род Pelagonema Cobb, 1893

Небольшие нематоды. Тело значительно расширено в средней части и сильно сужается к обоим концам. Амфиды маленькие. Объемистая толстостенная ротовая полость лишена всяких признаков зубов. Пищевод сильно расширяется у основания. Трубчатого органа нет. Самцы встречаются очень редко, поэтому строение их спикулярного аппарата почти не изучено.

Единственный вид . . . . . **P. obtusicauda** Filipjev, 1918 (табл. VI, *4*)

$L♀$ = 4 *мм*, a = 37, b = 6,5, c = 43.

Тело покрыто довольно многочисленными, но короткими щетинками. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длина головных щетинок 6 μ. Амфиды круглые, с овальным отверстием. Ширина их 6 μ. Размеры ротовой полости 32 × 15 μ. Размеры яиц 140 × 90 μ. Хвост короткий, тупо закругленный.

Отмечается в прибрежном и амфиоксусном песке, ракуше и фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Семейство Enchelidiidae Perrier, 1897

Нематоды средних и мелких размеров. Тело их сильно сужается к обоим концам. Большинство родов этой группы характеризуется резким половым диморфизмом: самки имеют хорошо развитую ротовую полость,

тогда как самцы лишены ее. У самок со дна ротовой полости поднимается длинный подвижный зуб или шип, на стенках ротовой полости часто имеются три неподвижных зуба меньших размеров. Кроме того, стенки ротовой полости укреплены поперечными хитиноидными кольцами. У некоторых родов в ротовой полости могут располагаться один или несколько кругов мелких зубчиков. Часто имеются глаза как с линзой, так и без нее. Спикулы тонкие, с небольшой головкой или расширением на проксимальном конце. Рулек разнообразного строения, иногда он может быть и редуцирован. Хвост довольно длинный, заостренный.

Таблица для определения родов Enchelidiidae

Самцы

1(2). Спикулы дуговидно изогнуты. Рулек с длинным отростком, направленным назад . . . . . *Eurystomina*
2(1). Спикулы слабо изогнуты. Рулек отсутствует или, если имеется, очень небольшой, без отростков.
3(4). Пищевод за нервным кольцом образует несколько бульбусовидных расширений . . . . . *Polygastrophora*
4(3). Пищевод бульбусовидных расширений не имеет.
5(10). Ротовая полость отсутствует.
6(7). Голова отчетливо отделена от тела глубокой перетяжкой . . . . . *Catalaimus*
7(6). Голова слабо отделена от тела.
8(9). Просвет пищевода отчетливо расширяется в области глазков . . . . . *Enchelidium*
9(8). Просвет пищевода в области глазков не расширяется . . *Dilaimus*
10(5). Имеется хорошо развитая вооруженная ротовая полость . . . . . *Symplocostoma*

Самки

1(2). Пищевод за нервным кольцом имеет несколько бульбусовидных расширений . . . . . *Polygastrophora*
2(1). Пищевод бульбусовидных расширений не имеет.
3(4). В ротовой полости имеются три больших неподвижных зуба . . . . . *Eurystomina*
4(3). Кроме трех неподвижных зубов со дна ротовой полости поднимается длинный подвижный зуб.
5(6). Ротовая полость продолжается в широкую хитинизированную трубку пищевода, резко сужающуюся только за нервным кольцом . . . . . *Catalaimus*
6(5). Пищевод за ротовой полостью подобного расширения не имеет.
7(8). Ротовая полость цилиндрическая с неправильно утолщенными стенками и разделенная хитиноидными кольцами на несколько частей . . . . . *Symplocostoma*
8(7). Ротовая полость чашевидная, отчетливо разделенная на две части хитиноидным кольцом . . . . . *Dilaimus*

Род Eurystomina F i l i p j e v, 1918

(syn.: *Eurystoma* M a r i o n, 1870, nec R a f i n e s q u e, 1818)

Тело тонкое, равномерной ширины почти на всем протяжении. Голова отделяется отчетливой головной линией. Амфиды очень крупные, поперечно-овальные, с задней стенки в них вдается язычок. Имеются два глазка, снабженные линзой. Ротовая полость поделена кольцами на ряд камер. Кольцом по всей ротовой полости проходит двойной ряд мелких зубчиков. Спикулы тонкие, дуговидно изогнутые. Рулек с большим отростком. Имеются два добавочных органа в виде колпачков, снабженных передним и задним отростками. Перед анусом имеется утолщение кутикулы с сидящими на нем щетинками. Хвост конический.

Единственный вид . . . . . **E. assimilis** (de M a n, 1878) (табл. VI, *5*)

(syn.: *Oncholaimus assimilis* de M a n, 1878; *Eurystoma filiforme* de M a n, 1888)

$L♂ = 5—5{,}1$ *мм*, $a = 90$, $b = 6$, $c = 45$;
$L♀ = 6—6{,}2$ *мм*, $a = 100$, $b = 6{,}5$, $c = 50$.

Толщина кутикулы 0,5 μ. Длина головных щетинок 11 μ. Ширина амфид 11 μ. Ротовая полость разделяется на три участка: первый отделяется тонкой хитиноидной полоской, второй — двойным кругом мелких зубчиков, третий ограничен дном ротовой полости. Размеры ротовой полости 9 × 12 μ. Длина правого субвентрального зуба 15 μ, два других очень малы. Размеры яиц 140 × 50 μ. Спикулы слабо расширяются в области головки. На конце у них имеются небольшие крючки. Длина спикул 65 μ. Рулек имеет небольшой тонкий вентральный и большой, толстый, неправильной формы дорсальный отростки. В области ануса у самца имеются щетинки и папиллы. Две пары щетинок имеются на конце хвоста у самца и самки.

Встречается в зарослях зостеры и цистозиры, на мелководье в щетках мидий, в амфиоксусном песке и мидиевом иле.

Северное, Средиземное и Черное моря.

Род Polygastrophora de M a n, 1922

Тело сильно сужается к обоим концам. Ротовая полость обширная, с толстыми хитинизированными стенками. Со дна ее отходит длинный подвижный зуб. Кроме того, имеются три неподвижных зуба. Стенки ротовой полости поддерживаются тремя хитиноидными кольцами. Дно ротовой полости имеет хитиноидные утолщения. Пищевод имеет несколько бульбусовидных вздутий. Спикулы со слабо развитым рульком, который имеет направленные назад отростки. Самцы имеют прианальные медиальные папиллы. Хвост вытянутый, конический.

Единственный вид . . . . . **P. hexabulba** (F i l i p j e v, 1918) (табл. VI, *6*)

(syn.: *Symplocostoma hexabulba* F i l i p j e v, 1918)

$L♀ = 5{,}0—5{,}5$ *мм*, $a = 60$, $b = 6{,}6$, $c = 40$.

Тело сильно сужается к переднему концу. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длина головных щетинок 10 μ. Ширина амфид 3,5 μ. Длина ротовой полости 26 μ, наибольшая ширина 16 μ. Три хитиноидных кольца располагаются в передней части ротовой полости. Из трех зубов самым крупным оказывается правый субвентральный, левый субвентральный — немного меньше, самым маленьким оказывается дорсальный зуб. На уровне зубов ротовая полость несколько сужается. Длинный подвижный зуб примыкает к правому субвентральному. За нервным кольцом пищевод образует шесть бульбусовидных вздутий. Размеры яиц 100 × 70 μ. Хвост довольно длинный, постепенно заостряющийся к концу.

Обитает в амфиоксусном песке.

Распространен в Черном море.

Род Catalaimus C o b b, 1920

(syn.: *Symplocostoma* B a s t i a n, part.)

Самки имеют обширную ротовую полость чашевидной формы, открывающуюся очень узким ротовым отверстием. Стенки у нее тонкие, изогнутые. Хитинизированный просвет пищевода очень широк в своей передней части, примыкающей к ротовой полости, и резко сужается в области нервного кольца. Амфиды вытянуты в продольном направлении. У самца голова округлая, резко отделенная от тела. Ротовая полость отсутствует, пищевод развит значительно слабее, чем у самки. Амфиды самца намного крупнее, располагаются значительно глубже, чем у самки, и вытянуты в поперечном направлении. Спикулы узкие, длинные, как правило, изогнутые в дистальной четверти. Рулек отсутствует. Хвост длинный, тонкий.

Единственный вид . . . . . **C. sabulicola** (F i l i p j e v, 1918) (табл. VI, *7*)

(syn.: *Symplocostoma sabulicola* F i l i p j e v, 1918)

$L♀ = 2{,}0—3{,}0$ *мм*, $a = 42$, $b = 5$, $c = 12$.

Тело слабо сужается от основания к переднему концу. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 5,5 μ. Ширина амфид 5 μ. Длина ротовой полости 30 μ, наибольшая ширина 19 μ. Из неподвижных зубов хорошо развит правый субвентральный, к которому примыкает очень узкий подвижный зуб, остальные два зуба развиты слабо. За ротовой полостью располагается кутикулярное тельце шириной в 3 μ, за ним — пигментное пятно. Хвост от ануса до середины конический, задняя его половина равномерного диаметра.

Встречен единично в амфиоксусном песке.

Распространен в Черном море.

Род Enchelidium Ehrenberg, 1836

(syn.: *Lasiomitus* Marion, 1870; *Calyptronema* Marion, 1870)

Черви средней величины, довольно сильно суженные к переднему концу. Головные щетинки неравной длины: сублатеральные значительно короче остальных. Имеется резкая головная линия, образующая перетяжку за головными щетинками. Амфиды поперечноовальные. Правильность их нарушается вдающимся сзади язычком. Имеются глазки с линзами, пигмент которых слит в одно пятно. Самки имеют вооруженную ротовую полость, самцы лишены ее. Спикулы тонкие, изогнутые, довольно длинные. У самцов перед анусом медиально располагается большое количество папилл. Хвост заостренный.

Единственный вид . . . . . **E. longicolle** Filipjev, 1918 (табл. VI, *8*)

$L♂ = 3{,}8$ *мм*, $a = 60$, $b = 6{,}5$, $c = 18$.

Толщина кутикулы 2,5 μ. По всему телу разбросаны щетинки длиной 4 μ. Длина головных щетинок 11 μ. Амфиды довольно сильно смещены на спинную сторону. Ширина их 9 μ. Длина спикул 160—180 μ, длина рулька 35 μ. У самца вокруг ануса разбросаны отдельные щетинки, а перед анусом ряд из 50—70 очень мелких папилл. Хвост конический, постепенно сужающийся к концу.

Встречается в зарослях зостеры и амфиоксусном песке. Единично был найден в прибрежном песке и зарослях цистозиры.

Черное и Средиземное моря.

Род Dilaimus Filipjev in Kreis, 1926

(syn.: *Symplocostoma* Bastian, 1865, part.; *Enchelidium* Micoletzky et Kreis, 1930)

Нематоды обычно крупных размеров. Тело сильно сужается к обоим концам. Самки имеют обширную ротовую полость, разделенную хитиноидным кольцом на две хорошо обособленных части. Три неподвижных зуба располагаются на уровне этого кольца. Кроме того, на дне ротовой полости помещаются еще три зуба, на которых открываются отверстия пищеводных желез. Самцы лишены ротовой полости. Амфиды у самок меньше, чем у самцов, и вытянуты в продольном направлении. Имеются хорошо развитые глаза с линзой. Спикулы тонкие, длинные, слегка расширяющиеся на дистальном конце. Рулек маленький, пластинчатый.

Единственный вид . . . . . **D. pauli** (Marion, 1870) (табл. VI, *9*)
(syn.: *Amphistenus pauli* Marion, 1870; *Symplocostoma marioni* Filipjev, 1918; *Enchelidium pauli* Micoletzky et Kreis, 1930)

$L♀ = 5{,}3$ *мм*, $a = 43$, $b = 6$, $c = 34$.

Толщина кутикулы 4 μ. Наружный ее слой слабо кольчатый. Длина головных щетинок 16 μ. Сублатеральные головные щетинки значительно короче — 7 μ. Ширина амфид 5 μ. Длина передней части ротовой полости (до хитиноидного кольца) 8 μ, задней — 26 μ. Максимальная ширина ротовой полости 19 μ. Стенки ротовой полости непосредственно переходят во внутреннюю хитиноидную часть пищевода, образуя грибовидное расширение. Против заднего конца ротовой полости располагаются два небольших хитиноидных тельца.

Обнаружен в песке, среди водорослей и зостеры на небольших глубинах.

Черное и Средиземное моря.

Род Symplocostoma Bastian, 1865

(syn.: *Amphistenus* Marion, 1870, part.; *Isonemella* Cobb, 1920, part.)

Тело сильно сужено к обоим концам. Ротовая полость в одинаковой степени развита у самцов и у самок. Стенки ее неправильные, с более или менее развитыми хитиноидными утолщениями. Внутри ротовой полости проходит несколько поперечных хитиноидных колец. Ротовая полость вооружена тремя неподвижными и одним длинным подвижным зубом. На дне ее располагаются хитиноидные тельца. Амфиды продолговатые. Глазки имеются. Спикулы длинные, рулек очень маленький, пластинчатый.

1(4). Тело очень сильно сужается к переднему концу — от основания пищевода к голове оно сужается не менее чем в пять раз.

2(3). Передняя часть ротовой полости, ограниченная третьим хитиноидным кольцом, равна $^1/_3$ общей ее длины. В матке встречается до 25 яиц округлой формы . . . . . **S. longicolle** Bastian, 1865 (табл. VII, *1*)

$L♂ = 4{,}1$ *мм*, $a = 42$, $b = 5$, $c = 18$;
$L♀ = 5{,}3$ *мм*, $a = 43$, $b = 5$, $c = 19$.

Толщина кутикулы 2 μ. По телу разбросаны немногочисленные щетинки. Головные щетинки тонкие, длина их 8 μ. Амфиды, смещенные на спинную сторону, располагаются непосредственно за головными щетинками. Ширина их 5 μ. Размеры ротовой полости 20 × × 12 μ. Длинный подвижный зуб прилегает к неподвижному правому субвентральному. Хитинизированный просвет пищевода широкий. Размер яиц 90—100 μ. Длина спикул 140 μ, рулька — 45 μ.

Обитает в зарослях зостеры и цистозиры, в иле и песке на небольших глубинах.

Черное, Средиземное и Северное моря.

3(2). Передняя часть ротовой полости, ограниченная третьим хитиноидным кольцом, равна $^1/_4$ общей ее длины. В матке встречается не более пяти яиц удлиненной формы . . . . . **S. ponticum** Filipjev, 1918 (табл. VII, *2*)

$L♀ = 7{,}2$ *мм*, $a = 50$, $b = 4{,}5$, $c = 27$.

Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 6 μ. Ширина амфид 4 μ. Размеры ротовой полости 24 × 15 μ. Неподвижные зубы лучше развиты, чем у *S. longicolle*. Размеры яиц 180—150 × 90 μ.

Отмечается преимущественно в амфиоксусном песке и ракуше на глубине до 40 *м*.

Черное и Средиземное моря.

4(1). Тело слабее сужается к переднему концу — от основания пищевода к голове оно сужается не более чем в три раза . . . . . **S. tenuicolle** (Eberth, 1863) (табл. VII, *3*)
(syn.: *Enoplus tenuicollis* Eberth, 1863)

Этот вид был обнаружен Герлахом (Gerlach, 1951) в Черном море близ Варны. Описание найденных им форм не приводится. Так как первоописание слишком неполно, мы даем лишь размеры и рисунки *S. tenuicollis*, приведенные Эбертом:

$L♂ = 4{,}5$ *мм*, ширина $= 0{,}09$ *мм*;
$L♀ = 6{,}0$ *мм*, ширина $= 0{,}15$ *мм*.

Черное и Средиземное моря.

Отряд Dorylaimida Chitwood, 1933

Преимущественно обитатели пресных вод и лишь немногие виды являются морскими. К этому отряду принадлежат как крупные, так и мелкие формы. Кутикула обычно гладкая и толстая, редко очень тонко кольчатая. Часто щетинки обращены в папиллы. Ротовая полость имеет разнообразное строение. От укороченной полости имеются переходы к обширной, снабженной шипом или редуцированной ротовой полости, от которой остается один шип. Иногда вместо шипа в ротовой полости могут быть три небольших зубчика. Яичники парные, загнутые. Спикулы короткие.

Таблица для определения семейств Dorylaimida

1(2). В ротовой полости имеются три зубчика . . . . . **Ironidae**
2(1). Ротовая полость сильно редуцирована. Зубчики отсутствуют. Имеется один длинный шип . . . . . **Dorylaimidae**

Семейство **Ironidae** de Man, 1876

Род Syringolaimus de Man, 1888

Тело веретеновидной формы. Ротовая полость открывается вестибулюмом, в котором располагаются зубы, переходящим в довольно узкую ротовую полость с толстыми хитинизированными стенками. У заднего конца ротовой полости пищевод образует расширение, на котором часто имеются глазки. Пищевод заканчивается бульбусовидным вздутием. Хвост длинный, довольно тонкий.

Один вид . . . . . **S. caspersi** Gerlach, 1951 (табл. VII, *4*)

$L♀ = 0{,}45$—$0{,}55$ *мм*, $a = 20$—26, $b = 5$, 3—5, 7, $c = 3{,}7$—$4{,}0$.

Вестибулюм плоский и короткий. Из трех зубов наиболее крупным оказывается дорсальный. Длина ротовой полости 20—22 μ. Глазки отсутствуют. Хвост в передней трети сужается слабо, затем сужение происходит более резко.

Самцы не известны.

Встречается в иле, в водоемах солевых промыслов при солености 60—70 ‰.

Обнаружен на черноморском побережье близ Варны.

Семейство **Dorylaimidae** de Man, 1876

Род Dorylaimus Dujardin, 1845

Довольно крупные нематоды. Голова обычно довольно отчетливо отделена от тела. Щетинок на теле нет. Ротовая полость сильно редуцирована. В ней располагается длинный мощный шип, охватывающийся в задней половине направляющим кольцом. Пищевод расширяется в задней трети. Спикулы широкие, плоские, относительно короткие.

Единственный вид . . . . . **D. filipjevi** Gerlach, 1951 (табл. VII, *5*) (syn.: *Dorylaimus* sp. Filipjev, 1922a)

$L♂ = 1{,}15$ *мм*, $a = 35$, $b = 5$, $c = 22$.

Голова относительно слабо отделена от тела. Кроме губных имеются еще и головные папиллы. Размеры ротового шипа 13 × 1,4 μ. Амфиды располагаются у переднего края головы. Ширина их 7 μ. Спикулы широкие, листовидные, закругленные на проксимальном конце и заостренные на дистальном. Длина их 30 μ. Хвост конический, загнутый, на конце заостренный.

Обнаружен в зарослях водорослей в прибрежной полосе.

Распространен в Черном море.

Отряд **Chromadorida** Chitwood, 1937

Сравнительно мелкие нематоды. Тело одето кольчатой кутикулой. Часто кольца кутикулы укреплены различными хитиноидными образованиями: точками, бляшками, палочками. Головных щетинок десять. Во многих семействах этого отряда венчик головных щетинок может расщепляться на два. Часто щетинки переднего круга бывают обращены в папиллы. Амфиды у подавляющего большинства видов (кроме видов сем. Chromadoridae) крупные, спиральные. Ротовое отверстие открывается в вестибулюм, переходящий в ротовую полость. Последняя обычно хорошо развита и вооружена зубами или другими более сложными хитиноидными структурами. Пищевод часто снабжен у основания бульбусом. У самок половые трубки обычно парные, у самцов чаще непарные. Хвост конической формы, в большинстве случаев с трубкой на конце.

Таблица для определения семейств Chromadorida

1(8). Кольца кутикулы укреплены хитиноидными точками или бляшками.
2(7). Амфиды располагаются на значительном расстоянии от переднего края головы, хорошо развиты, спиральные или округлые. Кольца кутикулы слабо отделены друг от друга.
3(4). Головные щетинки располагаются в два круга . . . **Comesomatidae**
4(3). Головные щетинки располагаются в один круг.
5(6). Ротовая полость открывается вестибулюмом и вооружена только зубами . . . . . **Cyatholaimidae**
6(5). Ротовая полость весьма разнообразного строения и кроме зубов вооружена особыми хитиноидными пластинками, гребнями или челюстями . . . . . **Choanolaimidea**
7(2). Амфиды располагаются у самого переднего края головы, часто плохо различимы и обычно имеют форму поперечной щели. Кольца кутикулы отчетливо отделены друг от друга . . . . . **Chromadoridae**
8(1). Кольца кутикулы без хитиноидных укреплений (точек, бляшек).
9(12). Тело специализированных щетинок не имеет.
10(11). Кольца кутикулы с шипами, располагающимися рядами вдоль тела или сливающимися в продольные гребни . . . . . **Monoposthiidae**
11(10). Кольца кутикулы без шиповидных гребней, гладкие . . . . . **Desmodoridae**
12(9). Тело со специализированными щетинками в области головы и хвоста . . . . . **Draconematidae**

Семейство **Comesomatidae** Filipjev, 1918

Нематоды средней величины. Кутикула чаще всего кольчатая, укрепленная более или менее крупными хитиноидными точками. Голова отделена от тела небольшой перетяжкой. Головные щетинки располагаются в два круга, щетинки первого круга обращены в папиллы. Амфиды большие, спиральные. Ротовая полость небольшая. Пищевод тонкий, без бульбуса. Яичники парные, прямые. Спикулы и рульки значительно отличаются по своему строению. Хвост длинный, конический, слегка вздутый на конце.

Таблица для определения родов Comesomatidae

1(2). Спикулы изогнутые, короткие. Рулек с длинным каудально направленным отростком . . . . . *Sabatieria*
2(1). Спикулы длинные, рулек без отростков . . . . . *Comesoma*

Род Sabatieria Rouville, 1903
(syn.: *Parasabatierie* de Man, 1907)

Хитиноидные точки кутикулы по бокам заметно крупнее, чем на спинной и брюшной стороне. Маленький вестибулюм сливается с ротовой полостью. Последняя имеет чашевидную форму, с дорсальной ее стороны располагается небольшой зуб. Спикулы короткие, дуговидно изогнутые. Рулек имеет два длинных направленных назад отростка.

1(2). Хвост очень длинный ($c = 4$—6) . . . . . **S. longicaudata** Filipjev, 1922a (табл. VII, *6*)

$L♂ = 1{,}0$ *мм*, $a = 40$, $b = 7{,}5$, $c = 4{,}5$;
$L♀ = 1{,}2$ *мм*, $a = 36$, $b = 8$, $c = 6$.

Тело посредине расширено. Толщина кутикулы 1 μ. Длина головных щетинок второго круга 9 μ. Диаметр амфид 8 μ. Яичники относительно короткие. Размеры яиц 55 ×

× 25 μ. Длина спикул 37 μ, длина отростков рулька 22 μ. У самца имеется семь прианальных папилл. Хвост очень длинный, нитевидная часть занимает $^3/_4$ его длины.

Единичные экземпляры этого вида встречены на глубине около 100 *м*, в фазеолиновом и в темном теребеллидном илах на той же глубине.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Хвост значительно короче (*c* не менее 10).

3(4). Ширина амфид равна $^1/_2$ соответствующего диаметра . . . . . **S. quadripapillata** Filipjev, 1922b (табл. VII, *7*)

$L♂ = 1{,}2$ *мм*, $a = 30$, $b = 8{,}5$, $c = 10$;
$L♀ = 1{,}5$ *мм*, $a = 34$, $b = 9$, $c = 12{,}5$.

Тело короткое, слабо расширенное посредине. Толщина кутикулы 1,3 μ. Голова закругленная. Длина головных щетинок второго круга 3,5 μ. Диаметр амфид 7 μ. В ротовой полости располагаются три маленьких зуба. Яичники длинные. Размеры яиц 60 × 30 μ. Длина спикул 42—49 μ. Длина отростков рулька 25 μ. Самцы имеют 4 прианальные папиллы.

Встречен в темно-сером иле среди ракуши.

Распространен в Азовском море.

4(3). Амфиды значительно крупнее — ширина их немного меньше соответствующего диаметра тела.

5(6). Отростки рулька изогнуты дорсально, длина их равна $^1/_2$ длины спикул . . . . . **S. clavicauda** Filipjev, 1918 (табл. VII, *8*)

$L♂ = 1{,}2$ *мм*, $a = 33$, $b = 8$, $c = 11$;
$L♀ = 1{,}6$ *мм*, $a = 30$, $b = 9$, $c = 12$.

Тело довольно сильно расширено в средней части. Толщина кутикулы 1 μ. Голова спереди закругленная. Длина головных щетинок второго круга 7 μ. Диаметр амфид 8 μ. Пищевод у основания имеет слабо развитый бульбус. Длина спикул 43 μ. У самца перед анусом располагается восемь папилл. Хвост булавовидной формы.

Обитает у берегов в зарослях зостеры и в меллиновом иле.

Черное и Средиземное моря.

6(5). Отростки рулька изогнуты вентрально, длина их равна $^1/_2$ длины спикул . . . . . **S. abissalis** Filipjev, 1918 (табл. VII, *9*)

$L♂ = 1{,}6$ *мм*, $a = 33$, $b = 7{,}5$, $c = 10{,}5$;
$L♀ = 1{,}5$ *мм*, $a = 25$, $b = 6{,}5$, $c = 9$.

Тело относительно слабо расширено посредине. Толщина кутикулы 1,5 μ. Голова округленная. Длина головных щетинок второго круга 6 μ. Диаметр амфид 10—11 μ. Семенники парные. Длина спикул 40 μ. У самца имеется одна пара прианальных и три-четыре постанальных щетинок. Имеет 10 прианальных медиальных папилл.

Найден на глубине 50—100 *м* в мидиевом и фазеолиновом илах.

Азовское, Черное и Средиземное моря.

Род Comesoma Bastian, 1865

Этот род во многом очень сходен с родом *Sabatieria*. Основное отличие — в строении мужского спикулярного аппарата. Спикулы у *Comesoma* длинные и тонкие, слабо изогнутые у дистального конца. Рулек очень маленький, лишенный отростков.

1(2). Кроме основных головных щетинок имеются еще и добавочные . . . . . **C. stenocephalum** Filipjev, 1918 (табл. VII, *10*)

$L♂ = 4{,}6$ *мм*, $a = 50$, $b = 14$, $c = 14$;
$L♀ = 4{,}6$ *мм*, $a = 55$, $b = 14$, $c = 14$.

Толщина кутикулы 2,5 μ. Голова спереди срезанная, резко сужающаяся в области головных щетинок. Длина головных щетинок второго круга 22 μ. За ними располагаются еще несколько добавочных головных щетинок. Диаметр амфид у самца 16 μ, у самки — 12 μ. Семенники парные. Длина спикул 165 μ, рулька — 40 μ. У самца при- и постанально располагается десять пар коротких субвентральных щетинок.

Встречается преимущественно в песчаных грунтах.

Распространен в Черном море.

2(1). Добавочных головных щетинок нет . . . . . **C. dubia** Filipjev, 1918 (табл. VII, *11*)

$L♂ = 2{,}8$ *мм*, $a = 49$, $b = 11{,}5$, $c = 14$.

Тело нитевидное, почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы 1,5 μ. Голова сильно сужена и срезана спереди. Длина головных щетинок переднего круга 6 μ, заднего — 17 μ. Ширина амфид 9 μ. В ротовой полости кроме дорсального зуба имеются два субвентральных возвышения. Длина спикул 175 μ. Почти по всей длине спикул проходит узкий велюм. Длина рулька 40 μ.

Обнаружен в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

Семейство Cyatholaimidae Filipjev, 1918

Тело толстое. Кольчатость образована рядами точек, расположенных во внутреннем слое кутикулы. Кроме того, к этому иногда присоединяется слабая внешняя кольчатость. Головные щетинки располагаются в один круг. Амфиды большие. Спираль их закручена в несколько оборотов. Ротовая полость иногда делится на две части: переднюю широкую, в которой располагаются зубы, и заднюю — узкую призматическую. Пищеводный бульбус развит слабо, а у некоторых форм почти совсем отсутствует. Спикулярный аппарат самцов очень разнообразен. Обычно спикулы относительно короткие и сильно изогнутые.

Таблица для определения родов Cyatholaimidae

1(2). Ротовая полость делится на две части: переднюю широкую, вооруженную зубами, и заднюю — узкую призматическую . . . . . *Ethmolaimus*

2(1). Ротовая полость состоит только из одной широкой части . . . . . *Cyatholaimus*

Род Ethmolaimus de Man, 1881

Голова отделена от тела. Губные папиллы отсутствуют. Передняя часть ротовой полости чашевидная, с продольной исчерченностью на стенках. В ней располагается крупный дорсальный зуб и два субвентральных меньших размеров. Задняя часть призматическая, с толстыми стенками. Амфиды располагаются на уровне задней части ротовой полости. Пищевод с бульбусом. Половые трубки у обоих полов парные. Спикулы простые, изогнутые. Рулек отсутствует. Перед анусом располагаются вентромедиальные папиллы.

Единственный вид . . . . . **E. multipapillatus** Paramonov, 1926 (табл. VIII, *1*)

$L♂ = 0{,}9$—$1{,}2$ *мм*, $a = 19$—28, $b = 6{,}8$—8, $c = 11{,}2$—$13{,}5$;
$L♀ = 0{,}8$—$0{,}9$ *мм*, $a = 17$—25, $b = 7{,}4$—8, $c = 8{,}2$—11.

Тело довольно толстое. Длина головных щетинок около 2 μ. Длина передней части ротовой полости 3—4 μ. По стенкам ее проходят 12 складок. Длина задней части ротовой полости 20 μ. Спираль амфид закручена в два оборота. Диаметр их 4 μ. Пищевод образует вздутие у ротовой полости и бульбус с линзообразным просветом у основания. Длина спикул 32 μ. Самцы имеют 21—24 пары прианальных папилл.

Найден в озерах Кинбурнской косы (побережье Черного моря) и в водоемах солевых промыслов близ Варны (соленость 60—70‰). Грунт — ил.

Распространен, вероятно, в соленых озерах Причерноморья.

Род Cyatholaimus Bastian, 1865

Тело довольно короткое и толстое. Кутикула имеет кольчатость в наружном и во внутреннем слое. Внутри кутикулы располагаются поперечные ряды точек *. Голова спереди сильно срезана. Ротовая полость большая, спереди имеет ряд карманов, разделенных вдающимися внутрь ребрами кутикулы, и вооружена дорсальным зубом. Пищевод толстый, без бульбуса. Некоторые виды имеют светочувствительные глазки. Половые трубки у

* Третий слой кольчатости, как его называет И. Н. Филипьев (1918).

обоих полов парные. Спикулы короткие, широкие. Рулек хорошо развит. Самцы некоторых видов имеют прианальные папиллы. Хвост часто длинный, снабженный иногда на конце жгутом.

1(2). Амфиды располагаются на уровне вершины зуба . . . . . **C. caecus** Bastian, 1865 (табл. VIII, *2*)

$L♂ = 1{,}1$ *мм*, $a = 27$, $b = 5$, $c = 11$;
$L♀ = 1{,}3$ *мм*, $a = 22$, $b = 5$, $c = 11$.

Толщина кутикулы 1,5 μ. Ширина колец кутикулы 1,6 μ. Длина головных щетинок 5 μ. Диаметр амфид 9 μ. Длина ротовой полости 22 μ, зуба — 6 μ. Размеры яиц 50 × 32 μ. Длина спикул 46 μ, рулька — 41 μ. Последний образован двумя пластинками. На задних частях рулька имеется несколько крупных шипов. Самцы имеют три прианальные папиллы. Хвост коннческий, с отчетливой выводной трубкой.

Обитает в мидиевом и фазеолиновом илах на глубине около 90 *м*. Единично встречался в зарослях цистозиры.

И. Н. Филипьев (1922а) отмечает чрезвычайно широкое распространение этого вида: горло Белого моря, оз. Могильное на о. Кильдине, Северное и Средиземное моря, Индийский океан.

2(1). Амфиды располагаются на уровне основания зуба . . . . . **C. demani** Filipjev, 1918 (табл. VIII, *3*) (syn.: *C. ocellatus* de Man, 1889; Golovin, 1901, nec Bastian, 1865)

$L♂ = 2{,}5$ *мм*, $a = 28$, $b = 9$, $c = 12$;
$L♀ = 2{,}8$ *мм*, $a = 25$, $b = 10$, $c = 12{,}5$.

Кутикула резко кольчатая. Ширина колец кутикулы около 3 μ. На теле располагается довольно большое количество щетинок. Длина головных щетинок 11 μ. Диаметр амфид 15 μ. Диаметр яиц 45 μ. Длина спикул 55 μ, рулька — 75 μ. Последний состоит из длинной непарной передней части и двух парных задних, на которых сидят по четыре шипа. Конический хвост заканчивается длинной трубкой.

Встречается на небольших глубинах в зарослях цистозиры, ульвы, кладофоры, зостеры, рдеста; в амфиоксусном песке, среди ракуши, в мидиевом и фазеолиновом нлах на значительных глубинах (до 100 *м*).

Черное, Средиземное и Северное моря.

Семейство Choanolaimidae Filipjev, 1934

Кольчатость такого же строения, как и у видов предыдущего семейства. Головные щетинки располагаются в один круг. Ротовая полость сложного строения: помимо зубов она снабжена различного рода хитиноидными зубчатыми пластинками, ребрами или подобием челюстей. Амфиды крупные, спиральные.

Таблица для определения родов Choanolaimidae

1(2). Ротовая полость отчетливо разделена на две части хитиноидными зубчатыми пластинками . . . . . *Halichoanolaimus*
2(1). Ротовая полость не разделена на части.
3(4). Ротовое вооружение представлено двумя крупными челюстями . . . . . *Cheironchus*
4(3). Челюсти в ротовой полости отсутствуют. Последняя вооружена мелкими зубчиками, сидящими на трех хитиноидных выступах . . . . . *Cobbionema*

Род Halichoanolaimus de Man, 1886

Тело толстое. Голова резко срезана спереди и одета тонкостенной хитиноидной капсулой. Головные щетинки короткие. Ротовая полость очень большая. Она разделяется на два отдела, передний из которых имеет по четыре утолщения на каждой стенке и отделен от заднего зубчатыми хитиноидными пластинками. Задний отдел укреплен тремя пластинками, имеющими различную форму у разных видов. Спикулы дуговидно изогнуты, рулек небольшой. Самцы некоторых видов имеют прианальные папиллы. Хвост тонкий, иногда с длинным нитевидным придатком.

1(2). Хвост с длинным нитевидным придатком. Спираль амфид свернута в 3,5 оборота . . . . . **H. filicauda** Filipjev, 1918 (табл. VIII, *4*)

$L♂ = 3{,}1$ *мм*, $a = 38$, $b = 10$, $c = 9$;
$L♀ = 3{,}1$ *мм*, $a = 25$, $b = 8$, $c = 7$.

Толщина кутнкулы 3,5 μ. Ширина колец кутикулы 2,5 μ. Все щетинки тела укорочены и обращены в папиллы. Губы сильно развиты. Амфиды располагаются на граннце передней и задней частей ротовой полости. Диаметр их 14—15 μ. Длина передней части ротовой полости 25 μ, задней — 20 μ. Строение ее очень сложно: она укреплена целым рядом ребер и пластинок. Пищевод толстый, с двумя расширениями — у ротовой полости и у основания. Половые трубки у самца и у самки парные. Длина спикул 95 μ, рулька — 54 μ. Самцы имеют шесть—девять прианальных папилл; две-три пары папилл имеются на хвосте.

Обнаружен в зарослях зостеры, в ракуше и фазеолиновом иле.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Хвост без нитевидного придатка. Спираль амфиды свернута в 4,5 оборота . . . . . **H. clavicauda** Filipjev, 1918 (табл. VIII, *5*)

$L♂ = 1{,}8$ *мм*, $a = 30$, $b = 9{,}5$, $c = 17$;
$L♀ = 2{,}4$ *мм*, $a = 36$, $b = 10$, $c = 25$.

Толщина кутикулы 4 μ. Ширина колец кутикулы около 2 μ. Щетинок на теле мало. Длина головных щетинок 2—4 μ. Днаметр амфид 13 μ. Головная капсула такая же, как у *H. filicauda*. Ротовая полость также сложного строения. Пищевод не оканчивается бульбусом. Размеры яиц 54 × 43 μ. Длина спикул 70 μ, рулька — 24 μ. Спикулы довольно тонкие, сильно изогнутые, с головкой неправильной формы. Хвост с небольшим вздутием на конце.

Встречен в амфиоксусном песке.

Распространен в Черном море.

Род Cheironchus Cobb, 1917

(syn.: *Dignathonema* Filipjev, 1918)

Тело толстое. Кольчатость кутикулы образована рядами поперечных точек. Голова с двумя сильно развитыми губами. Головные щетинки короткие. Амфиды большие. Передний отдел пищевода вздут и содержит ротовое вооружение, состоящее из двух субвентральных челюстей с крючком на конце. К ним примыкают две боковые части с несколькими крючками каждая. Спинной сектор слабее развит и лишен челюстей. Пищевод сильно расширяется у основания.

Единственный вид . . . . . **C. bulbosus** (Filipjev, 1918) (табл. VIII, *6*)

$L♀ = 4{,}3$ *мм*, $a = 40$, $b = 19$, $c = 56$.

Толщина кутикулы 3 μ. Ширина колец кутикулы 2 μ. Все щетинки обращены в папиллы. Спираль амфид закручена в 3,5 оборота. Диаметр их 30 μ. Пищевод образует два расширения: у ротовой полости и у основания. У самок имеется один непарный яичник. Размеры яиц 190 × 130 μ. Хвост короткий, конический.

Обитает в амфиоксусном песке и в зарослях зостеры.

Распространеи в Черном море.

Род Cobbionema Filipjev, 1922a

Мелкие нематоды. Губы фестончатые. Головные щетинки относительно длинные. Амфиды большие. Имеется обширная ротовая капсула. Передняя ее часть окружена мощной мускулатурой. В задней располагается три хитиноидных выступа, несущих многочисленные маленькие острые зубчики, расположенные несимметрично. Пищевод с двумя расширениями: за ротовой полостью и у основания, но отчетливого бульбуса все же нет. Хвост с острой терминальной нитью.

Единственный вид . . . . . **C. acrocerca** Filipjev, 1922 (табл. VIII, *7*)

L♀ = 0,8 *мм*, a = 16, b = 4,3, c = 21.

Тело короткое. Толщина кутикулы около 1 μ. Ширина колец кутикулы 0,8—0,9 μ. Длина головных щетинок 3—6 μ. Спираль амфид закручена в три оборота. Диаметр их 5 μ. О строении ротовой полости говорилось выше, при описании рода. Яичники короткие. Размеры яиц 70 × 40—45 μ.

Встречен в песке.

Распространен в Черном море.

Семейство **Desmodoridae** Filipjev, 1922

У нематод этого семейства кольца кутикулы лишены всякого рода хитиноидных укреплений (точек, ребер и т. д.). Головные щетинки располагаются в два круга: передний из шести, задний из четырех щетинок. Щетинки переднего круга часто обращены в папиллы. Амфиды сильно сдвинуты к переднему краю головы. Ротовая полость вооружена зубами. Строение пищевода в пределах этого семейства весьма разнообразно. Одни роды имеют постепенно расширяющийся к основанию пищевод и полностью лишены бульбуса, другие имеют отчетливый бульбус, третьи характеризуются двумя расширениями пищевода — у ротовой полости и у основания.

Таблица для определения родов Desmodoridae

1(2). Амфиды располагаются на особой кутикулярной пластинке . . . . . *Metochromadora*

2(1). Амфиды располагаются обычным образом.

3(4). Губные папиллы имеют вид щетинок . . . . . *Chromaspirina*

4(3). Губные папиллы обычного строения.

5(6). Амфиды кажутся на первый взгляд округлыми с надрезанным краем . . . . . *Spirina*

6(5). Амфиды имеют вид отчетливой спирали.

7(8). Губы образованы 12 языковидно вытянутыми кутикулярными выростами . . . . . *Onyx*

8(9). Губы языковидных выростов не имеют . . . . . *Desmodora*

Род Metochromadora Filipjev, 1918

(syn.: *Chromadoropsis* Filipjev, 1918)

Нематоды средней величины. У самки тело сильно вздуто в задней половине. Кутикула двуслойная. Самая передняя часть головы одета гладкой кутикулой, затем располагаются кольца значительно более узкие, чем на теле. Ротовая полость небольшая, толстостенная, с дорсальным зубом. Вокруг ротовой полости сильно развита мускулатура. У основания пищевода — большой длинный бульбус. Семенник непарный. Спикулы короткие, с прилегающим рульком. У самца по средней линии тела перед анусом располагается особый валик утолщенной кутикулы с папиллами.

1(2). Амфиды с очень толстыми стенками, толщина которых составляет около $^1/_5$ их ширины, и относительно узкой отчетливой спиралью . . . . . **M. cystoseirae** Filipjev, 1918 (табл. VIII, *8*)

L♀ = 2,5 *мм*, a = 19, b = 8, c = 15.

Толщина кутикулы 3 μ. Ширина колец кутикулы в разных частях тела от 1,2 до 1,6 μ. Губы не развиты. Длина головных щетинок второго круга 10 μ. Ширина амфид 15 μ. Вестибулюм со складчатыми стенками. Бульбус пищевода с сильно вытянутой полостью. Хвост конический. Задний его участок, длиной в 25 μ, гладкий, лишенный колец.

Обнаружен на мелководье в зарослях цистозиры.

Распространен в Черном море.

2(1). Амфиды с заметно более тонкими стенками, толщина которых составляет около $^1/_{10}$ их ширины; спираль широкая, не отчетливая, на первый взгляд имеет вид кольца . . . . . **M. macroutera** Filipjev, 1918 (табл. VIII, *9*)

L♂ = 2,4—2,6 *мм*, a = 31—32, b = 8—9, c = 15—17;
L♀ = 2,5 *мм*, a = 18, b = 8,2, c = 17.

Толщина кутикулы 4 μ. Ширина ее колец в разных частях тела варьирует от 0,6 до 1,4 μ. Некоторые кольца не смыкаются вокруг тела. По всему телу разбросаны довольно многочисленные щетинки. Длина головных щетинок второго круга 9 μ. Ширина амфид 19 μ. Губы складчатые. Вестибулюм имеет вид складчатой трубки. Пищевод такого же строения, как и у предыдущего вида, но с более сильно развитым бульбусом. Диаметр яиц 70 μ. Спикулы изогнутые, с двойной головкой и велюмом. Длина их 60 μ. Рулек тонкий, длиной в 28 μ. Прианальное вооружение самца представлено большим количеством щетинок и папилл. Хвост довольно длинный. Кольчатость на нем прекращается, не доходя 30—35 μ до конца.

Обитает на глубине 20—35 *м* в амфиоксусном песке и ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Spirina (Filipjev, 1918)

(syn.: *Spira* Bastian, 1865)

Небольшие черви с тонко кольчатой кутикулой. Губные папиллы обращены в щетинки и расположены у входа в вестибулюм. Амфиды образованы одним оборотом спирали. Ротовая полость небольшая, с маленьким дорсальным зубом. Пищевод короткий и тонкий, расширенный сзади в резкий бульбус, лишенный внутренней полости. Семенник непарный. Спикулы с широкой головкой и хорошо развитым велюмом. Рулек небольшой. Хвост заостренный, без конечной трубки, самый его кончик загнут на спинную сторону.

1(2). Ширина амфид равна $^1/_2$ соответствующей ширины тела . . . . . **S. sabulicola** Filipjev, 1918 (табл. IX, *1*)

L♀ = 1,8 *мм*, a = 35, b = 15, c = 15.

Толщина кутикулы 1,5 μ. Ширина ее колец 0,6 μ. По всему телу рассеяно большое количество щетинок. Длина головных щетинок второго круга 5 μ. Ширина амфид 7,5 μ. Ротовая полость узкая. Хвост длинный.

Встречен в амфиоксусном песке, мидиевом и фазеолиновом илах.

Распространен в Черном море.

2(1). Ширина амфид не превышает $^1/_4$ соответствующей ширины тела . . . . . **S. zosterae** Filipjev, 1918 (табл. IX, *2*)

L♂ = 2,6 *мм*, a = 40—45, b = 19—22, c = 20—22;
L♀ = 2,7 *мм*, a = 34, b = 19, c = 23.

Толщина кутикулы 1,5 μ. Ширина ее колец 0,5 μ. Щетинок на теле мало. Длина головных щетинок второго круга 6 μ. Ширина амфид 6 μ. Ротовая полость очень узкая. Размеры яиц 110 × 45—50 μ. Семенник непарный. Спикулы широкие и короткие с большим велюмом. Головка спикул имеет неправильной формы просвет. Длина спикул 60 μ. Длина рулька 29 μ.

Встречается в зарослях зостеры. Единичные экземпляры были найдены в ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Chromaspirina Filipjev, 1918

Тонкие черви небольшого размера с округлой головой. Головные щетинки короткие. Губные папиллы также имеют вид щетинок. Амфиды образованы одним оборотом спирали. Ротовое отверстие окружено валиком кутикулы, внутри которого начинается и продолжается внутрь головы вестибулюм со складчатыми стенками. Ротовая полость с большим острым дорсальным зубом и двумя маленькими субвентральными. Пищевод постепенно расширяется к основанию, не образуя бульбуса. Семенник непарный. Спикулы широкие, с большим велюмом и сложно устроенным рульком. Хвост сильно сужающийся на конце.

Единственный вид . . . . . **C. pontica** Filipjev, 1918 (табл. IX, *3*)

L♂ = 2,6 *мм*, a = 60, b = 12, c = 30;
L♀ = 2,8 *мм*, a = 53, b = 14, c = 30.

Тело нитевидное. Толщина кутикулы 2,5 μ. Ширина ее колец 1,5 μ. По телу разбросаны многочисленные щетинки. Длина головных щетинок первого круга 4 μ, второго — 5 μ.

Диаметр амфид 9 μ. Вестибулюм широкий. Ротовая полость небольшая. Пищевод слегка расширен в передней и в задней части. Размеры яиц 130 × 45—50 μ. Семенник непарный, очень длинный. Спикулы широкие, с велюмом, без головки. Длина их 55 μ. Рулек сильно развит, его длина 45 μ. Хвост конический, без трубки, с лимонообразным окончанием.

Отмечается в зарослях зостеры. Единично был обнаружен в ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Onyx Cobb, 1891

Небольшие нематоды. Кутикула тонко кольчатая. Передний конец тела снабжен длинными щетинками. Из десяти головных щетинок шесть — короткие и четыре — длинные. Амфиды большие. Ротовая полость небольшая, чашевидная. Сзади в нее вдается подвижный дорсальный зуб. Ротовая полость окружена мускулатурой, которая образует переднее вздутие пищевода. Второе продолговатое вздутие образуется у его основания. Семенники парные. Спикулы изогнутые. Рулек имеет форму лодочки. Хвост конический. Кольчатость прекращается, не доходя до его конца. На конце хвоста имеется трубочка.

Единственный вид . . . . . **O. perfectus** Cobb, 1891 (табл. IX, *4*)

$L♂ = 2{,}0$ *мм*, $a = 37$, $b = 7$, $c = 19$;
$L♀ = 2{,}1$ *мм*, $a = 32$, $b = 7{,}5$, $c = 17$.

Толщина кутикулы 1,5—2,5 μ. Ширина ее колец 0,7—0,8 μ. Многочисленные щетинки длиной 10—12 μ разбросаны по всему телу. Длина головных щетинок первого круга 7,5 μ, второго — 22 μ. Спираль амфид свернута в два оборота. Диаметр их у самца 12 μ, у самки — 9 μ. Размеры яиц 110 × 60 μ. Спикулы длинные, толстостенные, изогнутые, с отчетливой головкой. Длина их 65—70 μ. Длина рулька 35—40 μ. У самца имеется 18—22 прианальные папиллы очень своеобразного строения (табл. IX, *4б*).

Обитает преимущественно в амфиоксусном песке.

Черное и Средиземное моря.

Род Desmodora de Man, 1889

Черви среднего размера. Кутикула резко кольчатая. Голова может быть округлой, конической или прямоугольной формы. В области головы кутикула толще, чем на всем остальном теле, и образует род капсулы. Амфиды большие. Буккальная капсула маленькая, с дорсальным зубом. Пищевод со слабым бульбусом. Форма спикул значительно варьирует у различных видов. Прианальные папиллы отсутствуют у большинства видов.

Единственный вид . . . . . **D. pontica** Filipjev, 1922а (табл. IX, *5*)

$L♂ = 1{,}1$ *мм*, $a = 25$, $b = 6$, $c = 13$;
$L♀ = 1{,}6$ *мм*, $a = 27$, $b = 8{,}5$ $c = 13$.

Толщина кутикулы 3 μ. Голова прямоугольной формы. Кутикула ее лишена колец. Головные щетинки очень короткие. Диаметр амфид 11 μ. Размеры яиц 95 × 40 μ. Семенник непарный. Спикулы очень широкие, с отчетливой головкой, длиной 50 μ. Рулек сложного строения. Длина его 32 μ. Хвост конический, без трубки, конец его лишен кольчатости.

Зарегистрирован в амфиоксусном песке, ракуше, мидиевом и фазеолиновом илах.

Черное и Средиземное моря.

Семейство Chromadoridae Filipjev, 1917

Мелкие нематоды. Кольца кутикулы всегда имеют хитиноидные укрепления в виде точек, бляшек или палочек. Часто точки бывают дифференцированы на более мелкие и более крупные, располагающиеся отчетливыми продольными рядами. Амфиды слабо развиты, располагаются у самого переднего края головы и имеют овальную форму или форму поперечной щели. Пищевод обычно с более или менее хорошо развитым бульбусом. Головные щетинки располагаются в два круга, передний из которых часто обращен в папиллы. Ротовая полость вооружена одним или тремя зубами.

Таблица для определения родов Chromadoridae

1(2). Кольца кутикулы с зазубренными краями . . . . *Chromadora*
2(1). Кольца кутикулы с гладкими краями.
3(4). Кольца кутикулы укреплены хитиноидными палочками . . . . . *Euchromadora*
4(3). Кольца кутикулы укреплены хитиноидными точками или бляшками.
5(12). Точки на кольцах кутикулы дифференцированы на более мелкие и более крупные, располагающиеся продольными рядами.
6(9). В ротовой полости имеется всего один крупный дорсальный зуб.
7(8). Бульбус пищевода имеет двойной линзообразный просвет . . . . . *Spiliphorella*
8(7). Бульбус пищевода двойного просвета не имеет . . . . . *Hypodontolaimus*
9(6). В ротовой полости располагаются три зуба.
10(11). Дорсальный зуб значительно крупнее двух остальных . . . . . *Endolaimus*
11(10). Все три зуба одинакового размера . . . . . *Chromadorella*
12(5). Точки на кольцах кутикулы одинакового размера.
13(16). Дорсальный зуб тупой, массивный.
14(15). Наружный слой кутикулы кольчатый . . . . . *Chromadorina*
15(14). Наружный слой кутикулы лишен кольчатости . . . . . *Prochromadora*
16(13). Дорсальный зуб острый, с тонкими стенками и внутренней полостью . . . . . *Chromadorita*

Род Chromadora Bastian, 1865

(syn.: *Chromadora* Bastian, 1865, part.; de Man, 1886, part. de Man, 1888, part.; Cobb, 1888; Jägerskiöld, 1909; Hofmänner, 1913; nec *Chromadora* Bütschli, 1874; de Man, 1878, 1884; *Spiliphora* Bütschli, 1874, part.; de Man, 1876; 1884)

Мелкие нематоды. Кутикула состоит из отдельных зазубренных по краям колец и колец, несущих точки на внутренней части кутикулы. По бокам эти точки значительно крупнее остальных. Они образуют правильные продольные ряды. Губные папиллы располагаются внутри вестибулюма. 6 головных щетинок переднего круга часто обращены в папиллы, но иногда они могут иметь и вид щетинок. Амфиды в виде узкой щели, обычно плохо различимые. К широкому ротовому отверстию примыкает воронкообразный или прямой складчатый вестибулюм. Ротовая полость небольшая, окруженная мускулатурой, которая иногда образует вздутие вокруг нее. В ротовой полости имеется дорсальный зуб. Иногда и на вентральной стороне ее можно различить небольшие зубчики. Пищевод сзади расширяется в бульбус, имеющий различное строение. Спикулы короткие, изогнутые. Рулек разнообразного строения. У самца медиально перед анусом располагаются папиллы. Хвост конический, с трубкой на конце.

1(6). Крупные хитиноидные точки кутикулы располагаются по бокам правильными продольными рядами.
2(5). Крупные хитиноидные точки кутикулы образуют по бокам два продольных ряда.
3(4). Кольца кутикулы посредине тела имеют вид зубчатых пластинок . . . . . **Ch. sabulicola** Filipjev, 1918 (табл. IX, *6*)

$L♂ = 1{,}6$ *мм*, $a = 29$, $b = 8$, $c = 10{,}5$;
$L♀ = 1{,}9$ *мм*, $a = 33$, $b = 10{,}5$, $c = 9$.

Толщина кутикулы 2,5 μ, ширина ее колец 3 μ. Посредине тела кольца имеют вид зубчатых пластинок. Эта зубчатость прервана с боков там, где располагаются крупные хитиноидные точки. К переднему концу тела зубцы уменьшаются и затем вовсе исчезают. Головные щетинки второго круга значительно длиннее щетинок первого круга. Вестибулюм складчатый. В ротовой полости кроме дорсального зуба имеются два субвентральных меньших размеров. Пищевод с небольшим бульбусом. Спикулы довольно толстые, с неясной головкой.

Длина их 60 μ. Рулек в виде пары неправильных трубочек с загнутыми концами. Длина его 27 μ. У самца имеется девять прианальных папилл.

Встречается среди зарослей кладофоры. Единичные экземпляры были найдены в амфиоксусном песке и ракуше.

Распространен в Черном море.

4(3). Кольца кутикулы посредине тела гладкие, без зубов . . . . . **Ch. cricophana** Filipjev, 1922b (табл. IX, *7*)

$L♂ = 0{,}9$ *мм*, $L♀ = 1{,}0$ *мм*; $a = 30$, $b = 7$, $c = 7$.

Толщина кутикулы около 2,5 μ. Ширина ее колец 1,5 μ.

Хитиноидные точки, расположенные с боков, значительно крупнее, чем у предыдущего вида. На голове можно различить четыре коротких щетинки. Вестибулюм длинный. Ротовая полость маленькая, с одним дорсальным зубом. Бульбус пищевода почти округлой формы. Семенники парные. Спикулы сильно изогнутые, с хорошо развитым велюмом. Длина их 36 μ. Рулек ложкообразной формы, длиной 23 μ. У самца имеется семь прианальных папилл.

Найден в темно-сером иле, перемешанном с ракушей.

Распространен в Азовском море.

5(2). Крупные хитиноидные точки кутикулы образуют с боков по четыре продольных ряда . . . . . **Ch. quadrilinea** Filipjev, 1918 (табл. IX, *8*)

$L♂ = 0{,}7$ *мм*, $a = 21$, $b = 6$, $c = 8$;
$L♀ = 0{,}8$ *мм*, $a = 19$, $b = 7$, $c = 7$.

Тело сильно расширено посредине. Толщина кутикулы 2 μ. Ширина ее колец 1,7 μ. Длина головных щетинок второго круга 8 μ. Вестибулюм складчатый. Ротовая полость небольшая, с крупным дорсальным зубом. Пищевод несколько расширяется в области ротовой полости, а у основания образует резко обособленный бульбус. Размеры яиц 40 × 25 μ. Семенник непарный. Спикулы тонкие, длиной 28 μ. Рулек сложного строения, длиной 25 μ. Перед анусом самца располагается шесть папилл.

Обитает обычно в зарослях цистозиры. Единично встречался в амфиоксусном песке и ракуше.

Черное и Средиземное моря.

6(1). Хитиноидные точки кутикулы продольных рядов по бокам не образуют . . . . **Ch. poecilosomoides** Filipjev, 1918 (табл. IX, *9*)

$L♂ = 1{,}1$ *мм*, $a = 33$, $b = 9$, $c = 8$;
$L♀ = 1{,}2$ *мм*, $a = 28$, $b = 3{,}5$, $c = 6$.

Толщина кутикулы около 2 μ. Кольца кутикулы имеют сложное и разнообразное строение. Спереди кольца сплошные. В средней части тела между ними начинает образовываться выемка и подниматься кутикулярный валик. В задием коице кольца не смыкаются и доходят только до крупных точек. Между кольцами имеются еще ряды добавочных точек. Длина головных щетинок второго круга 6 μ. Вестибулюм короткий, складчатый. Ротовая полость небольшая. Размеры яиц 50 × 25 μ. Семенник непарный. Спикулы широкие, резко изогнутые, с неясной головкой. Длина их 30 μ. Длина рулька 22 μ. Перед анусом самца располагается семь – девять медиальных папилл.

Встречается в зарослях цистозиры, зостеры, в прибрежной гальке и амфиоксусном песке.

Распространен в Черном море.

Род Euchromadora de Man, 1886

Кутикула толстая, резко кольчатая, причем большая часть колец покрыта продольными кутикулярными палочками. Губные папиллы располагаются на возвышениях. Шесть головных щетинок переднего круга обращены в папиллы. Амфиды в виде трудно различимых поперечных узких образований. В ротовой полости располагается подвижный дорсальный зуб. Пищевод расширяется к основанию, но бульбуса не образует. Спикулы изогнутые, иногда могут быть неравной длины. Рулек трехраздельный; боковые его части по форме напоминают спикулы. Прианальных папилл нет.

Единственный вид . . . . . **E. striata** (Eberth, 1863) (табл. IX, *10*)
(syn.: *Odontobius striatus* Eberth, 1863)

$L♂ = 2{,}0$ *мм*, $a = 29$, $b = 6{,}6$, $c = 11$;
$L♀ = 2{,}0$ *мм*, $a = 22$, $b = 6{,}6$, $c = 8$.

Тело сильно расширено посредине. Ширина колец кутикулы 5,5 μ. Боковые их части снабжены палочками, спинная и брюшная — гладкие. В передней части тела на этом участке возникает промежуточное поле палочек. Спереди все четыре поля сливаются. Начиная от конца пищевода, на кутикуле появляются особые хитиноидные тельца, расположенные по бокам. Длина головных щетинок второго круга 12—13 μ. Ротовая полость маленькая, с тупым дорсальным зубом. Семенник непарный. Спикулы довольно широкие, длиной 70 μ. Правая спикула немного короче левой. Длина рулька 35 μ. Перед анусом у самца имеются две пары щетинок.

Встречается в прибрежных водорослях и песке.

Черное и Средиземное моря.

Род Spilophorella Filipjev, 1918
(syn.: *Spilophora* de Man, 1888)

Мелкие нематоды с сильно суженным кпереди телом. На кольцах кутикулы имеются хитиноидные точки, из которых наиболее отчетливыми оказываются два латеральных ряда. Передний круг головных щетинок обращен в папиллы. Амфиды плохо различимы. Вестибулюм глубокий, воронкообразный. Ротовая полость небольшая, с одним зубом. Пищевод имеет бульбус с двойным линзообразным просветом. Спикулы со сложно устроенным рульком, но иногда рулек может и отсутствовать. Хвостовые железы открываются на хвосте не терминально, а на дорсальной стороне.

1(2). Боковые точки крупные, кольца кутикулы от них сужаются . . . . . **S. euxina** Filipjev, 1918 (табл. IX, *11*)

$L♀ = 0{,}9$ *мм*, $a = 18$, $b = 5$, $c = 7$.

Тело сильно расширено посредине. Толщина кутикулы 2 μ. Ширина ее колец 2,5 μ. Кольца кутикулы чередуются с гладкими участками. Крупные точки располагаются по бокам двумя правильными рядами. Между этими рядами располагается гладкое пространство без точек, возвышающееся в виде валика. Длина головных щетинок 6 μ. Пищевод образует небольшое вздутие у ротовой полости и обширный бульбус длиной 50 μ у основания. Размеры яиц 50 × 25 μ. Хвост очень длинный, на конце заостренный.

Обнаружен в амфиоксусном песке и ракуше.

Черное и Средиземное моря.

2(1). Боковые точки довольно мелкие, кольца кутикулы от них расширяются . . . . . **S. paradoxa** (de Man, 1888) (табл. IX, *12*)

$L♂ = 0{,}9$ *мм*, $a = 18$—21, $b = 5{,}5$, $c = 7$;
$L♀ = 0{,}9$ *мм*, $a = 18$—21, $b = 5{,}5$, $c = 6$.

Кутикула имеет два продольных ряда крупных точек. Остальные точки намного меньше и располагаются (судя по рисунку де Мана) двумя поперечными рядами. В остальном кутикула имеет такое же строение, как и у предыдущего вида. Головные щетинки довольно длинные. Вестибулюм складчатый. На стенках ротовой полости заметны утолщения. На дне ее располагается зуб. Женские и мужские половые трубки парные.

Встречается в илисто-песчаных грунтах.

У берегов Северного моря и в соленых озерах Кинбурнской косы.

Род Hypodontolaimus de Man, 1888

Мелкие нематоды. Строение кутикулы и расположение точек на ней напоминает таковое у рода *Spiliphorella*. Амфиды очень маленькие, овальные. Ротовая полость вооружена крупным полым дорсальным зубом копьевидной формы, имеющим отходящие назад отростки. Пищевод с обширным бульбусом. Спикулы короткие, изогнутые. Рулек маленький. У самцов имеются прианальные папиллы.

Единственный вид . . . . . **H. ponticus** Filipjev, 1922a (табл. X, *1*)

$L♀ = 0{,}9$ *мм*, $a = 24$, $b = 5$, $c = 6$.

Толщина кутикулы 1,5 μ. Ширина ее колец 1,3 μ. Голова спереди срезанная. Все щетинки редуцированы. Вестибулюм большой, складчатый. Длина ротовой полости 7 μ. Размеры яиц 60 × 43 μ. Хвост длинный, с терминальной трубкой.

Найден на глубине около 50 *м* в ракуше и в сером песке с асцидиями *Eugyra*.

Черное и Средиземное моря.

Род Endolaimus Filipjev, 1922a

Мелкие нематоды. На кутикуле, так же как и у предыдущих родов, имеются продольные ряды крупных точек. Голова втяжная. Перед вестибулюмом находится обширный конический превестибулюм, в задней части которого проходят продольные складки, отделяющие его от настоящего вестибулюма. Ротовая полость вооружена тремя зубами, из которых дорсальный оказывается наиболее крупным. Амфиды округлой формы. Пищевод у основания переходит в небольшой вытянутый бульбус.

Единственный вид . . . . . **E. multipapillatus** Filipjev, 1922a (табл. X, *2*)

$L♂ = 0{,}8$ *мм*, $a = 25$, $b = 6$, $c = 10$.

Тело толстое, слабо сужающееся к обоим концам. Крупные точки на кольцах кутикулы располагаются двумя продольными рядами. Толщина кутикулы 1,4 μ. Ширина ее колец 1,4 μ. Голова спереди срезанная. Ротовая полость обширная. Пищевод образует около нее небольшое расширение. Семенник непарный. Спикулы довольно широкие, длина их 33 μ. Рулек узкий, маленький, длиной 19 μ. У самца перед анусом располагается 19 папилл. Хвост довольно длинный, с терминальной трубкой.

Встречен на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Род Chromadorella Filipjev, 1918

(syn.: *Chromadora* Bastian, 1865, part.)

Род очень близкий к роду *Chromadora*. Нематоды мелкие, с широким телом. На кольцах кутикулы крупные точки имеют вид продолговатых блях. Ротовая полость коническая, вооруженная тремя зубами одинакового размера. Амфиды щелевидно-овальные. Пищевод, постепенно расширяясь к основанию, образует бульбус, слабо отделенный от остальной части пищевода. Обычно бульбус имеет двойную полость.

1(4). Хитиноидные точки кутикулы дифференцированы на более мелкие и более крупные, располагающиеся продольными рядами.

2(3). Крупные хитиноидные точки образуют по два боковых продольных ряда . . . . . **Ch. mytilicola** Filipjev, 1918 (табл. X, *3*)

$L♀ = 1{,}0$ *мм*, $a = 14$, $b = 7$, $c = 6{,}6$.

Тело сильно расширено посредине. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Передние кольца кутикулы имеют зазубренные края. На голове кольца не сплошные, а разбиваются на ряды мелких точек. Длина головных щетинок первого круга 1,3 μ, второго — 6 μ. Бульбус пищевода конической формы. Размеры яиц 53 × 40 μ. Хвост конический, заостренный, конец его отделен небольшой перетяжкой. Самый конец хвоста не имеет ни колец, ни точек. Заканчивается он терминальной трубкой.

Обнаружен среди мидий.

Распространен в Черном море.

3(2). Крупные хитиноидные точки образуют по 3 продольных ряда с каждого бока . . . . **Ch. trilinea** Paramonov, 1927.

$L♂ = 0{,}8$ *мм*, $a = 24{,}0—26{,}3$, $b = 5{,}8—6{,}3$, $c = 7{,}7—9{,}0$;
$L♀ = 0{,}7$ *мм*, $a = 20$, $b = 6{,}1—6{,}2$, $c = 6{,}2—6{,}8$.

Голова спереди срезанная. Между продольными рядами крупных точек кутикула гладкая. Имеются пигментные глазки. Семенник непарный. Рулек сложного строения. У самца имеются четыре вентромедиальных прианальных папиллы. Хвост к концу значительно сужается.

Найден в соленых озерах Кинбурнской косы.

4(1). Хитиноидные точки кутикулы не дифференцированы . . . . . **Ch. pontica** Filipjev, 1922a (табл. X, *4*)

$L♂ = 0{,}8$ *мм*, $a = 40$, $b = 7{,}5$, $c = 6$.

Толщина кутикулы 1,3 μ. Ширина ее колец 1,8 μ. Точки на кольцах довольно крупные. Особенно они развиты спереди. Голова спереди закругленная. Длина головных щетинок второго круга 4 μ. Вестибулюм складчатый. Ротовая полость коническая. Пищевод образует небольшое расширение у ротовой полости, а у основания переходит в слабо развитый бульбус. Спикулы сильно изогнуты, с отчетливой головкой и широким велюмом. Длина их

19 μ. Рулек, длиной 11 μ, имеет вид парных пластинок, заостренных сзади. Самцы имеют две прианальных папиллы. Хвост длинный, с терминальной трубкой.

Встречен на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Род Chromadorina Filipjev, 1918

Мелкие нематоды. Кольчатость кутикулы образована поперечными рядами мелких точек. Шесть коротких губных папилл расположены в глубине вестибулюма. Головные щетинки располагаются в два круга, причем 6 щетинок первого круга обращены в папиллы. Вестибулюм складчатый. Ротовая полость коническая, с неподвижным дорсальным зубом. Пищевод имеет отчетливый бульбус. Спикулы изогнутые, короткие, с прикрывающим их рульком. У самца имеются прианальные папиллы. Хвост оканчивается трубкой. Кольчатость прекращается, не доходя до его конца.

1(2). Головные щетинки длинные, равны $^1/_2$ соответствующего диаметра головы. Дорсальный зуб хорошо развит . . . . . **Ch. obtusa** Filipjev, 1918 (табл. X, *5*)

$L♂ = 0{,}6$ *мм*, $a = 19$, $b = 5{,}5$, $c = 7$;
$L♀ = 0{,}7$ *мм*, $a = 17$, $b = 6{,}5$, $c = 9$.

Тело короткое, сильно расширенное посредине. Толщина кутикулы 1,5 μ. Ширина ее колец 1,1 μ. На теле располагается довольно большое количество субмедиальных щетинок. Длина головных щетинок 4 μ. Ширина амфид 4 μ. В ротовой полости располагается большой изогнутый зуб. Спикулы тонкие, с небольшой головкой и велюмом. Длина их 32 μ. Рулек ложкообразной формы, длиной 30 μ. Хвост имеет на конце вздутие.

Встречается в зарослях цистозиры на небольших глубинах.

Распространен в Черном море.

2(1). Головные щетинки очень короткие, едва заметные. Дорсальный зуб очень маленький . . . . . **Ch. gracilis** Filipjev, 1922a (табл. X, *6*)

$L♂ = 0{,}6$ *мм*, $a = 28$, $b = 6{,}5$, $c = 6{,}5$;
$L♀ = 0{,}6$ *мм*, $a = 25$, $b = 6$, $c = 5{,}5$.

Тело значительно утолщено посредине. Толщина кутикулы 1 μ. Ширина ее колец 0,9 μ. Головные щетинки и папиллы плохо различимы. Ширина амфид 2,5 μ. Ротовая полость маленькая. Спикулы тонкие. Длина их 20 μ. Рулек узкий, длина его 11 μ. Самец имеет восемь прианальных папилл. Хвост длинный.

Обитает на глубине около 50 *м* в сером песке с асцидиями *Eugyra*.

Черное и Средиземное моря.

Род Prochromadora Filipjev, 1922a

Мелкие черви. Кутикула снабжена мелкими хитиноидными точками, располагающимися в ее внутреннем слое. Внешний слой кутикулы лишен кольчатости. Ротовая полость вооружена единственным массивным дорсальным зубом. Пищевод заканчивается хорошо развитым бульбусом. Спикулы с велюмом. Рулек отсутствует. Хвост с терминальной трубкой.

Единственный вид . . . . . **P. megodonta** Filipjev, 1922a (табл. X, *7*)

$L♂ = 0{,}6$ *мм*, $a = 23$, $b = 6{,}5$, $c = 6$.

Тело толстое, слабо сужающееся к обоим концам. Толщина кутикулы 1,2 μ. Голова спереди срезана. Головные папиллы и щетинки плохо различимы. Вестибулюм складчатый. Ротовая полость обширная. Длина спикул 30 μ. У самца имеется 14 прианальных папилл.

Обнаружен в солоноватом оз. Палестом на Кавказском побережье Черного моря.

Род Chromadorita Filipjev, 1922a

Мелкие черви. Кутикула слабокольчатая, укрепленная мелкими хитиноидными точками. Маленькая ротовая полость вооружена большим острым дорсальным зубом с тонкими стенками и полостью внутри. Кроме того, имеются два маленьких субвентральных зуба. Амфиды овальные или петле-

образные. Пищеводный бульбус обычно слабо развит. Хвост заканчивается терминальной трубкой.

1(2). У самца имеются прианальные папиллы . . . . . **Ch. leucarti** (de Man, 1876) (табл. X, *8*)

$L♂ = 0{,}9$ *мм*, $a = 24$, $b = 8{,}1$, $c = 7{,}8$;
$L♀ = 1{,}05$ *мм*, $a = 25$, $b = 8{,}0$, $c = 6{,}8$.

Ширина колец кутикулы 2 μ. Точки кутнкулы в заднем конце тела превращаются в маленькие палочки. Длина головных щетинок второго круга 10 μ. Пищевод в области ротовой полости расширен асимметрично. Бульбус, длиной 25 μ, довольно хорошо развит. Длина спикул 28 μ. У самца имеется 8 прианальных папилл.

Найден в Черном море у берегов Варны.

2(1). Прианальные папиллы у самцов отсутствуют . . . . . **Ch. demaniana** Filipjev, 1922a (табл. X, *9*)

$L♂ = 0{,}8$ *мм*, $a = 35$, $b = 9$, $c = 11$.

Кутикула слабо кольчатая с очень мелкими точками. Толщина ее 1,2 μ, ширина ее колец 1,1 μ. Длина головных щетинок второго круга 2 μ. Вестибулюм складчатый. Ротовая полость маленькая. Длина пищеводного бульбуса 17 μ. Длина спикул 24 μ, рулька — 15 μ.

Встречен в прибрежном песке.

Распространен в Черном море.

Семейство Monoposthiidae Filipjev, 1934

Нематоды небольшого размера. Кольца кутикулы лишены хитиноидных точек, но имеют ребра, проходящие вдоль колец. Головные щетинки располагаются в два круга. Щетинки переднего круга обращены в папиллы. Амфиды небольшие, округлые. Пищевод с отчетливым бульбусом. Рот вооружен одним зубом. Яичники могут быть как парными, так и непарными. Иногда одна из спикул может редуцироваться. У некоторых родов в копулятивном аппарате отсутствует рулек.

1(2). Амфиды небольшие, округлой формы . . . . . *Monoposthia*
2(1). Амфиды довольно большие, подковообразной формы . . . . . *Ceramonema*

Род Monoposthia de Man, 1889

Черви с кольчатой кутикулой, вдоль колец которой проходят ребра. На них сочленяются отдельные участки колец твердого панциря. Амфиды круглые. Самки имеют один непарный, передний яичник. Вульва сильно сдвинута от середины тела назад, так что она располагается недалеко от ануса. Спикула одна, короткая, широкая. Хвост конический.

Единственный вид . . . . . **M. costata** (Bastian, 1865) (табл. X, *10*)
(syn.: *Spiliphera costata* Bastian, 1865)

$L♂ = 1{,}1$ *мм*, $a = 30$, $b = 7$, $c = 10$;
$L♀ = 1{,}1$ *мм*, $a = 20$, $b = 6$, $c = 11$.

Тело нитевидное почти равномерной ширины на всем протяжении. Ребра кутикулы не доходят до амфид. Длина головных щетинок 11 μ. Ширина амфид 4 μ. Около ротовой полости пищевод образует отчетливое вздутие. Спикула сложная, сросшаяся из двух, длиной 32 μ.

Отмечается на небольших глубинах в зарослях водорослей или морской травы. Иногда встречается в заиленном песке.

Северный Ледовитый океан (Кольский залив, оз. Могильное, горло Белого моря), Ла-Манш, Балтийское, Северное, Черное и Средиземное моря.

Род Ceramonema Cobb, 1920
(syn.: *Steineria* Filipjev, 1922a)

Мелкие тонкие нематоды. Кутикула толстая. Кольца кутикулы очень широкие. На голове кутикула лишена кольчатости. Амфиды большие, подковообразной формы. Ротовая полость маленькая, с небольшим дорсальным

зубом. Хвост конический, довольно длинный, слабо сужающийся к концу. Кольчатость проходит на всем его протяжении.

Единственный вид . . . . . **C. annulata** (Filipjev, 1922a) (табл. XI, *1*)

$L♂ = 0{,}7$ *мм*, $a = 37$, $b = 5$, $c = 6$.

Тело нитевидное, почти одинаковой ширины на всем протяжении. Ширина колец кутикулы 3 μ. Края колец неровные, зигзагообразные. Ширина амфид 5 μ. Семенник непарный. Спикулы довольно короткие, тонкие, с расширяющейся плоской головкой. Длина их 28 μ. Рулек узкий, длиной 15 μ. Хвост с терминальной трубкой.

Встречен в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*.

Распространен в Черном море.

Семейство Draconematidae Filipjev, 1918

Черви весьма своеобразной формы. Пищеводной части тела соответствует расширение, которое имеет боченковидную или лимонообразную форму. Второе расширение находится на уровне половых трубок. Между ними располагается сужение — так называемая шея. Кутикула кольчатая. Кольца лишены хитиноидных укреплений. Все тело покрыто многочисленными щетинками. На дорсальной поверхности головы располагаются когтеобразные щетинки. Другие особо измененные толстые щетинки имеются на вентральной стороне перед анусом. Амфиды изогнуты подковообразно или закручены в спираль.

Род Draconema Cobb, 1913
(syn.: *Chaetosoma* Claparéde, 1863, nec Steiner, 1916)

Небольшие по размеру черви. Кольца кутикулы посредине переднего вздутия тела значительно шире остальных. Перед этими кольцами имеется участок гладкой кутикулы. Ротовое отверстие располагается на особом возвышении — хоботе, на котором сидят 6 щетинок. Ротовая полость не обособлена. Пищевод имеет два отчетливых расширения. У самки и у самца имеются прианальные щетинки, располагающиеся в два — четыре ряда. Семенники парные. Спикулы тонкие изогнутые, с небольшим рульком.

1(2). Имеется четыре ряда прианальных щетинок . . . . . **D. cephalatum** Cobb, 1913 (табл. XI, *2*)

$L♂ = 1{,}8$ *мм*, $a = 18$, $b = 11$, $c = 12{,}5$;
$L♀ = 1{,}4$ *мм*, $a = 11$, $b = 9{,}5$, $c = 11$.

Тело у самки посреднне расширено больше, чем у самца. Кольца кутикулы спереди заметно шире, чем на всем остальном теле. Толщина кутикулы в разных участках тела 2,7—4 μ. Ширина колец варьирует от 1,5 до 2,7 μ. Щетинки располагаются в виде 4 сублатеральных продольных рядов вдоль всего тела. Длина их 40—65 μ. Длина амфид 19 μ. На дорсальной поверхности головы располагается 6 пар щетинок длиной 35 μ. Вестибулюм складчатый. Яичники и семенники парные. Спикулы имеют головку неправильной формы. Длина их 80 μ. Длина рулька 27 μ. Хвост с терминальной трубкой.

Встречается в ракуше на глубинах около 50 *м*.

Баренцово, Балтийское, Средиземное, Карнбское и Черное моря, западное побережье Африки.

2(1). Имеется три ряда прианальных щетинок . . . . . **D. ponticum** Filipjev, 1918 (табл. XI, *3*)

$L♀ = 1{,}0$ *мм*, $a = 21$, $b = 8$, $c = 10$.

Тело в области переднего расширения вдвое больше ширины шеи. Кутикула имеет такое же строение, как у предыдущего вида, но кольца на переднем конце тела не так сильно развиты. Толщина кутикулы в различных участках тела 1,5—2,5 μ. Ширина колец 1,2—2,5 μ. Щетинки на теле располагаются также четырьмя сублатеральными рядами, а на переднем конце тела даже восемью и десятью рядами. Длина их 27—37 μ. Длина амфиды 12 μ. Яичники парные.

Найден в ракуше на глубине около 50 *м*.

Распространен в Черном море.

Отряд **Desmoscolecida** Perrier, 1897

Мелкие нематоды. Кутикула с отчетливыми широкими кольцами. Кольчатость у представителей этого отряда выражена настолько резко, что животные на первый взгляд кажутся членистыми. Количество колец — 12—84. Между ними обычно располагается более тонкая кутикула. Амфиды округлые. Щетинки разбросаны по всему телу. Из головных щетинок отчетливо заметны четыре. Голова покрыта хитиноидным панцирем. Ротовая полость почти не развита. Яичники короткие, незагнутые.

Семейство **Desmoscolecidae** Perrier, 1897

Кутикула имеет сложное строение. У большей части форм по всему телу идут широкие более или менее сильно выступающие кольца (выделенные кольца — по терминологии Филипьева, 1922а). Чаще всего эти кольца располагаются не вплотную друг к другу, а разделены кольцами более тонкой кутикулы (первичные кольца — по Филипьеву, 1922а). По всему телу разбросаны щетинки. Кутикулярные кольца в количестве 1—11 имеются и на хвосте десмосколецид. Хвост оканчивается терминальной трубкой.

Таблица для определения родов Desmoscolecidae

1(4). Выделенные кольца кутикулы различной ширины. Тело посредине расширено.
2(3). Первичные кольца хорошо развиты . . . . . *Desmoscolex*
3(2). Первичные кольца слабо развиты, иногда едва заметны . . . . . *Quadricoma*
4(1). Все кольца одинаковой ширины. Тело нитевидное . . . *Tricoma*

Род Desmoscolex Claparède, 1863

Выделенные кольца кутикулы широкие. Количество их невелико — не более 17—18. Первичные кольца отчетливо видны. Голова округлая. Головные и некоторые щетинки тела сложные, составлены из двух члеников. Обычно имеются пигментные глазки. Хвост, как правило, состоит из небольшого количества колец.

1(2). Первичные кольца гладкие, лишены кольчатости . . . . . **D. eurycricus** Filipjev, 1922a (табл. XI, *4*)

L♀ = 0,5 *мм*, $a = 7$, $b = 6$, $c = 3{,}5$.

На кутикуле располагаются 17 выделенных колец. Первичные кольца узкие, ширина их в четыре-пять раз меньше ширины выделенных колец. Тело плавно сужается от середины к обоим концам. Толщина кутикулы (включая толщину колец) 9 μ. Толщина выделенных колец 4—5 μ. Ширина амфид 15 μ. Пищевод узкий. Глазки располагаются за его основанием. Размеры их 16 × 11 μ. Размеры яиц 50 × 20 μ. Вульва располагается на 10-м кольце. Около нее имеется пара щетинок. Последнее хвостовое кольцо длинное. На конце хвоста имеются две щетинки.

Встречен в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*.

Распространен в Черном море.

2(1). Первичные кольца несут на своей поверхности 2—3 кольца.
3(4). Конечное кольцо гораздо короче половины хвоста . . . . . **D. minutus** Claparède, 1863 (табл. XI, *5*)

L♀ = 0,45 *мм*, $a = 6$, $b = 4$, $c = 8$.

Тело расширяется между 1-м и 5-м кольцом и сужается после 11-го. Выделенные кольца шириной 14—19 μ сильно выступают над поверхностью тела. Толщина их 3—4 μ. Длина головных щетинок 25 μ, остальных —17 μ. На двух последних кольцах располагаются самые длинные щетинки длиной 32 μ. Вульва расположена на 9-м кольце. На 8-м кольце имеются две щетинки. Глазки располагаются на уровне 3-го кольца. Диаметр их 8 μ. Длина конечного кольца 22 μ. Размеры терминальной трубки 8 × 16 μ.

Отмечается в илах на глубинах около 100 *м*.

Распространен, по данным Филипьева (1922а), в Северной Атлантике, Северном, Средиземном и Черном морях.

4(3). Конечное кольцо длиннее половины хвоста . . . . . **D. tenuiseta** Filipjev, 1922a (табл. XI, *6*)

L♀ = 0,4 *мм*, $a = 6$, $b = 5$, $c = 6$.

Очень сходен с *D. minutus*. Щетинки у этого вида гораздо тонше и несколько короче, а первичные кольца гораздо уже, чем у предыдущего вида. Ширина выделенных колец 9—10 μ. Длина головных щетинок 14 μ, щетинок 1-го кольца 27 μ, последнего — 30 μ, всех остальных щетинок — 15—17 μ. Длина конечного кольца 47 μ. Размеры терминальной трубки 7 × 5 μ.

Найден в зарослях цистозиры.

Распространен в Черном море.

Род Quadricoma Filipjev, 1922a

Тело довольно сильно расширено посредине. Количество колец 33—76. Первичные кольца развиты очень слабо, иногда едва различимы. Щетинки простые. На теле они располагаются субмедиально, причем положение их варьирует. Голова округлая или срезанная, часто имеются пигментные глазки. Хвост состоит из нескольких колец.

1(6). Количество колец на теле не превышает 40.
2(5). Количество колец на теле 33—34.
3(4). Пигментные глазки имеются . . . . . **Q. loricata** Filipjev, 1922a (табл. XI, *7*)

L♂ = 0,5 *мм*, $a = 6{,}5$, $b = ?$, $c = 5$;
L♀ = 0,7 *мм*, $a = 7$, $b = ?$, $c = 5$.

Тело расширяется от 1-го до 10-го кольца и сужается после 22-го. Ширина колец в различных участках тела 8—27 μ. Ширина конечного кольца 54 μ. Толщина кутикулы (вместе с толщиной выделенных колец) 13—19 μ. Кольца возвышаются над поверхностью тела на 2—3 μ. Амфиды занимают почти всю латеральную поверхность головы. Длина головных щетинок 22 μ. Глазки располагаются на уровне 4—5-го кольца. Размеры яиц 43 × 32 μ. Вульва лежит между 17-м и 18-м кольцом. У самки хвост состоит из четырех колец, у самца — из пяти. Спикулы длинные — 120 μ, прямые, изгибающиеся только в дистальной части, с небольшой головкой. Размеры терминальной трубки 5 × 2 μ.

Встречается в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*, в сером песке с асцидиями *Eugyra* на глубине около 50 *м*.

Распространен в Черном море.

4(3). Пигментные глазки отсутствуют . . . . . **Q. media** (Reinhard, 1881) (табл. XII, *1*) (syn.: (?) *Q. suecica* (Allgen, 1954)

L♂ = 0,46 *мм*, $a = 7{,}4$, $b = ?$, $c = 53$;
L♀ = 0,62 *мм*, $a = 6{,}5$, $b = ?$, $c = ?$.

Тело состоит из 34 колец, хвост — из 5. Головные и туловищные щетинки примерно одинаковой длины — около 20 μ. Глазки отсутствуют.

Найден в илах и ракуше.

Распространен в Черном море.

Вид *Q. media* описан Рейнхардом из района Одессы. Однако его описание чрезвычайно кратко и недостаточно для идентификации. Румынские авторы Паладиан и Андриеску (Paladian et Andriescu, 1963) нашли у берегов Румынии форму, которая, судя по помещенному в работе рисунку, соответствует описанию, данному Рейнхардом. Однако они определили эту форму как *Tricoma suecica* Allgen, 1954.

Для того чтобы установить, являются ли эти виды действительно синонимами или близкими видами, необходимо изучить экземпляры из типовых местонахождений.

5(2). Количество колец на теле 37—38 . . . . . **Q. nematoides** (Greef, 1896) (табл. XII, *2*)

L♂ = 0,43 *мм*, $a = 7{,}5$, $b = 7$, $c = 70$.

Длина головных щетинок 15 μ, туловищных — 22 μ. Хвост состоит из 7 колец. Глазки отсутствуют.

Обнаружен в иле и ракуше.

Черное, Средиземное и Северное моря.

6(1). Количество колец на теле больше 40.

7(8). Тело тонкое, равномерной ширины, почти не сужающееся к обоим концам . . . . . **Q. bacescui** (Paladian et Andriescu, 1963) (табл. XII, *3*)

$L♂ = 0{,}65$ *мм*, $a = 18$, $b = ?$, $c = 7{,}3$.

Количество колец на теле 72. Хвост состоит из десяти колец. Длина головных щетинок 14 μ. Глазки отсутствуют. Длина спикул 3,6 μ.

Встречен в сером иле.

Распространен в Черном море.

8(7). Тело широкое, отчетливо сужающееся к обоим концам.

9(12). На хвосте не более восьми колец.

10(11). Конечное кольцо цилиндрической формы . . . . . **Q. pontica** Filipjev, 1922a (табл. XII, *4*)

$L♂ = 0{,}40$ *мм*, $a = 7$, $b = 6{,}5$, $c = 5{,}5$.

Тело от глазков до ануса равномерной ширины, но к хвосту и голове резко сужается. Количество колец на теле 43. Ширина их 10—12 μ, толщина 8 μ. Толщина кутикулы (без колец) 4 μ. Длина всех щетинок 11 μ. Головные щетинки изогнуты назад. Глаза располагаются на уровне 9-го кольца. Спикулы довольно короткие (40 μ), почти без головок. Рулек непарный, изогнутый под тупым углом. Длина его 20 μ. Хвост состоит из восьми колец. Размеры конечного кольца 16 × 9 μ, терминальной трубки — 9 × 4 μ.

Зарегистрирован в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*.

Распространен в Черном море.

11(10). Конечное кольцо конической формы . . . . . **Q. reinhardi** Filipjev, 1922a * (табл. XII, *5*)

$L♂ = 0{,}40$ *мм*, $a = 9$, $b = 5$, $c = 6$;
$L♀ = 0{,}45$ *мм*, $a = 9$, $b = 5$, $c = 5$.

Количество колец на теле 43. Толщина кутикулы 7 μ. Ширина колец 7—11 μ, толщина их 3 μ. Длина головных щетинок 12 μ, туловищных — 17—20 μ. Глазки располагаются на уровне 10-го кольца. Вульва на уровне 21-го кольца. Спикулы с небольшой головкой. Длина их 46 μ. Рулек маленький — 14 μ. На хвосте располагается шесть колец. Размеры конечного кольца 24—27 × 11 μ, терминальной трубки — 8 × 3—4 μ.

Встречен на глубине около 50 *м* в сером песке с асцидиями *Eugyra*.

Распространен в Черном море.

12(9). Количество колец на хвосте равно 11 . . . . . **Q. steineri** Filipjev, 1922a (табл. XII, *6*) (syn.: *Tricoma euxinica* Paladian et Andriescu, 1963)

$L♀ = 0{,}5$ *мм*, $a = 6{,}5$, $b = 3{,}5$ $c = 4$.

Тело больше сужается к голове, чем к хвосту. Количество колец на теле равно 76. Ширина их 5—11 μ. Толщина кутикулы 4,5 μ. Щетинки располагаются парами субвентрально и субдорсально. Длина щетинок 18—20 μ. Глаза располагаются на уровне 7—8-го кольца. Хвост состоит из 11 колец, не считая анального. Конечное кольцо длинное — его длина в три раза превышает ширину.

Найден на глубине около 50 *м* в сером песке с асцидиями *Eugyra*.

Распространен в Черном море.

Род Tricoma Cobb, 1894

Тело длинное, нитевидной формы, почти равномерной ширины на всем протяжении. Голова большая. Кольца однородные, без промежутков. Положение щетинок на теле варьирует и относительно невелико. Глазки отсутствуют.

В Черном море один вид . . . . . **T. platycephala** Filipjev, 1922a (табл. XII, *7*)

$L♂ = 0{,}46$ *мм*, $a = 12{,}5$, $b = 4$, $c = 6$.

Тело слегка расширяется в области пищевода. Толщина кутикулы 4,5—5 μ. Ширина ее колец 5—8 μ. Некоторые кольца оказываются неполными и не смыкаются на спинной стороне. Общее число колец 71. Длина головных щетинок 14 μ. Спикулы прямые, со слабо развитой головкой. Длина их 32 μ. Длина рулька 20 μ. Ширина конечного кольца 22 μ. Оно разделено щелью с вентральной стороны. Размеры терминальной трубки 5 × 4,5 μ.

Обнаружен на глубине около 50 *м* в сером песке с асцидиями *Eugyra*.

Распространен в Черном море.

* Кроме *Q. pontica* и *Q. reinhardi* тем же числом колец обладает *Q. greefi* (Reinhard, 1881), описанный из окрестностей Одессы. Из-за краткости его описания весьма трудно сказать является ли он самостоятельным видом или синонимом одного из двух вышеупомянутых видов.

Отряд Monhysterida Schuurmans-Stekhoven et Coninck, 1933

Нематоды средних или мелких размеров. Кутикула часто бывает тонкокольчатой, причем обычно кольчатым оказывается внутренний ее слой. У ряда форм кутикула совершенно гладкая. Головные щетинки располагаются в один круг, но у представителей семейства Linhomoeidae шесть щетинок могут редуцироваться и их остается всего четыре. Амфиды обычно круглые, реже овальные, с признаками скрытой спиральности. Ротовая полость весьма разнообразного строения: от слабо развитой, едва различимой, до сильно развитой, снабженной различного рода хитиноидными укреплениями. Пищевод у многих форм имеет бульбус. Одна из половых трубок как у самца, так и у самки может быть редуцирована. Хвост обычно длинный, у некоторых форм с длинным нитевидным окончанием.

Таблица для определения семейств Monhysterida

1(4). Ротовая полость небольшая, просто устроенная, без сложных хитиноидных образований.

2(3). Внутри ротовой полости располагается узкое хитиноидное кольцо . . . . . **Monhysteridae**

3(2). Хитиноидного кольца в ротовой полости нет. Ротовая полость может быть вооружена хитиноидными пластинками или зубчиками . . . . . **Linhomoeidae**

4(1). Ротовая полость очень большая. Вестибулюм образован конусом хитиноидных палочек. Сама полость одета сильно развитым хитиноидным панцирем . . . . . **Sphaerolaimidae**

Семейство Monhysteridae de Man, 1876

Нематоды средних или мелких размеров. Кутикула гладкая или кольчатая. Головные щетинки располагаются в один круг. Амфиды круглые или поперечно-эллиптические. В ротовой полости располагается хитиноидное кольцо, к которому прикрепляется пищевод. Пищевод, как правило, без бульбуса. Женские половые трубки непарные. Обычно развита одна передняя трубка, вследствие чего вульва сильно сдвинута назад.

Таблица для определения родов Monhysteridae

1(2). Амфиды очень большие, поперечно-эллиптические . . . . . *Paramonhystera*

2(1). Амфиды значительно меньших размеров, круглые.

3(4). Ротовая полость вооружена зубами . . . . . *Cobbia*

4(3). Ротовая полость лишена зубов.

5(6). Спикулы длинные, тонкие . . . . . *Penzancia*

6(5). Спикулы короткие, довольно широкие.

7(8). Ротовое кольцо узкое . . . . . *Monhystera*

8(7). Ротовое кольцо широкое . . . . . *Theristus*

Род Paramonhystera Steiner, 1916

Нематоды средней величины. Кутикула тонкокольчатая. Амфиды очень большие, поперечно-овальные. Они расположены у самого переднего

края головы. Ротовая полость коническая. Спикулы короткие, слабо изогнутые.

1(2). На теле имеется только один венчик из четырех щетинок, который располагается за амфидами . . . . . **P. elliptica** Filipjev, 1918 (табл. XIII, *1*)

$L♂ = 2{,}1$ *мм*; $a = 27$, $b = 4{,}1$, $c = 12$;
$L♀ = 2{,}8$ *мм*, $a = 32$, $b = 4{,}4$, $c = 12$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 17 μ, щетинок, располагающихся за амфидами — 20 μ. Длина ротовой полости: передний отдел 8 μ, задний — 20 μ. Диаметр яиц 7 μ. Семенников два. Длина спикул 54 μ. Рулек в виде небольшого утолщения за спикулами. Хвост конический, слабо суженный на конце.

Встречается в песке на небольших глубинах, в ракуше, реже — в фазеолиновом иле и среди водорослей.

Черное и Средиземное моря.

2(1). На теле имеются три венчика щетинок, которые располагаются между амфидами и нервным кольцом . . . . . **P. setosa** Filipjev, 1918 (табл. XIII, *2*)

$L♀ = 2{,}6$ *мм*, $a = 25$, $b = 5{,}5$, $c = 12$.

Тело толстое и короткое. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длинные тонкие щетинки разбросаны по всему телу. Губные папиллы обращены в короткие щетинки. Длина головных щетинок 13 μ. Ширина амфид 26 μ. Длина ротовой полости: передней части 6 μ, задней — 19 μ. Хвост довольно короткий, конический, закругленный на конце.

Найден в зарослях зостеры на небольшой глубине.

Распространен в Черном море.

Род Cobbia de Man, 1907

Кутикула кольчатая. Головные щетинки длинные. Губные папиллы обращены в щетинки. Амфиды круглые. В задней половине ротовой полости позади хитиноидного кольца имеются два-три зуба, на которых открываются отверстия пищеводных желез. Спикулы короткие и толстые, без задних отростков.

1(2). В ротовой полости располагаются два зуба . . . . . **C. sabulicola** Filipjev, 1918 (табл. XIII, *3*)

$L♀ = 1{,}9$ *мм*, $a = 33$, $b = 4$, $c = 7$—8.

Тело довольно тонкое, почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы 2 μ. По сублатеральным линиям располагается несколько щетинок. Длина головных щетинок 12 и 16 μ. Амфиды отнесены довольно далеко назад от переднего конца тела. Диаметр их 13 μ. Длина ротовой полости: передней части 5 μ, задней — 14 μ. Пищевод очень длинный. Хвост конический, утончается у самого конца.

Встречен в песчаном грунте на небольшой глубине.

Распространен в Черном море.

2(1). В ротовой полости располагаются три зуба . . . . . **C. triodonta** Filipjev, 1918 (табл. XIII, *4*)

$L♂ = 2{,}7$ *мм*, $a = 54$, $b = 6$, $c = 8$;
$L♀ = 2{,}9$ *мм*, $a = 43$, $b = 6$, $c = 7$.

Тело тонкое, почти не сужающееся. Толщина 1,5 μ. Щетинок на теле очень мало. Длина головных щетинок 24 и 19 μ. Ротовая полость переходит в трубку пищевода без заметной границы. Размеры яиц 125 × 45 μ. Спикулы короткие (40 μ) и толстые, со слабо развитой головкой. Рулек очень маленький. Хвост длинный, конический. Передняя его треть сужается постепенно. Далее идет тонкая нитевидная часть.

Обнаружен на небольшой глубине в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

Род Penzancia de Man, 1889

Нематоды средней величины. Кутикула кольчатая. Губные папиллы заменены короткими щетинками. Головные щетинки длинные. Амфиды круглые. Ротовая полость обширная. Кпереди от кольца она широкая, кзади от кольца, сужаясь, переходит в трубку пищевода. Пищевод без бульбуса. Спикулы очень длинные и тонкие. Хвост длинный.

В Черном море один вид . . . . . **P. euxina** Filipjev, 1918 (табл. XIII, *5*)

$L♂ = 2{,}3$ *мм*, $a = 52$, $b = 7$, $c = 13$;
$L♀ = 2{,}8$ *мм*, $a = 45$, $b = 7$, $c = 12$.

Тело довольно толстое, постепенно сужающееся к обоим концам. Толщина кутикулы 1,5 μ. По всему телу разбросано довольно большое количество щетинок. Длина головных щетинок 14 и 16 μ. Диаметр амфид у самки 9 μ, у самца — 12 μ. Ротовое отверстие закрывают шесть пластинчатых губ. Длина передней части ротовой полости 8 μ, задней — 16 μ. Размеры яиц 70 × 45 μ. Семенники короткие, парные. Спикулы равномерно изогнуты. Длина их 70 μ. Рулек тонкий, длиной 30 μ. Хвост довольно длинный и толстый на конце.

Встречается в загрязненном прибрежном и амфиоксусном песке, в ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Monhystera Bastian, 1865

Мелкие нематоды. Кутикула большей частью гладкая, реже слабокольчатая. Вестибулюм непосредственно переходит в ротовую полость. Последняя имеет коническую форму и, сужаясь, постепенно переходит в трубку пищевода. В ротовой полости проходит тонкое хитиноидное кольцо. Головные щетинки довольно короткие. Иногда имеются пигментные глазки. Амфиды круглые. Спикулы чаще всего короткие.

1(2). Голова спереди конически вытянута . . . . . **M. longicapitata** Filipjev, 1922а (табл. XIII, *6*)

$L♀ = 0{,}6$ *мм*, $a = 24$, $b = 4{,}5$, $c = 8$.

Тело посредине сильно расширено. Кутикула слабо кольчатая, толщиной 1,3 μ. Длина головных щетинок 6 μ. Амфиды отнесены далеко назад. Диаметр их 6 μ. Ротовая полость довольно обширная, передняя ее часть значительно короче задней. Размеры яиц 50 × 17 μ. Хвост длинный. Нитевидная часть занимает $^1/_3$ всей его длины.

Обитает на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

2(1). Голова спереди закругленная или срезанная.
3(4). Хвост очень длинный (*c* не более 5) . . . . . **M. filiformis** Bastian, 1865 (табл. XIII, *7*)

$L♀ = 0{,}38$—$0{,}46$ *мм*, $a = 21$—27, $b = 5{,}4$—$6{,}8$, $c = 3{,}9$—$4{,}4$.

Тело посредине значительно расширено. Кутикула гладкая. По телу разбросано довольно большое количество щетинок. Амфиды небольшие, толстостенные. Пищевод посредине немного сужается. Диаметр яиц 40 μ. Спикулы изогнутые, с маленьким рульком.

Найден в водоемах соляных промыслов (соленость 60—70‰) близ Варны, в иле.

Соленые водоемы черноморского побережья, пресноводные водоемы Англии, Франции, Швейцарии, НДР, ФРГ, Финляндии и средней полосы Европейской части СССР.

4(3). Хвост значительно короче (*c* не менее 6).
5(6). За головой имеется отчетливое шейное сужение . . . . . **M. collaris** Filipjev, 1922б (табл. XIII, *8*)

$L♀ = 0{,}65$ *мм*, $a = 25$, $b = 5$, $c = 6$.

Тело короткое, довольно широкое, слабо сужающееся к обоим концам. Кутикула кольчатая толщиной 1 μ. Головные щетинки короткие, толстые. Диаметр амфид 4 μ. Вестибулюм с толстыми стенками. Ротовая полость прямая, в виде слабо сужающегося конуса. Длина ее передней части 4 μ, задней — 13 μ. Размеры яиц 38 × 18 μ. Хвост закругленный на конце.

Встречен в темно-сером иле с ракушей.

Распространен в Азовском море.

6(5). Шейного сужения за головой нет.
7(8). Хвостовые железы образуют у выходного отверстия концевые ампулы . . . . . **M. ampulocauda** Paramonov, 1926 (табл. XIII, *9*)

$L♂ = 1{,}8$ *мм*, $a = 45{,}8$, $b = 7{,}6$, $c = 10{,}3$;
$L♀ = 2{,}1$ *мм*, $a = 47{,}6$, $b = 8{,}6$, $c = 12{,}4$.

Тело равномерно сужается к обоим концам. Кутикула гладкая, тонкая. Длина головных щетинок 6 μ. Ротовая полость длиной 8—9 μ. Амфиды лежат непосредственно за

ротовой полостью. Диаметр их 4,7 μ у самца и 3,5 μ у самки. Женские и мужские половые трубки непарные. Размеры яиц 50—60 × 36—37 μ. Спикулы прямые, длиной 25 μ. Рулек рудиментарный. Хвост конический, на конце толстый.

Обнаружен в озерах Кинбурнской косы. Грунт — песок.

8(7). Хвостовые железы концевых ампул не образуют.

9(12). Амфиды небольшие, диаметр их около $^1/_5$ соответствующей ширины тела.

10(11). Рулек маленький, без отростка . . . . . **M. rotundicapitata** Filipjev, 1922a (табл. XIII, *10*)

$L♂ = 0{,}85$ *мм*, $a = 26$, $b = 6$, $c = 8$;
$L♀ = 0{,}81$ *мм*, $a = 25$, $b = 6$, $c = 8$.

Тело посредине заметно расширяется, кутикула гладкая, толщиной 0,9 μ. Головные щетинки короткие — 2 μ. Диаметр амфид 3,5 μ. Вестибулюм и ротовая полость с толстыми стенками. Длина ротовой полости 8 μ. Половые трубки самцов и самок непарные. Размеры яиц 55 × 25 μ. Спикулы дуговидно изогнутые, длиной 26 μ. Рулек маленький — 12 μ. Хвост относительно толстый.

Встречен на глубине около 10 *м* в зарослях цистозиры.

Распространен в Черном море.

11(10). Рулек с мощным отростком . . . . . **M. parva** de Man, 1888 (табл. XIII, *11*) (syn.: (?) *Tachyhodites parvus* Bastian, 1865)

$L♂ = 0{,}7$—$0{,}8$ *мм*, $a = 30$—35, $b = 6$—$6{,}5$, $c = 7$;
$L♀ = 0{,}7$ *мм*, $a = 30$—35, $b = 6$—$6{,}5$, $c = 6$.

Тело немного сужается к переднему концу. Кутикула гладкая. Головные щетинки очень тонкие и короткие. Ротовая полость воронкообразная, плавно переходит в трубку пищевода. Почти непосредственно за ротовой полостью располагаются амфиды. Спикулы дуговидно изогнутые, с мощным рульком.

Северное, Средиземное и Черное моря.

12(9). Амфиды большие, диаметр их составляет около $^1/_2$ соответствующей ширины тела.

13(14). Кутикула кольчатая . . . . . **M. conica** Filipjev, 1922б (табл. XIII, *12*)

$L♂ = 0{,}56$—$0{,}64$ *мм*, $a = 18$, $b = 5$, $c = 7$;
$L♀ = 0{,}60$—$0{,}67$ *мм*, $a = 18$, $b = 5$, $c = 7$.

Мелкие нематоды. Тело посредине значительно расширено. Толщина кутикулы 1,2—1,5 μ. Длина головных щетинок 2 μ. Диаметр амфид 5 μ. Ротовая полость довольно длинная (10 μ), но узкая. Стенки ее передней части значительно толще, чем задней. Кроме переднего яичника имеется рудимент заднего. Семенник непарный. Спикулы дуговидно изогнутые, длиной 22—24 μ. Рулек отсутствует. Хвост конический, с коротким нитевидным концом.

Найден в темно-сером иле с ракушей.

Распространен в Азовском море.

14(13). Кутикула гладкая . . . . . **M. attenuata** Filipjev, 1922б (табл. XIV, *1*)

$L♂ = 0{,}7$ *мм*, $a = 33$, $b = 7$, $c = 7$;
$L♀ = 0{,}6$ *мм*, $a = 25$, $b = 6$, $c = 7$.

Тело посредине расширено. Толщина кутикулы 1 μ. Головные щетинки короткие. Диаметр амфид 5 μ. Длина ротовой полости 5 μ. Размеры яиц 40 × 20 μ. Спикулы толстые, изогнутые, длиной 30 μ. Рулек маленький, S-образной формы, длиной 7 μ. Хвост конический, с закругленным концом.

Обнаружен в темно-сером иле с ракушей.

Распространен в Азовском море.

Род Theristus Bastian, 1865

Нематоды мелкие или средних размеров. Кутикула кольчатая. Головные щетинки расположены в один круг и у большей части видов длинные. Амфиды круглые. Ротовая полость имеет такое же строение, как и у рода *Monhystera*. Ротовое кольцо широкое. Женские половые трубки непарные. Спикулы толстые, короткие.

1(2). Имеются многочисленные длинные щетинки, разбросанные по всему телу . . . . . **Th. setosus** (Bütschli, 1874) (табл. XIV, *2*) (syn.: *Monhystera setosa* Bütschli, 1874)

$L♂ = 1{,}5$ *мм*, $a = 20$, $b = 5$, $c = 7$;
$L♀ = 1{,}7$—$2{,}0$ *мм*, $a = 20$—24, $b = 5$, $c = 8$.

Тело значительно сужается к обоим концам, особенно к заднему. Кутикула толстая, с четкими кольцами. Губы сильно развиты. Папиллы на них обращены в короткие щетинки. Спикулы очень слабо изогнутые, почти прямые, с отчетливыми головками. Рулек маленький, с коротким отростком.

Встречается в прибрежной полосе, преимущественно в песчаном грунте, в несколько опресненных участках моря.

Кильская бухта и Черное море.

2(1). На теле щетинок практически нет (если и есть, то очень мало и короткие).

3(4). Спикулы S-образно изогнутые . . . . . **Th. oxycercus** (de Man, 1888) (табл. XIV, *3*) (syn.: *Monhystera oxycerca* de Man, 1888)

$L♂ = 1{,}7$ *мм*, $a = 23$—24, $b = 6$—7, $c = 8$;
$L♀ = 2{,}1$ *мм*, $a = 20$, $b = 6$, $c = 7{,}5$.

Тело довольно широкое. Кутикула отчетливо кольчатая. Головные щетинки длинные, равны соответствующему диаметру. Амфиды сдвинуты к передней части головы. Спикулы длинные — равны длине хвоста, характерной S-образной формы, со слабо выраженной головкой. Рулек воронкообразной формы. У самца имеется несколько маленьких при- и постанальных щетинок. Несколько щетинок имеется также на конце хвоста.

Отмечается в прибрежной полосе, в песчаном грунте.

Северное, Средиземное и Черное моря.

4(3). Спикулы иной формы.

5(8). Тело посредине сильно расширено.

6(7). Амфиды занимают не более $^1/_6$ соответствующего диаметра головы . . . . . **Th. latissimus** Filipjev, 1922a (табл. XIV, *4*)

$L♀ = 1{,}7$ *мм*, $a = 13$, $b = 5$, $c = 7$.

Толщина кутикулы 1,8 μ. Голова спереди слегка срезанная. Головные щетинки довольно толстые, длиной 5 и 8 μ. Диаметр амфид 8 μ. Ротовая полость с обширным вестибулюмом. Длина ее 10 μ. Пищевод довольно сильно расширяется к основанию. Хвост конический, слабо сужающийся к концу. Самая конечная его часть цилиндрической формы. На конце хвоста располагаются несколько маленьких щетинок.

Встречен на небольшой глубине в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

7(6). Амфиды занимают не менее $^1/_3$ соответствующего диаметра головы . . . . . **Th. maeoticus** Filipjev, 1922б (табл. XIV, *5*)

$L♂ = 1{,}3$—$1{,}4$ *мм*, $a = 20$, $b = 5$, $c = 7$—8;
$L♀ = 1{,}4$ *мм*, $a = 20$, $b = 5$, $c = 7$—8.

Толщина кутикулы 2 μ. Голова на уровне щетинок слегка расширена. Длина субламеральных головных щетинок 2,5 μ, остальных — 12 μ. Диаметр амфид 11 μ у самцов и 9 μ у самок. Диаметр яиц 45 μ. Спикулы изогнуты под углом. Длина их 45 μ. Длина рулька 25 μ. Конец хвоста нитевидный. На нем располагается несколько довольно длинных щетинок.

Обнаружен в темно-сером иле с ракушей.

Азовское и Средиземное моря.

8(5). Тело посредине слабо расширено.

9(10). Голова спереди округлая. Ротовая полость обширная . . . . . **Th. longicaudatus** Filipjev, 1922a (табл. XIV, *6*)

$L♀ = 1{,}1$ *мм*, $a = 35$, $b = 6{,}5$, $c = 5$.

Тело нитевидное. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 11 μ. Диаметр амфид 8 μ. Длина ротовой полости 15 μ. Пищевод сильно расширяется к основанию. Хвост с нитевидным окончанием, у конца слегка расширен и несет щетинки.

Найден в ракуше.

Черное и Средиземное моря.

10(9). Голова спереди резко срезана. Ротовая полость небольшая . . . . **Th. littoralis** Filipjev, 1922a (табл. XIV, *7*)

$L♂ = 0{,}76—0{,}80$ *мм*, $a = 43$, $b = 5{,}5$, $c = 8$;
$L♀ = 0{,}77—0{,}90$ *мм*, $a = 40$, $b = 5{,}5$, $c = 8$.

Тело нитевидное. Толщина кутикулы 0,7 μ. Длина головных щетинок 6 μ. Диаметр амфид 4 μ. Размеры яиц 38 × 16 μ. Семенник непарный. Спикулы, длиной 17 μ, в средней части изогнуты под углом. Длина рулька 8 μ. Хвост широкий, коннческий, без нитевидной части.

Встречается в прибрежной полосе в выбросах водорослей.

Распространен в Черном море.

Семейство **Linhomoeidae** Filipjev, 1922

Нематоды небольшого или среднего размера. Форма тела нитевидная. Кутикула тонкокольчатая или гладкая. Головные щетинки располагаются в один круг. Часто часть головных щетинок бывает редуцирована и из десяти щетинок остается только четыре. Амфиды круглые или, реже, овальные с признаками скрытой спиральности. Ротовая полость разнообразного строения: чашевидная, цилиндрическая, реже коническая, иногда совсем не развита. У некоторых родов стенки ротовой полости хитинизированные, сильно утолщенные; иногда ротовая полость вооружена небольшими зубами. Пищевод постепенно расширяется к основанию. У некоторых форм он образует отчетливый бульбус. Яичники, как правило, парные. Спикулы дуговидно изогнуты. Рулек обычно имеет отходящие назад отростки.

Таблица для определения родов Linhomoeidae

1(2). Амфиды продольно-овальные . . . . . *Disconema*
2(1). Амфиды круглые.
3(6). Ротовая полость очень слабо развита или совсем отсутствует.
4(5). Пищевод с отчетливым бульбусом . . . . . *Terschellingia*
5(4). Пищевод без бульбуса . . . . . *Prosphaerolaimus*
6(3). Ротовая полость хорошо развита.
7(8). Кутикула гладкая . . . . . *Eleutherolaimus*
8(7). Кутикула кольчатая (иногда кольчатость заметна слабо).
9(10). Пищевод имеет бульбус . . . . . *Metalinhomoeus*
10(9). Пищевод без бульбуса.
11(12). Ротовая полость вооружена зубами или имеет толстые хитиноидные пластинки . . . . . *Linhomoeus*
12(11). Ротовая полость не вооружена, с тонкими стенками . . . . . *Paralinhomoeus*

Род Disconema Filipjev, 1918

Форма тела нитевидная. Кутикула тонкокольчатая. Головных щетинок 10. Амфиды очень большие, овальные, с признаками скрытой спиральности. Ротовая полость не развита. Пищевод со слабо развитым бульбусом.

Единственный вид . . . . . **D. alaima** Filipjev, 1918 (табл. XIV, *8*)

$L♀ = 3{,}6$ *мм*, $a = 72$, $b = 17$, $c = 25$.

Тело длинное, почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы около 2 μ. Внутренний слой кутикулы кольчатый. Длина головных щетинок — сублатеральных 5 μ, остальных 11 μ. Размеры амфид 35 × 14 μ. Хвост коннческий, широкий, на конце закругленный.

Зарегистрирован на небольшой глубине в песчаном грунте.

Распространен в Черном море.

Род Terschellingia de Man, 1888

Небольшие нематоды, с тонким нитевидным телом. Кутикула гладкая или тонкокольчатая. Губные папиллы обращены в короткие щетинки. Головных щетинок 4. Амфиды круглые, с толстыми стенками. Ротовая полость

очень мала или совсем отсутствует. Пищевод короткий, с бульбусом. Спикулы короткие, изогнутые. Рулек с двумя задними отростками. Хвост очень длинный, с нитевидным концом.

1(2). Кутикула гладкая . . **T. pontica** Filipjev, 1918 (табл. XIV, *9*)

$L♀ = 1{,}4$ *мм*, $a = 30$, $b = 11{,}5$, $c = 5$.

Толщина 1,5 μ. По всему телу разбросано небольшое количество щетинок. Голова округлая, слегка уплощенная спереди. Длина головных щетинок 2,5 μ. Диаметр амфид 8,5 μ. Ротовой полости практически нет, но имеется маленький вестибулюм. Размеры яиц 100 × 40 μ. Хвост в передней трети конической формы, остальная его часть нитевидная.

Отмечается в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*. Единично встречался на небольших глубинах в зарослях зостеры, песке и ракуше.

Распространен в Черном море.

2(1). Кутикула слабокольчатая (обычно во внутреннем слое).
3(4). Диаметр амфид равен $^1/_2$ соответствующего диаметра головы . . . . . **T. antonovi** Filipjev, 1922б (табл. XIV, *10*)

$L♀ = 1{,}9$ *мм*, $a = 55$, $b = 17$, $c = 3{,}5$.

Толщина кутикулы 1,1 μ. Щетинок на теле мало. Вокруг ротового отверстия, вульвы н ануса наблюдается пигментация. Голова округленная. Она несет два круга маленьких губных и головных папилл. Длина головных щетинок 5 μ. Диаметр амфид 5 μ. Размеры яиц 100 × 30 μ.

Встречен в темно-сером иле с ракушей.

Азовское и Средиземное моря.

4(3). Диаметр амфид равен $^1/_3$ соответствующего диаметра головы . . . . . **T. longicaudata** de Man, 1907 (табл. XIV, *11*)

$L♂ = 2$ *мм*, $a = 45—50$, $b = 12{,}5—13$, $c = 4—4{,}5$;
$L♀ = 2$ *мм*, $a = 40—45$, $b = 14—15$, $c = 3{,}5—4$.

Этот вид по своему строению, размерам и пропорциям тела очень сходен с предыдущим видом.

Голова спереди срезанная. Диаметр амфид 8 μ. Губы не несут ни папилл, ни щетинок. Спикулы дуговидно изогнутые, расширяющиеся в области головки. Длина их 41 μ. Рулек с мощными широкими отростками. Коническая часть хвоста занимает $^1/_4$ всей его длины. Остальная часть нитевидная.

Найден в соленых озерах Кинбурнской косы.

Пролив Каттегат и соленые озера черноморского побережья.

Род Prosphaerolaimus Filipjev, 1918

Толстые нематоды с тонкокольчатой кутикулой. На голове располагаются два круга из шести папилл и один круг из четырех щетинок. За этим кругом имеется много придаточных головных щетинок. Амфиды круглые. Ротовая полость практически отсутствует. Яичник непарный, прямой. Хвост длинный, конический, закругленный на конце.

В Черном море один вид . . . . . **P. eurypharinx** Filipjev, 1918 (табл. XV, *1*)

$L♀ = 2{,}3$ *мм*, $a = 30$, $b = 10$, $c = 6{,}5$.

Тело толстое, почти равномерной ширины от нервного кольца до ануса. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 10 μ. Диаметр амфид 12 μ. Передняя часть хвоста сужается постепенно, задняя — более резко.

Встречен на небольших глубинах в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

Род Eleutherolaimus Filipjev, 1922а

Нематоды средних размеров. Тело нитевидное. Кутикула гладкая или слабокольчатая. Амфиды круглые с толстыми стенками. Головных щетинок четыре. Вестибулюм укреплен хитиноидными палочками. Ротовая полость широкая, цилиндрическая. Спикулы дуговидно изогнуты. Рулек с двумя направленными назад отростками.

Единственный вид . . . . . **E. longus** Filipjev, 1922a (табл. XV, *2*)

$L♂ = 1{,}6$ *мм*, $a = 55$, $b = 8{,}5$, $c = 8$.

Тело от нервного кольца до ануса равномерной ширины. Внутренний слой кутикулы слабокольчатый. Толщина кутикулы 1 μ. Губные папиллы хорошо развиты. Длина головных щетинок 4 μ. Диаметр амфид 7 μ. Ширина ротовой полости 5 μ. Длина спикул 32 μ, рулька — 19 μ. Хвост широкий, постепенно сужающийся, на конце закругленный и слегка расширенный.

Обитает на глубине до 100 *м* в фазеолиновом иле, песке и ракуше.

Распространен в Черном море.

Род Linhomoeus Bastian, 1865

Тело довольно длинное, нитевидной формы. Кутикула тонкая, слабокольчатая или гладкая. Головных щетинок 10. Амфиды круглые, с толстым дном. Ротовая полость довольно обширная, кпереди она сужается, а задняя ее часть, широкая и плоская, примыкает к пищеводу. Кроме того, задняя часть ротовой полости вооружена зубчиками или укреплена толстыми хитиноидными пластинками. Пищевод постепенно расширяется к основанию, не образуя бульбуса. Яичники иногда могут быть непарными. Хвост в большинстве случаев длинный, конический. У самок может наблюдаться гистолиз тканей хвоста, в связи с чем он оказывается коротким, тупо закругленным.

1(2). Хвост широкий, почти не сужающийся от ануса к концу . . . . . **L. hirsutus** Bastian, 1865 (табл. XV, *3*) (syn. *L. ponticus* Filipjev, 1922a)

$L♀ = 3{,}4$ *мм*, $a = 83$, $b = 12$, $c = 17$.

Кутикула гладкая, без видимой кольчатости. Толщина ее 1 μ. Длинные тонкие щетинки разбросаны по всему телу. Четыре головных щетинки имеют в длину 15 μ, остальные — 3—6 μ. Диаметр амфид 8 μ. На вестибулюме заметны кутикулярные складки. В ротовой полости располагаются небольшие зубчикн. Пищевод слегка расширяется к обоим концам. Хвост довольно длинный, широкий, с терминальной трубкой.

Встречается в илах на глубине 100 *м*.

Северное, Средиземное и Черное моря. Визер (Wieser, 1956) нашел этот вид у берегов Чили (?).

2(1). Хвост тонкий, резко сужающийся от ануса к концу . . . . . **L. filiformis** Filipjev, 1918 (табл. XV, *4*)

$L♂ = 1{,}8$ *мм*, $a = 58$, $b = 12{,}5$, $c = 11$.

Кутикула кольчатая, толщиной 1,5 μ. По телу разбросаны немногочисленные короткие щетинки. Четыре головных щетинки имеют длину 11 μ, 6—2 μ. Диаметр амфид 10 μ. Ротовая полость с толстыми стенками, с небольшим дорсальным зубом и хитиноидными пластинками в задней ее части. Длина спикул 30 μ, рулька — 25 μ. Хвост с нитевидным окончанием, заостренный.

Отмечается на небольшой глубине в зарослях зостеры, на глубине 20—30 *м* — в песке и ракуше и на глубине около 100 *м* — в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Род Metalinhomoeus de Man, 1907

Род близкий по строению к роду *Linhomoeus*. Отличается от последнего наличием пищеводного бульбуса и четырех головных щетинок вместо десяти, имеющихся у *Linhomoeus*. Ротовая полость чашевидная или коническая, с хитинизированными стенками. Зубы в ротовой полости отсутствуют.

Единственный вид . . . . . **M. zosterae** Filipjev, 1918 (табл. XV, *5*)

$L♀ = 3{,}2$ *мм*, $a = 83$—90, $b = 18$—19, $c = 17$.

Тело очень тонкое, нитевидное, слабо сужающееся к обоим концам. Кутикула очень тонкокольчатая, толщиной 1,5 μ. Длина головных щетинок 7 μ. Диаметр амфид 8 μ. Вестибулюм узкий. Ротовая полость имеет форму усеченной пирамиды. Длина ее 5 μ. Спикулы изогнуты почти под прямым углом. Длина их 22 μ. Длина рулька 22 μ. Хвост длинный, относительно широкий.

Обнаружен на небольших глубинах в зарослях зостеры. Единично был встречен на глубине около 20 *м* в песке.

Распространен в Черном море.

Род Paralinhomoeus de Man, 1907

Род близкий по своему строению к роду *Linhomoeus*. Основным признаком, позволяющим различить эти два рода, является строение ротовой полости. У *Paralinhomoeus* ротовая полость имеет чашевидную форму. Стенки ее тонки. Зубы отсутствуют.

Единственный вид . . . . . **P. ostrearum** Filipjev, 1918 (табл. XV, *6*)

$L♂ = 4{,}2$—$4{,}3$ *мм*, $a = 52$—55, $b = 13{,}5$—15, $c = 15$—$15{,}5$.

Тело нитевндное, почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Внутренний ее слой слабокольчатый. По телу разбросаны немногочисленные короткие щетинки. Длина головных щетинок 5 μ. Диаметр амфид 15 μ. Длина вестибулюма 6 μ, ротовой полости — 9 μ. Спикулы равномерно изогнуты. Длина их 70 μ. Длина рулька 35 μ. Кроме дорсальных отростков рулек имеет еще и вентральный. Хвост конический, сильно сужающийся в задней половине.

Встречается в песке, ракуше и фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Семейство Sphaerolaimidae Filipjev, 1918

Характерной чертой представителей этого рода является своеобразное строение ротовой полости. Она всегда обширная, с толстыми стенками. Вестибулюм образован конусом хитиноидных палочек, ротовая полость — толстым хитиноидным кольцом. Задняя часть ротовой полости коническая, иногда она может быть разделена на два отдела. Головные щетинки располагаются в несколько кругов. Амфиды круглые. Яичники непарные. Пищевод постепенно расширяется кзади, не образуя бульбуса.

Для видов этой группы характерно наличие резкого полового диморфизма, что значительно затрудняет определение.

Род Sphaerolaimus Bastian, 1865

Нематоды средней величины. Тело толстое, посредине значительно расширенное. Кутикула слабокольчатая, иногда гладкая. Губные папиллы у некоторых видов могут быть заменены щетинками. Обычно имеется круг из десяти головных щетинок, располагающийся на уровне вестибулюма, реже они бывают обращены в папиллы. Дополнительные головные щетинки гораздо длиннее основных. Часто они располагаются пучками. Спикулы довольно длинные, изогнутые. Рулек небольшой. Хвост в передней половине резко сужается, во второй половине равномерной ширины.

1(2). Амфиды у самца и самки располагаются кзади от ротовой полости . . . . . **S. gracilis** de Man, 1884 (табл. XV, *7*) (syn.: *S. demani* Filipjev, 1922б; *S. setosus* Paramonov, 1927)

$L♀ = 0{,}9$ *мм*, $a = 18$, $b = 4$, $c = 6{,}5$.

Толщина кутикулы 1,2 μ. По всему телу разбросаны длинные щетинки. Основные головные щетинки короткие. Дополнительные головные щетинки многочисленны, длина их 10—13 μ, они располагаются пучками по пять—десять штук. Диаметр амфид 6 μ. Передняя часть ротовой полостн цилиндрическая, охватывается хитиноидным гранулированным кольцом, задняя — коническая, с толстыми стенками, непосредственно переходит в пищевод. Хвост на конце закругленный.

Обитает в заиленных грунтах и ракуше.

Распространен в Голландии (в почве, пропитанной солоноватой водой), Средиземном море, соленых озерах черноморского побережья (Кинбурнская коса), Азовском море.

2(1). Амфиды (по крайней мере у самцов) располагаются на уровне задней части ротовой полости.

3(4). Хитинизированная часть ротовой полости узкая, кольцеобразная . . . . . **S. dispar** Filipjev, 1918 (табл. XV, *8*)

$L♂ = 1{,}6$ *мм*, $a = 21$, $b = 4{,}5$, $c = 8$;
$L♀ = 2{,}4$ *мм*, $a = 18$, $b = 4{,}5$, $c = 9$.

Кутикула отчетливо кольчатая. Толщина ее 3 μ. По всему телу разбросаны тонкие щетинки длиной 30 μ. Губные папиллы обращены в короткие щетинки. Длина головных щетинок 5 μ. Длина добавочных головных щетинок 5—22 μ. Диаметр амфид у самцов 16 μ, у самок 8 μ. Ротовая полость у самки значительно массивнее, а вестибулюм уже и длиннее, чем у самца. Хитиноидные палочки, образующие вестибулюм, у самки располагаются гораздо плотнее, чем у самца, основание у них круглое и прикрепляются они к заднему краю хитиноидного кольца. У самца основания палочек неправильной формы и прикрепляются они ближе к переднему краю кольца. Хитиноидное кольцо имеет отчетливые выемки, между которыми располагаются 6 широких пластинок. За кольцом идет узкая полоса ротовой полости (более узкая у самки, чем у самца). Далее идут две части ротовой полости, представляющие собой соответственно более широкий и более узкий конусы. Спикулы слегка изогнутые, с небольшим велюмом, длина их 65 μ. Рулек, длиной 24 μ, имеет отросток, направленный вверх.

Встречается преимущественно в мидиевом иле.

Черное и Средиземное моря.

4(3). Хитинизированная часть ротовой капсулы широкая.

5(6). Добавочные головные щетинки расположены беспорядочно . . . . . **S. macrocirculus** Filipjev, 1918 (табл. XV, *9*)

$L♂ = 1{,}8$ *мм*, $a = 18$, $b = 3$, $c = 6$.

Внутренний слой кутикулы очень тонко кольчатый. Толщина кутикулы 2 μ. По всему телу разбросаны щетинки, длина которых достигает 20 μ. Длина головных щетинок 12 и 9 μ. Вся область ротовой полости усеяна многочисленными добавочными головными щетинками различной длины. Диаметр амфид 17 μ. Вестибулюм имеет форму конуса. Хитинондная часть ротовой полости имеет в верхней части восемь небольших вырезок, а задний ее край образует два отростка, охватывающих амфиды. Кроме того, вся эта часть пронизана многочисленными порами. Длина вестибулюма 8 μ, отдельных частей ротовой полости 29 и 17 μ. Спикулы с небольшой срезаиной у вершины головкой, за которой следует отчетливое сужение. У дистального конца спикул имеется небольшой велюм. Длина спикул 150 μ, рулька — 35 μ, у самца имеется восемь прианальных папилл.

Встречается преимущественно в мидиевом иле, реже — в ракуше и фазеолиновом иле.

Черное и Средиземное моря.

6(5). Добавочные головные щетинки расположены восемью правильными группами . . . . **S. ostreae** Filipjev, 1918 (табл. XV, *10*) (syn.: *S. maeoticus* Filipjev, 1922б)

$L♂ = 1{,}6$ *мм*, $a = 25$, $b = 4{,}5$, $c = 8{,}5$.

Тело толстое, в отличие от предыдущих видов, равномерной ширины почти на всем протяжении. Внутренний слой кутикулы кольчатый. На теле щетинки отсутствуют. Длина головных щетинок 3 и 4 μ, дополнительных головных щетинок — 27 μ. Диаметр амфид 11 μ. Строение вестибулюма и ротовой полости в общем сходно с таковым *S. macrocirculus*, но задний край хитиноидной части ротовой полости лишен пор. Спикулы не имеют головки и шейного сужения, а заострены к обоим концам. Длиа их 70 μ. Рулек очень маленький, прилегает к спикулам с вентральной стороны. Перед анусом самца располагаются три папиллы, при- и постанально — несколько щетинок.

Встречается в различных илах и ракуше.

Черное и Азовское моря.

Отряд **Areolaimida** Schuurmans-Stekhoven et Coninck, 1933

Мелкие или средних размеров нематоды. Кутикула может быть как гладкой, так и кольчатой. Головные щетинки могут располагаться в один круг или в два, причем в последнем случае шесть щетинок первого круга обращены в папиллы, а во втором круге имеются четыре отчетливых щетинки. Амфиды спиральные, но очертания их могут иметь самую различную форму — от круглой до петлеобразной. Ротовая полость различной степени развитая. В том случае, если она хорошо развита, она обычно вытянутая,

чаще всего невооруженная. Пищевод обычно без бульбуса. Яичники парные. Прианальные папиллы, как правило, отсутствуют. Хвост чаще всего конический.

Таблица для определения семейств Areolaimida

1(2). Амфиды в виде толстой кутикулярной пластинки, на которой располагается спираль . . . . . **Diplopeltidae**
2(1). Амфиды в виде простой спирали, без кутикулярной пластинки.
3(4). Ротовая полость узкая, цилиндрическая . . . . . **Siphonolaimidae**
4(3). Ротовая полость иной формы или вообще плохо развита.
5(6). Ротовая полость небольшая, как правило, вооружена большим дорсальным зубом . . . . . **Camacolaimidae**
6(5). Ротовая полость дорсального зуба не имеет.
7(8). В спикулярном аппарате самца рулек с большими направленными каудально, реже дорсально, отростками . . . . . **Axonolaimidae**
8(7). Рулек в спикулярном аппарате самца без заметных отростков . . . . . **Tripyloididae**

Семейство **Diplopeltidae** Filipjev, 1918

Кутикула тонкокольчатая или гладкая. Щетинки располагаются в два круга. Иногда имеются добавочные головные щетинки. Амфиды большие, в виде толстой пластинки, внутри которой заключена спираль. Ротовая полость небольшая или вообще слабо развита. Яичники прямые. Хвост заостренный.

Таблица для определения родов Diplopeltidae

1(2). Амфиды овальные, ротовая полость очень узкая . . . *Diplopeltis*
2(1). Амфиды круглые, ротовая полость довольно широкая . . . . . *Acmaeolaimus*

Род Diplopeltis Cobb, 1905

Нематоды средних размеров или мелкие. Голова сильно сужена. За вторым кругом головных щетинок располагаются добавочные щетинки. Амфиды очень большие, с заключенной внутри неполной спиралью. Ротовая полость слабо развита.

Единственный вид . . **D. eberthi** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *1*)

$L♀ = 3{,}6$ *мм*, $a = 40$, $b = 17{,}5$, $c = 18$.

Тело от середины сильно сужается к анусу и значительно слабее к переднему концу. Кутикула гладкая, толщиной 3,5 μ. Длина головных щетинок 14 μ. За головными щетинками располагаются четыре сублатеральных ряда щетинок по девять в каждом ряду. Размеры амфид 26 × 18 μ. Пластинка амфид сзади надрезана и имеет неправильные очертания. Пищевод слабо расширяется к основаиию. Размеры яиц 50 × 40 μ. Хвост довольно длинный, с терминальной трубкой.

Обнаружен в песчаном грунте на небольшой глубине.

Распространеи в Черном море.

Род Acmaeolaimus Filipjev, 1918

Кутикула толстая, мелкокольчатая. Головные щетинки второго круга толстые. Ротовая полость небольшая, чашевидной формы. С ее дорсальной стороны проходит толстое хитиноидное ребро, продолжающееся назад, в просвет пищевода.

Единственный вид . . . . . **A. diplopeltoides** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *2*)

$L♀ = 3{,}3$ *мм*, $a = 47$, $b = 33$, $c = 33$.

Тело тонкое, слабо сужающееся к обоим концам. Толщина кутикулы 2 μ. Длина головных щетинок 14 μ. Диаметр амфид 14 μ. Глубина ротовой полости 4 μ. Пищевод тонкий и короткий. Хвост толстый, заостренный на конце.

Встречен в амфиоксусном песке.

Распространен в Черном море.

Семейство Siphonolaimidae

Нематоды мелкие или среднего размера. Кутикула кольчатая. Наиболее характерными чертами этого семейства являются круглые амфиды и узкая длинная ротовая полость с толстыми хитиноидными стенками. Иногда в ротовой полости располагается тонкий стилет. Головные щетинки располагаются в два круга. Пищевод за ротовой полостью заметно расширяется, а у основания часто образует отчетливый бульбус. Яичники парные. Хвост довольно длинный, конический.

Род Dermatolaimus Steiner, 1916

Мелкие нематоды. Кутикула резко кольчатая. Голова отделена от тела. Из головных щетинок отчетливо видны четыре щетинки второго круга. Амфиды круглые, с небольшим карманом сзади. Ротовая полость узкая, цилиндрическая, с утолщенными стенками, без стилета. Пищевод отчетливого бульбуса не имеет. Яичники загнутые. Хвост длинный, довольно широкий, с терминальной трубкой.

Единственный вид . . **D. steineri** Filipjev, 1922a (табл. XVI, *3*)

$L♀ = 0{,}5$—$0{,}7$ *мм*, $a = 36$, $b = 5$, $c = 10$.

Тело посредине довольно сильно расширено. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длина головных щетинок 3 μ. Диаметр амфид 3,5 μ. Длина ротовой полости 13 μ. Пищевод узкий, шириной 3,5—4,5 μ. Размеры яиц 47 × 15 μ. Хвост довольно длинный, широкий.

Отмечается на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле и сильно заиленной ракуше.

Черное и Азовское моря.

Семейство Camacolaimidae Micoletzky, 1924

Нематоды с тонким нитевидным телом. Кутикула кольчатая. Амфиды спиральные, сильно сдвинутые к переднему краю головы. Головные щетинки располагаются в два круга, причем отчетливо различимы лишь четыре щетинки второго круга. Ротовая полость небольшая. У большинства форм она вооружена дорсальным зубом. Иногда имеются светочувствительные глазки. Пищевод без бульбуса. Яичники парные, загнутые. Спикулы тонкие, изогнутые. Рулек маленький.

Род Camacolaimus de Man, 1889

(syn.: *Acontiolaimus* Filipjev, 1918)

Мелкие нематоды. Голова коническая. Кутикула головы значительно толще, чем на остальной части тела. Дорсальный сектор пищевода несет хитиноидный зуб; верхняя его часть свободная, копьевидной формы, задняя продолжается в просвет пищевода. Глазки отсутствуют. Хвост конический.

1(2). Хвост длинный, его длина в семь раз превышает анальный диаметр . . . . . **C. dolichocercus** Filipjev, 1922a (табл. XVI, *4*)

$L♂ = 1{,}4$ *мм*, $a = 67$, $b = 6{,}6$, $c = 10$.

Тело очень тонкое. Толщина кутикулы 1,3 μ. Голова спереди закругленная. Длина головных щетинок 3,5 μ. Амфиды маленькие, их диаметр 2,5 μ. Длина ротовой полости 7 μ. Семенники парные. Спикулы довольно большие — 25 μ, сильно сужающиеся в проксимальной трети, с маленькой головкой. Хвост с терминальной трубкой, длина которой 4 μ.

Найден на глубине около 100 μ в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

2(1). Хвост значительно короче — длина его не более чем в три-четыре раза превышает анальный диаметр.

3(4). Терминальная трубка на хвосте очень длинная, составляет $^1/_6$ длины хвоста . . . . **C. bathycola** Filipjev, 1922a (табл. XVI, *5*)

$L♀ = 1{,}8$ *мм*, $a = 50$, $b = 7{,}5$, $c = 18$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Кутикула довольно толстая — 2,3 μ. Голова спереди слегка срезанная. Длина головных щетинок 5 μ. Диаметр амфид 5 μ. Длина ротовой полости 6 μ. Хвост относительно короткий, широкий. Длина терминальной трубки 13 μ.

Обнаружен на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

4(3). Терминальная трубка на хвосте короткая, составляет около $^1/_{30}$ длины хвоста . . . . . **C. zostericola** (Filipjev, 1918) (табл. XVI, *6*) (syn.: *Acontiolaimus zostericola* Filipjev, 1918)

$L♀ = 2{,}7$ *мм*, $a = 50$, $b = 80$, $c = 21$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 1,5 μ. Длина головных щетинок 4,5 μ. Диаметр амфид 3 μ. Ротовая полость у основания расширена, длина ее около 6 μ. Хвост относительно короткий, с очень короткой терминальной трубкой.

Встречен на небольшой глубине в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

Семейство Axonolaimidae Filipjev, 1918

Кутикула гладкая или очень мелко кольчатая. Головные щетинки располагаются в два, реже в один круг. Амфиды спиральные, причем трубка спирали может быть скручена так, что амфида имеет округлые очертания, может иметь петлеобразную форму или может быть сложена пополам. Ротовая полость у одних форм совсем не развита, у других имеет форму двух пирамид, сложенных основаниями. Пищевод обычно без бульбуса. Яичники парные, прямые. Спикулы короткие. Рулек часто с двумя дорсальными отростками. Хвост конический.

Таблица для определения родов Axonolaimidae

1(2). Головные щетинки располагаются в один круг . . *Sphaerocephalum*

2(1). Головные щетинки располагаются в два круга.

3(6). Ротовая полость хорошо развита, имеет форму двух пирамид, сложенных основаниями.

4(5). Амфиды имеют вид трубки, сложенной пополам . . *Axonolaimus*

5(4). Амфиды имеют округлые очертания . . . . . *Odontophora*

6(3). Ротовая полость не развита.

7(8). За вторым кругом головных щетинок имеются дополнительные щетинки . . . . . *Araeolaimoides*

8(7). За вторым кругом головных щетинок дополнительных щетинок нет . . . . . *Araeolaimus*

Род Sphaerocephalum Filipjev, 1918

Нематоды средней величины. Тело тонкое. Кутикула мелкокольчатая. Десять головных щетинок расположены в один круг. Имеются добавочные головные щетинки. Ротовая полость очень слабо развита. Амфиды в виде спирали, свернутой в один оборот. Начало и конец пищевода вздуты, но настоящего бульбуса нет. Яичник непарный, прямой, но ветви матки парные. Хвост очень широкий, с терминальной трубкой.

Единственный вид . . . . . **S. crassicauda** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *7*)

$L♀ = 2{,}7$ *мм*, $a = 6$, $b = 11{,}5$, $c = 30$.

Тело почти равномерной ширины на всем протяжении. Кутикула тонкая (около 1 μ) и мелкокольчатая. На переднем конце тела располагается много тонких и длинных щетинок. Голова спереди округленная. Длина головных щетинок 17 μ. Диаметр амфид 8 μ. Вести-

булюм отсутствует. Ротовая полость очень мала — длина ее 4 μ. Размеры яиц 115 × 40 μ. Хвост длиниый, очень толстый, на самом конце слегка расширен.

Встречен в зарослях зостеры и на щетке мидий.

Распространен в Черном море.

Род Axonolaimus de Man, 1889

Довольно крупные нематоды. Кутикула гладкая. На голове два круга щетинок. Амфиды большие, имеют вид трубки, сложенной пополам. Ротовая полость имеет вид двух трехгранных пирамид, сложенных основаниями. Задняя пирамида полная, а передняя усеченная и заметно короче задней. Семенники парные. Спикулы короткие, дуговидно изогнутые. Рулек с двумя задними отростками.

1(2). Оба колена трубки амфид плотно сложены, просвета не образуют . . . . . **A. setosus** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *8*)

$L♂ = 3{,}6$ *мм*, $a = 72$, $b = 12$, $c = 15$;
$L♀ = 4{,}1$ *мм*, $a = 75$, $b = 12$, $c = 14$.

Тело нитевидное. Кутикула гладкая. Толщина ее около 2,5 μ. Вдоль всего тела проходят четыре ряда субмедиальных щетинок. Длина головных щетинок 17—20 μ. Между ними в том же круге располагаются шесть папилл. Размеры амфид 17 × 6 μ. Длина ротовой полости около 30 μ. Семенники парные. Спикулы сильно изогнутые, с головкой, направленной косо вверх. Длина их 70 μ. Рулек сложный, длиной 40 μ, с двумя отростками, соединенными у основания. Хвост длинный, на конце слегка вздутый. У самца посредине хвоста на вентральной стороне имеется вздутие.

Обитает в песке, ракуше и мидиевом иле на глубине около 40 *м*. Единично встречался у берега в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

2(1). Оба колена трубки амфид сложены неплотно, так что между ними образуется просвет . . **A. ponticus** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *9*)

$L♂ = 3{,}6$ *мм*, $a = 67$, $b = 10{,}5$, $c = 13$;
$L♀ = 4{,}0$ *мм*, $a = 63$, $b = 11{,}5$, $c = 13$.

Этот вид очень сходен с *A. setosus*. Щетинки у него короче и их меньше, чем у предыдущего вида. Длина головных щетинок 12 μ. Размеры амфид 13 × 5 μ. Спикулы *A. ponticus* значительно уже и слабее изогнуты, головка их длиннее и иной формы, чем у *A. setosus*. Длина спикул 65 μ, рулька — 28 μ. Форма его также значительно различается у этих двух видов. Хвост самца менее вздут на конце.

Отмечается в песке и илах на глубине 30—100 *м*. Единично найден в прибрежном песке и зарослях зостеры.

Черное и Средиземное моря.

Род Odontophora Bütschli, 1874

(syn.: *Conolaimus* Filipjev, 1918; *Trigolaimus* Ditlevsen, 1919)

Нематоды средних размеров. Тело более или менее равномерной ширины на всем протяжении. Кутикула гладкая. Головные щетинки располагаются в два круга. Амфиды спиральные, округлых очертаний. Ротовая полость такой же формы, как и у *Axonolaimus*, причем передняя ее часть укреплена продольными хитиноидными пластинками. Яичники парные, прямые. Спикулы сильно изогнуты и расширены на проксимальном конце. Рулек с двумя отростками.

Единственный вид . . . . . **O. angustilaima** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *10*) (syn.: *Conolaimus angustilaimus* Filipjev, 1918, nec *O. angustilaima* Schuurmans-Stekhoven, 1950)

$L♀ = 2{,}4$ *мм*, $a = 50$, $b = 15$, $c = 25$.

Тело тонкое. Толщина кутикулы около 1,5 μ. Длина головных щетинок 18 μ. За головными щетинками следует круг добавочных щетинок. Остальные щетинки располагаются по сублатеральным линиям. Амфиды находятся в передней части головы. Диаметр их 8 μ. Длина ротовой полости 27 μ. Хвост относительно короткий, тупой на конце.

Встречен в устричнике на глубине около 30 *м* и в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*.

Распространен в Черном море.

Род Araeolaimoides de Man, 1893

Мелкие нематоды. Тело сильно сужается к переднему концу. Кутикула кольчатая. Головные щетинки располагаются в два круга. Кроме основных имеются добавочные головные щетинки. Амфиды в виде трубки, согнутой пополам. Ротовая полость отсутствует. Пищевод очень узкий. Имеются глазки с линзой. Яичники прямые. Спикулы короткие. Хвост на конце заострен.

Единственный вид . . **A. zosterae** Filipjev, 1918 (табл. XVI, *11*)

$L♂ = 1{,}3$ *мм*, $a = 42$, $b = 8$, $c = 9$.

Тело кпереди сильно заострено. Толщина кутикулы 1 μ. Головные щетинки толстые, длиной 5 μ. За ними по сублатеральным линиям располагаются дополнительные щетинки той же длины. Семенники парные. Спикулы широкие, изогнутые, с расширенной головкой. Длина их 32 μ. Имеется отчетливый велюм. Рулек небольшой, с отростками, длиной 16 μ. Хвост длинный, слабо сужающийся к концу.

Найден в зарослях зостеры.

Распространен в Черном море.

Род Araeolaimus de Man, 1888

Мелкие нематоды. Кутикула тонкая, гладкая. Головные щетинки располагаются в два круга. Амфиды спиральные, в один оборот. Ротовая полость маленькая, без вестибулюма. Пищевод расширяется в области нервного кольца, но бульбуса не образует. Имеется пара глазков. Яичники прямые. Спикулы изогнутые. Рулек с отростками. Хвост с терминальной трубкой.

Единственный вид . . . . . **A. ponticus** Filipjev, 1922a (табл. XVI, *12*)

$L♂ = 1{,}0$ *мм*, $a = 45$, $b = 8$, $c = 8$;
$L♀ = 1{,}0$ *мм*, $a = 50$, $b = 8$, $c = 8$.

Тело тонкое, слабо сужается к обоим концам. Толщина кутикулы 0,8 μ. Длина головных щетинок 2 μ. Размеры амфид 7 × 6 μ. Размеры яиц 43 × 27 μ. Спикулы относительно короткие — 30 μ, дуговидно изогнутые, суженные в проксимальной части, со слабо развитой округлой головкой. Рулек (длина 22 μ) имеет длиниый, каудальио направленный отросток. Хвост длинный, постепенно сужающийся, заостреиный на конце.

Обитает на глубине 30—40 *м* в ракуше и на глубиие около 100 *м* в фазеолиновом иле.

Распространен в Черном море.

Семейство Tripyloididae Filipjev, 1918

Нематоды мелких и средних размеров. Кутикула тонкая, гладкая. Головные щетинки располагаются в один круг. Амфиды спиральные. Ротовая полость представляет собой лишь простое расширение внутренней трубки пищевода. Пищевод без бульбуса. Яичники загнутые.

Таблица для определения родов Tripyloididae

1(2). Ротовая полость небольшая, однокамерная . . . . . *Tripyloides*

2(1). Ротовая полость обширная, как правило, двухкамерная . . . . . *Bathylaimus*

Род Tripyloides de Man, 1886

Небольшие нематоды с тонким телом и гладкой кутикулой. Амфиды сравнительно далеко отодвинуты от переднего конца тела. Ротовая полость узкая, коническая с тремя довольно неправильными ребрами и двумя боковыми карманами при основании. Спикулы широкие, плоские. Рулек тонкий, непарный, с двумя когтеобразными выростами у ануса. Хвост длинный, закругленный на конце.

Единственный вид . . . . . **T. marinus** (Bütschli, 1874) (табл. XVI, *13*) (syn.: *Tripila marina* Bütschli, 1874; *Tripiloides demani* Filipjev, 1918)

$L♂ = 1{,}3—1{,}5$ *мм*, $a = 32—37$, $b = 7{,}1—7{,}5$, $c = 13—15$;
$L♀ = 1{,}6—1{,}7$ *мм*, $a = 33—40$, $b = 7{,}5—7{,}6$, $c = 13—15$.

Тело почти равномерной ширины на всем протяжении. Толщиина кутикулы 1 μ. По телу разбросано иебольшое количество щетинок. Длиина головных щетинок у самца 5—6 μ, у самки 8 μ. Длина ротовой полости 22 μ. Диаметр 6 μ. Семеиник иепарный. Длина спикул 30 μ. Рулек почти такой же длины.

Встречен в зарослях морской травы (зостеры, рдеста) на небольших глубинах и в фазеолиновом иле на глубине около 100 *м*.

Северное, Средиземное и Черное моря.

Род Bathylaimus Cobb, 1894

Нематоды средних размеров. Кутикула гладкая. Губы двулопастные, несущие короткие щетинки. Головной венчик состоит из шести длинных и четырех коротких щетинок. Ротовая полость обширная, двухкамерная, причем передняя ее часть обычно более широкая и длинная, чем задняя. Спикулы длинные, с непарным рульком.

1(2). Хвост в задней половине, нитевидный. Стенки амфид толстые . . . . . **B. cobbi** Filipjev, 1922a (табл. XVI, *14*)

$L♀ = 1{,}4$ *мм*, $a = 30$, $b = 4{,}5$, $c = 10{,}5$.

Тело слабо сужается к обоим коицам. Кутикула гладкая, толщиина ее 0,8—1,0 μ. Голова спереди закругленная, сужающаяся на уровне амфид. Длина головных щетинок 16 и 11 μ. Диаметр амфиды 9 μ. Длина ротовой полости 47 μ. Пищевод очень слабо расширяется к осиованию. Задние две трети хвоста сильно сужеиы. На конце хвоста имеются щетинки.

Обитает на глубине около 100 *м* в фазеолиновом иле. Единично встречается в песке, мидиевом иле и ракуше.

Распространен в Черном море.

2(1). Хвост довольно широкий, нитевидной части не имеет. Амфиды с тонкими стенками . . **B. assimilis** de Man, 1922 (табл. XVI, *15*) (syn.: *B. ponticus* Filipjev, 1922a)

$L♂ = 1{,}9$ *мм*, $a = 50$, $b = 5$, $c = 14$;
$L♀ = 1{,}8—1{,}9$ *мм*, $a = 22—37$; $b = 5{,}0—5{,}3$, $c = 17$.

Тело слабо сужается к обоим концам. Кутикула гладкая, толщиной 1,5 μ. Губы слабее развиты, чем у предыдущего вида. Длина головных щетинок 17 и 7 μ. Диаметр амфид у самок 6 μ, у самцов 8 μ. Длина ротовой полости 35 μ. Пищевод зиачительно больше расширяется к основаиию, чем у предыдущего вида. Спикулы широкие. Длина их 62 μ. Рулек длиной 14 μ, с зубовидным выростом на дистальном конце. У самца имеется маленькая медиальиая прианальная папилла. Хвост широкий, слабо сужающийся к концу.

Встречается в песке и ракуше. Единично найден в прибрежиой полосе в колонии сабеллярий.

Черное и Средиземное моря.

ЛИТЕРАТУРА

Парамонов А. А. 1926. Материалы к аиатомии и систематике свободных нематод.— Русс. зоол. журн., 6(2).

Парамонов А. А. 1927. Свободные иематоды солоноватых озер Киибурнской косы.— В кн.: Тр. II съезда зоол., анат., гистол. СССР.

Филипьев И. Н. 1918. Свободиоживущие морские иематоды окрестиостей Севастополя. — В кн.: Тр. особ. зоол. лаб. и Севаст. биол. ст. Росс. АН, 2(4).

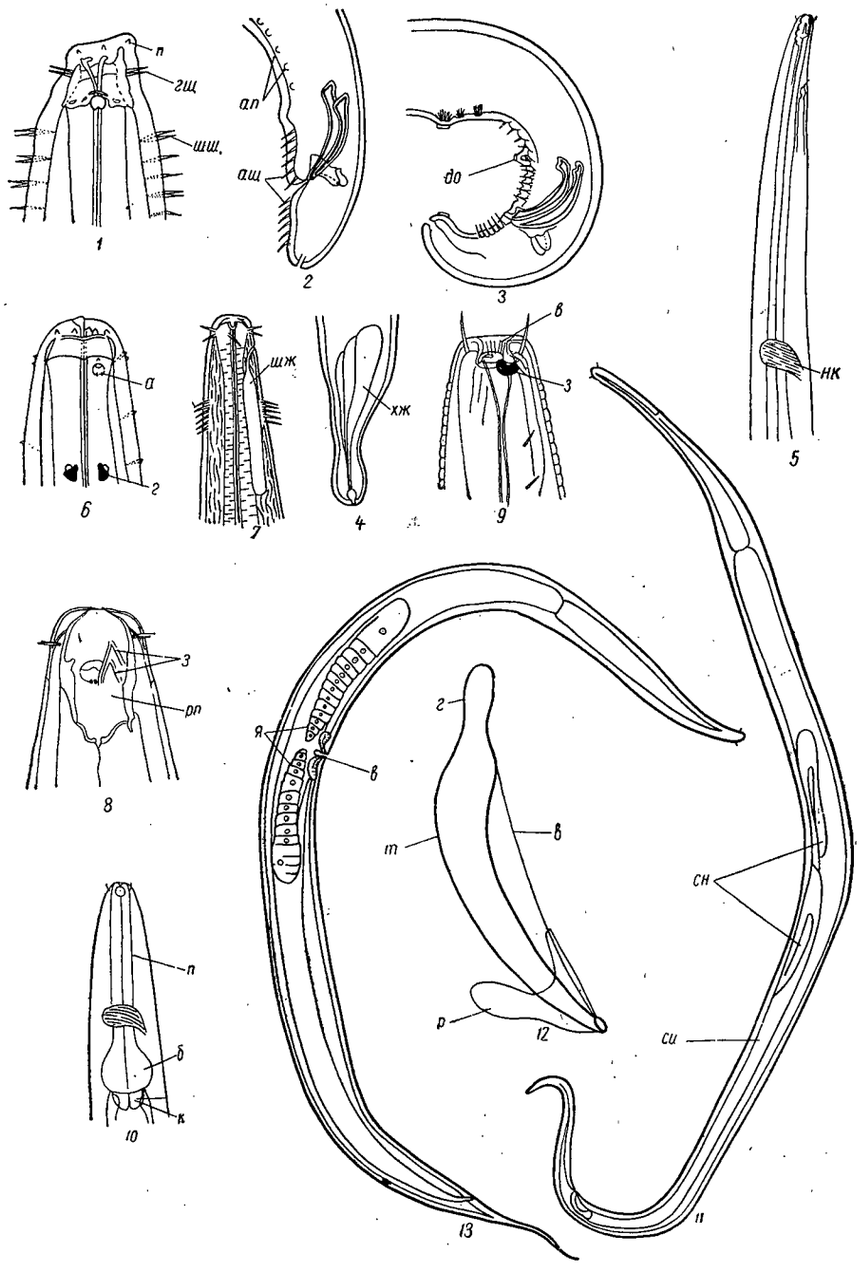
Филипьев И. Н. 1922а. Новые данные о свободных нематодах Черного моря.— В кн.: Тр. Ставроп. с.-х. ин-та, 1(16).

Филипьев И. Н. 1922б. О свободных нематодах Азовского моря.— В кн.: Тр. Ставроп. с.-х. ин-та, 1(17).

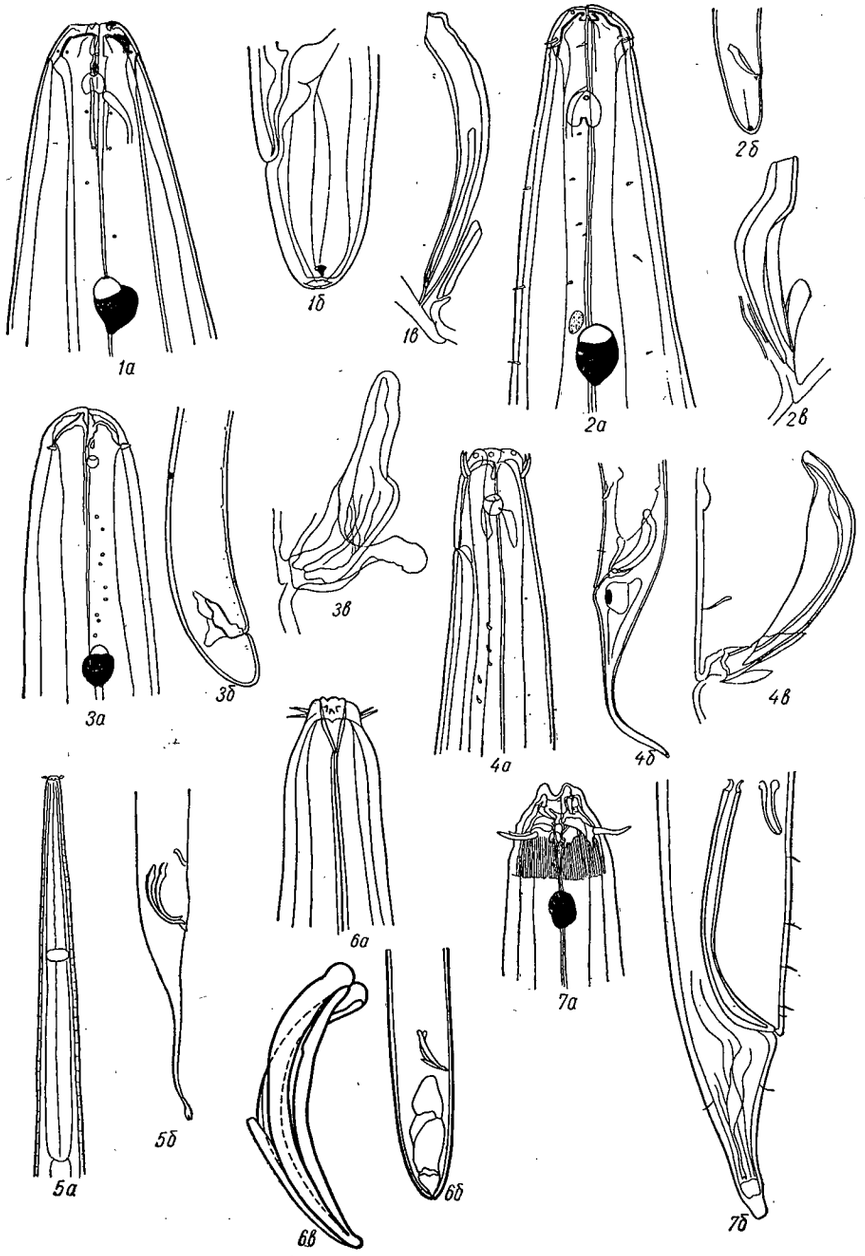
Allgen C. A. 1942. Die freilebende Nematoden des Mittelmeeres.— Zool. Jb. Syst., 76 (1—2).

Eberth C. J. 1863. Untersuchungen über Nematoden. Leipzig.

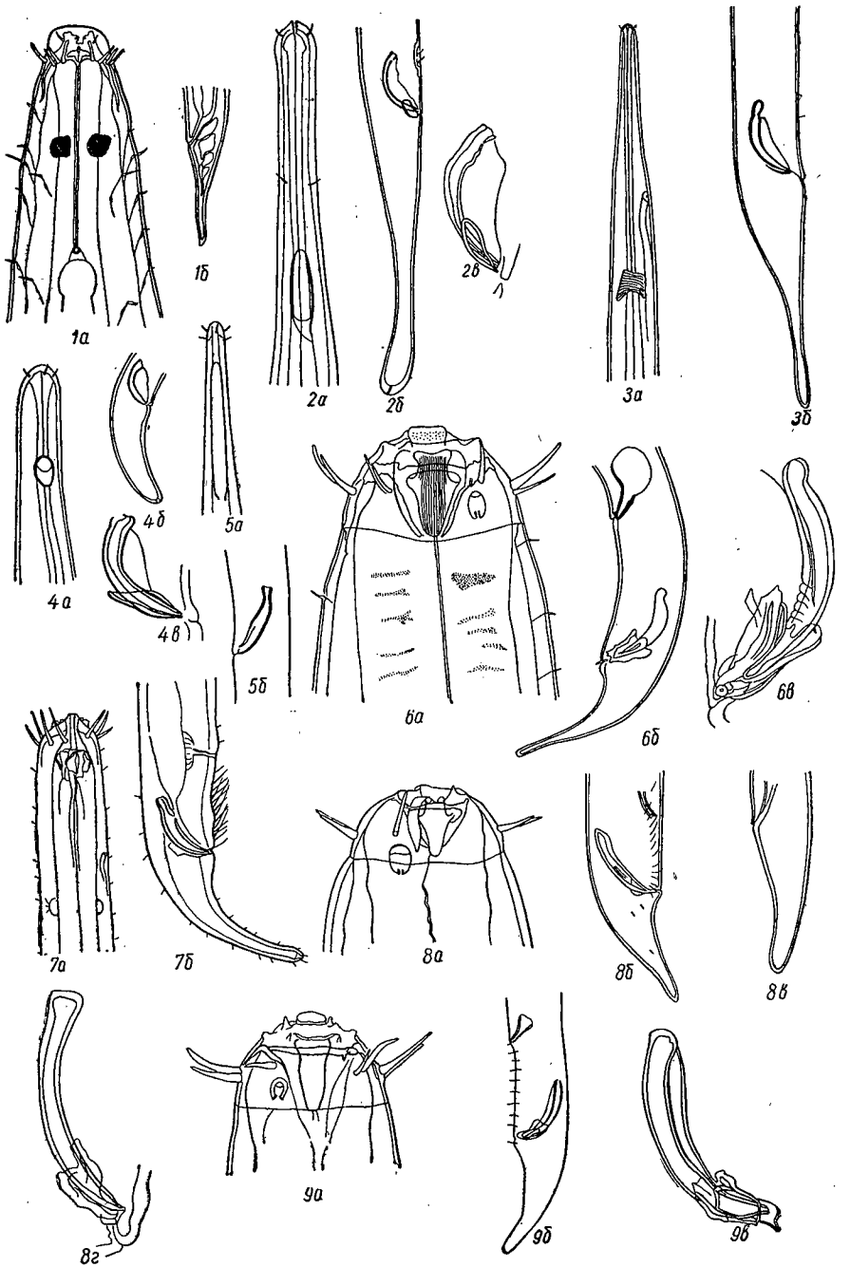
Gerlach S. A. 1951. Freilebende Nematoden aus Varna an der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres.— Arch. Hydrobiol., 45.



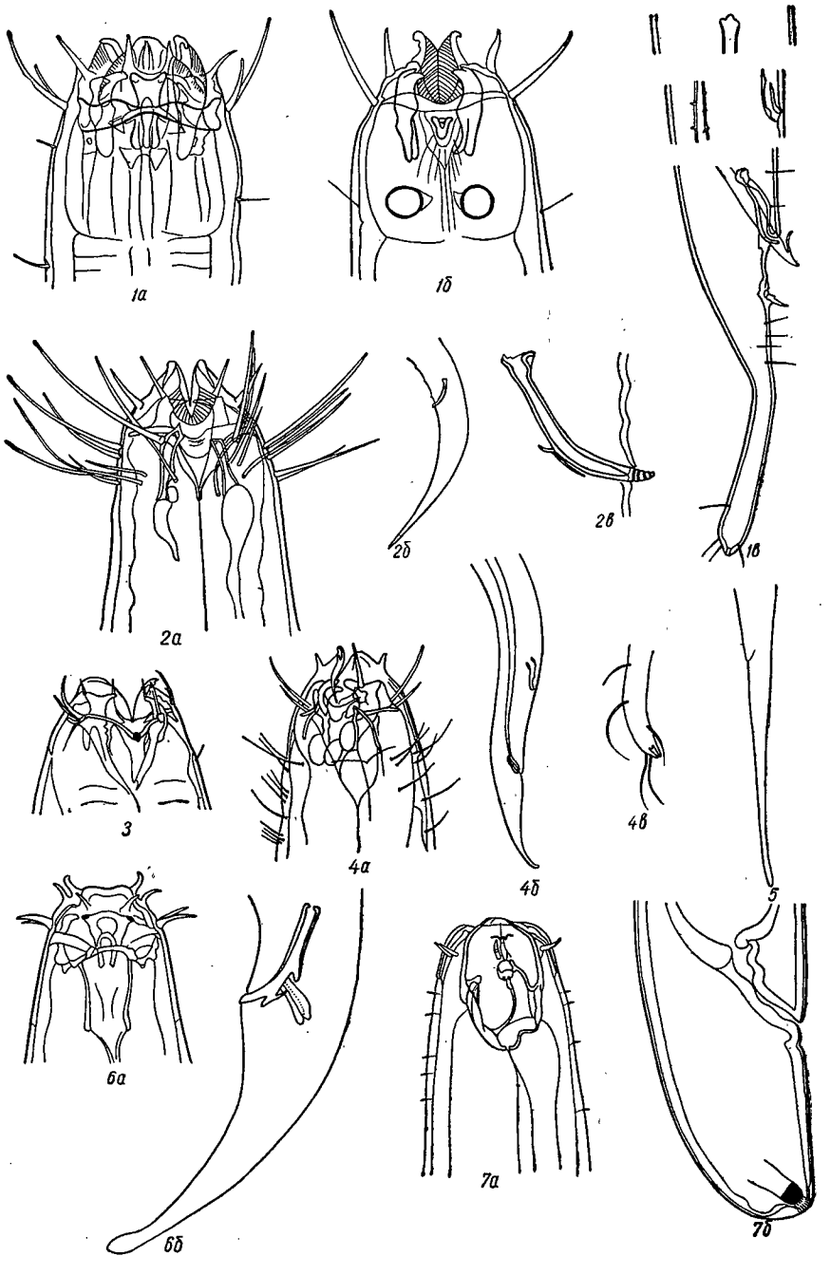
1 — головной конец тела нематоды: *п* — губные папиллы, *гщ* — головные щетинки, *шщ* — шейные щетинки; *2—4* — хвостовой конец нематоды: *ап* — анальные папиллы, *ащ* — анальные щетинки, *до* — добавочный орган, *хж* — хвостовые железы; *5—10* — передний конец тела нематоды: *нк* — нервное кольцо, *а* — амфид, *г* — глазки, *шж* — шейная железа, *рп* — ротовая полость, *з* — зубы, *в* — вестнбулюм, *э* — зубы, *п* — пищевод, *б* — бульбус, *к* — кардия; *11* — схема расположеиия половых трубок самца: *сн* — семенники, *си* — семяизвергательный канал; *12* — схема строеиия спикулярного аппарата: *г* — головка, *т* — тело, *в* — вёлюм, *р* — рулек; *13* — схема расположения половых трубок самки: *я* — яичники, *в* — вульва.



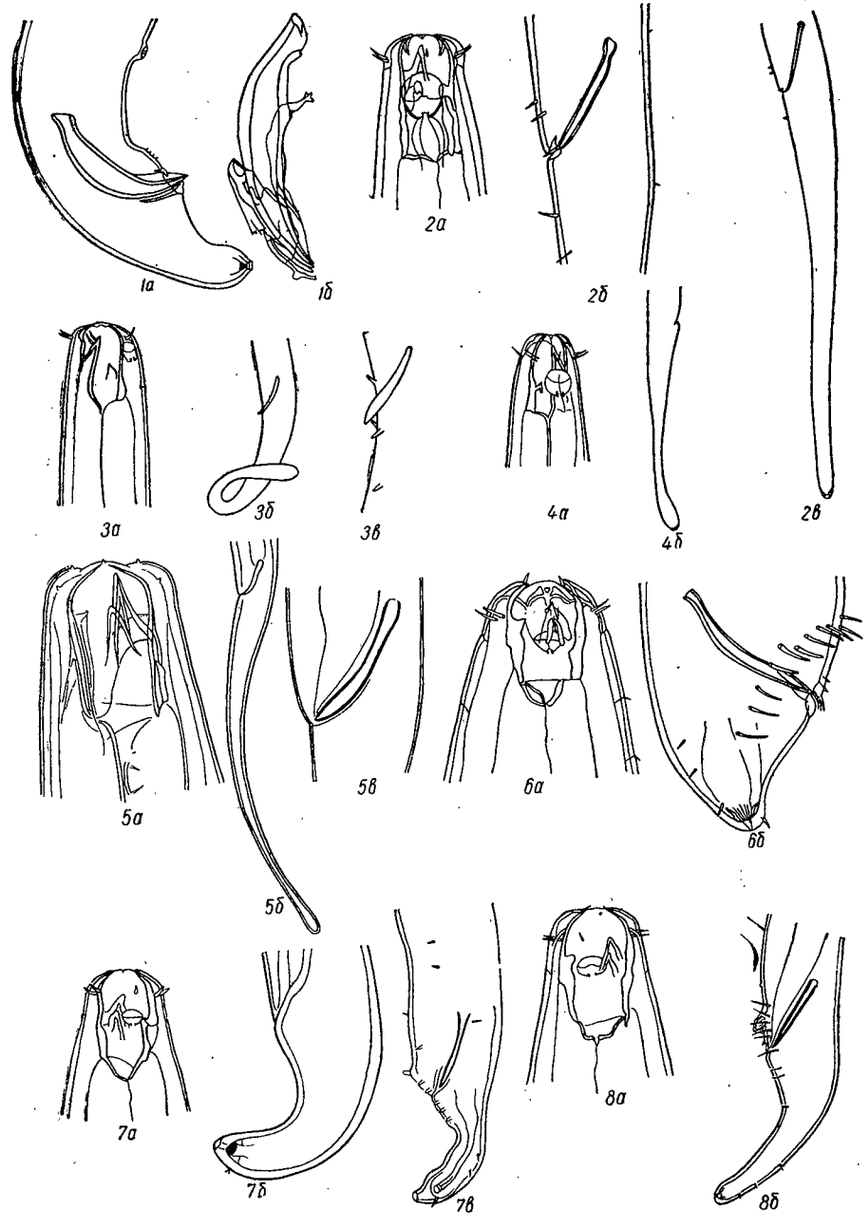
1 — *Leptosomatum bacillatum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *2* — *L. punctatum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *3* — *Leptosomatides euxina* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *4* — *Anticoma pontica* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *5* — *A. acuminata* (по Эберту, 1863): *а* — голова, *б* — хвост; *6* — *Rhabdodemania pontica* (ориг.): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *7* — *Phanoderma tuberculatum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост.



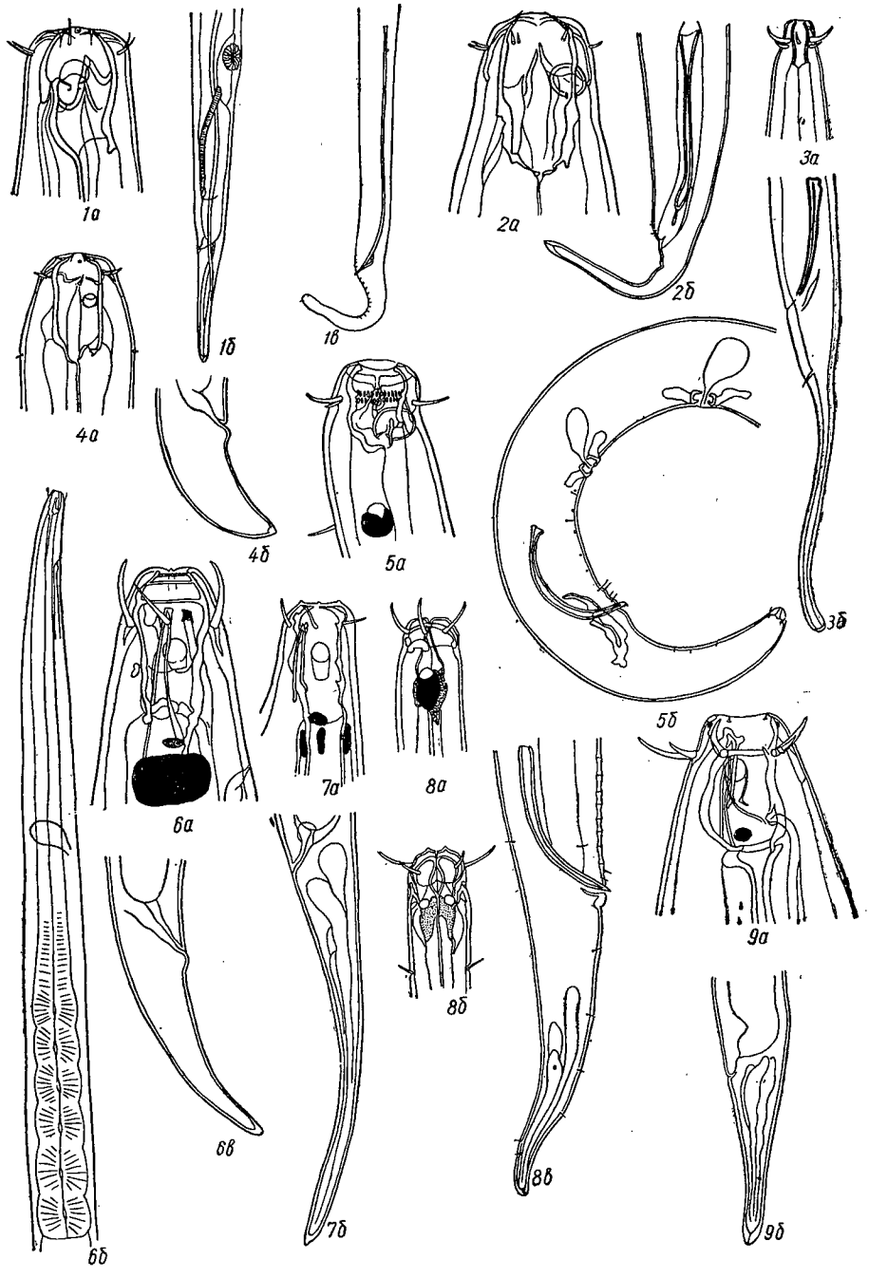
1 — *Phanoderma albidum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *2* — *Oxystomina clavicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *3* — *O. elongata* (по Бючли, 1874): *а* — голова, *б* — хвост; *4* — *Nemanema filiforme* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *5* — *Halalaimus ponticus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвостовая область со спикулами; *6* — *Enoplus euxinus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *7* — *E. hirtus* (по Мариоиу, 1870): *а* — голова, *б* — хвост; *8* — *E. littoralis* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост самца, *в* — хвост самки, *г* — спикулы; *9* — *E. maeoticus* (по Филипьеву, 1916): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы.



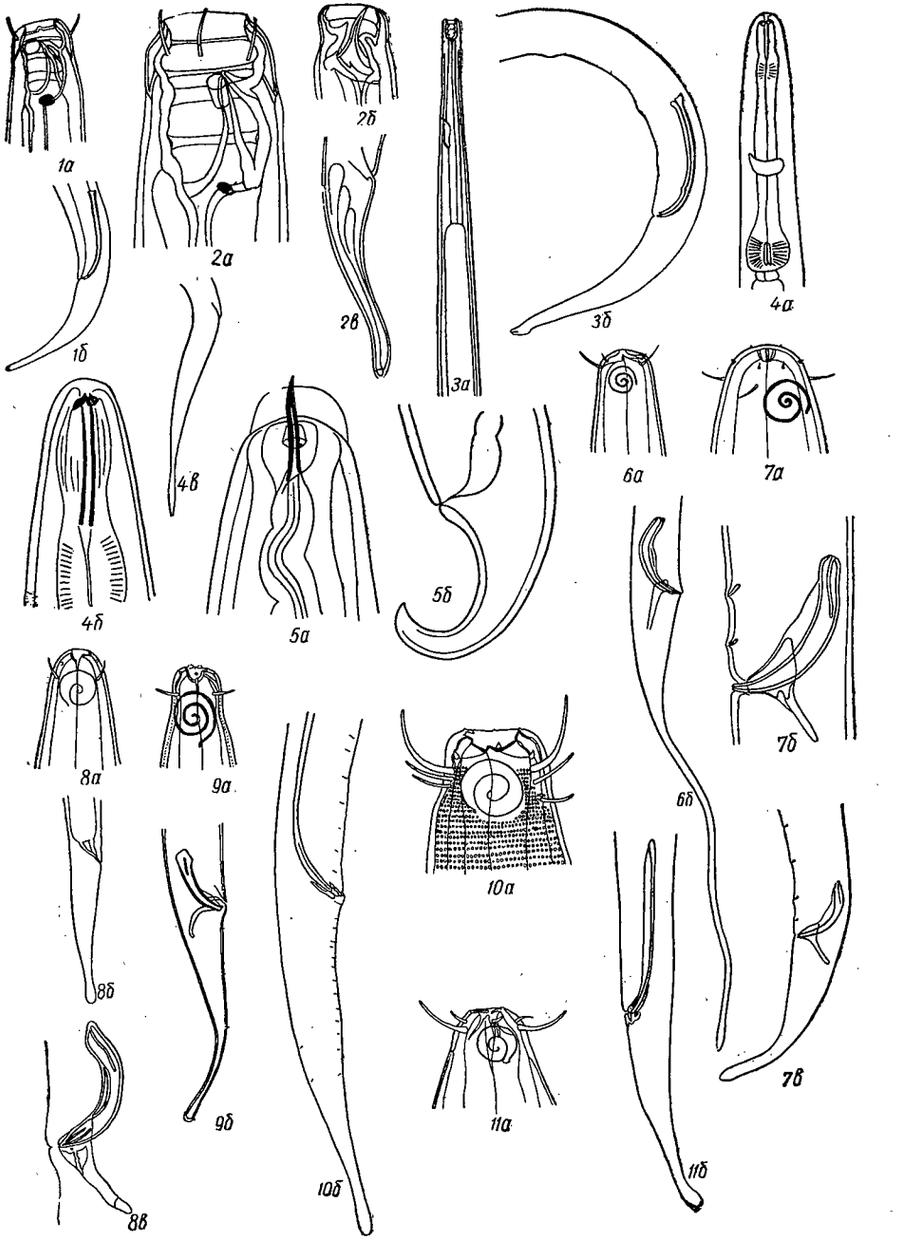
1 — *Enoploides amphioxi* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с латеральной стороны, *б* — с вентральной, *в* — хвост; *2* — *E. cirrhatus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *3* — *E. brevis* (по Филипьеву, 1918); *4* — *E. hirsutus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — конец хвоста самца; *5* — *Enoplolaimus dubius* (по Филипьеву, 1918): хвост самки; *6* — *E. conicus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *Paroncholaimus zernovi*, самка (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост.



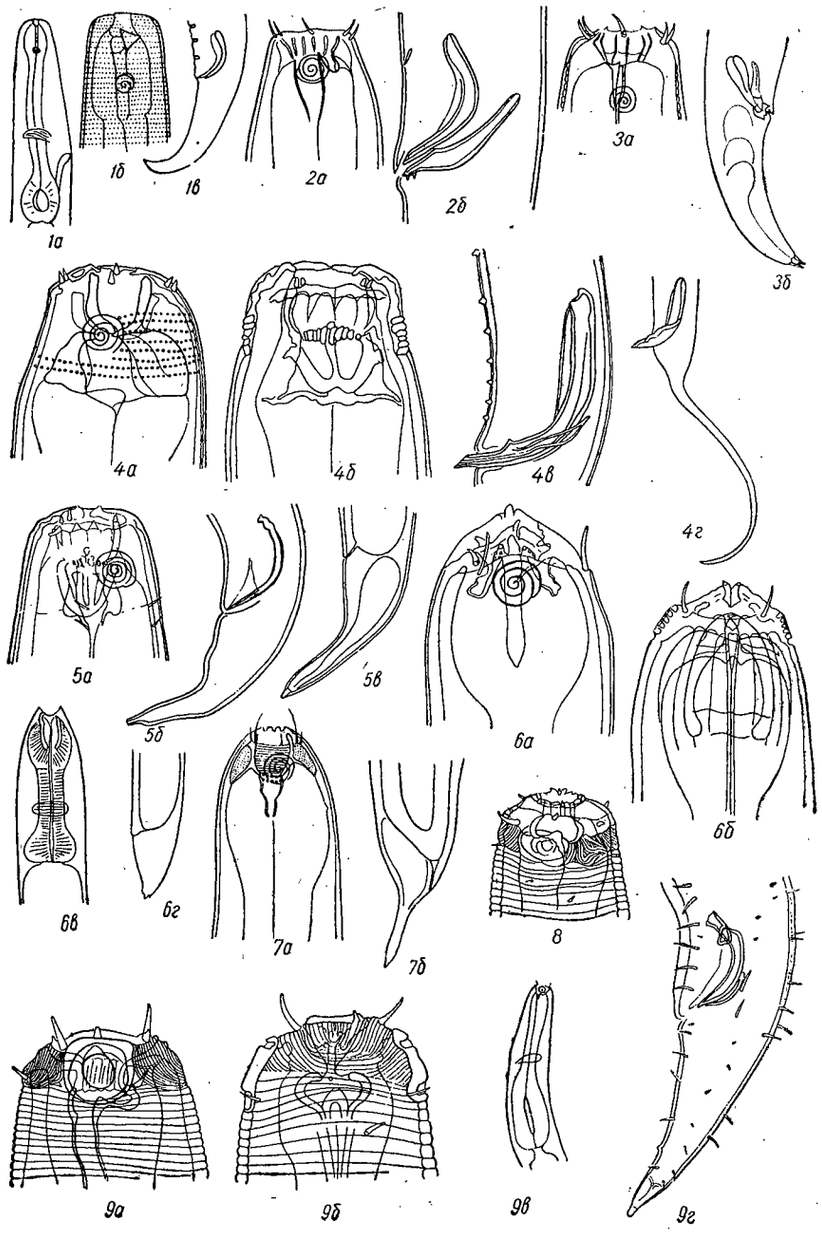
1 — *Paroncholaimus zernovi*, самец (по Филипьеву, 1918): *а* — хвост самца, *б* — спикулы; *2* — *Viscosia cobbi* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — спикулы, *в* — хвост; *3* — *V. elongata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост и *в* — спикулы (по Схурманс-Стекховеи, 1950); *4* — *V. minor* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *5* — *V. glabra* (по де Ману, 1890): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *6* — *Oncholaimus brevicaudatus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *O. dujardini*: *а*, *б* — голова и хвост самки (по де Ману, 1878), *в* — хвост самца (по Филипьеву, 1918); *8* — *O. compylocercoides* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост.



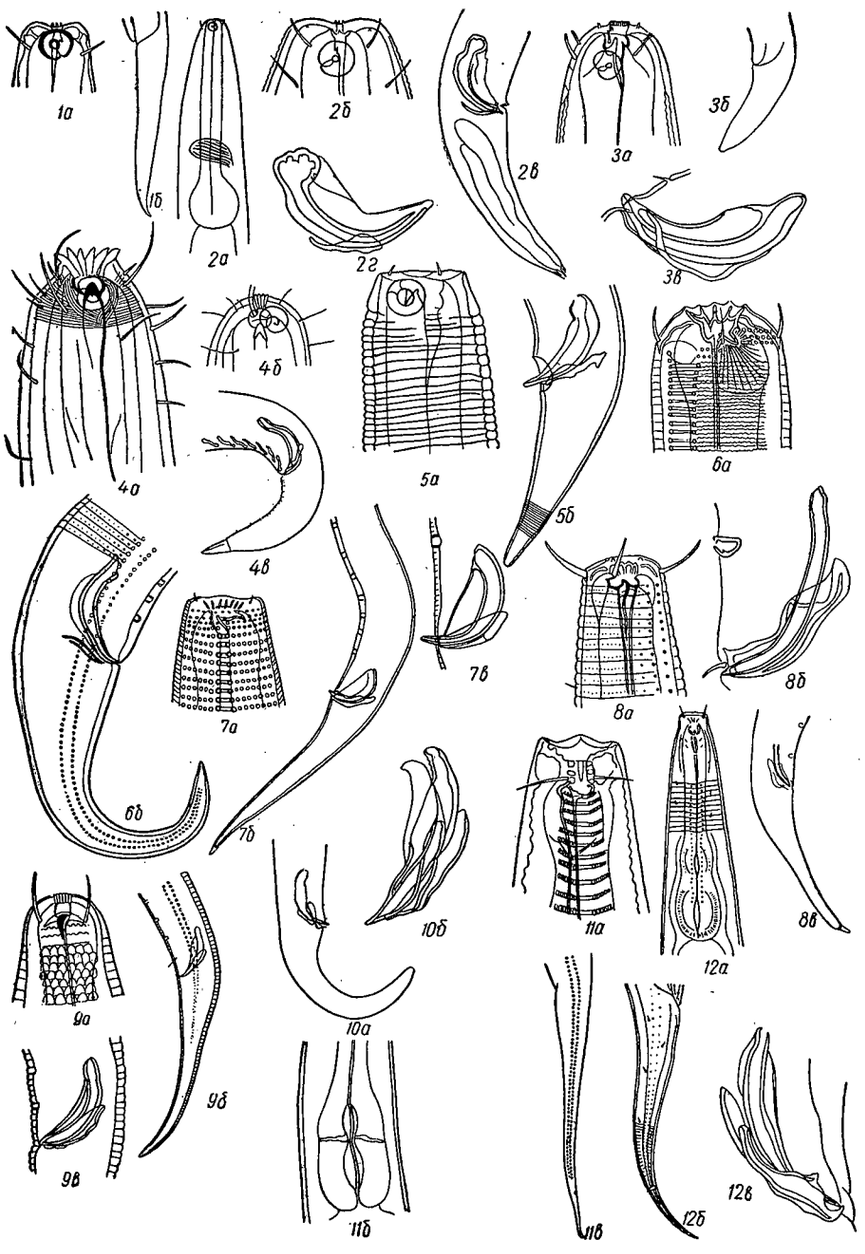
1 — *Metoncholaimus demani* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвостовая часть самки с трубчатым органом, *в* — хвост самца; *2* — *M. eberthi* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *3* — *Anoplostoma viviparum*: *а* — голова (по Филипьеву, 1918), *б* — хвост (по де Ману, 1907); *4* — *Pelagonema obtusicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *5* — *Eurystomina assimilis* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *6* — *Polygastrophora hexabulba* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — передний конец тела, *в* — хвост; *7* — *Catalaimus sabulicola* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *8* — *Enchelidium longicolle* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с латеральной стороны, *б* — с вентральной, *в* — хвост; *9* — *Dilaimus pauli* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост.



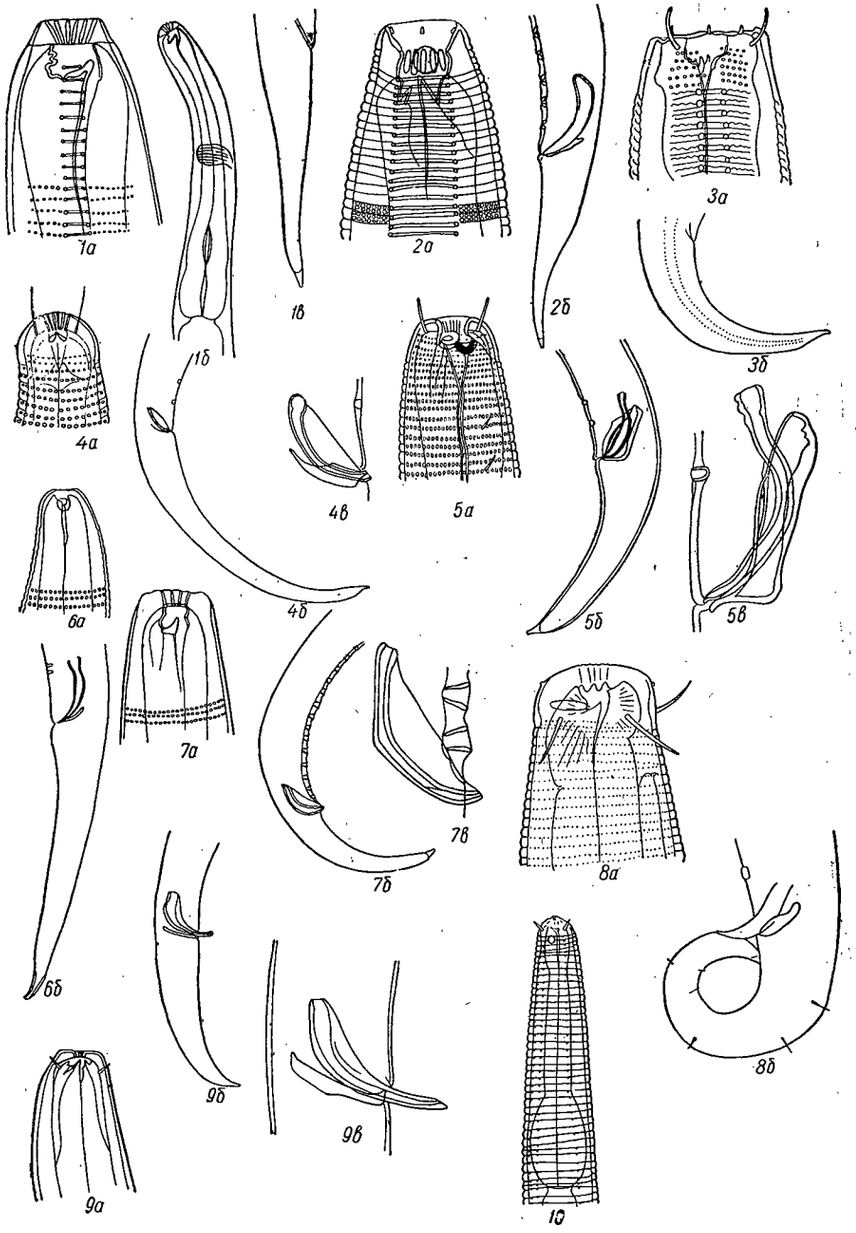
1 — *Symplocostoma longicolle* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *2* — *S. ponticum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с открытой ротовой полостью, *б* — с закрытой ротовой полостью и выдвинутым зубом, *в* — хвост; *3* — *S. tenuicolle* (по Эберту, 1863): *а* — передний конец тела, *б* — хвост; *4* — *Syringolaimus caspersi* (по Герлаху, 1951): *а* — передний конец тела, *б* — голова, *в* — хвост; *5* — *Dorylaimus filipjevi* (по Герлаху, 1951): *а* — голова, *б* — хвост; *6* — *Sabatieria longicaudata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *S. quadripapillata* (по Филипьеву, 1922 б): *а* — голова, *б* — спикулы, *в* — хвост; *8* — *S. clavicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *9* — *S. abissalis* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *10* — *Comesoma stenocephalum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *11* — *C. dubia* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост.



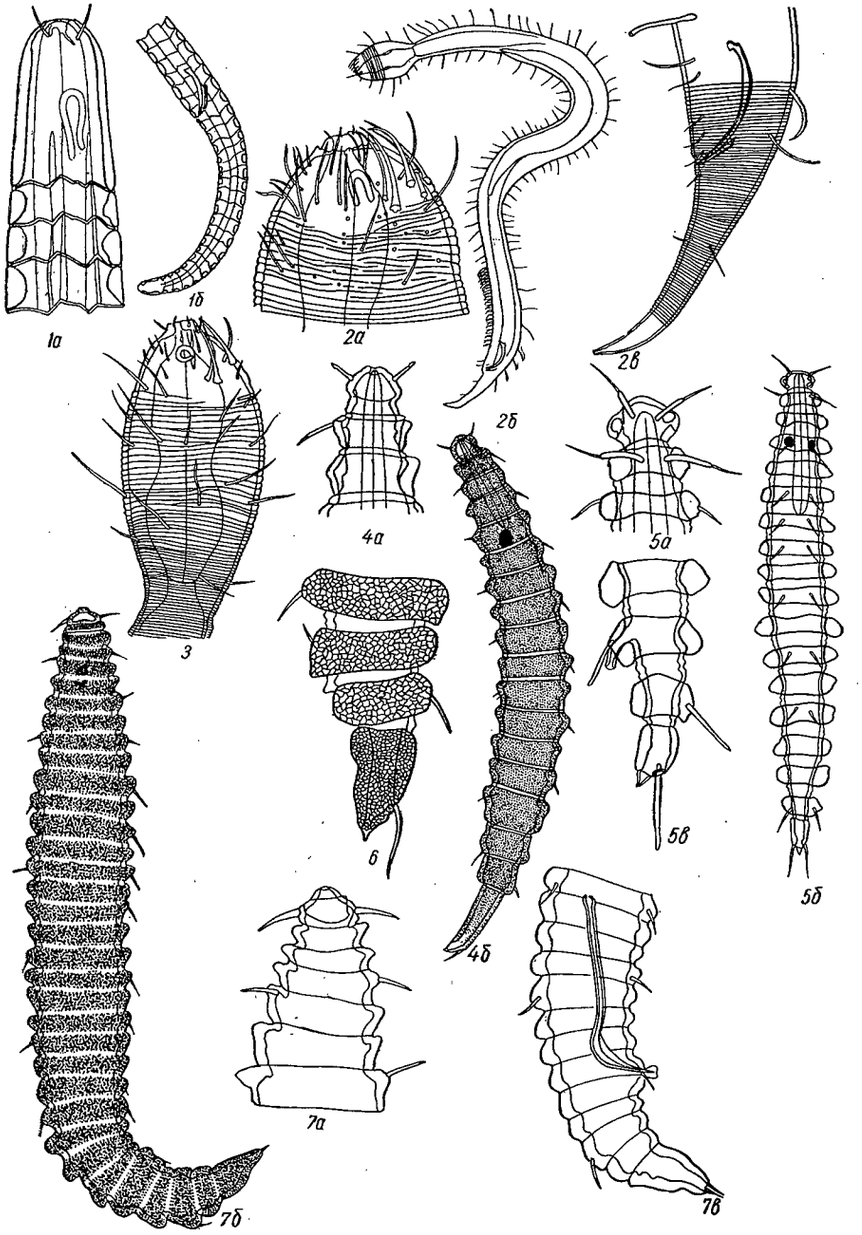
1 — Ethmolaimus multipapillatus (по Парамонову, 1926): *а* — передний конец тела, *б* — голова, *в* — хвост; *2 — Cyatholaimus caecus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — спикулы; *3 — C. demani* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *4 — Halichoanolaimus filicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с латеральной стороны, *б* — с дорсальной, *в* — спикулы, *г* — хвост; *5 — H. clavicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост самца, *в* — хвост самки; *6 — Cheironchus bulbosus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с латеральной стороны, *б* — с дорсальной, *в* — передний конец тела, *г* — хвост; *7 — Cobbionema acrocerca* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *8 — Metochromadora cystoseirae* (по Филипьеву, 1918); *9 — M. macroutera* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с латеральной стороны, *б* — с дорсальной, *в* — передний конец тела, *г* — хвост.



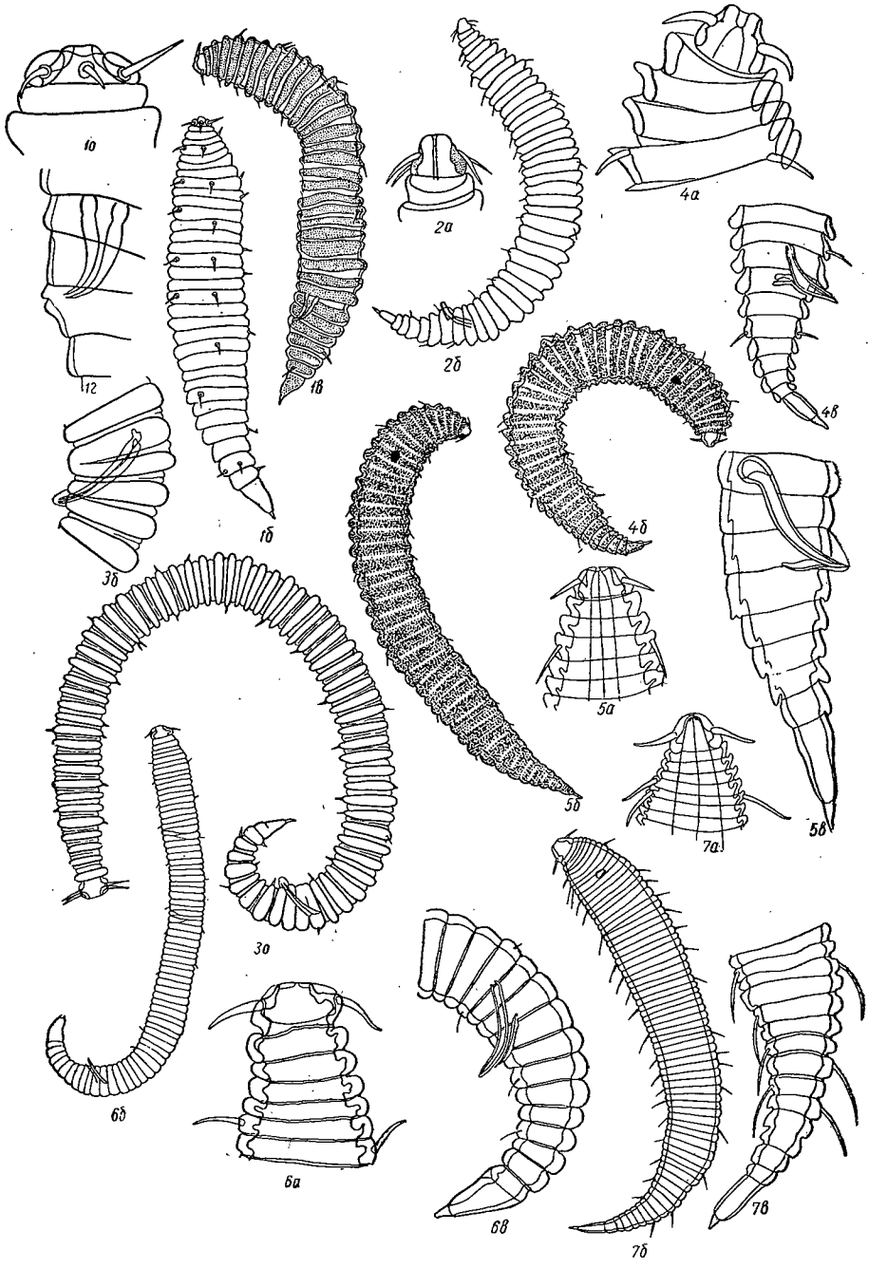
1 — Spirina sabulicola (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *2 — S. zosterae* (по Филипьеву, 1918): *а* — передний конец тела, *б* — голова, *в* — хвост, *г* — спикулы; *3 — Chromaspirina pontica* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *4 — Onyx perfectus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова с раскрытыми губами, *б* — с закрытыми губами, *в* — хвост; *5 — Desmodora pontica* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *6 — Chromadora sabulicola* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *7 — Ch. cricophana* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *8 — Ch. quadrilinea* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — спикулы, *в* — хвост; *9 — Ch. poecilosomoides* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *10 — Euchromadora striata* (по Филипьеву, 1918): *а* — хвост, *б* — спикулы; *11 — Spilophorella euxina* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — бульбус пищевода, *в* — хвост; *12 — S. paradoxa* (по де Ману, 1888): *а* — передний конец тела, *б* — хвост, *в* — спикулы.



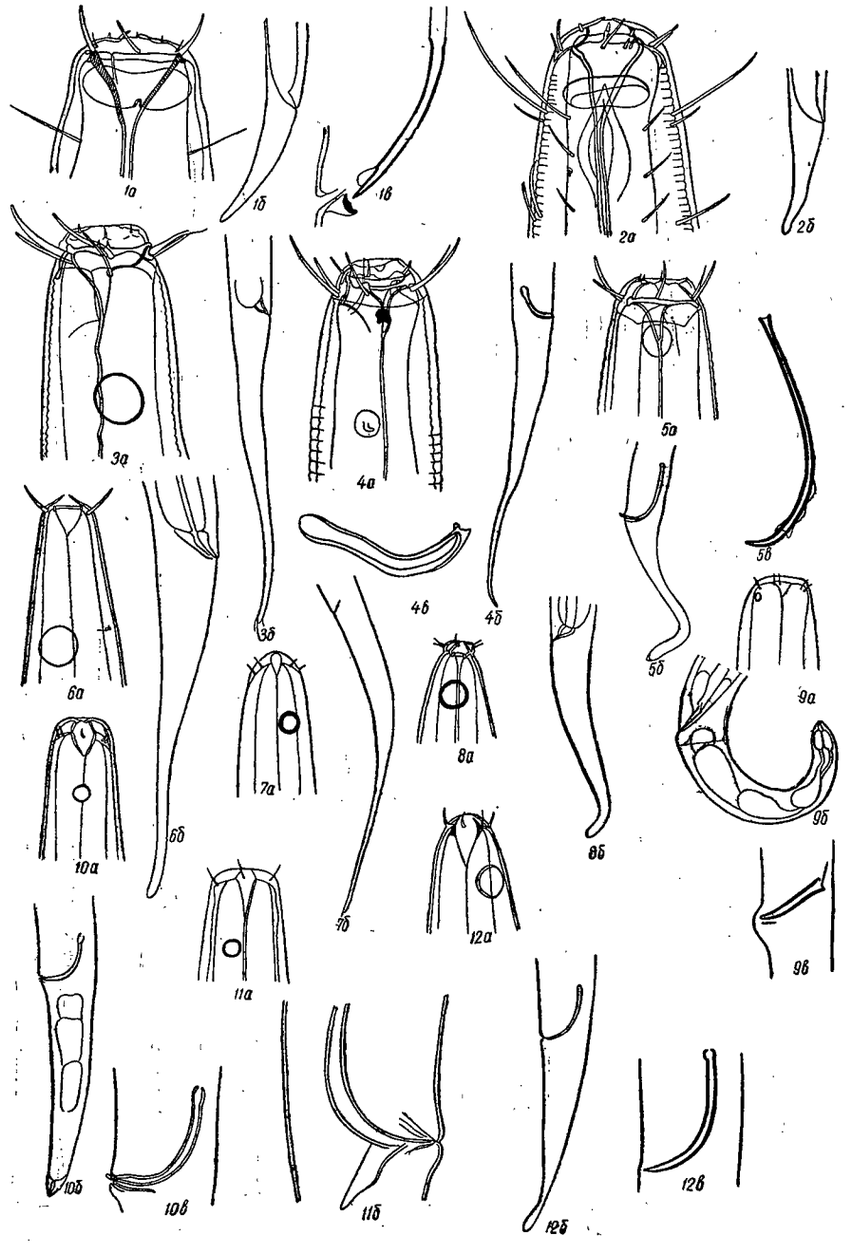
1 — *Hypodontolaimus ponticus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — передний конец тела, *в* — хвост; *2* — *Endolaimus multipapillatus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *3* — *Chromadorella mytilicola* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *4* — *Ch. pontica* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *5* — *Chromadorina obtusa* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *6* — *Ch. gracilis* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *Prochromadora megodonta* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *8* — *Chromadorita leucarti* (по Герлаху, 1951): *а* — голова, *б* — хвост; *9* — *Ch. demaniana* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *10* — *Monoposthia costata* (по Филипьеву, 1918).



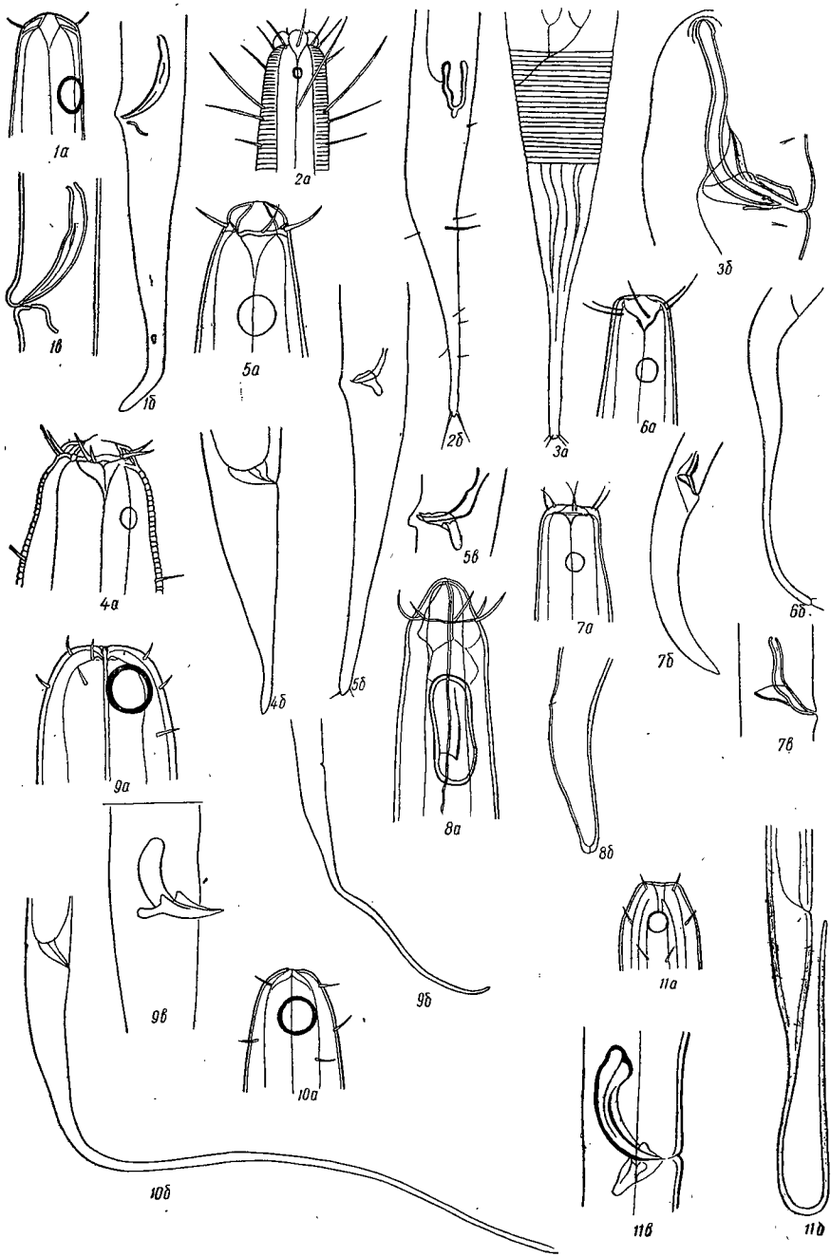
1 — *Ceramonema annulata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *2* — *Draconema cephalatum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост; *3* — *D. ponticum* (по Филипьеву, 1918); *4* — *Desmoscolex eurycricus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид; *5* — *D. minutus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост; *6* — *D. tenuiseta* (по Филипьеву, 1922а); *7* — *Quadricoma loricata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост.



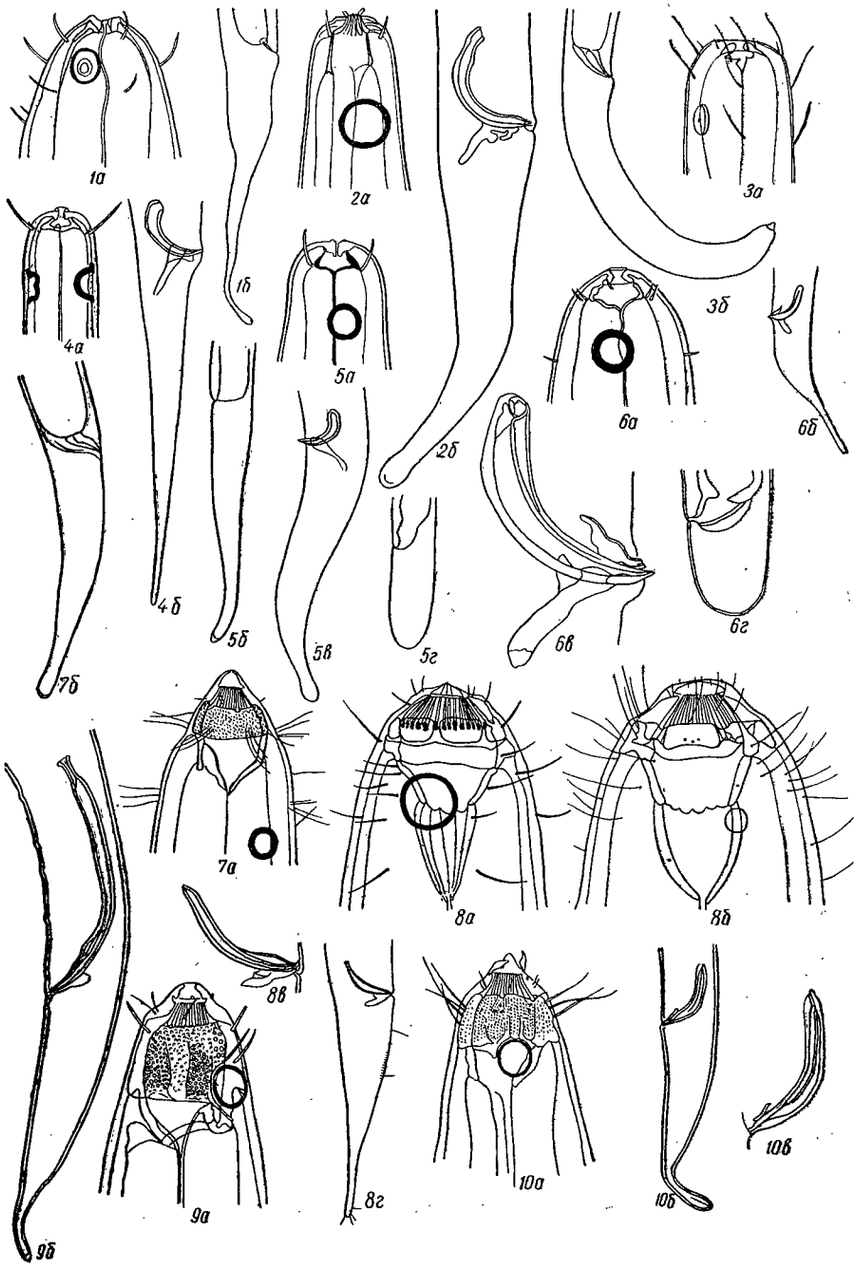
1 — *Quadricoma media* (по Паладиан и Андриеску, 1963): *а* — голова, *б* — общий вид самки, *в* — общий вид самца, *г* — спикулы; *2* — *Q. nematoides* (по Паладиан и Андриеску, 1963): *а* — голова, *б* — общий вид; *3* — *Q. bacescui* (по Паладиан и Андриеску, 1963): *а* — общий вид, *б* — спикулы; *4* — *Q. pontica* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост; *5* — *Q. reinhardi* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост; *6* — *Q. steineri* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост; *7* — *Tricoma platycephala* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — общий вид, *в* — хвост.



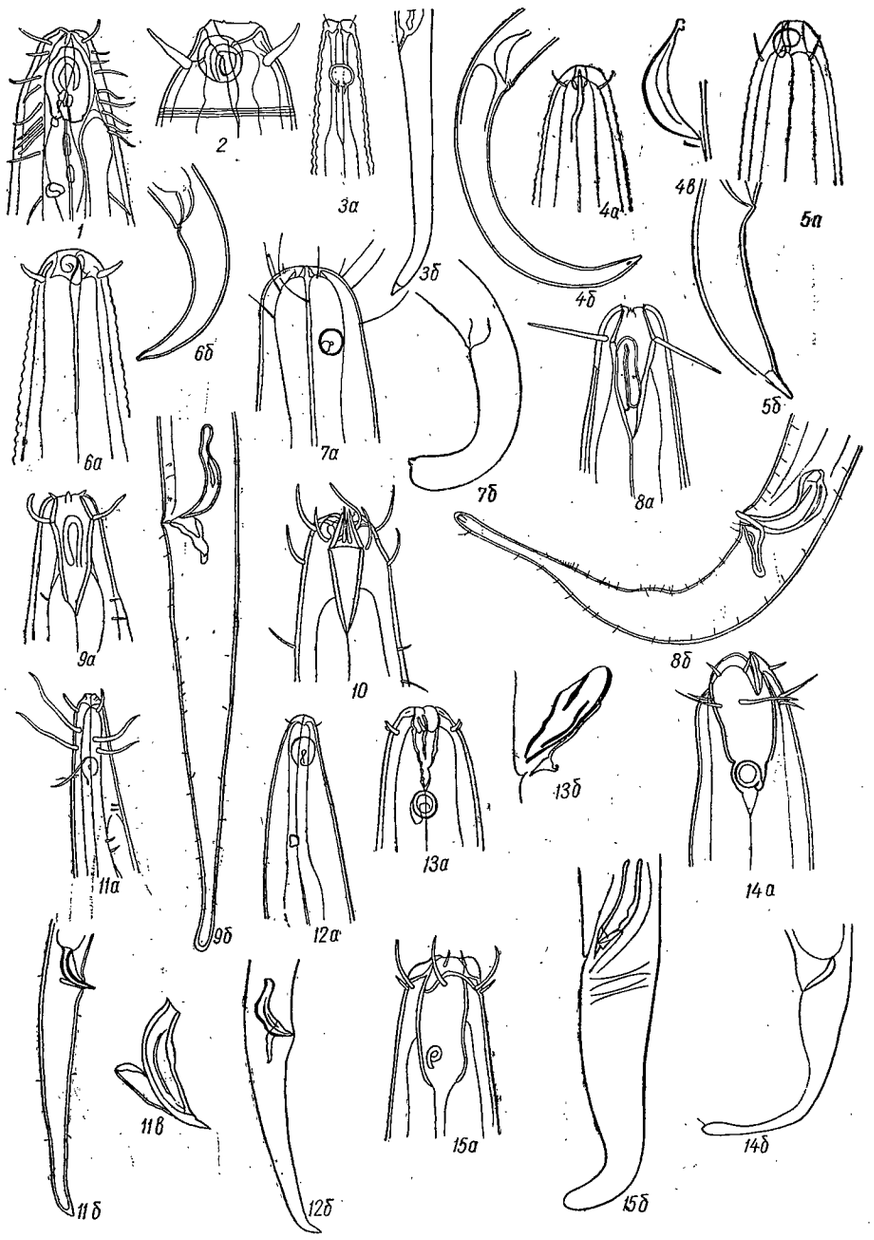
1 — *Paramonhystera elleptica* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *2* — *P. setosa* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *3* — *Cobbia sabulicola* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *4* — *C. triodonta* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *5* — *Penzancia euxina* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *6* — *Monhystera longicapitata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *M. filiformis* (по Герлаху, 1951): *а* — голова, *б* — хвост; *8* — *M. collaris* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост; *9* — *M. ampulocauda* (по Парамонову, 1926): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *10* — *M. rotundicapitata* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *11* — *M. parva* (по де Ману, 1888): *а* — голова, *б* — спикулы; *12* — *M. conica* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы.



1 — ***Monhystera attenuata*** (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *2* — ***Theristus setosus*** (по Бючли, 1874): *а* — голова, *б* — хвост; *3* — *Th. oxycercus* (по де Ману, 1888): *а* — хвост, *б* — спикулы; *4* — *Th. latissimus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *5* — *Th. maeoticus* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *6* — *Th. longicaudatus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *Th. littoralis* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *8* — *Disconema alaima* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *9* — *Terschellingia pontica* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *10* — *T. antonovi* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост; *11* — *T. longicaudata* (по де Ману, 1907): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы.



1 — ***Prosphaerolaimus eurypharinx*** (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *2* — *Eleutherolaimus longus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *3* — *Linhomoeus hirsutus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *4* — *L. filiformis* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *5* — *Metalinhomoeus zosterae* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б*, *г* — хвост самки, *в* — хвост самца; *6* — *Paralinhomoeus ostrearum* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б*, *г* — хвост, *в* — спикулы; *7* — *Sphaerolaimus gracilis* (по Филипьеву, 1922б): *а* — голова, *б* — хвост; *8* — *S. dispar* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова самца, *б* — самки, *в* — спикулы, *г* — хвост; *9* — *S. macrocirculus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *10* — *S. ostreae* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы.



1 — *Diplopeltis eberthi* (по Филипьеву, 1918); *2* — *Acmaeolaimus diplopeltoides* (по Филипьеву, 1918); *3* — *Dermatolaimus steineri* (по Филипьеву, 1922а): *а*— голова, *б* — хвост; *4* — *Camacolaimus dolichocercus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *5* — *C. bathycola* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *6* — *C. zostericola* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *7* — *Sphaerocephalum crassicauda* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *8* — *Axonolaimus setosus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* —хвост; *9* — *A. ponticus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост; *10* —*Odontophora angustilaima* (по Филипьеву, 1918); *11* — *Araeolaimoides zosterae* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — хвост, *в* — спикулы; *12* — *Araeolaimus ponticus* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *13* — *Tripyloides marinus* (по Филипьеву, 1918): *а* — голова, *б* — спикулы; *14* — *Bathylaimus cobbi* (по Филипьеву, 1922а): *а* — голова, *б* — хвост; *15* — *B. assimilis* (по Филипьеву, 1922*а*): *а* — голова, *б* — хвост.

de Man J. G. 1878. Contribution á la connaisance des Nématodes marins du golf de Naples.— Tijdschr. Ned. Dierk., 3.

Paladian G. 1962. Contributions á l'étude des Nématodes libres du littoral roumain de la mer Noire — Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa», 3.

Paladian G. et Andriescu I. 1963. Contribution sá l'étude des Desmoscolecidae (Nematoda) des eaux roumaines de la mer Noire.— Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa», 4.

Schuurmans-Stekhoven J. H. 1950. The freeliving marine Nemas of the Mediterranean. I. The Bay of Villefranche.— Mem. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg., 2, 37.

КЛАСС КОЛОВРАТКИ — ROTATORIA (EHRENBERG, 1838)

Коловратки — относительно немногочисленная группа животных, объединяющая около 1500 видов. Это микроскопические организмы длиной преимущественно 100—200 μ. Бóльшая часть коловраток — пресноводные формы, многочисленные в солоноватых водах, сравнительно немногие из них — морские виды. Более разнообразны коловратки в литоральной зоне морей и особенно в солоноватых опресненных участках, находящихся под влиянием речного стока. Лучше известны в Черном и Азовском морях планктонные коловратки, в то время как изучение бентических форм по существу только начато (Althaus, 1957). Большинство коловраток одиночные животные, плавающие и прикрепленные, но есть и колониальные формы.

Тело коловраток можно подразделить на головной отдел с характерным коловращательным аппаратом, состоящим из ресничек, туловище и ногу, которая на конце имеет придатки, называемые пальцами. Тело коловраток покрыто плотной кутикулой, которая у многих групп образует хорошо выраженный панцирь (не хитиновый), имеющий определенную форму, скульптуру и разнообразные придатки. Панцирь может быть цельным или состоящим из двух-трех сочленяющихся частей. Снизу панцирь иногда имеет отверстие, через которое выпячивается подвижная нога. В основании пальцев ноги находятся ножные (цементные) железы, выделения которых служат для прикрепления коловраток к субстрату. У пелагических форм нога часто редуцирована. При раздражении коловраток головной конец с ресничным аппаратом и нога могут полностью втягиваться в панцирь, что создает трудности при определении фиксированного материала.

Коловращательный аппарат разнообразен, в схеме имеет следующее строение. Реснички, окружающие рот, образуют буккальное поле, а кольцо ресничек вокруг головного отдела — циркумапикальный пояс. Обособляющийся терминальный участок головы, свободный от ресничек, называется апикальным полем; на нем обычно находятся органы чувств. Если в циркумапикальном поясе обособляются предротовой и задний участки ресничного аппарата, то передний круг ресничек называется трохус, задний — цингулюм. Если же они развиваются из буккального поля ресничек, то соответственно называются паратрохус и парацингулюм.

Пищеварительная система состоит из рта, глотки, в которой находится жевательный аппарат, пищевода, желудка с придаточными железами, кишки и клоаки, которая открывается наружу над основанием ноги. Существенное значение в систематике коловраток имеет строение жевательного аппарата. В нем различают следующие части: срединное положение занимают подставка (fulcrum) и две ветви — рамусы, а все вместе называют наковальней (incus); несколько сбоку от наковальни лежат парные молоточки (malleus), состоящие из парных зубцов — ункусов (unci), и пары рукояток (manubria). Различают несколько типов жевательного аппарата, между которыми имеются переходные вариации (см. рис. 1). Различия в строении глоточного аппарата связаны со способом питания.

Коловратки первичнополостные животные. Их мышечная система состоит из гладких и поперечнополосатых волокон, которые не образуют кожно-мускульного мешка. Выделительная система состоит из двух основ-

ных протонефридиальных каналов, кроме того у большинства коловраток развит мочевой пузырь, открывающийся в клоаку.

В нервной системе имеется большой надглоточный, или церебральный, ганглий и могут быть меньшие — глоточный и ножные. Органы чувств представлены чувствительными щетинками или щупальцами на голове, среди которых различают дорсальные, латеральные и каудальные. Хорошо развиты чувствительные щетинки, так называемые styli, в коловращательном аппарате Synchaetidae. Развиты у коловраток разнообразные глазки, они расположены на церебральном ганглии или над ним и могут быть как

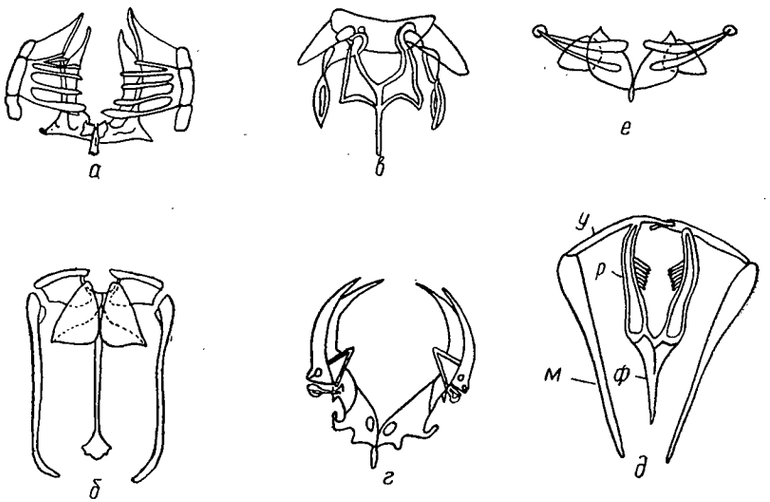


Рис. 1. Типы жевательных аппаратов:
а — маллеатический (*Euchlanis dilatata*), *б* — виргатый, *в* — кардатый (*Lindia tecusa*), *г* — инкудатый (*Asplanchna brightwelli*), *д* — форципатый (*Dicranophorus proclestes*), *е* — унциатый, *ф* — фулькрум, *р* — рамус, *м* — манубрии, *у* — уикус.

пигментированными, так и без пигмента. Кровеносная и дыхательная системы не развиты.

Коловратки раздельнополые организмы. Самцы редки в природе и недостаточно изучены, для многих групп — вообще не известны. По строению они значительно отличаются от самок и меньше их. Половая система самок состоит из яичника, желточника, который по размерам больше яичника, и, обычно, яйцеводов, открывающихся в клоаку. У Bdelloidea половые органы парные, а у Monogononta — непарные.

Коловратки размножаются преимущественно партеногенетически, но наблюдается и чередование поколений. При этом половое поколение откладывает оплодотворенные яйца — латентные, развивающиеся после периода покоя. Количество их невелико. У одних яйца отделяются в воду, а у других они прикрепляются к заднему концу тела и вынашиваются. Имеются и живородящие формы, например Asplanchna. Известны для коловраток явления цикломорфоза. Есть моно-, ди- и полицикличные виды, различающиеся по числу половых поколений. Однако в зависимости от условий цикличность одних и тех же видов в разных водоемах может изменяться и быть различной.

Для сбора коловраток применяются обычные методы взятия гидробиологических проб планктона и микробентоса с использованием мелкоячеистого газа. В фиксированных пробах возможно определение преимущественно тех коловраток, которые имеют панцирь. Беспанцирных коловраток изучают в живом состоянии или перед фиксацией сначала анестезируют добавлением к пробе, например, кокаина, хлорэтана, хлоралгидрата. При

исследовании живых коловраток для замедления их движения препарат можно слегка подогреть или добавить в жидкость немного гуммиарабика. Жевательный аппарат можно рассмотреть, если коловратку слегка придавить покровным стеклом. Однако более полно его можно изучить только разрушив ткани в слабом растворе щелочи, хлорной извести или хлорноватистокислом натрии.

Таблица для определения отрядов Rotatoria

Класс Rotatoria включает три отряда, из которых в Черном и Азовском морях встречаются представители двух отрядов.

1(2). Тело удлиненное, голова, туловище и нога обычно хорошо выражены. Кутикула мягкая. Коловращательный аппарат чаще с двумя дисками ресничек (трохусами). Нога со шпорами и одним — четырьмя пальцами или без них. Яичник парный, с желточником. Большинство видов ползающие . . . . . **Bdelloidea**

2(1). Тело разнообразной формы; у большинства имеется хорошо выраженный панцирь. Строение ресничного и жевательного аппаратов разнообразно. Нога есть не у всех видов и может быть с двумя пальцами или без них. Яичник непарный, с желточником . . . . **Monogononta**

Отряд **Bdelloidea** Hudson et Gosse, 1886

Из отряда Bdelloidea отмечено всего пять видов из родов *Philodina* и *Rotaria*, относящихся к семейству Philodinidae.

Семейство **Philodinidae** Bryce, 1910

Тело удлиненное и на голове втягивающийся хоботок. Стенка желудка толстая, а полость узкая. Полость глотки развита хорошо, глотка длинная.

Таблица для определения родов Philodinidae

1(2). Нога четырехчленистая с четырьмя пальцами. Глаза расположены на церебральном ганглии . . . . . *Philodina*

2(1). Нога с тремя хорошо развитыми пальцами и шпорами. Глаза расположены на хоботке . . . . . *Rotaria*

Род Philodina Ehrenberg, 1830

Нога четырехчленистая, с четырьмя пальцами. Шпоры короткие. Глаза находятся на церебральном ганглии. Кутикула тонкая и гибкая.

1(2). Кутикула туловища с продольными складками и пунктирована . . . . . **Ph. citrina** Ehrb., 1832 (табл. I)

Окраска желтоватая. Глаз с красным пигментом. Длина тела 300—400 μ, шпор 17,6—19,8 μ.

Пресные и солоноватые морские воды. Литораль, среди растений. Валканов (Вълканов, 1957) находил ее при солености 2,3‰.

2(1). Кутикула без складок . . . **Ph. roscola** Ehrb., 1832 (табл. I, *2*)

Длина тела 320—540 μ. Бесцветная или красноватая. Хоботок короткий и широкий. Глаз различного цвета или бесцветный. Пресные и солоноватые морские воды. Литораль, среди растений.

М. А. Галаджиев (1948) указывает для Севастопольской бухты вид *Ph. microps* Gosse, который он находил при солености 12—16‰. Однако Войт (Voigt, 1957) считает диагноз недостаточным, а Рудэску (Rudescu, 1960) сводит его в синоним *Ph. roseola* Ehrb.

Род Rotaria Scopoli, 1777

Нога с тремя хорошо развитыми пальцами. Шпоры мощные, длинные. Глаза находятся на хоботке.

1(2). Кутикула гладкая . . . . **R. rotatoria** (Pall., 1766) (табл. I, *3*) (syn.: *Rotifer vulgaris* Schrank, 1801)

Длина тела 300—1000 μ. Туловище постепенно переходит в ногу. Членик ноги, несущий пальцы, длинный. Цвет тела беловатый. В глазу может быть красный пигмент. Пресные и солоноватые морские воды. Литораль, обрастания, может быть на *Gammarus*.

2(1). Кутикула со скульптурой.
3(4). Кутикула пунктированная, с тонкой продольной исчерченностью . . . . . **R. citrina** (Ehrb., 1838) (табл. I, *4*) (syn.: *Rotifer citrinus* Ehrb., 1838)

Длина тела 600—1100 μ. Цвет зеленоватый. Спинное щупальце короткое. Пресные и морские солоноватые воды. Литораль.

4(3). Кутикула с грубыми вдавлениями часто с прилипшими частицами детрита . . . . . **R. tardigrada** (Ehrb., 1832) (табл. I, *5*) (syn.: *Rotifer tardigradus* Ehrb., 1832)

Длина тела 360—700 μ. Туловище коричневатое до темного, голова и нога светлые. Шпоры двучленистые. Оба вентральные пальца двучленистые и длиннее одночленистого дорсального. Глаз может быть пигментирован. Пресные и солоноватые морские воды. Обнаружен при солености $18^0/_{00}$. Бенталь, детрит, среди растений.

Отряд **Monogononta** Wesenberg-Lund, 1899

Таблица для определения семейств Monogononta

1(16). Ресничный аппарат различен, но не типа *Hexarthra* или *Collotheca*. Если имеется нога, то с двумя пальцами, имеющими железы. Прикрепленных форм нет, колоний не образуют (подотр. Ploima).
2(3). Жевательный аппарат инкудатного типа (рис. 1, *г*). Нога отсутствует у *Asplanchna* . . . . . **Asplanchnidae**
3(2). Жевательный аппарат не инкудатного типа.
4(5). Жевательный аппарат кардатного типа (рис. 1, *в*) . . . . **Lindiidae**
5(4). Жевательный аппарат иного типа.
6(7). Жевательный аппарат форципатного типа (рис. 1, *д*) . . . . . **Dicranophoridae**
7(6). Жевательный аппарат иного типа.
8(11). Жевательный аппарат маллеатного типа (рис. 1, *а*).
9(10). Рот в виде воронки в буккальном поле . . . . . **Brachionidae**
10(9). Рот иного строения . . . . . **Lecanidae**
11(8). Жевательный аппарат типично виргатный или несколько измененный.
12(13). Жевательный аппарат симметричный и типично виргатный (рис. 1, *б*) . . . . . **Notommatidae**
13(12). Жевательный аппарат несколько измененного виргатного типа.
14(15). Жевательный аппарат асимметричный, развиты субункусы — добавочные пластинки, лежащие под ункусами . . . . **Trichocercidae**
15(14). Жевательный аппарат симметричный с сильно развитыми глоточными мускулами. Панциря нет у *Synchaeta* и *Polyarthra*. На кроне резко выделяются чувствительные щетинки . . . . . **Synchaetidae**
16(1). Ресничный аппарат типа *Hexarthra* (табл. XI, *5*, *6*) или *Collotheca* (табл. XI, *8*, *9*).
17(18). Ресничный аппарат типа *Collotheca*. Нога без пальцев. Жевательный аппарат унцинатного типа (рис. 1, *е*). Беспанцирные формы, имеют студенистую оболочку (подотр. Collothecacea) . . . . **Collothecidae**

18(17). Ресничный аппарат типа *Hexarthra* (табл. XI, *5*, *6*) или *Conochilus* (табл. XI, *7*). Нога без пальцев или отсутствует. Жевательный аппарат маллеораматного типа. Одиночные или колониальные формы (подотр. Floscularіacea).
19(20). Свободноплавающие одиночные организмы, не имеющие студенистой оболочки. Нога есть или отсутствует . . . . . **Testudinellidae**
20(19). Ресничный аппарат типа *Conochilus* (табл. XI, *7*). Имеется студенистый домик. Образуют округлые колонии . . . . . **Conochilidae**

Семейство **Brachionidae** Hudson et Gosse, 1888

Жевательный аппарат маллеатного типа. Рот в виде воронки в буккальном поле. Нога есть или без ноги. С глазами или без глаз.

Таблица для определения родов Brachionidae

1(18). Ресничный аппарат без боковых пластинок. Глаза церебральные, апикальные или отсутствуют.
2(11). Нога имеется.
3(4). Пальцы ноги короткие . . . . . *Brachionus*
4(3). Пальцы ноги длинные.
5(6). Пальцы постепенно к концу заостряются. Панцирь имеет дорсальные и вентральные кили . . . . . *Lophocharis*
6(5). Пальцы с параллельными сторонами и сужаются лишь к концу.
7(8). Панцирь призматической формы и состоит из трех пластинок, на спине расщеплен, спереди и сзади у многих видов имеются шипы . . . . . *Mytilina*
8(7). Панцирь яйцевидный, образован двумя щитками — спинным и брюшным.
9(10). Дорсальные и вентральные щитки панциря почти равны. . . . . *Tripleuchlanis*
10(9). Дорсальные пластинки панциря значительно больше вентральных . . . . . *Euchlanis*
11(2). Нога не развита.
12(13). Панцирь плотный. С дорсальной стороны имеет фасеточный рисунок или покрыт шипиками . . . . . *Keratella*
13(12). Панцирь более тонкий, гладкий или с тонкой продольной исчерченностью.
14(15). Панцирь спереди без шипов . . . . . *Anuraeopsis*
15(14). Панцирь спереди с шипами.
16(17). Задний конец панциря продолжается в длинный шип . . . . . *Kellicottia*
17(16). Задний конец панциря закруглен или имеет короткий, широкий или заостренный выступ . . . . . *Notholca*
18(1). Ресничный аппарат с боковыми пластинками. Глаза только боковые. Панцирь из двух пластинок (за исключением *Squatinella*)
19(20). Панцирь из двух пластинок, дорсовентрально сплюснут . . . . . *Lepadella*
20(19). Панцирь сдавлен с боков и расщеплен только на брюшной стороне . . . . . *Colurella*

Род Brachionus Pallas, 1766

Панцирь обычно дорсовентрально сдавлен, тонкий или грубый, гладкий или с разнообразной скульптурой. У большинства на переднем крае панциря, а часто и на заднем есть шипы. К роду *Brachionus* относится более 30 видов, некоторые из них имеют многочисленные вариации и у них хорошо выражен цикломорфоз. Плавающие и ползающие формы в пелагиали и в литорали. Известны эпизоики — *B. rubens*.

Широко распространены в пресных, мезо- и полигалинных водах.

1(10). На переднем крае панциря шесть затылочных шипов.

2(3). Задние шипы развиты, отверстие ноги в виде трубчатого влагалища (есть вариации без задних шипов) . . . . . **B. quadridentatus** Hermann, 1783 (табл. I, *6*, *а*) (syn.: *Brachionus bakeri* O. F. Müll., 1786; *B. capsuliflorus* Pall., 1766)

Длина (без ноги) 160—425 μ. Панцирь почти квадратный, может быть гладким или с разнообразной скульптурой пунктированный, с бороздками и др. Срединные передние зубцы гладкие или с зубчиками, они длиннее прочих. Задние шипы длинные или короткие (у двух форм не развиты), прямые или изогнутые. Для типичной формы характерны относительно длинные задние шипы, равные примерно $^1/_2$ длины панциря. Влагалище ноги с двумя небольшими зубцами, направленными назад. Нога длинная с кольцевидной складчатостью.

Пресные и солоноватые воды отмечены при солености 16‰. Распространена преимущественно в литорали, среди растений, но бывает и в открытой зоне. Космополит.

Вариации. В миксоолигогалинных водах найдены: *B. quadridentatus* var. *brevispinus* (Ehrb., 1832) (табл. I, 6, *б*) — задние шипы короче $^1/_2$ длины панциря и равны примерно $^1/_3$ его. Встречаются вместе с типичной формой. *B. quadridentatus* var. *entzii* (France, 1894) (табл. I, 6, *в*)— задние шипы очень короткие, в виде зубцов, отогнутых наружу. Передние срединные шипы часто равны крайним боковым. Известна из лагун Румынии и приазовских лиманов. *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* (Tschugunov, 1921) (табл. I, 6, *г*) — задние шипы значительно длиннее $^1/_2$ длины панциря.

Кроме типичной вариации описаны две формы: *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *divergens* Tschug. (табл. I, 6, *д*) — задние шипы изогнуты кнаружи; *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *curvata* Tschug. (табл. I, 6, *е*) — задние шипы изогнуты внутрь, почти сходящиеся. Обнаружены в лагунах Румынии, Азовском море и приазовских лиманах.

3(2). Задние шипы отсутствуют, влагалище ноги иной формы.

4(7). Передний край брюшной пластинки имеет выраженные четыре лопасти.

5(6). Панцирь хорошо развит. Брюшная сторона плоская, спинная — выпуклая . . . . . **B. plicatilis** O. F. Müll., 1786 (табл. II, *1*, *а*) (syn.: *Brachionus mülleri* Ehrb., 1834)

Длина 125—315 μ. Паицирь варьирующий, гладкий. Передиие спинные шипы в виде зубцов с выпуклой внешней боковой стороной и широким основанием.

Планктонная форма, преимущественно солоноватые воды и моря. Массовый вид мезо- и полигалинных вод.

Вариации. Родевальд (Rodevald, 1933) описал вид *B. orientalis* (табл. II, *1*, *б*), который в дальнейшем (Voigt, 1957; Rudescu, 1960) свели к вариации *B. plicatilis*. От основной формы отличается более удлиненным панцирем, несущим на переднем крае брюшной пластинки не лопасти, а небольшие зубцы; ножная вырезка глубокая, к основаиию суженная. Обитает в литоральной морской зоне и лагунах Румынии при солеиости до 16‰ (Rodevald, 1938). *B. plicatilis* var. *rotundiformis* Tschugunov, 1921 (табл. II, *1*, *в*). Описан из Каспия. Характеризуется более округлой формой панциря. Найден в солоноватых и морских водах у берегов Румынии при солености до 16‰ и в мезо- и полигалинных приазовских лиманах.

6(5). Панцирь выражен лишь на переднем конце, а задняя половина мягкая. Отверстие ноги не оформлено . . . . . **B. asplanchnoidis** Charin, 1947 (табл. II, *2*)

Длина 350—400 μ. Панцирь только спереди дорсовентрально сплюснут, а в задней части мешковидный, без разделения на спинную и брюшную части. Зубцы переднего края хорошо развиты и сходны по строению с вооруженнем *B. plicatilis*. Нога при сокращении втягивается вместе с частью кутикулы туловища. Тело почти прозрачное и напоминает *Asplanchna*.

Форма пелагическая. Известна из приазовских лиманов с соленостью 7,3‰ (по Cl).

7(4). Передний край брюшной пластинки волнистый, без ясных лопастей.

8(9). Панцирь обычно с рисунком из волнистых продольных линий. Боковые стороны передних зубцов невыпуклые . . . . . **B. urceolaris** O. F. Müll., 1773 (табл. II, *3*) (syn.: *Tubipora urceus* Lin., 1758)

Длина 185—280 μ. Панцирь сзади округлен или немного сужен. Передние дорсальные зубцы почти равные. Отверстие ноги с дорсальной стороны близко к четырехугольному.

Распространенный обитатель мелких пресноводных водоемов. Эвригалинный. Нередко в прибрежиых солоноватых водоемах с соленостью до 4,3—4,8‰ (Ridder, 1959), а лимитирующей величиной указывается 12—12,5 ‰ (по Cl).

9(8). Панцирь легко пунктирован. Боковые стороны передних зубцов выпуклые . . . . . **B. rubens** Ehrb., 1838 (табл. II, *4*) (syn.: *B. urceolaris* var. *rubens* Ehrb., 1838)

Длина 150—280 μ. Паицирь овальной формы, дорсовентрально немного сдавлен, брюшная сторона плоская. Срединные передние зубцы выше боковых. Передний край брюшной пластиики конусовидно выдается вперед, с глубокой вырезкой посредине. Нога гладкая. Панцирь стекловидный, может быть розоватый.

Мелкие пресноводные и олигогалинные водоемы, часто на Cladocera.

10(1). Затылочных шипов два — четыре.

11(12). Затылочных шипов четыре . . . . . **B. calyciflorus** Pall., 1766 (табл. II, *5*) (syn.: *Anuraea pala* Ehrb., 1830)

Длина 180—570 μ. Панцирь тонкий, бесцветный, гладкий или с рисунком. Дорсовентрально немного сплюсиут. Передние четыре шипа длинные, почти равные. Задние шипы могут быть или отсутствуют. Иногда есть шипы или зубцы у основания отверстия ноги. У типичной вариации все четыре шипа равные, задних нет.

Планктон пресных и солоноватых водоемов с соленостью до 5‰ (Вълканов, 1957).

Вариации. *B. calyciflorus* f. *amphiceros* (Ehrb., 1838) (табл. II, *5*, *б*) — передние шипы равные, задние длиные (до 300 μ). Шипы у ножного отверстия хорошо развиты. *B. calyciflorus* f. *anuraeiformis* Brehm, 1909 (табл. II, 5, *в*) — передние шипы равные, задние есть, но короткие. *B. calyciflorus* var. *dorcas* (Gosse, 1851) (табл. II, *5*, *г*)— срединные передние шипы длиннее боковых, задние отсутствуют.

12(11). Затылочных шипов два . . . . . **B. angularis** Gosse, 1851 (табл. III, *1*, *а*) (syn.: *Brachionus urceolaris* f. *angularis* Seligo, 1900)

Длина 100—200 μ. Панцирь чаще с бороздками и выраженными фасетками, реже иной. Боковые края неровные, несколько угловатые. На переднем крае с дорсальной стороны 2 коротких, тупых срединных шипика. Задний конец закруглен. Ножное отверстие подковообразное с двумя иебольшими боковыми отростками.

Планктои прудов, озер и солоноватых вод с соленостью до 5‰. Максимум развития весной и осенью.

Вариации. *B. angularis* var. *bidens* (Plate, 1886) (табл. III, *1*, *б*) — панцирь гладкий или пуиктированный, боковые стороны округленные. Отростки ножного отверстия развиты и больше, чем у типичной формы. *B. angularis* f. *apicata* Tschugunov, 1921 (табл. III, *1*, *в*) — характеризуется наличием зубчика на заднем конце панциря над основанием ноги. Встречается в пресных и миксоолигогалинных водах.

Род Lophocharis Ehrenberg, 1834

Род представлен одним видом . . . . . **L. salpina** (Ehrb., 1834) (табл. III, *2*) (syn.: *Lepadella salpina* Ehrb., 1834; *Metopidia oxysterna* Gosse по Sachse, 1912)

Общая длина 175—224 μ, длина панциря 120—136 μ, пальцев — 25—39 μ. С дорсальной стороны панцирь выпуклый с высоким килем, на котором три-четыре поперечных складки. Передний край с мелкими зубчиками. Отверстие ноги расположеио вентрально, нога трехчленистая.

Пресные и солоноватые воды. Литоральный вид, часто среди растений. Встречается единично.

Род Mytilina Bory de St. Vincent, 1826

Панцирь крепкий из трех пластинок, высокий. На дорсальной стороне один-два киля. Нога дву-, трехчленистая с длинными пальцами.

1(2). Передний край панциря без шипов, нога двучленистая . . . . . **M. videns** Levander, 1894 * (табл. III, 3, *а*, *б*)

* Мы следуем идеитификации, приводимой Ремане (Remane, 1929) и Войтом (Voigt, 1957), и полагаем, что сведение даиного вида в синоним *Mytilina mytica* (Perty), как это делают Вишневский (Wiszniewski, 1954) и Бартош (Bartoš, 1959), недостаточно обосиовано.

Длина панциря 140 μ, пальцев — 50 μ. С боковой стороны передиий край панциря округлеиный, спинной киль высокий. На заднем конце сбоку небольшие треугольиые вырезки у основания ноги. Боковые стороны панциря с двумя продольными складочками и слабо ареолированы. Есть глаз, который может быть пигментирован.

Широко распространенный вид в небольших пресноводных и солоноватоводных морских водоемах. Найден в лагунах побережья Румынии и приазовских лиманах.

2(1). Передний край с двумя вентральными шипами. Нога трехчленистая . . . . . **M. ventralis** (E h r b., 1832) (табл. III, 4, *а*)
(syn.: *Salpina macracantha* G o s s e, 1886)

Длина панциря 200—350 μ, пальцев — 80 μ. Панцирь латерально сдавлен, мало на переднем конце и значительно на заднем. Передний край панциря заметно зернистый, панцирь спереди и сзади с глубокими вырезками. Спереди перед шипами заметная вырезка. На заднем конце хорошо развиты дорсальные и вентральные шипы.

Литоральная форма, среди растений в пресных и солоноватых водах.

В а р и а ц и и. *M. ventralis* var. *brevispina* (E h r b., 1832) (табл. III, *4*, *б*) — задиие шипы короче, чем у типичной формы, передний край сильно зернистый и с мелкими зубчиками по краю. Встречается в солоноватых водах.

M. ventralis var. *reduncа* (E h r b., 1832) (табл. III, 4, *в*) — паицирь гладкий, удлиненный, задние шипы очень короткие, но между ними глубокая вырезка.

Род Tripleuchlanis M y e r s, 1930

Этот род представлен одним видом . . . . . **T. plicata** (L e v a n d e r, 1894) (табл. III, *5*)
(syn.: *Euchlanis plicata* L e v., 1894)

Общая длина 270 μ, ширина дорсальной пластинки 90—130 μ, длина пальцев 25—37 μ. Дорсальная и вентральная пластинки панциря почти равны и соединяются широкой двойной складкой. Длина панциря немного больше ширины. Нога трехчленистая, без щетинок; над основанием ноги есть щиток. Пальцы короткие. Ункусы с шестью зубцами. Глаз розовый.

Пресные и солоноватые воды, море. Планктон.

Род Euchlanis E h r e n b e r g, 1832

Род представлен одним видом . . . . . **E. dilatata** E h r b., 1832 (рис. 1, *а*, табл. III, *6*)

Длина панциря 200—270 μ, ширина дорсальной пластинки 130—190 μ. Дорсальная пластинка сильно выпуклая и шире плоской вентральной. Они соединяются широкой кутикулярной складкой. Передний край дорсальной пластинки с глубокой, закругленной вырезкой. Вентральная пластинка спереди с мелкой треугольной вырезкой посредине. Нога трехчленистая с двумя щетинками. Пальцы средней длины, 70—75 μ. Коготки пальцев тупые, не отделяющиеся перехватом. Ункусы с четырьмя основными и одним добавочным зубцами.

Пресные и солоноватые морские воды. Эвригалииный вид. Среди растений и в планктоне, часто многочисленный. Валканов (1957) находил при солености 2,5‰. Кроме основной формы отмечалось нахождение *E. dilatata* var. *macrura* E h r b., 1832, которая отличается более удлиненным и узким панцирем и угловатой формой вырезки на заднем конце спинной пластинки.

Род Keratella B o r y d e S t. V i n c e n t, 1822

Панцирь со спинной стороны выпуклый, брюшная пластинка плоская или вогнутая. У некоторых форм на спинной стороне есть киль. Передний край с шестью, реже с четырьмя шипами. Задний конец закруглен, с одним-двумя шипами или без них. Кроме фасеточного рисунка панцирь может быть зернистым или с шипиками. Ноги нет. Одно глазное пятно. У многих форм есть цикломорфоз.

Распространены в пресных водоемах, встречаются в солоноватых и морских.

1(4). Панцирь с килем на дорсальной пластинке.
2(3). Панцирь широкий, на заднем конце закруглен, без шипов. Передняя срединная ячейка на спинной стороне панциря имеет ширину больше,

чем длину . . . . . **K. cruciformis** (T h o m p s o n, 1892) (табл. III, *7*, *а*)
(syn.: *Anuraea cruciformis* T h o m p s o n, 1892)

Длина 135—200 μ. Панцирь спереди имеет шесть шипов примерно равной величины. Планктонная форма солоноватых вод и моря.

Кроме основиой формы встречается *K. cruciformis* var. *eichwaldi* (L e v a n d e r, 1894) (табл. III, 7, *б*). Панцирь более узкий, чем у типичной формы, и неполностью выражено разделение спинных срединных фасеток.

3(2). Задний конец панциря чаще с шипом, реже он отсутствует. Длина передней срединной ячейки больше ее ширины . . . . . **K. cochlearis** (G o s s e, 1851) (табл. IV, *1*, *а*)
(syn.: *Anuraea cochlearis* G o s s e, 1851)

Длина 80—320 μ. Передний край панциря с шестью шипами. Дорсальная пластинка выпуклая с фасетками и с тонким сетчатым рисунком (ареолы).

Типичная форма и приводимые вариации — планктонные организмы пресных, солоноватых и морских вод с соленостью до 10‰, а по даиным Риддер (Ridder, 1959), лимитирующая соленость для типичной формы 16‰ (по Cl).

В а р и а ц и и. *K. cochlearis* var. *recurvispina* (J ä g e r s k i ö l d, 1894) (табл. IV, 1, *б*) — субмедианные передние шипы длиниые. Вентральная пластинка гладкая. Кроме того с общими признаками (бороздки иа фасетках дорсальной стороны хорошо выражены, киль прямой) различают *K. cochlearis* var. *macracantha* (L a u t e r b o r n, 1898) (табл. IV, *1*, *в*) — задний шип очень длинный, почти равен паицирю или длиннее; *K. cochlearis* var. *micracantha* (L a u t e r b o r n, 1898) (табл. IV, *1*, *г*) — задний шип очень короткий; *K. cochlearis* var. *tecta* (G o s s e, 1851) (табл. IV, *1*, *д*) — задний шип отсутствует; *K. cochlearis* var. *hispida* (L a u t e r b o r n, 1898) (табл. IV, *1*, *е*) — неполная разграниченность фасеток, дорсальная поверхность панциря с мелкими шипиками, задний шип средней длины.

4(1). Дорсальная пластинка без киля.
5(6). Задний конец панциря не уже переднего . . . . . **K. quadrata** (O. F. M ü l l, 1786) (табл. IV, *2*)
(syn.: *Anuraea aculeata* E h r b., 1832)

Длина паицира около 130 μ, передних шипов — 50 μ, задних — 100 μ. На панцире хорошо выражено разграничение фасеток, реже они редуцированы. Фасетки срединного и боковых рядов шестиугольные, а краевые — треугольные, пунктированы и с ареолами. Передиих шипов шесть, срединные длиннее остальных и загнуты на вентральную сторону. Задиие шипы различной длины, могут быть равными или неравными, прямыми или дивергирующими. Ункусы с семью зубцами. Пресные и солоноватые воды с соленостью до 6‰. Космополит. Планктон.

6(5). Задний конец панциря уже переднего . . . . . **K. valga** (E h r b., 1834) (табл. IV, *3*, *а*)
(syn.: *Anuraea valga* E h r b., 1834; *A. aculeata* var. *valga* W e b e r, 1898)

Длина 105 μ. Панцирь с двумя задними неравной длины шипами, реже с одним или без шипов. Ункусы с пятью зубцами. Передние шипы относительно короткие и иаправлены вперед. Из фасеток среднего ряда обычно только у двух полностью выражеиы границы.

Планктон пресных и солоноватых вод.

В а р и а ц и и. *K. valga* var. *tropica* A p s t e i n, 1907 (табл. IV, *3*, *б*) — передние шипы длиниые и отогнуты в боковые стороны. Задние шипы неравные, правый длиннее левого. Из фасеток среднего ряда обычно три хорошо выражены. У данной вариации известны две формы: *K. valga* var. *tropica* f. *heterospina* F a d e e w, 1927 — левый задиий шип намного короче правого; *K. valga* var. *tropica* f. *monospina* F a d e e w, 1927 — левый шип редуцирован.

Род Anuraeopsis L a u t e r b o r n, 1900

Род представлен одним видом . . . . . **A. fissa** (G o s s e, 1851) (табл. IV, *4*)
(syn.: *Anuraea hypelasma* G o s s e, 1886)

Длииа 80—120 μ. Панцирь яйцевидный, без шипов, спереди почти прямой, сзади закруглен, гладкий, желтоватый. Спинная пластинка выпуклая. Субитанные яйца вынашиваются прикрепленными к отверстию клоаки.

Планктон пресных и солоноватых вод обнаружен при солености 5‰ (Вълканов, 1957).

Род Kellicottia Ahlstrom, 1938

Известен один вид . . . **K. longispina** (Kellicott, 1879) (табл. IV, *5*)
(syn.: *Notholca longispina* Kellicott, 1879)

Длина с шипами 440—860 μ. Панцирь пирамидальной формы, вершина которой (задний конец) продолжается в длинный шип, который более чем в 1,5 раза длиннее панциря. Передний край с шестью шипами, из которых один средний длинный, примерно равен длине панциря. Крайние боковые шипы длиннее промежуточных. У летних форм шипы короче, чем у зимних.

Планктон пресных и солоноватых вод. В южных зонах развивается преимущественно в холодное время года.

Род Notholca Gosse, 1886

Панцирь плотный, почти прозрачный, округло- или удлиненно-яйцевидный, дорсовентрально сплюснутый. Спинная пластинка выпуклая, гладкая или с продольной исчерченностью. Брюшная чаще вогнутая. На переднем крае шесть шипов, из которых срединные обычно длиннее остальных. Задний конец закругленный или с выступом различной формы. Ноги нет. Планктон.

1(2). Панцирь с боков имеет по одному небольшому шипику . . . . . **N. striata** (O. F. Müll., 1786) (табл. IV, *6*)
(syn.: *Brachionus bipalium* O. F. Müll., 1786; *Notholca spinifera* Hood., 1887; *N. striata* var. *biremis* Lucks, 1912; *N. striata* var. *bipalium* Harring, 1913)

Длина панциря 190—250 μ, немногим больше ширины. Ширина панциря почти равномерная, передний конец лишь немного уже заднего. Последний закруглен. С дорсальной стороны панцирь с ясными продольными линиями. Шипы переднего края короткие.

Солоноватые континентальные и морские воды, море. Переносит осолонение до 13,0‰ (по Cl) (Ridder, 1959).

2(1). Боковые стороны без шипиков.
3(4). Задний конец закруглен . . . . . **N. squamula** (O. F. Müll., 1786) (табл. IV, *7*)
(syn.: *Brachionus squamula* O. F. Müll., 1786; *Anuraea striata* Ehrb., 1838; *Notholca striata* var. *striata* f. *frigida* Jaschnov, 1922)

Панцирь яйцевидноокруглый, длина — 120—180 μ, немногим больше, чем ширина, спереди сужен. Передний край с шестью короткими шипами. На дорсальной стороне хорошо выражены продольные линии.

Пресные и солоноватые воды, море. Планктон, зимой и весной.

4(3). Задний конец вытянут в виде удлиненного выроста . . . . . **N. acuminata** (Ehrb., 1832) (табл. V, *1*)
(syn.: *Anuraea acuminata* Ehrb., 1832; *Notholca bipalium* var. *acuminata* Remane, 1929)

Длина панциря 136—300 μ, в два-три раза больше ширины. Передний конец с шестью хорошо развитыми шипами, из них промежуточные небольшие и ниже других. Задний конец без резкого перехвата, продолжается в тупой или несколько заостренный вырост. На спинной стороне ясные продольные линии.

Пресные и солоноватые морские воды. Планктон. М. А. Галаджиев находил ее в Севастопольской бухте при солености 5—18‰. По Риддер, переносит соленость до 17,25‰ (по Cl).

Род Lepadella Bory de St. Vincent, 1826

Панцирь дорсовентрально более или менее сплюснут, чаще овальной формы и спереди с вырезом. Нога с одним неподвижным и тремя подвижными члениками. Пальцы длинные, заостренные, чаще равные и не сросшиеся. Челюсти маллеатного типа, ункусы с пятью зубцами. Два боковых глазка.

1(2). На панцире имеется спинной киль . . . . . **L. triptera** Ehrb., 1830 (табл. V, *2*, *а*, *б*)
(syn.: *Metopidia triptera* Ehrb., 1832)

Длина 65—100 μ, длина пальцев 15—20 μ. Панцирь округлый или несколько ромбоидальной формы. Дорсальная пластинка выпуклая с высоким килем посредине, спереди ровная или с небольшой вырезкой. Вентральная пластинка плоская, на переднем крае с треугольной большой выемкой, а на заднем конце с удлиненно-овальным ножным отверстием.

Широко распространенный вид в литорали пресных и солоноватых водоемов.

2(1). Спинного киля на панцире нет.
3(4). С дорсальной стороны панцирь продольно вогнут . . . . . **L. pontica** Althaus, 1957 (табл. V, *3*)

Длина панциря 77 μ. Панцирь овальный, дорсовентральио сплюсиутый. Дорсальная пластинка немного вогнутая, с двумя желобками, спереди с вырезкой менее глубокой, чем на вентральной пластинке. Вырезка ножного отверстия сердцевидной формы. Вентральная пластинка плоская, на заднем конце отверстие ноги прикрывается клапаном с закругленным задним краем. Пальцы длинные 21—24 μ.

Вид описан из песчаных грунтов (мезопсаммон) у берегов Болгарии.

4(3). Дорсальная пластинка выпуклая.
5(6). Дорсальная пластинка слабо выпуклая . . . . . **L. ovalis** (O. F. Müll., 1786) (табл. V, *4*)
(syn.: *Metopidia lepadella* Ehrb., 1832)

Длина панциря 93—155 μ, пальцы короткие — 22—32 μ. Панцирь широкоовальный, уплощениый, с мало выпуклой дорсальной пластинкой и почти плоской вентральной. Дорсальная пластинка спереди с большой широкой вырезкой, а сзади — плоско вырезана. Вентральная пластинка с глубокими вырезками спереди и сзади, боковые стороны ножного отверстия слегка закруглены.

Пресные и солоноватые морские водоемы. Литораль. В Черном море находили при солености 12‰ (Вълканов, 1957).

6(5). Дорсальная пластинка сильно выпуклая . . . . . **L. patella** (O. F. Müll., 1773) (табл. V, *5*)
(syn.: *Metopidia lepadella* Hudson et Gosse, 1886)

Длина панциря около 100 μ, ширина 65—85 μ, длина пальцев 24 μ. Панцирь гладкий, почти круглый, спереди вырезка с закругленными углами. Боковые края загибаются иа брюшную сторону. Брюшная пластинка почти плоская, спереди с глубокой узкой вырезкой, на дорсальной стороне вырезка мельче, но шире. Отверстие ноги широкое с закругленными краями.

Широко распространенный вид в литорали пресных и солоноватых морских вод. Переносит соленость до 13‰ (по Cl) (Ridder, 1959).

В солоноватых водах встречается *L. patella* var. *similis* (Lucks, 1912) (табл. V, *6*). Панцирь эллиптической формы, отверстие ноги как бы шестиугольное. Некоторыми авторами эта вариация рассматривается как самостоятельный вид.

Род Colurella Bory de St. Vincent, 1824

Панцирь цельный, латерально сплюснут, с брюшной стороны чаще расщеплен. Сбоку панцирь овальный или яйцевидный, передний край обычно закруглен, а задний заострен. Нога трех-четырехчленистая и чаще с двумя пальцами, редко с одним. Боковых глазков два или их нет.

1(8). Пальцы равны ноге или длиннее ее.
2(7). С вентральной стороны панциря имеется щель.
3(4). Панцирь сзади закруглен и вентрально угол тупой . . . . . **C. colurus** (Ehrb., 1830) (табл. V, *7*)
(syn.: *Colurus colurus* Ehrb., 1830)

Длина панциря 71—110 μ, пальцев — 25—37 μ. Форма паициря изменчива, в морских водах он ниже и пальцы короче, чем в пресных водоемах. Пальцы длинные, плотно прилегающие друг к другу.

Литораль пресных и морских водоемов. Космополит. Галаджиев (1948) находил ее при солености 8—10‰, Валканов (1957) — при 5—15‰.

4(3). Панцирь сзади заострен.

5(6). На заднем конце панциря с внутренней стороны по одному боковому изогнутому шипу, направленному вентрально . . . . . **C. dicentra** (Gosse, 1887) (табл. V, *8*)
(syn.: *Colurus dicentrus* Gosse, 1887)

Длина панциря 90—120 μ, пальцев — 30—46 μ, задних шипов —10—12 μ. Панцирь удлиненный, латерально сплюснут, передний край закруглен, задний с неглубокой вырезкой, вентральные углы острые. Нога трехчленистая. Пальцы сближены. Два розовых глазка. Пресные и солоноватые морские воды.

6(5). Панцирь на заднем конце заострен и без придаточных шипов . . . . . **C. adriatica** Ehrb., 1831 (табл. V, *9*)
(syn.: *Colurus leptus* Gosse, 1887; *C. caudatus* Ehrb., 1834)

Длина панциря 80—130 μ, длина пальцев 32—47 μ. С дорсальной стороиы панцирь сильно выпуклый, передний край закруглен. Нога и пальцы длинные.

Пресные и морские воды с соленостью до 15‰. Планктон. Космополит. Широко распространенная форма в литорали Черного и Азовского морей.

7(2). С вентральной стороны панцирь без щели . . . . . **C. marinovi** Althaus, 1957 (табл. V, *10*)

Длина панциря 84 μ, пальцев — 26 μ. Спинная линия панциря равномерно выпуклая, брюшная слегка выпуклая. Нога массивная, четырехчленистая. Два широких листовидных пальца почти равны ноге. Отверстие ноги с брюшной стороны прикрыто клапаном.

Описана из песчаных грунтов (мезопсаммон) у берегов Болгарии при солености 12‰.

8(1). Пальцы короче ноги.

9(10). Пальцев два . . . . . **C. uncinata** f. **bicuspidata** (Ehrb., 1832) (табл. VI, *1*)

Длина панциря 83—102 μ, пальцев — 13—23 μ. Панцирь гладкий, спереди широко закругленный, сзади с острым зубчиком, дорсальная сторона выпуклая. Нога короткая.

Пресные и морские водоемы. Планктон. Литораль, среди растеиий. Выдерживает соленость до 9,14‰ (по Cl) (Ridder, 1959).

10(9). Палец один . . . . **C. monodactylos** Althaus, 1957 (табл. VI, *2*)

Длина панциря 73 μ, пальца—19 μ. С боковой стороны панцирь овальный. Посредине дорсальной линии вдавленность, брюшная линия почти прямая. Спереди и дорсально по одиому бугорку с каждой стороны. Нога короткая и втянута в панцирь. Палец один, короткий, широкий, с продольной исчерченностью.

Описан из песчаных грунтов у Варны при солености 12‰.

Семейство Lecanidae Remane, 1933

Панцирь или хорошо развит и дорсовентрально сплюснут, или кутикула мягкая. Рот не имеет формы воронки. Мастакс маллеатный. Стенка глотки мускулистая, приспособлена к сосанию. Ресничный аппарат обычно без псевдотрохусов. Из этого семейства часть коловраток близка к семейству Brachionidae, а коловратки с мягкой кутикулой по форме тела сходны с Notommatidae.

Таблица для определения родов Lecanidae

1(2). Панцирь развит, дорсовентрально сплюснут. Есть один-два пальца, обычно длинные . . . . . *Lecane*

2(1). Кутикула мягкая. Формы с удлиненным не сплюснутым телом. Пальцы чаще короткие . . . . . *Proales*

Род Lecane Nitzsch, 1827

Панцирь дорсовентрально уплощен, спинная пластинка выпуклая. Форма панциря округлая, эллиптическая или почти цилиндрическая. Пластинки панциря латерально и сзади соединяются мягкими кутикулярными складками. Панцирь чаще гладкий или со складками, реже — с иной скульптурой. Нога имеет два коротких членика с одним (подрод *Monostyla*) или двумя (подрод *Lecane*) пальцами, заканчивающимися остро или с истинным или ложным коготком. Жевательный аппарат маллеатного типа с сильно развитыми глоточными мускулами. На ганглии один красный глазок.

1(10). Два пальца полностью разделены (подрод *Lecane*).

2(7). Коготки пальцев отграничены.

3(6). Коготки отграничены от пальцев угловатой вырезкой с внешней стороны.

4(5). Передний край панциря имеет ясно выраженную вырезку и фронтальные заостренные углы . . . . . **L. luna** (O. F. Müll., 1776) (табл. VI, *3*)
(syn.: *Cathipna luna* Gosse, 1886)

Общая длина 180—220 μ, пальцев с коготками — 51—64 μ, коготков — 9—10 μ.

Панцирь гладкий, округлый или немного яйцевидный. Передиий край вентральной пластинки с более глубокой вырезкой, чем дорсальная. Первый членик ноги маленький, иеясиый, а второй широкий. Пальцы с параллельными краями, коготки отделяются резкой вырезкой и имеют внешний боковой зубчик.

Литораль, планктон пресных и солоноватых вод при солености 1—2‰.

5(4). Передний край прямой. Крупные формы . . . . . **L. grandis** (Murray, 1913) (табл. VI, *4*)
(syn.: *Cathipna grandis* Murray, 1913)

Общая длина 240 μ, пальцев без коготков — 60 μ, коготков — 12 μ. Панцирь гладкий, задний край плоско закругленный. Пальцы длинные, коготки резко отграничены и имеется виешний боковой зубчик.

Пресные и солоноватые континентальные и морские небольшие водоемы.

6(3). У основания истинных (подвижных) коготков имеется обособленный маленький членик . . . . **L. hastata** (Murray, 1913) (табл. VI, *5*)
(syn.: *Cathipna hastata* Murray, 1913)

Общая длина 150 μ, пальцев — 25 μ, коготков — 15 μ. Панцирь яйцевидный, передний край прямой с острыми небольшими зубчиками на внешних углах. Задний конец вентральной пластинки сильно выдающийся. Пальцы прямые с истинным коготком.

Пресные и солоноватые водоемы миксоолигогалинной зоны.

7(2). Коготки не обособлены и пальцы постепенно сужаются к концу.

8(9). Панцирь округлый, пальцы почти прямые . . . . . **L. nana** (Murray, 1913) (табл. VI, *6*)
(syn.: *Cathipna nana* Murray, 1913)

Длина панциря 85 μ, пальцев — 21—25 μ.

Дорсальная пластинка панциря гладкая, вентральная —со складочками. Передний край почти прямой или слабо выпуклый. Задний край закругленный и конец вентральиой пластинки сильно выдающийся. Пальцы относительно широкие, сужающиеся к концу.

Пресные и солоноватые воды. Литораль, среди растений.

9(8). Панцирь более или менее цилиндрический. Концы пальцев с середины резко сужаются и отогнуты наружу . . . . . **L. althausi** Rudescu, 1960 (табл. VI, *7*)

Длина панциря 65—75 μ, пальцев — 30—35 μ. Панцирь относительно мягкий, передний край прямой. Дорсальная пластинка гладкая, на вентральной спереди две продольные короткие бороздки, а на границе задней трети поперечная бороздка. Пальцы длинные, без коготков, на середине внешней стороны с выемкой, за которой резко сужаются, и концы отогнуты наружу.

Литораль, песчаиые грунты (мезопсаммон), летняя форма. Найдена у Варны (Альтхауз, 1957) и упоминалась как *Lecane* sp. Родевальд-Рудэску (Rodewald-Rudescu, 1961) описал ее из грунтов румынского побережья Черного моря и идентифицировал с *Lecane* sp. Alth.

10(1). Пальцы полностью или только у основания срослись.

11(12). Пальцы соединены на расстоянии примерно $^1/_5$ от основания . . . . . **L. paradoxa** (Steinecke, 1924) (табл. VI, *8*)
(syn.: *Monostyla lunaris* var. *paradoxa* Steinecke, 1916)

Описание этой коловратки приводится по организмам из Черного моря. Длина панциря 66—75 μ. Панцирь округлый или несколько удлиненный. Вентральная пластинка почти с прямым передним краем, дорсальная немного вогнута. Задний край панциря округлен и прикрывает часть второго членика ноги, который имеет почти шестиугольную форму. Пальцы длинные, тонкие, постепенно суживающиеся, посредине несколько выгнутые наружу, чем этот вид отличается от первоописанных.

Планктон, между растениями в мезогалинных условиях.

12(11). Пальцы срослись полностью (подрод *Monostyla*).

13(14). На заднем конце вентральной части панциря резко выраженным перехватом обособлена веерообразная пластинка . . . . . **L. (M.) lamellata** (D a d a y, 1893) (табл. VI, *9*)

Общая длина 180 μ, пальца без коготков — 42—45 μ, коготок — 12 μ. Панцирь эллиптической формы. Спинная пластинка спереди с вырезом, брюшная с более глубоким вырезом и выдающимися острыми, фронтальными углами. Палец с прямыми краями. Коготок резко отграничен.

Солоноватые и морские воды, эстуарии; встречалась при солености до 16‰.

14(13). Задний конец панциря ровно закруглен . . . . . **L. (M.) cornuta** (O. F. M ü l l., 1786) (табл. VI, *10*) (syn.: *Trichoda cornuta* O. F. M ü l l., 1786; *Monostyla cornuta* E h r b., 1830 *)

Общая длина 120—190 μ, длина пальца без коготков 23—45 μ, коготок — 9—12 μ. Панцирь гладкий. Вентральная пластинка на переднем крае с вырезом, внешние углы которой острые. Палец прямой с параллельными краями, коготок резко отграничен, с острыми боковыми зубчиками.

Пресные и солоноватые воды. Литораль, среди растений. Обнаружена при солености 3‰ (Вълканов, 1957).

Род Proales G o s s e, 1886

Тело удлиненное, чаще червеобразное. Кутикула мягкая. Нога короткая или длинная с двумя пальцами. Ресничный аппарат в виде двух боковых дисков. Челюсти маллеатного типа, фулькрум обычно короткий. Ретроцеребральные железы слабо развиты или отсутствуют. Известные черноморские виды — свободноживущие формы.

1(8). Глазки есть.

2(3). Пальцы не длиннее 20 μ . . . . . **P. similis** de B e a u c h a m p, 1908 (табл. VI, *11*)

Общая длина 110—180 μ, пальцев — 7—20 μ. Кутикула мягкая, тело прозрачное. Короткая нога с кольцевыми складочками, двумя пальцами и ножными железами с большими резервуарами. Глазок ярко-красный, расположен на заднем конце ганглия посредине. Челюстной аппарат желтовато-бурый.

Солоноватые и морские воды. Встречается при солености до 10‰ (Вълканов, 1957).

3(2). Пальцы длиннее 20 μ.

4(5). Нога двучленистая . . . . . **P. reinhardti** (E h r b., 1834) (табл. VI, *12*) (syn.: *Furcularia reinhardti* E h r b., 1834)

Длина тела 212—350 μ, пальцев — 20—25 μ. Тело удлиненное прозрачное. Нога длинная, втягивающаяся, трубчатой формы. Ножные железы длинные. Пальцы ланцетовидные. Манубрии длинные, свободные концы их тонкие и загнуты внутрь.

Солоноватые и морские воды, среди растений.

5(4). Нога трехчленистая.

6(7). Туловище веретеновидное. Второй членик ноги длиннее остальных . . . . . **P. theodora** (G o s s e, 1887) (табл. VI, *13*) (syn.: *Notommata theodora* G o s s e, 1887)

Общая длина 265—423 μ, длина пальцев — 27—30 μ. Тело прозрачное. Голова отделяется бороздкой от туловища. Фронтальный глазок двойной, в виде X. Последний короткий членик иоги несет два пальца, сросшиеся у основания. Фулькрум короткий, сильно расширенный на конце. Ункусы в виде узкой пластинки с тремя пальцевидными зубцами и вентрально от них есть еще пальцевидный вырост.

Пресные и солоноватые морские воды; среди растений.

7(6). Туловище округлое. Все три членика ноги почти равной длины . . . . . **P. commutata** A l t h a u s, 1957 (табл. VII, *1*)

Длина тела 118 μ, пальцев — 23 μ. Округлое туловище внешне сходно с *Lepadella*. Голова бороздкой отделяется от туловища. Есть красный глазок. Нога трехчленистая с длинными пальцами. Фулькрум узкий, по длине короче рамусов. Левый ункус с семью зубцами.

Описана из песчаных грунтов (мезопсаммон) у берегов Болгарии, где встречается часто.

8(1). Глазков нет . . . . **P. halophila** (R e m a n e, 1929) (табл. VII, *2*) (syn.: *Proales globulifera* var. *halophila* R e m a n e, 1929)

Длина 180 μ. Туловище округлое с плотной кутикулой (полупанцирь). Голова отделяется от туловища бороздкой. Нога длинная, трехчленистая с длинными пальцами.

Известна только из литорали Балтийского и Черного морей.

Семейство Lindiidae R e m a n e, 1933

Удлиненная форма тела, кутикула мягкая. Жевательный аппарат кардатного типа. Ресничный аппарат с удлиненным буккальным полем и варьирующим циркумапикальным поясом.

В Черном море один род.

Род Lindia D u j a r d i n, 1841

В Черном море обнаружен один вид . . . . . **L. tecusa** H a r r i n g et M y e r s, 1922 (рис. 1, *в*, табл. VII, *3*)

Общая длина 1000—1500 μ. Тело червеобразное, желтовато-коричневое. Ресничный аппарат расположен вентрально. Ретроцеребральный орган темно окрашен. Жевательный аппарат кардатного типа, близкий к виргатному, обычно светло-желтый. Ункусы и эпифаринкс (скелетные образования, лежащие впереди ункусов) пластинчатой формы. На ганглии имеется глазок. Нога рудиментариая с двумя короткими и толстыми пальцами.

Балтийское и Черное моря при солености 12—13‰. Литоральная зона, среди растений. Ремане (1929) отмечает, что эта коловратка живет только в приморских водоемах и не встречается в солоноватых континентальных.

Семейство Notommatidae W e s e n b e r g - L u n d, 1899

Тело удлиненное или овальное. Кутикула мягкая или образует полупанцирь и даже панцирь. Мастакс виргатный. Ресничный аппарат образован большим буккальным полем и циркумапикальным поясом. Нога и чаще два пальца различной длины. С глазами или без глаз.

Таблица для определения родов Notommatidae

1(2). Тело короткое и широкое. Нога короткая и нерасчлененная. Пальцы чаще длинные и изогнутые . . . . . *Cephalodella*

2(1). Тело мешковидное или веретеновидное. Нога длинная и имеет два или три членика, пальцы короткие . . . . . *Eosphora*

Род Cephalodella B o r y de S t. V i n c e n t, 1826

Кутикула тонкая или панцирь из тонких, чаще четырех, пластинок, обычно ясно разграниченных. Нога короткая, нечленистая, иногда вентрально подогнута. У большинства имеется хвостовой придаток. Пальцы различной длины, заостренные, прямые или чаще, изогнутые. Ресничный аппарат виргатного типа, фулькрум длинный. Свободноживущие и паразитические формы, большинство пресноводные.

* Войт (1957) полагает, что *M. rotunda* F a d e e w, 1927 идентична с *M. cornuta* (O. F. M ü l l., 1786).

1(4). Нога и пальцы короткие, длина последних $^1/_9$—$^1/_{10}$ общей длины, расположены вентрально.

2(3). Задние концы манубриев в виде ушка или колечка . . . . . **C. catellina** (O. F. Müll., 1786) (табл. VII, *4*) (syn.: *Diglena catellina* Ehrb., 1830)

Общая длина 80—140 μ, длина пальцев 9—14 μ. Тело мешковидное, голова от туловища хорошо отграничена, на заднем конце туловища закругленный хвостовой придаток. Два красных фронтальных глазка. Пальцы короткие. Челюсти слегка ассиметричные.

Широко распространенная эвригалинная форма в пресных и соленых водоемах. Литоральная зона в море, среди растений, при солености до 16—18‰.

3(2). Задние концы манубриев в виде вилочки . . . . . **C. armata** Rudescu, 1960 (табл. VII, *5*)

Общая длина 110—125 μ, пальцев — 11—12,5 μ. Панцирь из трех зернистых ясно разграничеиных пластинок. Пальцы короткие, тупые. Два фронтальных глазка. Хвостовой придаток массивный, в профиле четырехугольный.

Описана из лагун и озер Черноморского побережья Румынии, найдеиа при солености 12—18‰.

4(1). Нога расположена терминально, пальцы длинные, не менее $^1/_4$—$^1/_5$ общей длины.

5(6). Пальцы слабо изогнуты дорсально . . . . . **C. gracilis** (Ehrb., 1832) (табл. VII, *6*) (syn.: *Diaschiza gracilis* Ehrb., 1832)

Общая длина 135—152 μ, длина пальцев 24—30 μ. Тело удлиненное, прозрачиое. Спинная сторона несколько выпуклая. Высота тела менее $^1/_3$ его длины. Два фронтальиых глазка. Манубрии в средней части расширены.

Пресные и морские воды. Литораль, среди растений.

6(5). Пальцы изогнуты вентрально.

7(8). Пальцы сильно изогнуты. Голова шире туловища . . . . . **C. auriculata** (O. F. Müll., 1773) (табл. VII, *7*) (syn.: *Diaschiza lacinulata* Levander, 1895)

Общая длина 80—100 μ, пальцев — 22—28 μ. Голова широкая, с выступающими на боковые стороны, углами. На ганглии один красный глазок. Туловище конусовидное. Нога короткая, пальцы длинные, заостренные. Фулькрум на заднем конце расширенный. Каудальиый щупик с длинными щетинками.

Пресные и солоноватые воды. Литораль, среди растений. У берегов Болгарии обнаружена при солености 2‰.

8(7). Пальцы слабо изогнуты.

9(10). Пальцы у основания широкие и примерно со средины сужаются . . . . . **C. mineri** Myers, 1924 (табл. VII, *8*)

Общая длина 120—125 μ, пальцев — 25—27 μ. Тело почти цилиндрическое, при рассматривании сбоку наибольшая высота в задней части туловища. Конической формы нога крепкая, у основания прикрыта хвостовым придатком. Два фронтальных глазка. Маиубрии сзади расширены.

Стеногалинная форма солоноватых вод. Литораль, среди растений.

Лагуиы и озера румынского побережья.

10(9). Пальцы у основания нешироκие и постепенно к концу сужаются.

11(12). Хвостовой придаток развит . . . . . **C. marina** Myers, 1924 (табл. VII, *9*)

Общая длина 160 μ, пальцев — 30 μ. Тело латерально несколько сжато, спиная сторона слегка выпуклая. Кутикула тонкая. Пальцы ровно сужаются, заостряясь к коицам. Два фронтальных глазка. Манубрии сзади не расширены.

Водоемы атлантического побережья Северной Америки и лагуны Румынии, где регистрировалась при солености до 18‰.

12(11). Хвостовой придаток не выражен и нога не резко отделяется от туловища . . . . . **C. epitedia** Myers, 1924 (табл. VII, *10*)

Общая длина 135—140 μ, пальцев — 24—26 μ. Тело немного латерально сжато, высокое, сбоку мешковидиое. Нога широкая, короткая. Пальцы тонкие и на концах быстро

сужающиеся. Два фронтальных глазка. Манубрии тонкие, изогнутые, на заднем конце ровные.

Солоноватые и морские воды Северной Америки и лагуны побережья Румынии. Среди растений и детрита.

Род Eosphora Ehrenberg, 1830

Форма тела почти конусообразная с широким головным концом. Нога членистая или с кольцевыми рубчиками, с короткими и широкими пальцами. Небольшой хвостовой придаток. Ресничный аппарат расположен терминально. Церебральные глазки есть или отсутствуют.

1(2). Нога трехчленистая, длинная. Туловище яйцевидной формы . . . . . **E. najas** Ehrb., 1830 (табл. VII, *11*) (syn.: *Furcularia digitata* Dujardin, 1841)

Общая длина 400—500 μ, пальцев — 32—36 μ. Голова и шея широкие, довольно ясно отграничиваются от туловища двумя поперечными бороздками. Хвостовой придаток широкий, закругленный с немного обособляющейся срединной лопастью. Один церебральный глазок и еще пигментированные на двух щупальцах. Пальцы относительно длинные, узкие, заканчиваются конусовидно.

Пресные и соленые воды. Литоральная зона, среди растений.

2(1). Нога двучленистая. Туловище удлиненное, вальковатое . . . . . **E. ehrenbergi** Weber, 1918 (табл. VII, *12*)

Общая длина 350—450 μ, пальцев — 24—30 μ. Головной конец широкий, лишь немного уже туловища. Тело коричневатое. Хвостовой придаток широкий, ровно закругленный. Церебральный глазок большой, темно-красный. Нога менее длинная, чем у предыдущего вида. Пальцы относительно короткие, на конце заостреиные.

Пресные и соленые воды. Литораль, среди растений.

Семейство Trichocercidae Harring et Myers, 1926

Тело цилиндрическое или веретеновидное, чаще изогнутое, нередко асимметричное. Панцирь у большинства развит, но есть и с мягкой кутикулой. Мастакс виргатный, обычно асимметричный, сильно развиты субункусы. Нога короткая или отсутствует.

Род Trichocerca Lamarck, 1801

Тело удлиненное, стройное или короткое, часто несколько изогнутое, обычно с выраженным панцирем. Нога короткая и расположена терминально, а у форм с коротким телом загнута вентрально. Имеется два заостренных пальца, левый палец чаще длиннее правого. У основания пальцев многочисленные щетинки (substyli). Челюстной аппарат виргатного типа и асимметричен.

1(2). Передний конец панциря с шлемообразным выступом . . . . . **T. capucina** (Wierz. et Zach., 1893) (табл. VII, *13*) (syn.: *Mastigocerca capucina* Wierz. et Zach., 1893; *Rattulus capucinus* Jennings, 1903)

Общая длина 240—300 μ, левого пальца — 100—125 μ, длина шлема 80 μ. Тело почти вальковатое, немного изогнутое. Крона с многочислениыми чувствительными пальцевидными щупиками. Левый палец прямой, длинный, а правый — очень маленький, около $^1/_4$ длины левого.

Широко распростраиенная, хищиая форма в планктоне пресиых и солоноватых водоемов.

Дельта Дуная, лагуны и лиманы Черного и Азовского морей.

2(1). Передний конец с шипами или без них.

3(4). Передний конец панциря без шипов. Левый палец почти равен длине тела . . . . . **T. rattus** (O. F. Müll., 1776) (табл. VII, *14*)

(syn.: *Rattulus rattus* O. F. Müll., 1776 по Sachse, 1912; *R. carinatus* Lamarck, 1801)

Длина тела 150—225 μ, левого пальца — 130—190 μ. Передний конец панциря почти ровный. Тело удлиненно-овальное. Спинная сторона может быть ровная без киля или со штриховатой полоской, но есть вариации, имеющие маленький или большой киль (*T. rattus* var. *carinata*). Нога короткая. Левый палец прямой, равен телу или длиннее его.

Пресные, солоноватые и морские воды.

Черноморские и приазовские лиманы и лагуны. Планктон, среди растений.

4(3). Передний конец панциря с двумя шипами. Левый палец короче половины тела . . . . **T. marina** (Daday, 1890) (табл. VII, *15*) (syn.: *Diurella marina* Daday, 1890; *Rattulus marinus* de Beauchamp, 1907; *Rattulus caspicus* Tschugunov, 1921)

Длина тела 140—200 μ, левого пальца — 46—51 μ. Тело удлиненное, узкое, изогнутое, спинная сторона выпуклая. Нога короткая. Крона с чувствительными щупиками и мембранеллами.

Солоноватые и морские воды. Планктон. Средиземное, Балтийское и Каспийское моря, лиманы и лагуны Черного и Азовского морей.

Семейство **Dicranophoridae** Remane, 1933

Тело чаще червеобразное или веретеновидное. Мастакс форципатный. Буккальное поле ресничек расположено вентрально, циркумапикальный пояс не развит, у некоторых от него остаются пучки ресничек. Большинство — ползающие организмы.

Таблица для определения родов Dicranophoridae

1(2). Челюстной аппарат асимметричный . . . . . *Aspelta*

2(1). Челюстной аппарат симметричный.

3(4). Между ункусами и манубриями нет вставочной части и передние концы манубриев удалены от рамусов . . . . . *Dicranophorus*

4(3). Между ункусами и манубриями есть вставочная часть—интермаллеус, передние концы манубриев сближены с рамусами . . . *Encentrum*

Род Aspelta Harring et Myers, 1928

Общая длина 150 μ, пальцев — 20 μ. Этот род представлен одним видом . . . . . **A. mollis** Rudescu, 1960 (табл. VIII, *1*)

Тело удлиненное, более широкое в передней части. Кутикула мягкая. Голова со спинной стороны прикрыта выростом кутикулы. Нет глаз, зубчиков на роструме и хвостового выроста. Пальцы средней длины с ровными краями, резко конусовидно заостренные на концах.

Известна только из песчаных грунтов литорали Черного моря. Рудэску (1960) находил у берегов Румынии при содержании NaCl 14,9 *г/л*.

Род Dicranophorus Nitzsch, 1827

Тело удлиненное, червеобразное. Шея отграничивается от туловища. Кутикула мягкая или тонкий панцирь. Нога короткая, нерасчлененная. Ресничный аппарат расположен косо и вентрально. Чаще имеется рострум (отсутствует у *D. proclestis*). Рамусы лирообразной формы, свободные концы их с зубчиками. Манубрии длинные, тонкие. Чаще два красных фронтальных глазка, реже — четыре или они отсутствуют.

1(2). Фулькрум на свободном конце сильно расширен . . . . . **D. bulgaricus** Althaus, 1957 (табл. VIII, *2*)

Общая длина 240—260 μ, пальцев — 28—30 μ. Тело удлиненное. Голова ясно отграничивается от шеи и туловища. Нога одночленистая, удлиненная, почти ровная. Два пальца слегка вентрально изогнуты, со светопреломляющими продольными линиями. Есть небольшой рострум и хвостовой придаток. Челюстной аппарат нежный, наиболее плотная часть — фулькрум, он короткий и сильно расширен у основания.

Описан из песчаных грунтов у берегов Болгарии.

2(1). Фулькрум ровный или на конце суживающийся.

3(4). Фулькрум короткий, ровный, палочковидный. У основания пальцев есть влагалище в виде складки, прикрывающей их основание . . . . . **D. forcipatus** (O. F. Müll., 1786) (табл. VIII, *3*) (syn.: *Diglena forcipata* Ehrb., 1832; *Dicranophorus remanei* Wulfert, 1936)

Общая длина 220—240 μ, длина пальцев 50 μ. Тело прямое, вальковатое. Рострум загнут на вентральную сторону. Нога короткая. Пальцы почти прямые, немного изогнутые на брюшную сторону, и тупо сужающиеся к концу. Два красных фронтальных глазка.

Пресные и морские воды. Литораль, среди растений.

Балтийское море и Черное у берегов Румынии.

4(3). Фулькрум к концу заостренный. У основания пальцев влагалища нет . . . **D. proclestes** Har. et Myers, 1928 (рис. 1, *д*; табл. VIII, *4*) (syn.: *D.* (*Diglena*) *conura* Ehrb., 1834 по Rodewald, 1935)

Общая длина 200—245 μ, пальцев — 30—35 μ. Тело удлиненное. Рострум не выражен. Нога короткая, конусовидная. Два пальца средней длины, постепенно заостряющиеся к концам. Манубрии длинные и тонкие. Фулькрум короткий и тонкий. Рамусы с гребешковидными выростами на внутреннем крае.

Пресные и морские воды.

Известна из литорали у берегов Румынии.

Род Encentrum Ehrenberg, 1838

Тело удлиненное, веретеновидное или цилиндрическое. Кутикула мягкая или с частично обособляющимся панцирем, гладкая или со складками. Голова с рострумом. Нога короткая, членистая или нерасчлененная, с двумя обычно заостренными пальцами. У некоторых хорошо развит хвостовой придаток, прикрывающий часть или всю ногу. Челюстной аппарат форципатного типа, характеризующийся наличием вставочной части (интермаллеуса) в маллеусах, между ункусами и манубриями. Пигментных глазков обычно нет.

1(2). Между пальцами у их основания есть шип . . . . . **E. valcanovi** Althaus, 1957 (табл. VIII, *5*)

Общая длина 210 μ, пальцев — 35 μ. Тело несколько уплощенное. Туловищный сегмент с четырьмя продольными складками. Два заостренных пальца загнуты вентрально, раздвинуты у основания и между ними расположен шип (длина 7 μ). Желудок и кишечник коричневатой окраски. На основании ганглия расположено светопреломляющее тельце. Рамусы заканчиваются одним зубцом. Фулькрум длинный и на конце значительно расширен.

Единственное нахождение в песчаных грунтах у берегов Болгарии.

2(1). Между пальцами шипа нет.

3(6). Хвостовой вырост развит и прикрывает часть или всю ногу.

4(5). Хвостовой вырост прикрывает примерно $^1/_3$ ноги. Пальцы без продольной исчерченности . . . . . **E. arenarium** Althaus, 1957 (табл. VIII, *6*)

Общая длина 240—330 μ, пальцев — 30 μ. Тело удлиненное, сегментированное. Большой рострум загибается над ресничным венчиком. Палочковидные пальцы вентрально загнуты и в проксимальной трети имеют бороздку. Рамусы очень характерны, они широкие с просветами в виде окошечек и заканчиваются тремя зубцами. Небольшие интермаллеусы с шиповидными придатками. Мочевой пузырь большой.

Известна из песчаных грунтов литорали у берегов Болгарии.

5(4). Хвостовой вырост прикрывает всю ногу. Пальцы с продольной штриховкой . . . . . **E. striatum** Althaus, 1957 (табл. VIII, *7*)

Общая длина 275 μ, пальцев — 40 μ. Крупная форма, тело которой подразделяется на шесть сегментов. Рострум небольшой. Пальцы толстые, вентрально изогнутые, с продольной штриховкой, в верхней трети имеют небольшую бороздку. Рамусы заканчиваются разд-

военными зубцами, между рамусами у их основания две тонкие пластинки. Фулькрум длинный, на конце немного расширен.

Песчаные грунты литорали у берегов Болгарии.

6(3). Хвостовой вырост не развит.

7(8). Два красных глазка у основания рострума . . . . . **E. rousseleti** (Lie-Pettersen, 1905) (табл. VIII, *8*) (syn.: *Diglena rousseleti* Lie-Pettersen, 1905)

Общая длина 230—245 μ, пальцев — 18—20 μ. Тело удлиненное, цилиндрическое. Ресничный аппарат с двумя мембранеллами. Нога двучленистая с заостренными пальцами, которые у основания сближены. Фулькрум прямой и короткий, на конце без расширения, Рамусы на концах с одним зубцом. Кишечник зеленой окраски.

Солоноватые водоемы морского побережья Румынии.

8(7). Глазков нет или есть, но тогда не на роструме.

9(10). Концы рамусов не раздвоены, простые . . . . . **E. ocülatum** Har. et Myers, 1928 (табл. VIII, *9*)

Общая длина 80—125 μ, пальцев — 10—15 μ. Тело узкое, вытянутое. Рострум короткий. Одно светопреломляющее тельце на задней части мозга. Рамусы прямые. Интермаллеусы большие, почти равны по длине ункусам. Манубрии длинные, почти прямые. Нога двучленистая. Пальцы короткие.

Литораль солоноватых водоемов и морей.

10(9). Концы рамусов в виде двойного зубца.

11(12). Пальцы раздвинуты, между ними ясный промежуток . . . . . **E. marinum** (Dujardin, 1841) (табл. VIII, *10*) (syn.: *Diglena marina* Hofsten, 1912)

Общая длина 115—200 μ, пальцев — 16—23 μ. Кутикула мягкая с кольцевыми складками в передней части туловища. Рострум короткий, широкий, спереди закругленный. Нога короткая, пальцы заостренные и у основания с промежутками между ними. Субцеребральные железы с бесцветным светопреломляющим тельцем. Глазков нет. Палочковидный фулькрум на свободном конце слегка расширен.

Пресные, солоноватые и морские водоемы.

Отмечена в западной части Черного моря и в Севастопольской бухте.

12(11). Пальцы у основания сближены . . . . . **E. psammophilum** Althaus, 1957 (табл. VIII, *11*)

Общая длина 175 μ, пальцев — 28 μ. Тело несколько уплощено. Передний туловищный сегмент широкий. Большой рострум загибается над ресничным венчиком. Два слабо изогнутых и заостренных пальца. На внешней стороне правого пальца может быть вдавленность. Рамусы на концах раздвоены. Ниже челюстей расположена большая слюнная железа.

Песчаные грунты литорали у берегов Болгарии (Althaus, 1957).

Семейство Asplanchnidae Harring et Myers, 1926

Тело чаще мешковидное. Кутикула тонкая. Нога есть или отсутствует. Мастакс инкудатный. Ресничный аппарат по типу *Asplanchna* — буккальное поле редуцировано, есть паратрохус и парацингулюм.

Род Asplanchna Gosse, 1850

Тело мешковидное и стекловидное. Кутикула тонкая. В ресничном аппарате большое апикальное поле. Нога и кишечник отсутствуют. Известны самцы, они мельче самок.

1(2). Яичник округлой формы . . . . . **A. priodonta** Gosse, 1850 (табл. IX, *1*)

Длина 420—1500 μ. Внутренний край рамусов с несколькими мелкими зубчиками. Боковые внешние зубцы на основании рамусов небольшие. Один глазок на ганглии и два боковых глазка.

Планктон пресных, солоноватых и морских вод. Переносит соленость до 17,3 ‰ (по Cl). Широко распространенный вид.

Бухты, лиманы и эстуарии рек Черного и Азовского морей.

2(1). Яичник лентовидный, в виде подковки . . . . . **A. brightwelli** Gosse, 1850 (табл. IX, *2*; рис. 1, *г*)

Длина 500—1500 μ. На внутреннем крае рамусов по одному крупному зубцу. Боковые внешние зубцы на основании рамусов большие и загнуты вперед.

Планктон пресных и солоноватых вод, летняя форма. Космополит.

Эстуарии рек и лиманы Черного и Азовского морей.

Семейство Synchaetidae Harring et Myers, 1926

Форма тела конусовидная или грушевидная. Кутикула тонкая или образует полупанцирь. Нога есть или ее нет. Мастакс виргатного типа, сильно развиты глоточные мышцы. Ресничный аппарат по типу *Asplanchna*.

Таблица для определения родов Synchaetidae

1(2). Нога отсутствует . . . . . *Polyarthra*

2(1). Нога есть (редуцирована у *S. monopus*) . . . . . *Synchaeta*

Род Polyarthra Ehrenberg, 1834

Более или менее цилиндрическое прозрачное тело, на котором у большинства видов имеется по два пучка листовидных или мечевидных зазубренных придатка (плавнички). Голова от туловища отделяется бороздкой. Челюсти виргатного типа. Один глазок на ганглии. На боках тела чувствительные щупальца, положение которых служит систематическим признаком.

Планктонные формы. Для большинства видов констатировано, что первые генерации, выходящие из покоящихся яиц, дают формы без придатков, так называемые forma aptera.

1(2). Придатки (плавнички) тела листовидные, их ширина около 18 μ . . . . . **P. vulgaris** Carlin, 1943 (табл. IX, *3*) (syn.: *P. trigla* Ehrb., 1834, part.; *P. platyptera* Ehrb., 1838, part.)

Длина 100—145 μ. Листовидные мелкозазубренные придатки равны или немного длиннее тела. Латеральные щупальца не на самом заднем конце тела. Желточники с восемью ядрами. Первая генерация, развивающаяся из покоящихся яиц, лишена листовидных придатков и образует форму *P. vulgaris* f. *aptera reducta*.

Планктон пресноводных и солоноватоводных водоемов (β-мезогалинных).

Дельта Дуная, лагуны, лиманы и эстуарии побережья Черного и Азовского морей.

2(1). Придатки тела мечевидные, узкие, их ширина около 8 μ . . . . . **P. remata** Skorikov, 1896 (табл. IX, *4*) (syn.: *P. platyptera* var. *remata* Skorikov, 1896)

Длина тела 80—120 μ, длина придатков 88—100 μ. Тело удлиненное. Задний конец закруглен и внешний край имеет форму трех лопастей. Придатки узкие, мелкозазубренные и длиннее тела. Латеральные щупальца на заднем конце тела. Глазок темно пигментирован.

Планктон пресноводных и солоноватоводных водоемов (β-мезогалинных). Риддер (1959) указывает, что она переносит осолонение до 16,5 ‰ (по Cl).

Обычна в прибрежных водоемах Черного и Азовского морей.

Род Synchaeta Ehrenberg, 1832

Форма тела преимущественно конусовидная. На боковых сторонах головного конца находятся рукавовидные лопасти с ресничками («уши»). Головной конец чаще выпуклый, реже уплощенный, терминально может быть одно или два щупальца с ресничками. В ресничном аппарате характерно наличие четырех чувствительных, крупных щетинок (styli). На заднем конце обычно одночленистая нога, короткая или длинная с двумя, реже с одним, пальцами. У *S. monopus* нога редуцирована, сохраняется только палец. Два латеральных щупальца, их положение имеет систематическое значение. Глотка массивная с сильно развитой мускулатурой. Жевательный аппарат

виргатного типа, ункусы бывают с зубчиками и без них. Есть один или два глаза на ганглии и могут быть еще лобные глазки.

Планктонные организмы. Летние яйца или откладываются в воду, или прикреплены к самкам.

1(28). Нога развита.
2(23). На ноге два пальца.
3(4). Ниже боковых лопастей («ушей») есть небольшие округлые выросты . . . . . **S. curvata** Lie-Pettersen, 1905 (табл. IX, *5*)

Общая длина 200—300 μ. Головной конец сильно выпуклый с терминальным хоботковидным щупальцем. Нога короткая с двумя пальцами и длинными ножными железами. Красный глазок может быть разделен на два. Ункусы с шестью-семью зубчиками.

Планктон солоноватых морских вод.

Балтийское море, лагуны побережья Румынии.

4(3). Таких выростов нет.
5(6). Мелкие, длина тела менее 100 μ . . . . . **S. razelmi** Rodewald-Rudescu, 1960 (табл. IX, *6*)

Общая длина 50—90 μ. Короткое туловище с округлым тупо заканчивающимся задним концом. Короткая нога с двумя пальцами. Ункусы без зубцов. Широкий глазок. Небольшой желудок прикрыт лопастными железами. Желточник большой.

У берегов Румынии, зимой при солености 2—12‰.

6(5). Длина тела более 100 μ.
7(8). Латеральные щупальца расположены на конце туловища у основания ноги . . . . **S. tremula** (O. F. Müll., 1786) (табл. IX, *7*) (syn.: *S. oblonga* Tessin, 1890; *S. tremula* Ehrb., 1832)

Общая длина 170—290 μ, пальцев — 9—10 μ. Тело конусовидное, желтоватое, головной конец уплощен. Кутикула со складками. Ункусы с одним большим и пятью мелкими зубцами.

Планктон пресных и солоноватых вод, преимущественно в литорали.

8(7). Латеральные щупальца расположены не на конце туловища, а выше.
9(10). Длина ноги более чем вдвое больше ширины . . . . . **S. stylata** Wierz., 1893 (табл. IX, *8*)

Общая длина 200—310 μ. Туловище широкое. Головной конец не сильно выступающий. Боковые лопасти свешивающиеся и концами направлены назад. Нога длиная с широким основанием, дистально суживающаяся. Пальцы маленькие. Ункусы без зубчиков. Глазок красный, иногда раздвоен.

Планктон пресных и солоноватых вод. Лето.

Литораль Черного моря и приазовские лиманы.

10(9). Нога средней длины или короткая.
11(16). Длина ноги более ее ширины.
12(13). На апикальном поле развито одно хоботковидное щупальце . . . . . **S. vorax** Rousselet, 1902 (табл. IX, *9*)

Общая длина 270—450 μ. Форма тела овальная, на заднем конце округленная и сужающаяся к основанию ноги. Боковые лопасти свешивающиеся. Нога узкая с длинными ножными железами. Латеральные щупальца маленькие, не на выростах.

Планктон морей и солоноватых вод.

Северное, Черное и Азовское моря; Новороссийская бухта, устье Дуная, приазовские лиманы и др.

13(12). Такого щупальца нет.
14(15). Нога почти цилиндрическая . . . . . **S. baltica** Ehrb., 1834 (табл. IX, *10*)

Общая длина 190—520 μ. Туловище широкое и длинная нога резко отграничивается от него. Пальцы маленькие, ножные железы короткие. Красный глазок.

Планктон морей и солоноватых водоемов.

Черное море и лагуны побережья.

15(14). Нога грубая, конусовидная . . . . . **S. pontica** Rodewald-Rudescu, 1960 (табл. IX, *11*)

Общая длина 400 μ, пальцев — 20 μ. Туловище расширено в задней трети и здесь расположены латеральные щупальца. Нога нерасчлененная и имеет два коротких, но широких пальца. Парные ножные железы большие. Имеется фронтальный глазок, церебрального нет. Ункусы с пятью-шестью зубчиками.

Планктон, при солености 14‰, в мае — июле.

Черное море у берегов Румынии.

16(11). Длина ноги равна или менее ее ширины.
17(18). Передний головной конец почти плоский. Латеральные щупальца прикреплены почти посредине туловища . . . . . **S. gyrina** Hood, 1887 (табл. IX, *12*)

Общая длина 230—320 μ. Туловище грубое, широкое, боковые лопасти короткие, не свешивающиеся. Нога и пальцы короткие, ножные железы длинные. Ункусы с шестью-семью зубчиками.

Планктон. Море и солоноватые воды.

Северное море, Атлантическое побережье. Черное море у берегов Болгарии (при солености 12‰) и Румынии.

18(17). Передний край более или менее выпуклый. Латеральные щупальца расположены ближе к заднему концу туловища.
19(20). Передний край сильно выпуклый и на его вершине два хорошо развитых апикальных щупальца с ресничками . . . . . **S. pectinata** Ehrb., 1832 (табл. X, *1*)

Общая длина 340—500 μ. Туловище колоколовидное с большими свешивающимися боковыми лопастями. Нога короткая, широкая с короткими ножными железами. Глазок темно окрашен, красный или коричневый.

Планктон пресных и солоноватых вод с соленостью 15‰. Космополит.

Море и водоемы побережий Черного и Азовского морей.

20(19). Передний край слабо выпуклый. Апикальных щупалец нет.
21(22). Туловище цилиндрическое . . . . . **S. tavina** Hood, 1893 (табл. X, *2*)

Общая длина 200—250 μ. Цилиндрическое туловище заканчивается короткой, широкой ногой с двумя пальцами. Ножные железы парные и большие. Кутикула на дорсальной стороне с продольными складочками. Ункусы с 4 или 5 зубчиками.

Планктон солоноватых и морских вод.

Литораль Черного моря и лагуны Болгарии и Румынии, приазовские лиманы.

22(21). Туловище бокаловидное . . . . . **S. littoralis** Rousselet, 1902 (табл. X, *3*)

Общая длина 200—240 μ. Передний конец выпуклый. Латеральные щупальца в задней трети туловища. Нога короткая с двумя пальцами. Ножные железы большие. Один церебральный глазок и два красных фронтальных. Ункусы с пятью-шестью зубчиками.

Планктон. Море и солоноватые воды в холодное время года.

Северное море, Атлантическое побережье, заливы и бухты Черного моря, приазовские лиманы.

23(2). Развит один палец и может быть еще придаток.
24(25). Латеральные щупальца расположены близ середины туловища . . . . . **S. neapolitana** Rousselet, 1902 (табл. X, *4*)

Общая длина 100—200 μ. Туловище конусовидной формы с выпуклым передним краем. Членистая нога имеет один палец и хорошо развитый придаток. Ножная железа одна. Кзади от боковых лопастей кутикула складчатая. Глазок двойной.

Северное, Средиземное, Черное и Азовское моря. Планктон.

25(24). Латеральные щупальца расположены на заднем конце туловища.
26(27). Латеральных щупалец два (правое и левое) . . . . . **S. cecilia** Rousselet, 1902 (табл. X, *5*)

Общая длина 140—180 μ. Туловище удлиненно-овальное, боковые лопасти относительно небольшие, прямо отходящие. Нога отграничена от туловища. Она конусовидная с одной ножной железой. Палец один и есть небольшой придаток. Церебральный красный глазок раздвоен. Ункусы с шестью зубчиками.

Море и солоноватые водоемы побережий Румынии и Болгарии.

27(26). Развито лишь одно левое латеральное щупальце . . . . . **S. triophthalma** Lauterborn, 1899 (табл. X, *6*)

Общая длина 180—270 μ. Туловище конусовидное, переходящее в короткую ногу с одним пальцем без придатка. У основания ноги расположено хорошо развитое с длинными щетинками левое латеральное щупальце. Правое рудиментарное и находится выше. Кроме церебрального глазка есть два лобных красных, которые могут соединяться пигментом с первым. Ункусы с одним большим и несколькими мелкими зубчиками.

Море и солоноватые водоемы. Летом.

Заливы и бухты Черного моря.

28(1). Нога не развита . . . . . **S. monopus** Plate, 1889 (табл. X, *7*)

Общая длина 250 μ. Туловище овальное и оно шире, чем головной конец. Нога рудиментарная, имеется лишь один палец. Латеральные щупальца расположены вентрально. Один красный глазок. Ункусы с пятью зубчиками.

Море и солоноватые водоемы.

Черное море у берегов Румынии.

Подотряд Flosculariacea Wesenberg-Lund, 1930

Семейство Testudinellidae Harring et Myers, 1926

Свободноплавающие одиночные формы. С панцирем или без него, без домиков и чехликов. Ресничный аппарат по типу *Hexarthra* — небольшое буккальное поле, большое апикальное, хорошо развит циркумапикальный пояс. Ноги нет, а если развита, то без пальцев, с пучком ресничек.

Таблица для определения родов Testudinellidae

1(4). Тело покрыто панцирем. На теле придатков нет.
2(3). Панцирь грубый, более или менее уплощенный. Нога есть . . . . . *Testudinella*
3(2). Панцирь тонкостенный. Нога отсутствует . . . . . *Pompholyx*
4(1). Панцирь отсутствует. На теле есть придатки.
5(6). Тело цилиндрическое или яйцевидное. Придатки тела простые в виде прямых щетинок . . . . . *Filinia*
6(5). Тело широкое, короткоконусовидное. Придатки тела лопастные, оперенные . . . . . *Hexarthra*

Род Testudinella Bory de St. Vincent, 1826

Уплощенный панцирь округлой или овальной формы, задний конец закруглен (у видов, не включенных в таблицу, может быть иной формы). Форма панциря в поперечном разрезе и ножное отверстие различны и важны для определения видов. Длинная трубчатой формы нога на конце имеет пучок ресничек.

1(2). Панцирь круглый . . . . . **T. patina** (Hermann, 1783) (табл. X, *8*)
(syn.: *Pterodina patina* Ehrb., 1830)

Длина панциря 120—200 μ. Панцирь прозрачный. Круглое отверстие ноги близ середины, с вентральной стороны. У типичной формы передний край дорсальной пластинки панциря ровно закругленный.

Пресные, солоноватые и морские воды. Литораль, на илистом дне и между растениями, реже в планктоне.

Западная часть Черного моря, Севастопольская бухта, эстуарии, приазовские лиманы. В последних, кроме типичной формы, обнаружена при солености 1,5—3,6‰ *T. patina* f. *intermedia* Anderson, 1889 (табл. X, *8*, *б*), у которой передний край дорсальной части панциря с выступом.

2(1). Панцирь овальный.

3(4). Передний край дорсальной части панциря ровно закругленный . . . . . **T. clypeata** (O. F. Müll., 1786) (табл. X, *9*)
(syn.: *Pterodina clypeata* Ehrb., 1832)

Длина панциря 115—170 μ. Передний дорсальный край панциря плавно закруглен, а вентральный с небольшой, но ясно выраженной выемкой. Нога длинная, ножное отверстие в виде уголка.

Стеногалинная форма планктона солоноватых и морских вод.

Черное море, эстуарии рек, приазовские лиманы. Волканов (1957) находил ее у берегов Болгарии при солености 7—18‰. Риддер (1959) указывает, что она выдерживает содержание хлора до 19,05‰.

4(3). Передний дорсальный край панциря волнистый . . . . . **T. obscura** Althaus, 1957 (табл. XI, *1*)

Длина панциря 136 μ, ширина — 93 μ. Передний дорсальный край панциря имеет три выступа, на вентральной стороне посредине выемка. Отверстие ноги в виде дужки. Латеральные щупальца не на крае панциря, а сдвинуты на вентральную сторону.

Известна только из литорали у берегов Болгарии на песчаных грунтах (Althaus, 1957).

Род Pompholyx Gosse, 1851

Из этого рода отмечен один вид . . . . . **P. sulcata** Hudson, 1885 (табл. XI, *2*)

Длина панциря 110—120 μ. Панцирь овальный с четырьмя продольными подразделениями, дорсальная и вентральная стороны выпуклые. Передний край панциря с тупым выступом дорсально и выемочкой вентрально. Красный глазок. Крупные субитанные яйца, прикрепленные тяжиком к клоакальному отверстию, вынашиваются самками.

Широко распространенный планктонный вид пресных и солоноватых вод.

Лагуны западной части Черного моря, дельта Дуная, приазовские лиманы.

Род Filinia Bory de St. Vincent, 1824

Тело короткое, мешковидное, без ноги. Кутикула мягкая. На туловище две передние и одна задняя щетинки (реже их число иное), гладкие или с мелкими зубчиками. Два красных глазка. Планктонные формы.

1(2). Задняя щетинка прикрепляется вентрально . . . . . **F. longiseta** (Ehrb., 1834) (табл. XI, *3*)
(syn.: *Triarthra longiseta* Ehrb., 1834)

Длина тела 130—250 μ, передних щетинок — 240—520 μ, длина задней щетинки 125—410 μ. Передние щетинки с мелкой зазубренностью.

Планктон пресных и солоноватых вод. Космополит.

Лагуны и эстуарии рек Черного и Азовского морей при солености 1—3‰. Риддер (1959) указывает, что она переносит осолонение до 15,6‰ (по Cl).

Кроме типичной формы встречается (*F. longiseta* var. *limnetica*) Zacharias, 1893), которая отличается тем, что передние щетинки более чем в четыре раза превышают длину тела. Некоторыми авторами рассматривается как самостоятельный вид.

2(1). Задняя щетинка расположена на конце тела . . . . . **F. terminalis** (Plate, 1886) (табл. XI, *4*)

Длина тела 70—140 μ, передних щетинок — 180—340 μ, длина задней щетинки 110—260 μ. Тело несколько удлиненное и задний конец немного суживается. Щетинки гладкие.

Планктон пресных и солоноватых водоемов.

Дельта Дуная, лагуны в Румынии, приазовские лиманы.

Род Hexarthra Schmarda, 1854

Тело конусовидное, задний конец закруглен или заострен. Передний край плоский. Нога отсутствует. На теле шесть лопастных или рукавовидных придатков: один дорсальный, один вентральный, два латеродорсальных и два латеровентральных. На концах они веерообразно оперены и щетинки могут быть одинарные или сдвоенные; выше щетинок имеются зубчики.

В ресничном аппарате буккальное поле маленькое, а апикальное большое. Хорошо развит циркумапикальный пояс ресничек, передний край его образует трохус, а задний — цингулюм. На теменной части два красных глазка.

Род представлен одним видом . . . . . .
. . . . . **H. fennica** (Levander, 1892) (табл. XI, *5*)
(syn.: *Pedalion fennica* Lev., 1892)

Длина тела 100—290 μ. Задний конец тела закругленный без пальцевидных придатков. Вентральный лопастной придаток длиннее тела, с 6—10 сдвоенными щетинками. Унксы с семью зубцами.

Планктон. Отмечена во многих олиго- и мезогалинных водоемах, а также в Черном и Азовском морях.

Зарегистрирована также одна вариация *H. fennica* var. *oxiuris* (Sernov, 1903) (табл. XI, *6*) (syn.: *Pedalion oxyurus* Sernov, 1901). Отличается шиловидно заостренным задним концом тела.

Стеногалинная форма преимущественно мезогалинных водоемов.

Семейство Conochilidae Remane, 1933

Одиночные и колониальные формы. Нога погружена в студенистый домик, она равна или длиннее туловища. Ресничный аппарат типа *Conochilus*, состоит из двух рядов ресничек в виде подковки, рот смещен к дорсальной стороне.

Род Conochilus Ehrenberg, 1834

Только один вид . . . . . .
. . . **Conochilus hippocrepis** (Schrank, 1830) (табл. XI, *7*)
(syn.: *Conochilus volvox* Ehrb., 1834)

Длина особи 500—600 μ, диаметр колонии до 4 *мм*. Внутри кроны ресничек расположены два вентральных, разделенных щупальца, дорсальных нет. Буккальное поле ресничек и рот смещены на дорсальную сторону. Ряд ресничек расположен преорально — трохус, а ряд вентрально — цингулюм. Глаз большой и находится на ганглии, красный или бесцветный. Колонии содержат 25—100 особей.

Пресные и солоноватые водоемы. Планктон. Известен из лагун побережья Румынии и приазовских лиманов.

Подотряд Collothecacea Remane, 1933

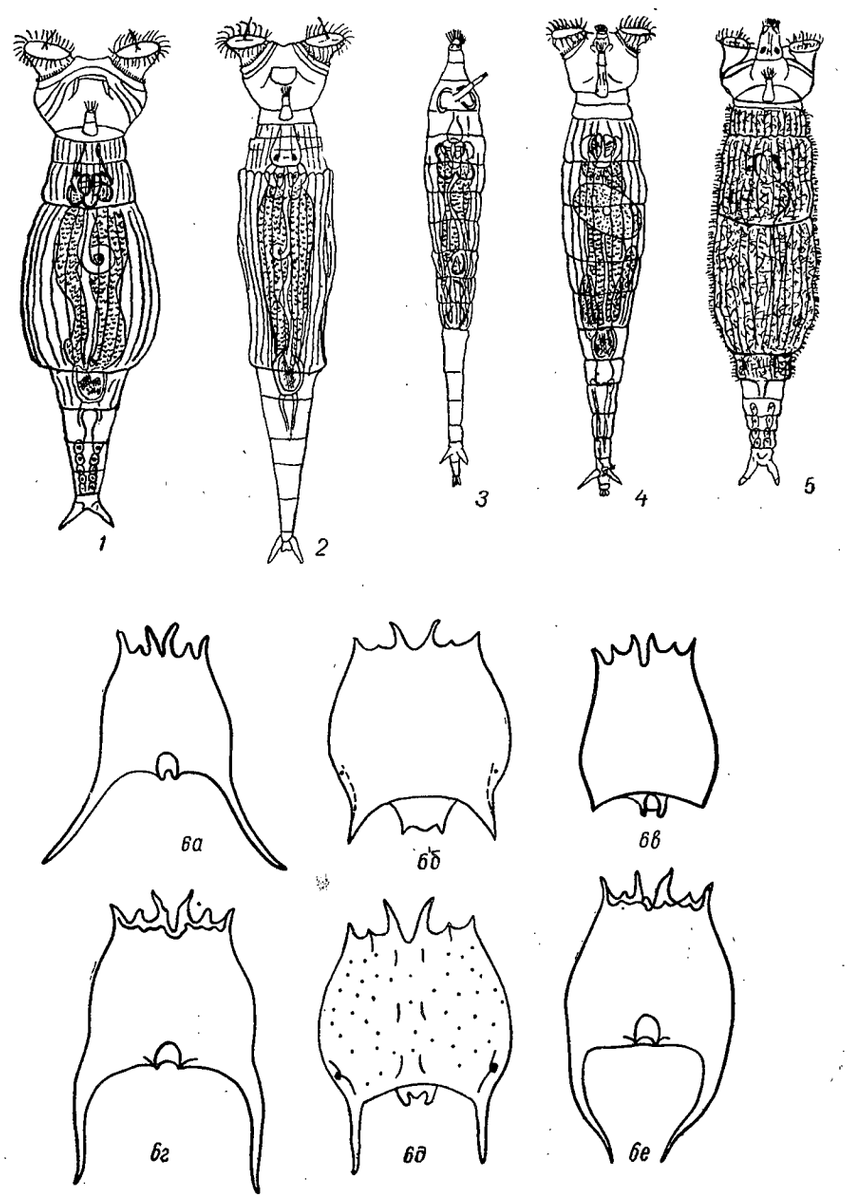
Семейство Collothecidae Remane, 1933

Сидячие, реже плавающие. У большинства имеется слизистый домик. Нога без пальцев. Передний конец чаще воронкообразный и по краям имеет длинные щетинки. Мастакс унцинатный. Ресничный аппарат развит или редуцирован.

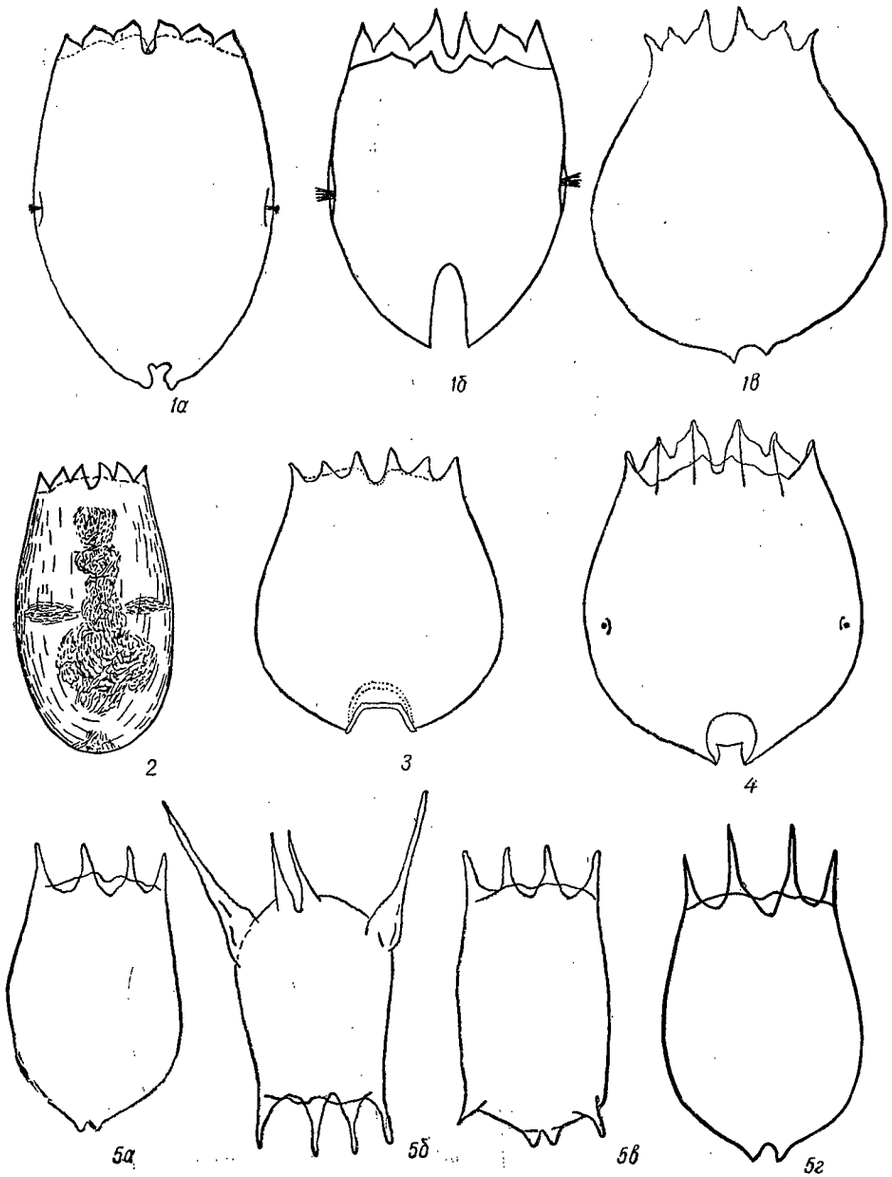
Род Collotheca Harring, 1913

Тело разнообразной, чаще, удлиненной, формы и находится в слизистом домике; реже домик другого типа или отсутствует. Нога без пальцев, обычно длинная. Передний край в виде воронки. Ресничный аппарат с неподвижными щетинками, чаще длинными, располагающимися пучками. Крона ресничек гладкая или с лопастями, или выростами, на которых находятся длинные щетинки. Челюсти унцинатного типа, фулькрум и манубрии очень маленькие. Хищники. Немногие формы плавающие, а большинство прикрепленные.

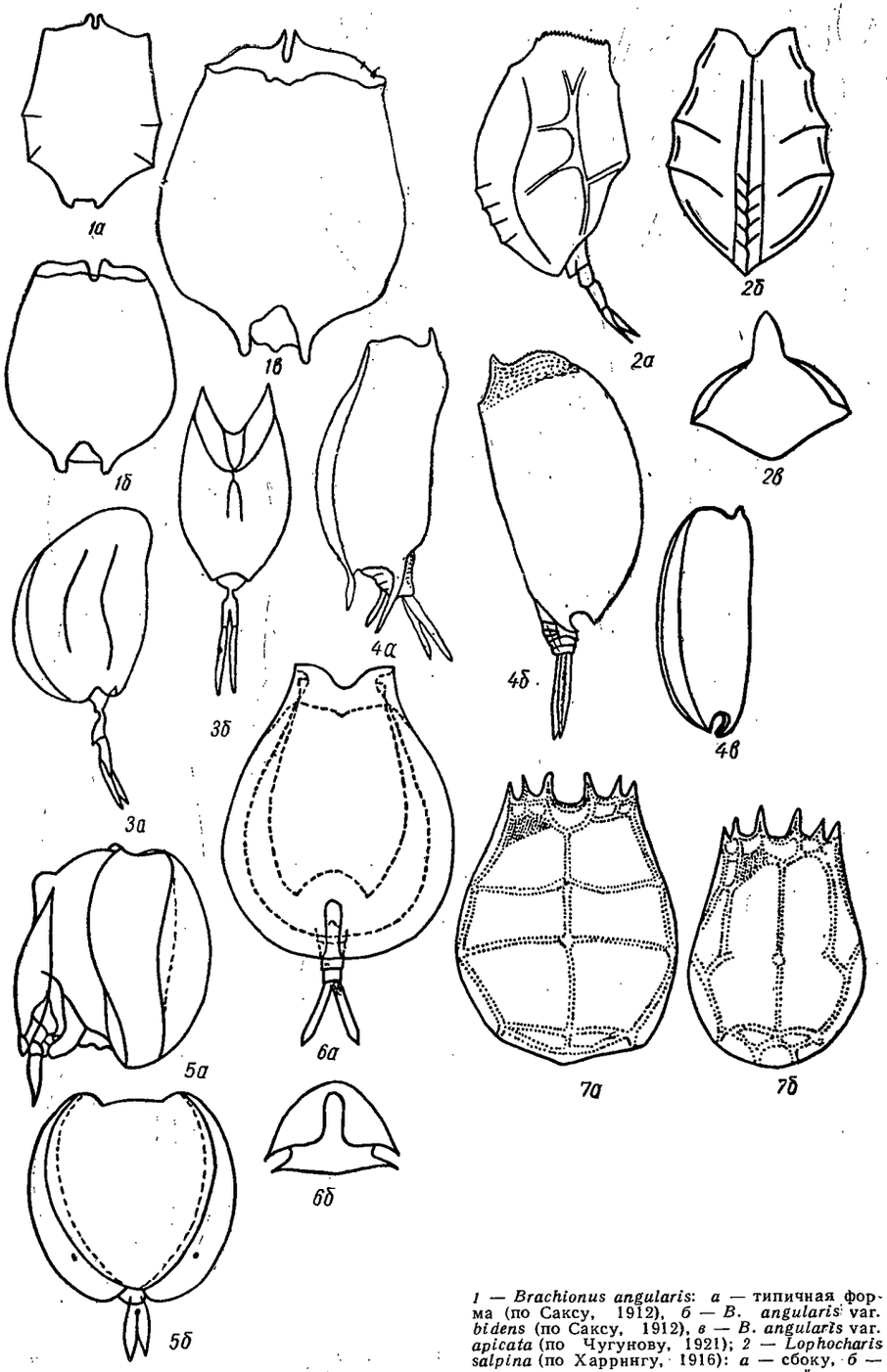
1(2). Край венчика гладкий . . . . . .
. . . . . **C. pelagica** (Rousselet, 1893) (табл. XI, *8*)
(syn.: *Floscularia pelagica* Rousselet, 1893)



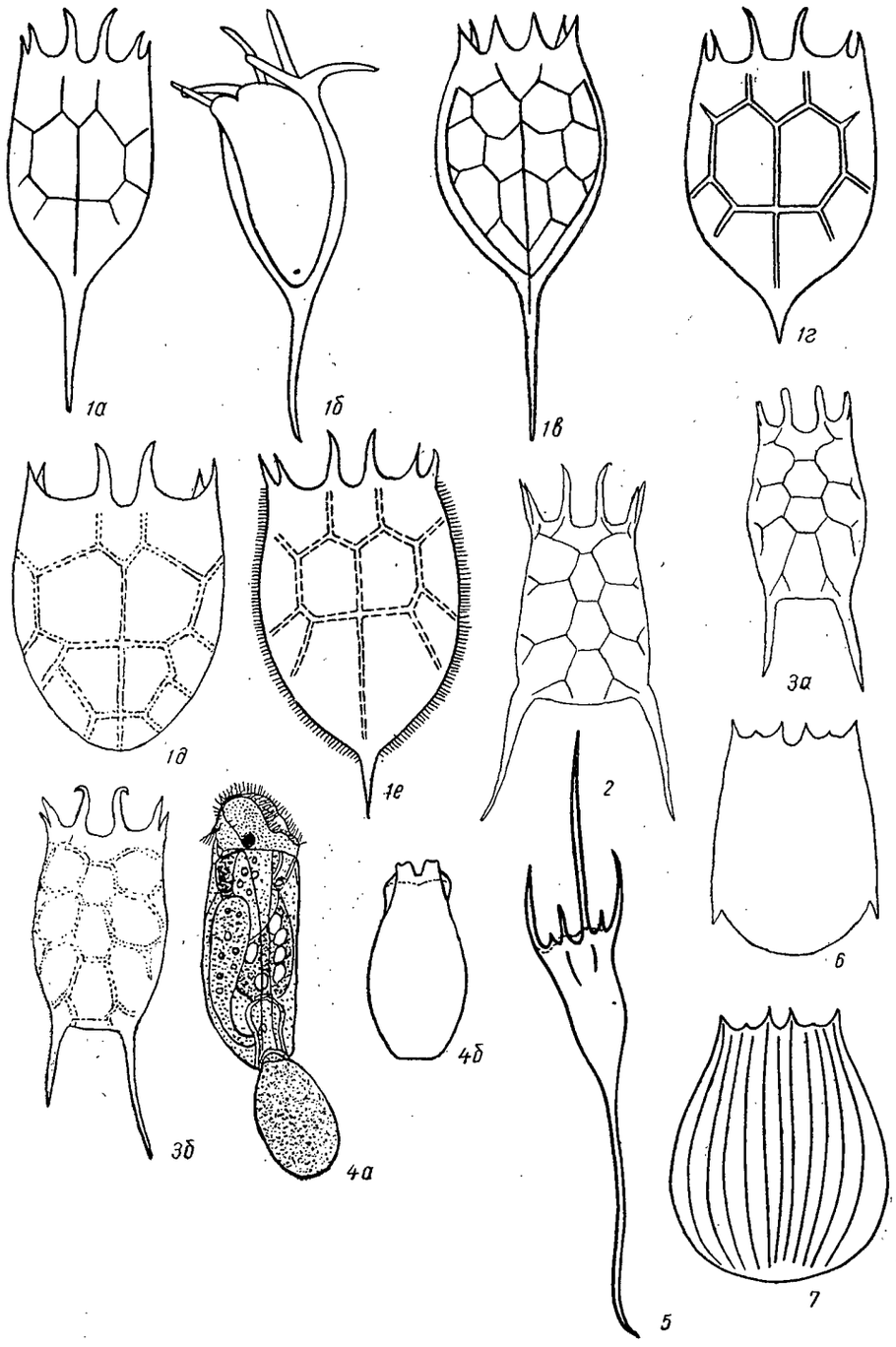
1 — *Philodina citrina* (по Бартошу, 1959); *2* — *Ph. roscola* (по Бартошу, 1959); *3* — *Rotaria rotatoria* (по Бартошу, 1959), *4* — *R. citrina* (по Бартошу, 1959); *5* — *R. tardigrada* (по Бартошу, 1959); *6* — *Brachionus quadridentatus*: *а* — типичная форма (по Войту, 1957), *б* — *B. quadridentatus* var. *brevispinus* (по Войту, 1957), *в* — *B. quadridentatus* var. *entzii* (по Саксу, 1912), *г* — *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* (по Чугунову, 1921), *д* — *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *divergens* (по Чугунову, 1921), *е* — *B. quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *curvata* (по Чугунову, 1921).



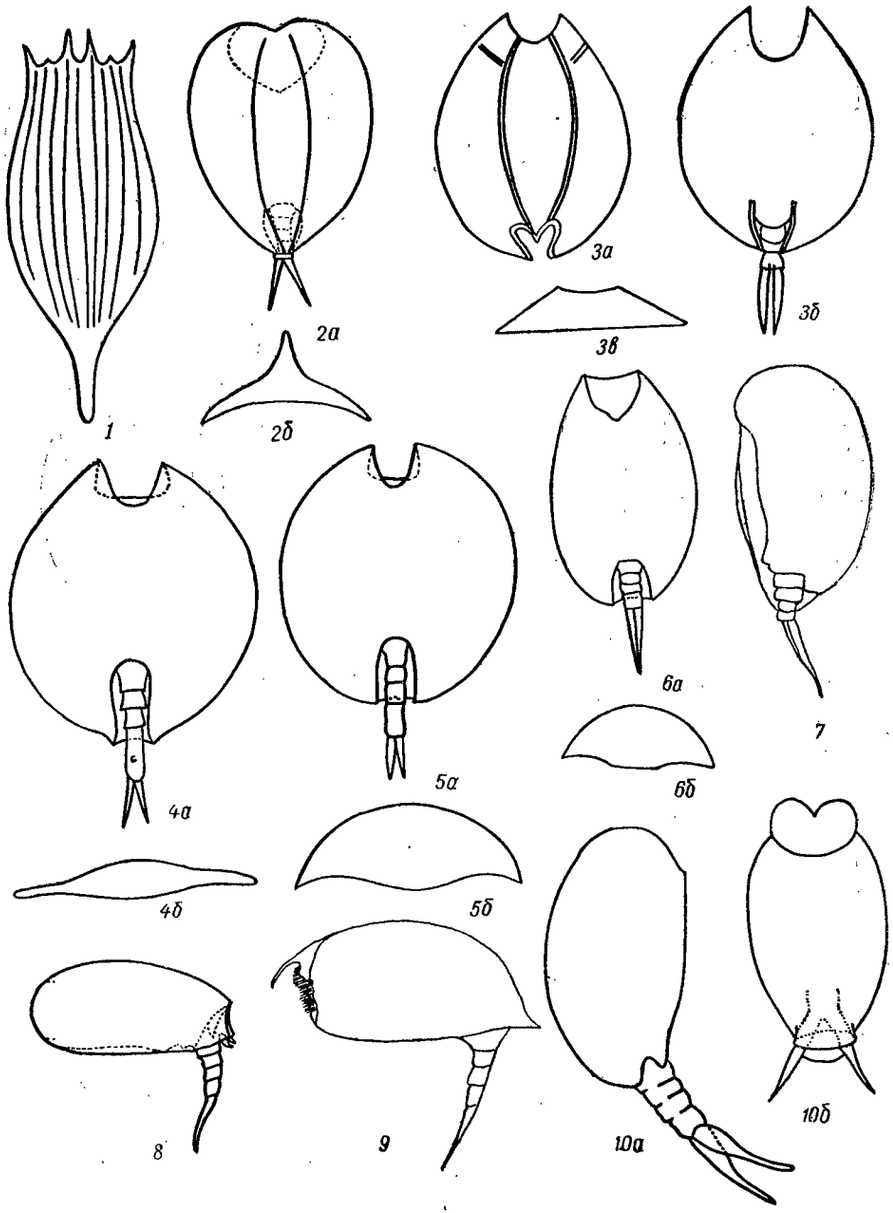
1 — Brachionus plicatilis: *а* — типичная форма (по Войту, 1957), *б* — *B. plicatilis* var. *orientalis* (по Войту, 1957), *в* — *B. plicatilis* var. *rotundiformis* (по Чугунову, 1921); *2 — B. asplanchnoidis* (орнг.); *3 — B. urceolaris* (по Войту, 1957); *4 — B. rubens* (по Войту, 1957); *5 — B. calyciflorus* (по Войту, 1957): *а — B. calyciflorus* var. *pala*, *б — B. calyciflorus* var. *amphiceros*, *в — B. calyciflorus* var. *anuraeiformis*, *г — B. calyciflorus* var. *dorcas*.



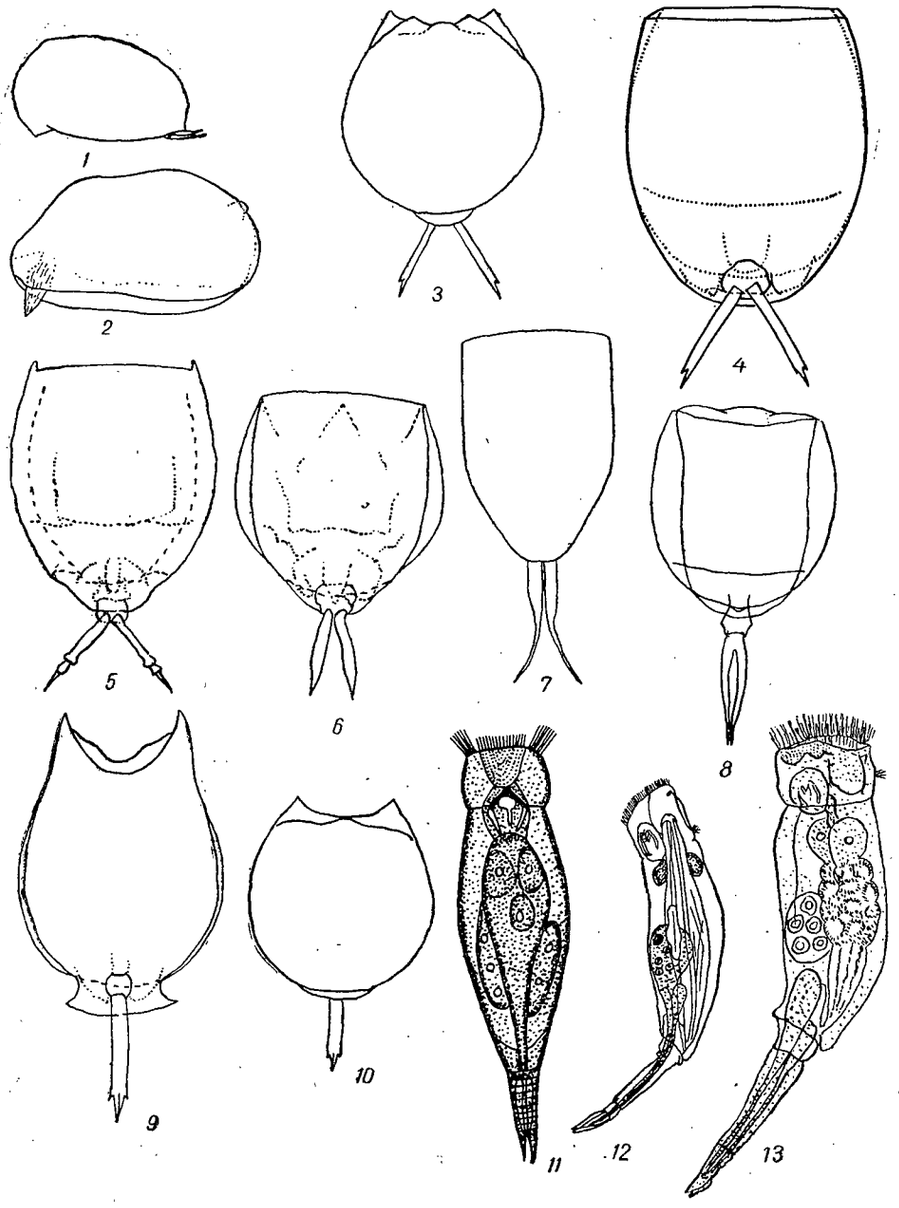
1 — Brachionus angularis: *а* — типичная форма (по Саксу, 1912), *б* — *B. angularis* var. *bidens* (по Саксу, 1912), *в* — *B. angularis* var. *apicata* (по Чугунову, 1921); *2 — Lophocharis salpina* (по Харрингу, 1916): *а* — сбоку, *б* — дорсальная сторона, *в* — поперечный разрез панциря; *3 — Mytilina videns* (по Саксу, 1912): *а* — сбоку, *б* — вентральная сторона; *4 — M. ventralis* (по Саксу, 1912): *а* — типичная форма, *б* — *M. ventralis* var. *brevispina*, *в* — *M. ventralis* var. *redunca*; *5 — Tripleuchlanis plicata* (по Войту, 1952): *а* — сбоку, *б* —дорсальная сторона; *6 — Euchlanis dilatata* (по Бартошу, 1959): *а* — дорсальная сторона, *б* — поперечный разрез панциря; *7 — Keratella cruciformis* (по Войту, 1957): *а* — типичная форма, *б* — *K. cruciformis* var. *eichwaldi*.



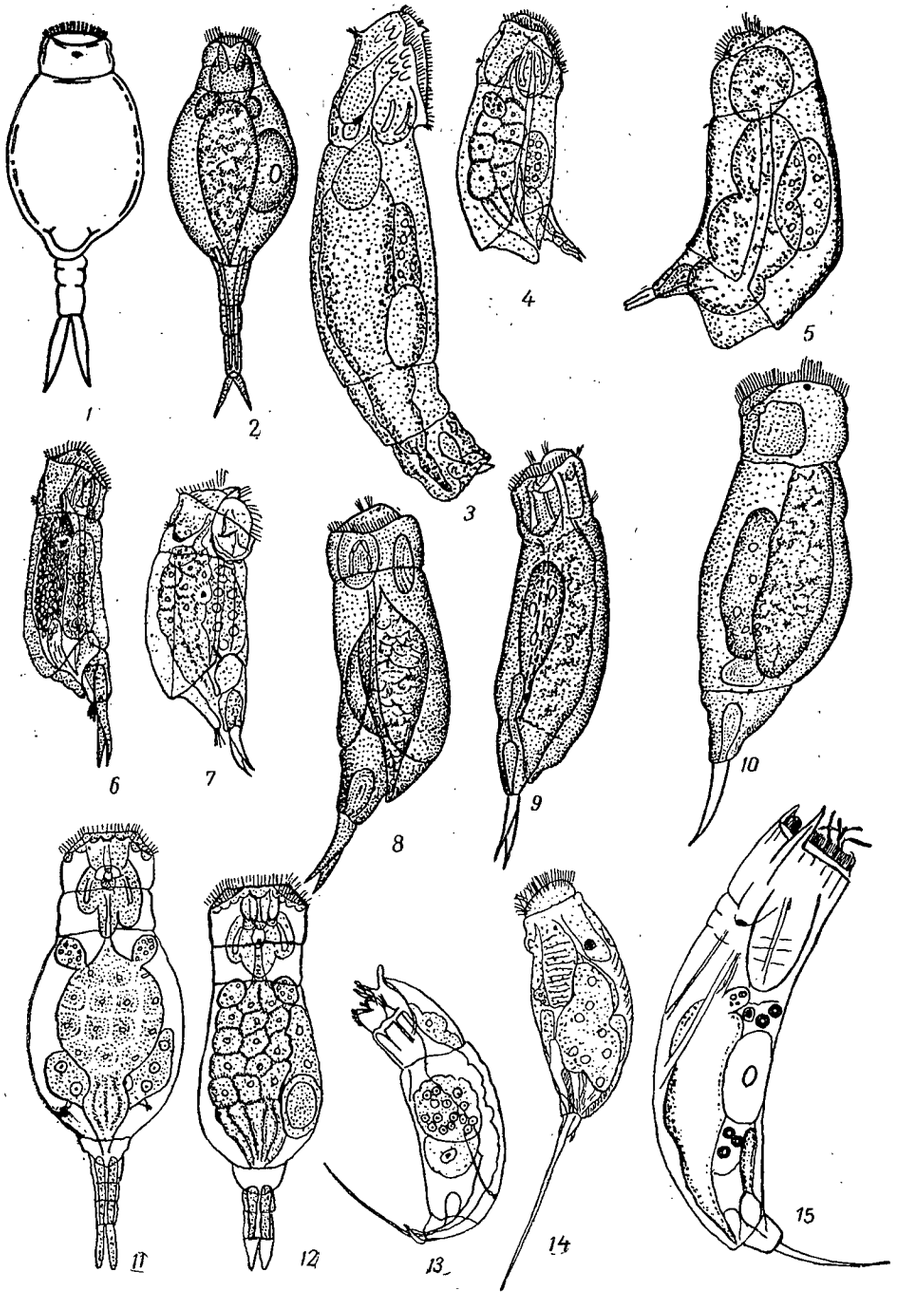
1 — Keratella cochlearis: *а* — типичная форма (по Войту, 1957), *б* — *K. cochlearis* var. *recurvispina* (по Войту, 1957), *в* — *K. cochlearis* var. *macracantha* (по Рудэску, 1960), *г* — *K. cochlearis* var. *micracantha* (по Рудэску, 1960), *д* — *K. cochlearis* var. *tecta* (по Рудэску, 1960), *е* — *K. cochlearis* var. *hispida* (по Рудэску, 1960); *2 — K. quadrata* (по Альстрому, 1943); *3 — K. valga* (по Войту): *а* — типичная форма, *б* — *K. valga* var. *tropica*; *4 — Anuraeopsis fissa* (по Бартошу, 1959): *а* — сбоку, *б* — дорсальная сторона; *5 — Kellicottia iongispina* (по Бартошу, 1959); *6 — Notholca striata* (по Войту, 1957); *7 — N. squamula* (по Бартошу, 1959).



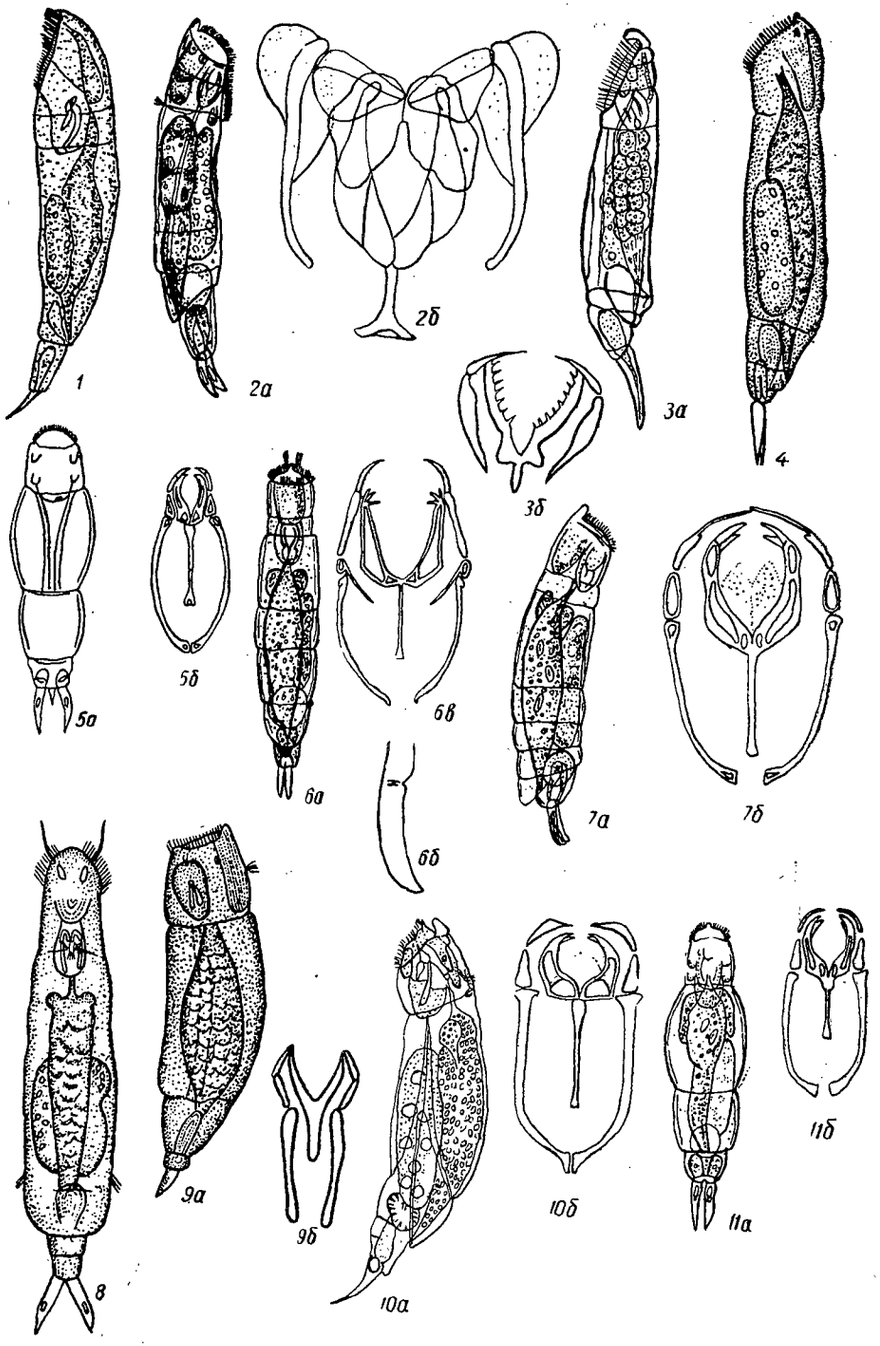
1 — Notholca acuminata (по Бартошу, 1959); *2 — Lepadella triptera* (по Бартошу, 1959): *а* — дорсальная сторона, *б* — поперечный разрез; *3 — L. pontica* (по Альтхаузу): *а* — дорсальная сторона, *б* — вентральная, *в* — поперечный разрез; *4 — L. ovalis* (по Бартошу, 1959): *а* — вентральная сторона, *б* — поперечный разрез; *5 — L. patella* (по Бартошу, 1959): *а* — вентральная сторона, *б* — поперечный разрез; *6 — L. patella* var. *similis* (по Бартошу, 1959): *а* — вентральная сторона, *б* — поперечный разрез; *7 — Colurella colurus* (по Войту, 1957); *8 — C. dicentra* (по Бартошу, 1959), *9 — C. adriatica* (по Войту, 1957); *10 — C. marinovi* (по Альтхаузу, 1957): *а* — сбоку, *б* — вентральная сторона.



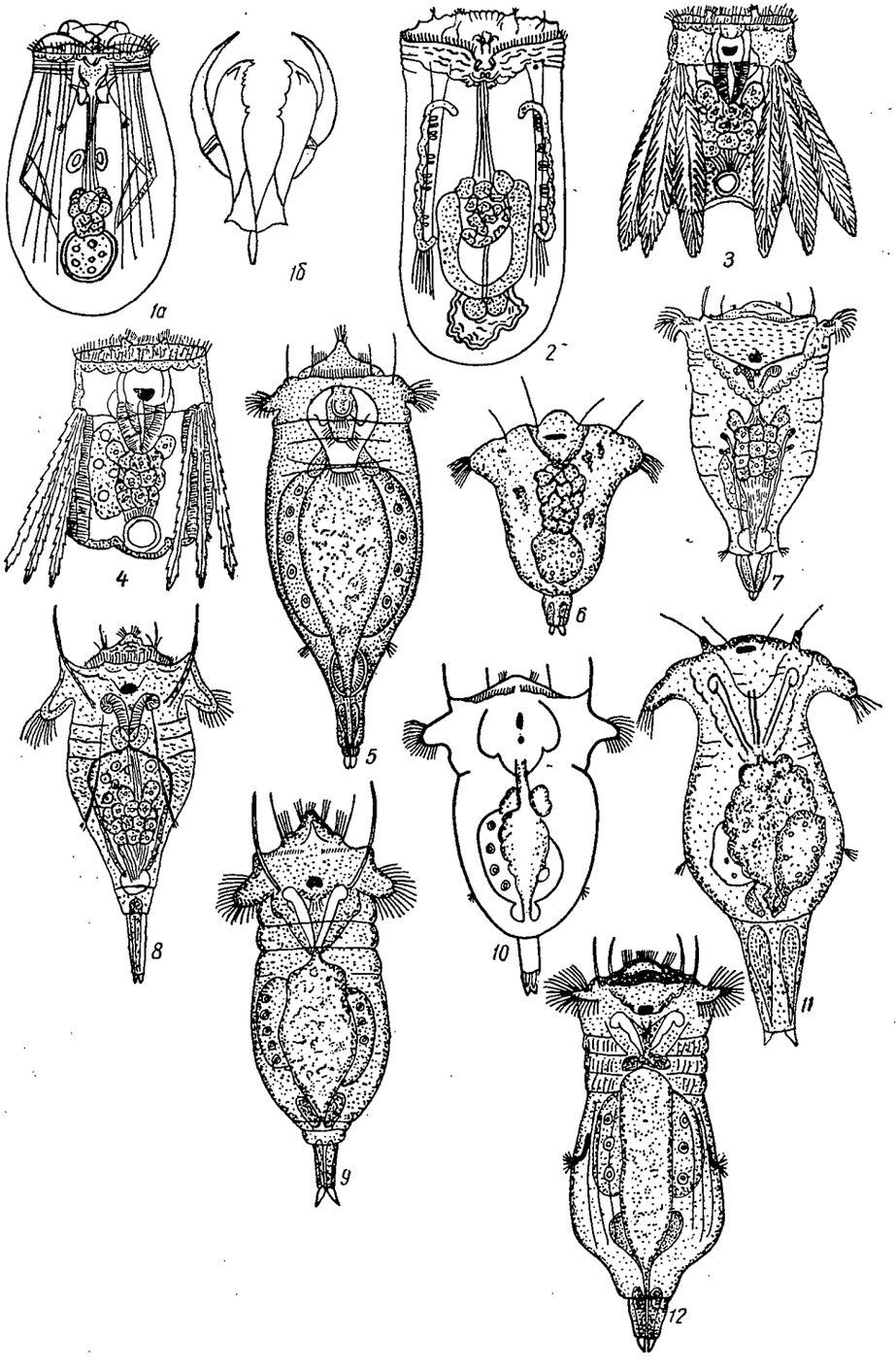
1 — *Colurella uncinata* f. *bicuspidata* (по Бартошу, 1959); *2* — *C. monodactylos* (по Альтхаузу, 1957); *3* — *Lecane luna* (по Бартошу, 1959); *4* — *L. grandis* (по Харрингу и Майерсу, 1926); *5* — *L. hastata* (по Харрингу и Майерсу, 1926); *6* — *L. nana* (по Бартошу, 1959); *7* — *L. althausi* (по Рудэску, 1961); *8* — *L. paradoxa* (по Рудэску, 1961); *9* — *L. (M.) lamellata* (по Харрингу и Майерсу, 1926); *10* — *L. (M.) cornuta* (по Бартошу, 1959); *11* — *Proales similis* (по Рудэску, 1960); *12* — *P. reinhardti* (по Войту, 1957); *13* — *P. theodora* (по Бартошу, 1959).



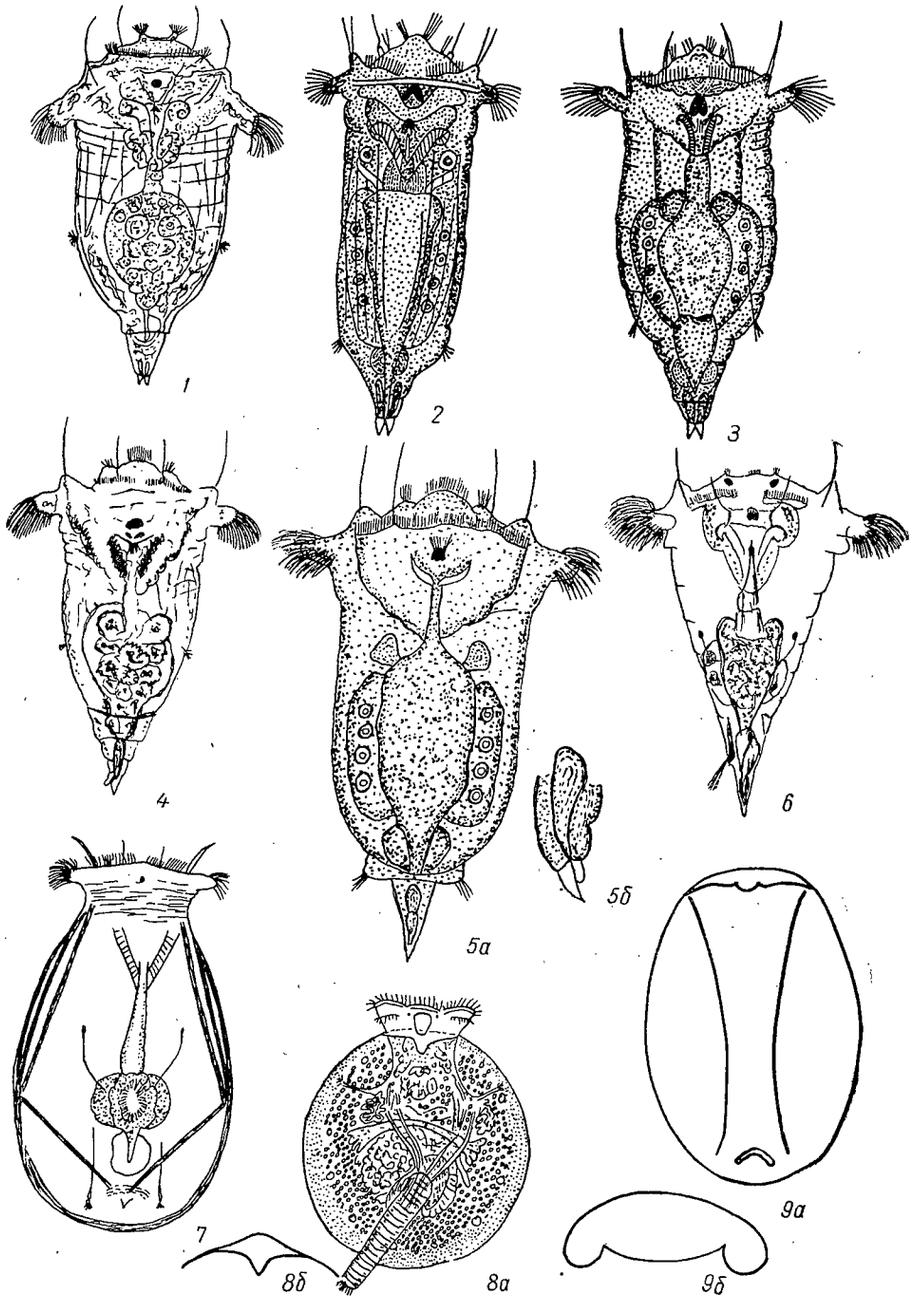
1 — *Proales commutata* (по Альтхаузу, 1957); *2* — *P. halophila* (по Рудэску, 1961); *3* — *Lindia tecusa* (по Рудэску, 1960); *4* — *Cephalodella catellina* (по Бартошу, 1959); *5* — *C. armata* (по Рудэску, 1960); *6* — *C. gracilis* (по Бартошу, 1959); *7* — *C. auriculata* (по Бартошу, 1959); *8* — *C. mineri* (по Рудэску, 1960); *9* — *C. marina* (по Рудэску, 1960); *10* — *C. epitedia* (по Рудэску, 1960); *11* — *Eosphora najas* (по Бартошу, 1959); *12* — *E. ehrenbergi* (по Бартошу, 1959); *13* — *Trichocerca capucina* (по Саксу, 1912); *14* — *T. rattus* (по Саксу, 1912); *15* — *T. marina* (по Ремону, 1929).



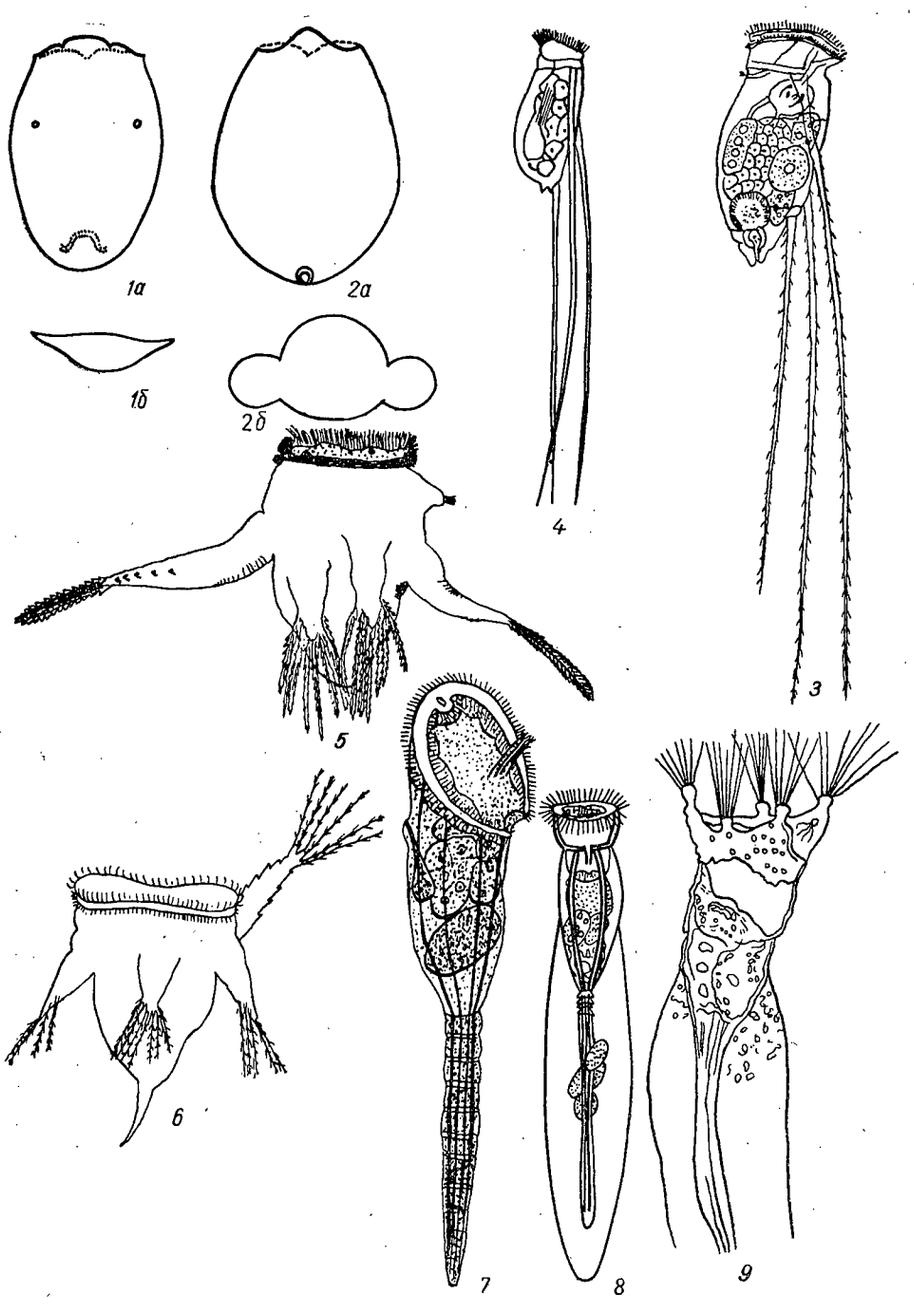
1 — *Aspelta mollis* (по Рудэску, 1960); *2* — *Dicranophorus bulgaricus* (по Альтхаузу, 1957): *а* — сбоку; *б* — челюсти; *3* — *D. forcipatus* (по Бартошу, 1959): *а* — сбоку, *б* — челюсти; *4* — *D. roclestes* (по Рудэску, 1960); *5* — *Encentrum valcanovi* (по Альтхаузу, 1957): *а* — дорсальная сторона, *б* — челюсти; *6* — *E. arenarium* (по Альтхаузу, 1957): *а* — дорсальная сторона, *б* — палец сбоку, *в* — челюсти; *7* — *E. striatum* (по Альтхаузу, 1957): *а* — сбоку, *б* — челюсти; *8* — *E. rousseleti* (по Рудэску, 1960); *9* — *E. oculatum* (по Рудэску): *а* — сбоку, *б* — челюсти; *10* — *E. marinum* (по Бартошу, 1959): *а* — сбоку. *б* — челюсти; *11* — *E. psammophilum* (по Альтхаузу, 1957): *а* — дорсальная сторона, *б* — челюсти.



1 — *Asplanchna priodonta* (по Бартошу. 1959): *а* — дорсальная сторона, *б* — челюсти; *2* — *A. brightwelli* (по Бартошу, 1959); *3* — *Polyarthra vulgaris* (по Бартошу, 1959); *4* — *P. remata* (по Бартошу, 1959); *5* — *Synchaeta curvata* (по Рудэску, 1960); *6* — *S. razelmi* (по Рудэску, 1960); *7* — *S. tremula* (по Бартошу, 1959); *8* — *S. stylata* (по Бартошу, 1959); *9* — *S. vorax* (по Рудэску, 1960); *10* — *S. baltica* (по Войту, 1957); *11* — *S. pontica* (по Рудэску, 1960); *12* — *S. gyrina* (по Рудэску, 1960).



1 — *Synchaeta pectinata* (по Коллину, 1912); *2* — *S. tavina* (по Рудэску, 1960); *3* — *S. littoralis* (по Рудэску, 1960); *4* — *S. neapolitana* (по Рудэску, 1960); *5* — *S. cecilia* (по Рудэску, 1960): *а* — дорсальная сторона, *б* — палец сбоку; *6* — *S. triophtalma* (по Войту, 1957); *7* — *S. monopus* (по Реману, 1929); *8* — *Testudinella patina* (по Бартошу, 1959): *а* — типичная форма, *б* — *T. patina* f. *intermedia* (передний край панциря); *9* — *T. clypeata* (по Бартошу, 1959): *а* — вентральная сторона, *б*— поперечный разрез панциря.



1 — *Testudinella obscura* (по Альтхаузу, 1957): *а* — дорсальная сторона, *б* — поперечный разрез панциря; *2* — *Pompholyx sulcata* (по Бартошу, 1959): *а* — дорсальная сторона, *б* — поперечный разрез панциря; *3* — *Filinia longiseta* (по Бартошу, 1959); *4* — *F. terminalis* (по Бартошу, 1959); *5* — *Hexarthra fennica* (по Войту, 1957); *6* — *H. fennica* var. *oxiuris* (по Бартошу, 1959); *7* — *Conochilus hippocrepis* (по Бартошу, 1959); *8* — *Collotheca pelagica* (по Бартошу, 1959); *9* — *C. ornata* var. *natans* (по Чугунову, 1921).

Общая длина 300—400 μ. По краю венчика ровный ряд ресничек, внутрь от которого расположены пять пучков длинных щетинок. Голова шире туловища. Палочковидная нога длиннее туловища.

Планктон пресноводных озер и мелких водоемов.

Олигогалинная восточная часть Балтийского моря и побережье Румынии, редко в мезогалинной зоне.

2(1). По краю кроны есть пять булавовидных выростов . . . . . **C. ornata** var. **natans** (Tschugunov, 1921) (табл. XI,*9*) (syn.: *Floscularia ornata* var. *natans* Tschugunov, 1921)

Общая длина 330—415 μ. По краю кроны между выростами, несущими длинные щетинки, нет ресничек. Между вентральными выростами большая круглая вырезка. Нога вдвое длиннее туловища и на ней веретеновидный придаток. Домик слизистый, стекловидный.

Планктон олигогалинных морских вод.

Каспийское море, Черное море у побережья Румынии, дельта Дуная, нередко в мезогалинной зоне и редко в α-мезогалинной.

ЛИТЕРАТУРА

Вълканов А. К. 1957. Каталог на нашата Черноморска фауна.— В кн.: Тр. Морской биол. ст. в Варна, 19. София.

Галаджиев М. А. 1948. Материалы по фауне коловраток Черного моря.— В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **6**.

Косякина Е. Г. 1937. Сезонная смена зоопланктона Новороссийской бухты.— В кн.: Тр. Новоросс. биол. ст., **1**, 6.

Лебедев В. В. 1916. Наблюдения над составом и сменой поверхностного планктона Одесского залива.— В кн.: Зап. О-ва сельск. х-в юга России, 1.

Марковский Ю. М. 1955. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины. Ч. 3. Водоемы Килийской дельты Дуная.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каталог фауны свободноживущих беспозвоночных Азовского моря. — Зоол. журн., **39**, 10.

Харин Н. Н. 1947. О новом виде коловратки из рода *Brachionus*.— ДАН СССР, **56**, 1.

Цееб Я. Я. 1961. Зоопланктон советского участка Дуная.— В кн.: Тр. Ин-та гидробиол. АН УССР, 36.

Althaus B. 1957. Neue Sandbodenrotatorien aus dem Schwarzen Meer.— Wiss. Zs. Martin-Luther Univ. Math.-natur. Reihe, 6, 3.

Bartoš E. 1959. Fauna ČSR, 15. Virnici-Rotatoria.

Remane A. 1929. Rotatoria. Die Tierwelt der Nord u. Ostsee, **6**, 16.

Ridder M. 1959. Studies on Brackish-water Rotifers. Y. Some Rotif. from Weymouth Harbour.— Hydrobiol., **13**, 1—2.

Ridder M. 1959. Rechersches sur les Rotiferes des Eaux saumâtres. IV. Bull. Inst. Roy. Sci. natur. Belg., 35, 20.

Rodewald L. 1937. Rädertierfauna Rumäniens. II.— Zool. Anz., 118.

Rodewald L. 1938. Contributione á l'étude de la Faune des Rotiféres des eaux douces et salées de la Dobrogea.— An. Scin. Un. **24**, 1, Iassa.

Rodewald L. 1940. Rädertierfauna Rumäniens. V. Neue und bemerkenswerte Rädertiere aus der Donaudeltaregion.— Zool. Anz., 131, 3—4.

Rodewald-Rudescu L. 1960. Rädertierfauna Rumäniens, VI.— Zool. Anz., 164, 11—12.

Rudescu L. 1960. Trochelminthes. Rotatoria. Fauna Rep. Popul. Romine. II.

Rudescu L. 1961. Rotiferii din Marea Neagra.— Hydrobiol., **13**, 3.

Rudescu L. 1961. Die Rädertierfauna Rumäniens. VII.— Zool. Anz., 167; 9—12.

Voigt M. 1956—1957. Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas. Bd. 1—2.

КЛАСС БРЮХОРЕСНИЧНЫЕ, ИЛИ ГАСТРОТРИХИ, — GASTROTRICHA (METCHNIKOF, 1865)

Брюхоресничные, или гастротрихи,— свободноживущие микроскопические (размером 70 — 1500 μ) животные из группы низших червей, обитающие в пресных водах (большинство видов отр. Chaetonotoidea) и в морях (некоторые Chaetonotoidea и все Macrodasyoidea).

Тело гастротрих билатерально-симметричное, червеобразное, лентовидное или бутылковидное, обычно между головой и туловищем имеется шейное сужение, задний конец тоже сужен и несет вильчатый хвост (пальцы) или прикрепительные трубки. У большинства вентральная сторона тела

уплощена, передний край головы закруглен или снабжен выемками, или лопастями.

Тело покрыто кутикулой, имеющей чешуйки, шипы и другие образования (бугорки, пластинки и т. п.). Нередко шипы несут на себе еще добавочные шипики. Пластинки на голове называются цефалон (лобный колпачок), эпиплеврон, гипоплеврон и гипостомион. На поверхности тела имеются реснички — головные (подвижные или неподвижные) и брюшные. Последние покрывают всю нижнюю сторону тела или расположены двумя продольными лентами, или рядами пучков, которые иногда превращены в цирры. Имеются клеевые железы, открывающиеся на конце особых трубочек и расположенные у Chaetonotoidea на конце пальцев, у Macrodasyoidea часто по всему телу; у последних есть также спинные железы.

Органы чувств представлены осязательными волосками, ресничными пучками, палочками и циррами. Осязательные волоски, которые часто сливаются в булавовидные или ложечковидные образования, могут быть распределены по всему телу; но обычно расположены на голове, на спинной стороне шейной области и над хвостовой вилкой. Имеется боковой орган чувств в виде углубления (ресничной ямки) с чувствительными волосками, или он может быть удлинен в щупальце. У некоторых видов на голове есть светочувствительные образования (глазки, псевдоцели). «Мозг» гастротрих двулопастной, вдоль тела идут два нервных ствола.

Кишечник состоит из глотки (пищевода) и желудка. Длина глотки имеет таксономическое значение. У Macrodasyoidea на краю рта находятся венчики крючков, а также имеются глоточные поры, служащие для удаления захваченной с пищей воды. Кишечник оканчивается анальным отверстием, расположенным дорсально, вентрально или терминально. Выделительные органы— протонефридии.

Размножение у Chaetonotoidea большей частью партеногенетическое, Macrodasyoidea — гермафродиты, за исключением одного вида. У большинства гастротрих яичники парные, яйца созревают в матке, половые протоки имеют семяприемник и копулятивную сумку. Семенники, парные или непарные, с семявыносящими протоками, семенным пузырьком и пенисом. Кладка яиц известна лишь у немногих Chaetonotoidea, покоящиеся яйца очень редки. Молодые формы у Macrodasyoidea отличаются от взрослых больше, чем у Chaetonotoidea. Изменчивость у гастротрих незначительна.

Гастротрихи обитают в пресных водах, главным образом на поверхности ила и среди зарослей, часто встречаются в болотах, но в толще воды попадаются лишь случайно. В море гастротрихи живут преимущественно на песчаном грунте, наиболее многочисленны на крупном и среднем песке до глубины 6 *м*, реже до 15 *м*. Часто встречаются они также среди водорослей и отмершей морской травы. Некоторые виды живут в грунтовых водах морского побережья. В море гастротрихи встречаются почти круглый год, в пресных водах — периодически: одни летом, другие в холодное время года.

Питаются гастротрихи главным образом детритом и мелкими водорослями или животными.

Для сбора морских гастротрих взятые драгой пробы песка из различных глубин помещаются вместе с водой в высокие сосуды, осевший ил и детрит удаляются и через 24 *час* собравшиеся на поверхности гастротрихи могут быть выбраны пипеткой. Таким же путем можно выбрать их из мертвой морской травы. Из скоплений водорослей гастротрих отмывают фильтрованной водой, из влажного берегового песка добывают их выкапыванием ямок и профильтрованием накапливающейся в них воды.

Рекомендуется наблюдение над гастротрихами в живом состоянии. Chaetonotoidea можно парализовать кокаином, но Macrodasyoidea плохо реагируют на кокаин, они могут быть хорошо зафиксированы в вытянутом состоянии фиксатором, подогретым до 50°. Окраска раствором фуксина и пиксина, проникающим под покровное стекло, облегчает определение. Дейст-

вуя слабой уксусной кислотой и осторожно передвигая покровное стекло, следует отделить чешуйки и шипы, которые могут быть окрашены фуксином. Однако виды *Plathydasys* нельзя обрабатывать уксусной кислотой.

Для фиксации применяют формалин или 1%-ную осмиевую кислоту. При сильном почернении от осмиевой кислоты следует их отбелить 3%-ной перекисью водорода. Можно фиксировать также 1%-ным хлористым золотом. Препараты заключают в глицерин и глицерин-желатин.

В Черном и Азовском морях до сих пор найдено 23 вида гастротрих, относящихся к двум отрядам и семи семействам.

Таблица для определения отрядов Gastrotricha

1(2). Слюнных желез нет, глотка без глоточных придатков и пор, размеры менее 200 μ. Обитатели пресных вод и морей . . . **Chaetonotoidea**
2(1). Слюнные железы есть, глотка с глоточными придатками и порами, размеры более 200 μ. Живут только в море . . . . **Macrodasyoidea**

Отряд **Chaetonotoidea** Remane, 1924

Две или четыре трубочки клеевых желез имеются только на заднем конце или совсем отсутствуют, желудок (средняя кишка) состоит из четырех рядов клеток, анальное отверстие расположено дорсально, протонефридии есть, мужской половой аппарат есть только у рода *Xenotrichula*.

В Черном и Азовском морях два семейства и шесть родов.

Таблица для определения семейств Chaetonotoidea

1(2). Брюшная сторона тела покрыта толстыми циррами и пучками ресничек, верхняя половина пальцев покрыта чешуями (наподобие еловой шишки), цефалон только намечен . . . . . **Xenotrichulidae**
2(1). Брюшная сторона тела без цирр, с двумя продольными рядами ресничек, пальцы гладкие, цефалон часто хорошо развит или отсутствует . . . . . **Chaetonotidae**

Семейство **Xenotrichulidae** Remane, 1927

По бокам головы одно или два палочковидных щупальца, ротовая трубка очень маленькая или заменена кольцевым вздутием. Вентральный ресничный покров ограничен передней частью тела. Семенники парные.

В Черном море один род.

Род Xenotrichula Remane, 1927

Голова у большинства видов с пальцевидными щупальцами, которые усажены тонкими щетинками и могут нести маленькие выросты. Спинная сторона густо покрыта стебельчатыми чешуйками, имеющими круглые базальные и ромбические концевые пластинки. Брюшная сторона или голая, или покрыта отдельными иглами, или рядами игл.

Живут в песке морского прибрежья и грунтовых водах.

Девять видов, из которых в Черном море найдено два.

1(2). Глотка без луковицы (вздутия) у переднего конца, пальцевидных щупалец нет, спинная сторона с 20—24 продольными рядами прозрачных стебельчатых чешуек, на брюшной стороне — они только в задней части тела . . . . . **X. beauchampi** Levi, 1950 (табл. I, *1*)

Общая длина 180—220 μ, длина пальцев 39—40 μ, яйцо — 55 μ длины, 30 μ ширины. Голова лопатообразная с четырьмя боковыми пучками щетинок. Спинная сторона покрыта вся, а брюшная — лишь в задней части, типичными стебельчатыми чешуйками, несущими крупные концевые пластинки, но с трудом различимыми вследствие их прозрачности. На

брюшной стороне в передней части тела находятся цирры для бегания, расположенные двумя продольными полями. Посредине туловища находится пара пучков из четырех-пяти таких же цирр. Глотка длиной 50 μ и шириной около 8 μ, анальное отверстие расположено вентрально.

Обитает в прибойной зоне, в мезопсаммоне, реже — в береговых грунтовых водах. Наиболее часто встречается летом.

Атлантический океан, Средиземное и Черное моря (болгарские и румынские берега).

2(1). Глотка с луковицей у переднего конца. Есть пальцевидные щупальца с гребешком. Туловище почти без кутикулярных образований, только в средних частях его есть несколько рядов крошечных чешуек . . . . . **X. pygmaea** Remane, 1934 (табл. I, *2*)

Общая длина 80—100 μ, глотки — 20—25 μ, пальцев — 25—30 μ. На голове в заднем латеральном пучке одна длинная, мощная чувствительная ресничка, передний пучок из трех-четырех чувствительных ресничек. Тело удлиненное, почти без шипов, только дорсолатерально незначительные участки покрыты шипиками или чешуйками. Брюшная сторона голая, с отдельными изолированными пучками ресничек или цирр. Пальцы длинные и острые, с удлиненным и расширенным основанием, на котором намечены чешуйки.

Берега Черного моря, грунтовые воды у г. Варна (Вълканов, 1957). Редок. Известен из грунтовых вод у берегов Балтийского моря, у Киля.

Семейство **Chaetonotidae** Zelinka, 1889

Тело подошвообразное, обыкновенно с цефалоном или без него, но без щупалец. Брюшная сторона без цирр, с двумя продольными рядами ресничек. Ресничный покров головы большей частью состоит из четырех пучков. Имеются две-три пары туловищных осязательных волосков. Семенники рудиментарны, имеются только у немногих видов. Пальцы гладкие.

Известно шесть родов, из которых пять найдены в Черном море.

Таблица для определения родов Chaetonotidae

1(2). Поверхность тела с наружным панцирем из стебельчатых чешуек . . . . . *Aspidiophorus*
2(1). Поверхность тела без наружного панциря.
3(4). Туловище с многочисленными или единичными шипами . . . . . *Chaetonotus*
4(3). Туловище без шипов.
5(6). Кутикула голая . . . . . *Ichthydium*
6(5). Кутикула покрыта чешуями.
7(8). Чешуи узкие, с продольными килями . . . . *Heterolepidoderma*
8(7). Чешуи широкие, без продольных килей . . . . . *Lepidodermella*

Род Chaetonotus Ehrenberg, 1830

Спинная сторона покрыта чешуйными шипами, одиночными или многочисленными, с добавочными остриями или без них, или килевыми чешуями. На голове два или четыре пучка ресничек. Если есть килевые чешуи, то тогда цефалон отсутствует.

Всего 66 видов, преимущественно пресноводных, семь видов живут в Черном море.

1(4). Спинная сторона покрыта крупными килевыми чешуями, кили которых частью несут пластинки; цефалона нет.
2(3). Кили чешуй на боковых сторонах маловыступающие. На спинной стороне 11 продольных рядов с 17—19 чешуями . . . . . **Ch. decipiens** Remane, 1929 (табл. I, *3*) (syn.: *Heterolepidoderma dubium* Remane, 1926)

Длина 60—80 μ. Голова без цефалона и лопастей. По бокам по одному ряду крупных, более или менее сердцевидных, чешуй. Спинные чешуи большие, с выступающими килями, образующими пластинчатые шипы. Брюшная сторона только с несколькими чешуями у заднего конца.

Найден у Варны в грунтовой воде берегового песка и в крупном песке у Констанцы и Мамайи Нередок, но в единичных экземплярах. Не плавает, передвигается между песчинками.

Черное море, Кильская бухта и Гельголанд.

3(2). Кили чешуй на боковых сторонах с чрезвычайно сильно выступающими пластинчатыми шипами . . . . . **Ch. pleuracanthus** Remane, 1926 (табл. I, *4*)

Длина животных 100—130 μ. Без цефалона и плевр. Передний конец нелопастный. Чешуи на шее округлые, на спине яйцевидные, у заднего конца удлиненные. Кили на них высокие с пластинчатыми шипами, сильно заостренными и утолщенными в нижней части. Брюшное промежуточное поле покрыто маленькими килевыми чешуями. Ресничные ленты в области шеи и головы раздроблены на ресничные пучки.

Относительно редкая форма, ползающая между песчинками.

Черное море, Кильская бухта и Гельголанд.

Найдены в мезопсаммоне у Созопола, Констанцы и Мамайи в мелком песке до глубины 1,5 *м*.

4(1). Спинная сторона покрыта шипами.

5(6). Край головы не образует лопастей, шипы средней длины, а на заднем конце короткие . . **Ch. balticus** Remane, 1926 (табл. II., *1*)

Длина тела 140—150 μ, пальцев — 18 μ, наибольшая ширина тела 29—30 μ. Голова слегка закруглена, глотка позади вздута, туловище несколько расширено; шипы, сидящие на щитовидных чешуях, средней длины без добавочных зубчиков. Основание пальцев с чешуями, но без шипов. Чешуи в области шеи мельче, чем на туловище. Брюшное промежуточное поле голое, если не считать двух узких высоких чешуй и нескольких маленьких чешуй у заднего конца. Длина хвостовых развилок составляет $^1/_7$—$^1/_8$ длины тела.

В Черном море вид очень редок, найден у Портицы в крупном песке на литорали (при солености 15‰) и в оз. Аджиджа у Констанцы среди водорослей (при солености 15—18‰). До сих пор был известен только из морского песка у Киля.

6(5). Край головы образует лопасти.

7(10). Спинные шипы без добавочных зубчиков.

8(9). Спинные шипы доходят до основания пальцев, чешуи спинной стороны щитовидные . . **Ch. maximus** Ehrenberg, 1830 (табл. II, *2*)

Длина тела 160—330 μ, ширина — 30—32 μ, длина пальцев 18—28 μ, шипов — 5—17,5 μ. Тело вытянутое, пальцы короткие, утолщенные у основания. Средняя часть спины с полем, усаженным шипами или с поперечным рядом крупных шипов. Чешуи на спине щитовидные, шипы отходят от их заднего края; у задних осязательных волосков чешуи особой формы. Между ресничными лентами маленькие чешуи с очень короткими шипами. Яйцо усажено гранеными маленькими столбиками.

Пресноводный эвригалинный вид, встречающийся в опресненных районах моря на грунте, а также среди зарослей и в подземных водах.

Черное море (близ устья Мангалии и Сулиского рукава Дуная), Кильская бухта (близ устьев ручьев).

9(8). Спинные шипы не доходят до основания пальцев, чешуи спинной стороны неявственные . . **Ch. marinus** Giard, 1904 (табл. II, *3*)

Длина тела 120—125 μ, наибольшая ширина тела 21 μ, длина хвостовой вилки 22—24 μ, ширина головы 17 μ, шеи — 14 μ. Голова трехлопастная, шея сужена, туловище расширено. Длина хвостовой развилки — $^1/_5$ длины тела. Шипы на шее короткие, постепенно увеличиваются к заднему концу. Основание пальцев, видимо, без чешуй.

Встречается редко, чаще всего в августе, среди водорослей и морской травы.

Оз. Аджиджа у Констанцы (при 15—18‰), Черное море (у Портицы — Синое) в скоплениях зостеры (при 10—12‰). Был известен до сих пор только из песка у французского побережья (Giard, 1904).

10(7). Спинные шипы с добавочными зубчиками.

11(12). Край головы пятилопастный, чешуи щитовидные, с сильными шипами средней длины . . **Ch. similis** Zelinka, 1889 (табл. II, *4*)

Длина тела 112—220 μ, ширина — 24—25 μ, длина хвостовой вилки 19 μ, ширина головы 20—22 μ. Сходен с *Ch. maximus*, но чешуи крупнее и имеют шипы с добавочными остриями. Голова и шея могут быть покрыты чешуями, но без шипов. Между ресничными поясами — маленькие чешуи с короткими шипами. Удлиненные шипы на основании пальцев не превышают по длине концы пальцев.

Пресноводный вид, обычный в дельте Дуная, известен из болот и единично встречающийся в море среди подводных растений. Черное море (у Сулины, при 8—12‰) и прибрежные озера у Аджиджа (при 15—18‰).

12(11). Край головы трехлопастный, чешуи яйцевидные, с длинными шипами . . . . . **Ch. antipai** Rodewald, 1938 (табл. II, *5*)

Длина тела 105—110 μ, ширина туловища до 26 μ, ширина головы 17—18 μ, шеи — 15,5—16 μ.

Тело сжатое, голова широкая, трехлопастная. Два пучка осязательных волосков справа и слева от средней лопасти и еще по одному на боковых лопастях. Шея немногим уже головы, туловище шире. Глотка узкая, без луковицы. Тело покрыто шипами, которые в области шеи имеют длину около 11,5 μ, кзади удлиняются, достигая в задней части тела 14,5 μ, но в последних двух рядах снова укорачиваются до 10 μ. Шипы расположены в 20 поперечных и 8 продольных рядов. Хвостовая вилка длинная, равная приблизительно $^1/_6$ длины тела, немного изогнута кнаружи.

Найден в оз. Аджиджа (при 10—18‰), в Черном море у Портицы и Сулины, среди морской травы, в зоне некоторого опреснения (8—12‰).

Род Heterolepidoderma Remane, 1927

Кутикула с многочисленными килевыми чешуями, от едва заметных до хорошо видных. Глотка без луковицы, иногда слабо вздута позади, спереди с маленькими зубчатыми гребнями. Ротовая трубка маленькая. У некоторых видов есть глазки.

Известно семь видов, из которых два морские и найдены в Черном море.

1(2). Килевые чешуи на голове и шее расположены косо, под углом к средней линии тела. На спине чешуи удлиненные. Глазков (псевдоцелей) и гипостомиума нет . . **H. marinum** Remane, 1926 (табл. III, *1*)

Длина тела 60—115 μ, ширина — до 20—22 μ, длина хвостовой вилки 14 μ, ширина головы 15—17 μ, шеи — 13—15 μ. Голова слабопятилопастная, постепенно переходящая в шею, туловище несколько расширено. Тело покрыто мелкими удлиненно-округленными килевыми чешуями, расположенными в 19 продольных рядов. Брюшная сторона между ресничными лентами покрыта маленькими чешуями, увеличивающимися в размерах к заднему концу. Ротовая трубка гофрированная. Концы хвостовой вилки направлены немного кнаружи и закруглены. В задней части тела одна пара осязательных волосков.

Встречается единичными экземплярами на песках в прибрежной зоне и в прибрежных озерах среди водной растительности.

Черное море (румынские и болгарские берега). Кильская бухта.

2(1). Килевые чешуи на голове и шее расположены некосо, овальные, с явственным килем, удлиненным в короткий шип. На краю головы есть два глазка . . **H. ocellatum** (Metschnikoff, 1865) (табл. III, *2*) (syn.: *Ichthydium ocellatum* Metschn., 1865; *Lepidoderma ocellatum* Zelinka, 1889)

Длина тела 83—158 μ, ширина — до 30 μ, длина глотки 33 μ, длина хвостовой вилки 15—17,5 μ, ширина головы 21—22 μ. Голова такой же ширины, как шея; туловище расширено. Хвостовая вилка несколько обособлена. Концы пальцев закруглены, иногда утолщенные.

По-видимому, эвригалинный вид, в солоноватой воде предпочитающий песчаные грунты. Найден впервые в опресненных прибрежных озерах дельты Дуная, среди подводных растений, позднее в прибрежной зоне Черного моря на песках (при 4—8‰).

Род Lepidodermella Blake, 1933

(syn.: *Lepidoderma* Zelinka, 1889)

Край головы пятилопастный. Спина и бока покрыты широкими чешуями (базальными пластинками) с утолщенным передним краем; на брюшной стороне между ресничными лентами — крупные и мелкие чешуи, пластинки и шипы. Чешуи перекрывают друг друга или примыкают друг к другу, как плитки. Глотка с зубцами, без луковицы. Пальцы хвостовой вилки относительно короткие и толстые.

Известно десять видов, из которых один найден в Черном море . . . . . **L. squamatum** (D u j a r d i n, 1841) (табл. III, *3*) (syn.: *Chaetonotus squamatum* D u j., 1841; *Ch. squamosus* S c h u l t z e, 1853; *Ch. tesselatus* M e t s c h n., 1865)

Длина тела 117,7—220 μ, ширина — 30 μ, длина глотки 45 μ, хвостовой вилки — 20 μ, ширина головы 30 μ. Голова слабопятилопастная, постепенно переходящая в шею. Тело покрыто крупными гладкими щитовидными чешуями, частично друг друга перекрывающими, расположениями на шее в 7, на туловище в 8 продольных рядов. Перед пальцами на брюшной стороне 4 частично налегающие друг на друга удлиненные чешуи. На спинной стороне в области шеи и хвоста по паре осязательных волосков.

Пресноводный вид, живущий в различных стоячих водоемах среди водных растений.

Черное (дельта Дуная, лиман Сют-Гель, у Сулинского рукава в условиях значительного опреснения — 4—8‰) и Балтийское (обнаружен на песчаных грунтах возле устья рек — Roszczak, 1939) моря.

Род Aspidiophorus V o i g t, 1904

(syn.: *Aspidionotus* V o i g t, 1902)

Тело покрыто стебельчатыми чешуями, состоящими из округлой базальной пластинки, короткого стебелька и ромбической концевой пластинки. Концевые пластинки соседних чешуй смыкаются в наружный панцирь. На задней части тела и особенно у основания пальцев несколько настоящих шипов. Гипостомиум развит слабо. По бокам головы по два латеральных пучка ресничек. Некоторые виды с глазками.

Три вида, из которых два встречаются в Черном море.

1(2). На голове два глазка. Шея не уже головы, край головы с передней лопастью . . . . **A. marinus** R e m a n e, 1926 (табл. III, *4*)

Длина тела 130 μ, пальцев — 12 μ, ширина головы 20 μ. Тело подошвообразное, сжатое, голова широкая. Брюшная сторона голая. Между пальцами 4 коротких шипа. Глотка позади не расширена.

Встречается единичными экземплярами в песке литорали у румынских берегов Черного моря (Мамайя, Портица). Известен из Киля и Голландии, в песчаных биотопах.

2(1). На голове глазков нет. Шея явственно суженная . . . . . **A. mediterraneus** R e m a n e, 1927 (табл. III, *5*)

Длина тела 150—160 μ, пальцев — 23—24 μ. Распространен в береговых песках и зоне прибоя.

Найден у болгарских (Варна) и румынских (Констанца, Мамайя, Мидия) берегов Черного моря. Известен из Средиземного моря, не выносит опреснения ниже 17—18‰.

Род Ichthydium E h r e n b e r g, 1830

Тело покрыто гладкой кутикулой, только на голове обособлен цефалон, у некоторых видов на заднем конце есть шипы. Пальцы обычные, часто стройные и с изогнутыми трубками клеевых желез. Два латеральных пучка ресничек с каждой стороны на голове. Глотка без луковицы. Брюшная сторона обычно с двумя ресничными лентами.

Всего 23 вида, из которых один зарегистрирован в Черном море. . . . . **I. cyclocephalum** G r ü n s p a n n, 1908 (табл. IV, *1*)

Длина тела 85—90 μ, ширина — 25—26 μ, длина хвостовой вилки 15—16 μ, глотки — 28 μ, ширина головы 20—22 μ, шеи — 14—15 μ. Тело бутылковидное, голова округленная, с цефалоиом. Кожа голая; на спинной стороне в области шеи и хвоста по паре осязательных волосков. Глотка составляет приблизительно $^1/_3$ общей длины тела, немного расширяется к желудку.

Встречается довольно часто на литорали, обычно среди скоплений водорослей и зостеры.

Черное (у румынских берегов— оз. Разельм, Портица, Констанцы) и Адриатическое (Триест) моря.

Отряд Macrodasyoidea R e m a n e, 1924

Глотка с придатками и порами. Половой аппарат гермафродитный. Имеют многочисленные клеевые трубочки на спинной и боковых сторонах переднего и заднего отделов тела.

Отряд делится на пять семейств, обнаруженных в Черном море.

Таблица для определения семейств Macrodasyoidea

1(2). Семенник непарный, с правой стороны, рот окружен складками . . . . . **Taumastodermatidae**

2(1). Семенники парные, расположены симметрично.

3(4). Спинная сторона тела густо покрыта чешуями или чешуями и шипами. Задний конец закруглен . . . . . **Lepidodasyidae**

4(3). Спинная сторона тела без таких кутикулярных образований.

5(6). Глоточные придатки расположены у середины глотки. Задний конец закруглен, заострен или вытянут в медианный хвостовой придаток . . . . . **Macrodasyidae**

6(5). Глоточные придатки расположены перед задним концом глотки.

7(8). Задний конец тела с двумя разделенными хвостовыми лопастями, несущими на своих прямых задних поверхностях клеевые трубочки . . . . . **Turbanellidae**

8(7). Задний конец тела двулопастный, лопасти закругленные; с веерообразно расположенными клеевыми трубочками . . **Dactylopodaliidae**

Семейство Lepidodasyidae R e m a n e, 1926

Тело вытянутое, лентовидное, позади иногда расширенное, покрытое чешуями или чешуйными шипами. Глоточные придатки у заднего конца глотки. Яичник непарный, лежит дорсально, семенники парные. Вентральный ресничный покров частично в виде полосок. Боковой орган головы не образует ямки, самое большее — боковой пучок ресничек.

Охватывает четыре рода, из которых два найдены в Черном море.

Таблица для определения родов Lepidodasyidae

1(2). Задний конец тела вытянут в две хвостовые лопасти. Передний конец со втяжным головным отделом . . . . . *Acanthodasys*

2(1). Задний конец не вытянут в хвостовые лопасти, закруглен или расширен в хвостовую пластинку, передний закруглен без обособленного головного отдела. На заднем конце тела многочисленные клеевые трубочки . . . . . *Lepidodasys*

Род Acanthodasys R e m a n e, 1927

Задний конец тела имеет хвостовые лопасти, которые несут каждая по две клеевые трубочки. Тело покрыто очень мелкими чешуйками без продольных ребер. Между чешуями — продольные ряды четырехгранных, крепких, торчащих в стороны шипов.

Единственный вид, найденный и в Черном море . . . . . **A. aculeatus** R e m a n e, 1927 (табл. IV, *2*) (syn.: *Acanthodasys* sp. V a l k a n o v, 1957)

Длина тела 600—800 μ, чешуй — 4—5 μ. Тело вытянутое, сужающееся к переднему концу. Имеются крупные, светлые спинные железы. На переднем конце втяжной головной отдел без чешуй, с несколькими длинными осязательными ресничками.

Прибрежные пески Черного моря до глубины 6 *м*. Румынские (у Мангалии, Констанцы, Мамайи) и болгарские берега (у Созопола). Северное море (Гельголанд) и Атлантика (Роскоф).

Род Lepidodasys Remane, 1926

Тело длинное, палочковидное, с брюшной стороны слегка сплющено. Передний конец закруглен, без обособленного головного отдела, задний тоже закруглен, клеевые трубочки на нем сидят веерообразно. Кутикула толстая, с удлиненными чешуями, имеющими две продольных кромки. Вокруг рта палочковидные чешуи. На брюшной стороне реснички образуют две узкие ленты. Глотка короткая и составляет $^1/_4$—$^1/_6$ длины тела.

Известно два вида, из которых один обитает в Черном море . . . . . **L. platyurus** Remane, 1927 (табл. IV, *3*)

Длина тела 1000—1100 μ. Задний конец превращен в покрытую чешуями хвостовую пластинку с многочисленными клеевыми трубочками. Боковые трубочки находятся на некотором расстоянии друг от друга. Чешуи очень узкие, с закругленными углами. Семенники вытянутые по бокам тела.

Встречается редко. Прибрежные пески Черного моря, румынские берега (у Мангалии, Констанцы, Мамайи), Средиземное море (у Неаполя).

Семейство Macrodasyidae Remane, 1924

Тело вытянутое, задний конец закруглен или заострен и вытянут в хвост. Реснички покрывают почти всю брюшную сторону. Глоточные придатки расположены на значительном расстоянии от заднего конца глотки. Семенники и яичники парные.

Известно три рода, из которых в Черном море обнаружен один.

Род Macrodasys Remane, 1927

Длинное, палочковидное тело, лишь немного сплющено вентрально, голова не обособлена, покрыта длинными ресничками со спинной и брюшной стороны. Кутикула гладкая и тонкая. На туловище жесткие осязательные волоски. Рот с венчиком крючков.

Охватывает семь видов, из которых в Черном море найдено два.

1(2). Глотка оставляет около $^1/_3$ длины тела. Копулятивная сумка короткая, ее свободный конец закруглен. Задний конец тела сужен, конический . . . . **M. buddenbrocki** Remane, 1924 (табл. IV, *4*)

Длина тела 700—1200 μ. Глоточные придатки без круглых вздутий, копулятивная сумка грушевидная. Брюшная сторона густо покрыта ресничками. Животные сильносократимые.

Обитает на песке и среди отмершей морской травы.

Найден у румынских берегов Черного моря от побережья до глубины 2 *м*. Известен из Балтийского моря, где достигает длины 1500 μ.

2(1). Глотка составляет около $^1/_2$ длины тела, копулятивная сумка длинная, в виде кишки, подразделена на две части. Задний конец тела с заостренным хвостовым придатком . . . . . **M. africanus** Remane var. **ponticus** Valkanov, 1957 (табл. IV, *5*)

Длина тела 750 μ. Тело веретеновидное, задняя половина немного шире передней. Заостренный хвостовой придаток сильно сократим. Реснички покрывают всю брюшную сторону, по краям ресничного поля в задней половине тела многочисленные клеевые трубки длиной до 9 μ, наиболее густо расположенные в области хвостового придатка. Непрерывный ряд этих трубок отличает эту вариацию от типичной формы вида. Справа и слева на нижней поверхности головы есть по десять клеевых трубочек. Рот окружен несколькими крючками, ротовая полость развита слабо. Глоточная пора позади середины глотки.

Обитает в грунтовой воде, в зоне прибоя и на литорали до глубины 1—2 *м*.

Найден в Черном море у Варны.

Семейство Dactylopodaliidae Remane, 1929

Тело короткое, цилиндрическое или веретеновидное. Глоточные придатки у заднего конца глотки. Задний конец тела глубокодвулопастный. Семенники и яичники парные. Боковой орган головы не образует ямки.

Включает два рода, из которых в Черном море встречается один.

Род Dendrodasys Wilke, 1954

Голова шире тела, имеет закругленные углы или лопасти. Ресничные ленты разделены по всей длине тела или сливаются в передней трети. Задний конец двулопастный или с вильчатым хвостом.

Три вида, из которых в Черном море только один . . . . . **D. ponticus** Valkanov, 1957 (табл. V, *1*)

Длина тела 200 μ. Тело с параллельными боковыми сторонами, но голова значительно шире. Клеевых трубочек восемь: две — под головой (направлены вперед), две на заднем конце тела (направлены в стороны и назад) и четыре на хвостовом придатке (по две на каждой его ветви). Дорсально на голове — две группы удлиненных чувствительных ресничек, а по бокам тела с каждой стороны еще по восемь таких ресничек.

Глотка едва достигает $^1/_4$ длины тела, глоточные поры в ее последней четверти. По бокам тела с каждой стороны по ряду особых желез с вязким секретом.

Найден только в грунтовой воде песчаного побережья Черного моря у Варны (Вълканов, 1957).

Семейство Turbanellidae Remane, 1936

Задний конец тела с двумя глубоко разделенными хвостовыми лопастями с клеевыми трубочками. Тело лентовидное. Головной отдел часто с боковыми выростами. Вентральный ресничный покров в виде двух продольных лент, состоящих из отдельных пучков, но в передней части тела иногда сплошной. Семенники парные, семяпроводы открываются генитальной порой в передней части тела. Яичники парные, яйцевод длинный, с маленьким семяприемником.

Три рода, из которых в Черном море только один.

Род Turbanella M. Schultze, 1953

Тело сильно сплющено вентрально. Передние клеевые трубочки образуют с каждой стороны позади головы густой поперечный ряд, боковые многочисленные трубочки образуют боковое продольное поле и дорсолатеральный ряд, задние — образуют ряд на заднем крае хвостовых лопастей. На туловище есть осязательные волоски. Рот без венчика крючков. Глотка длиной около $^1/_3$ длины тела.

Всего девять видов, из которых в Черном море найдено два.

1(2). Голова имеет боковые конические выросты. Между хвостовыми лопастями маленький медиальный отросток. Клеевые трубочки на внутреннем крае лопастей . . **T. cornuta** Remane, 1925 (табл. V, *2*)

Длина тела 500—570 μ.

Обитает в мезопсаммоне на глубинах 0—6 *м*, часто встречается у болгарских и румынских берегов.

Черное, Балтийское и Средиземное моря. Атлантический океан.

2(1). Голова без конических выростов, ясно отграничена от туловища. Между хвостовыми лопастями медиального отростка нет . . . . . **T. pontica** Valkanov, 1957 (табл. VI, *1*)

Длина тела 580 μ. Голова широкогрушевидная. На хвостовых лопастях всего 18 клеевых трубочек. Вентрально от головы справа и слева, по ряду из восьми клеевых трубо-

чек, латеральный и латеродорсальный ряды — из 21—25 трубочек. В задней половине тела они расположены несколько гуще. Глотка составляет $^1/_3$ длины тела, глоточные поры ближе к заднему концу.

Найден только в грунтовых водах песчаного побережья у Варны (Вълканов, 1957).

Семейство Tanmastodermatidae Remane, 1927

Тело плоское. Рот широкий, окружен складками. Задний конец тела закруглен или вытянут в короткие выросты. Глоточные придатки у заднего конца глотки. Семенник и яичник непарные, копулятивная сумка грушевидная, семяприемник пузыревидный. Брюшной ресничный покров однородный, часто расположен поперечными рядами.

Шесть родов, из которых один обитает в Черном море.

Род Platydasys Remane, 1927

Тело вентрально сильно уплощено, без обособленного головного отдела, покрыто многочисленными мелкими папиллами (бугорками), по бокам несет тонкие шипики. На голове и туловище многочисленные длинные чувствительные реснички.

Один вид . . . . **P. maximus** Remane, 1927 (табл. VI, *2*)

С признаками рода. Длина тела 400—500 μ, ширина — 110—115 μ.
Найден на прибрежных песках румынского побережья. Сравнительно редок.
Черное, Северное и Средиземное моря.

ЛИТЕРАТУРА

Павловский Е. Н. 1937. Класс Gastrotricha.— В кн.: Руководство по зоол. Т. 1, М.—Л.

Вълканов А. 1936. Бележки върху нашите бракични води. 2. Опит за тяхното хидрографско и биоложко проучване.— Год. Софийск. у-ту, **32**.

Вълканов А. 1957. Пръв опит за изучаването на гастротрихите на Черно море. Erster Versuch zur Erforschung der Gastrotrichen des Schwarzen Meeres.— Ann. de l'Univ. Sofia.

Gerlach S. 1953. Gastrotrichen aus dem Küstengrundwasser des Mittelmeeres.— Zool. Anz., **150**.

Grünspan Th. 1907. Beitrag zur Systematik der Gastrotrichen.— Zool. Jb. (Syst.), **26**, 2.

Lévi C. 1950. Contribution à l'étude des Gastrotriches de la région de Roscoff.— Arch. Zool. Exp. Gen., **87**.

Petran A. 1963. Contributia la cunoasterea microfaunei de ciliate din Marea Neagră — Litoralul Rominesc. În: Studii şi cercetari de biologie animală. T. XV, Fasc. 2.

Remane A. 1925. Neue aberrante Gastrotrichen. II. *Turbanella cornuta* n. sp. und *Turbanella hyalina* M. Schultze, 1853.— Zool. Anz., **64**.

Remane A. 1926. Marine Gastrotrichen aus der Ordnung der Chaetonotoiden.— Zool. Anz., **66**.

Remane A. 1927. Neue Gastrotricha Macrodasyoidea. — Zool. Jb., **54**.

Remane A. 1927. Gastrotricha.— In Grimpe: Tierwelt der Nord- und Ostsee. Teil VII, N1.

Remane A. 1936. Gastrotricha und Kinorhyncha.— In: Bronn's Klassen u. Ord. Tierreiches, **4**, Abt. 2, Buch. 1, Teil 2.

Remane A. 1950. *Macrodasys africanus* n. sp. ein Gastrotrich von der Küset Südwest-Afrikans. Kieler Meeresf., 7.

Rodewald L. 1938. Beitrag zur Kenntnis der Systematik und Ökologie der Gastrotrichenfauna Dobrogea's (Rumänien). Verhandl. d. Deutsch. Zool. Gesellsch.

Rodewald L. 1938. Beitrag zur Kenntnis der Systematik der Gastrotrichenfauna der Dobrogea (Rumänien).— Zool. Anz., **124**, 3/4.

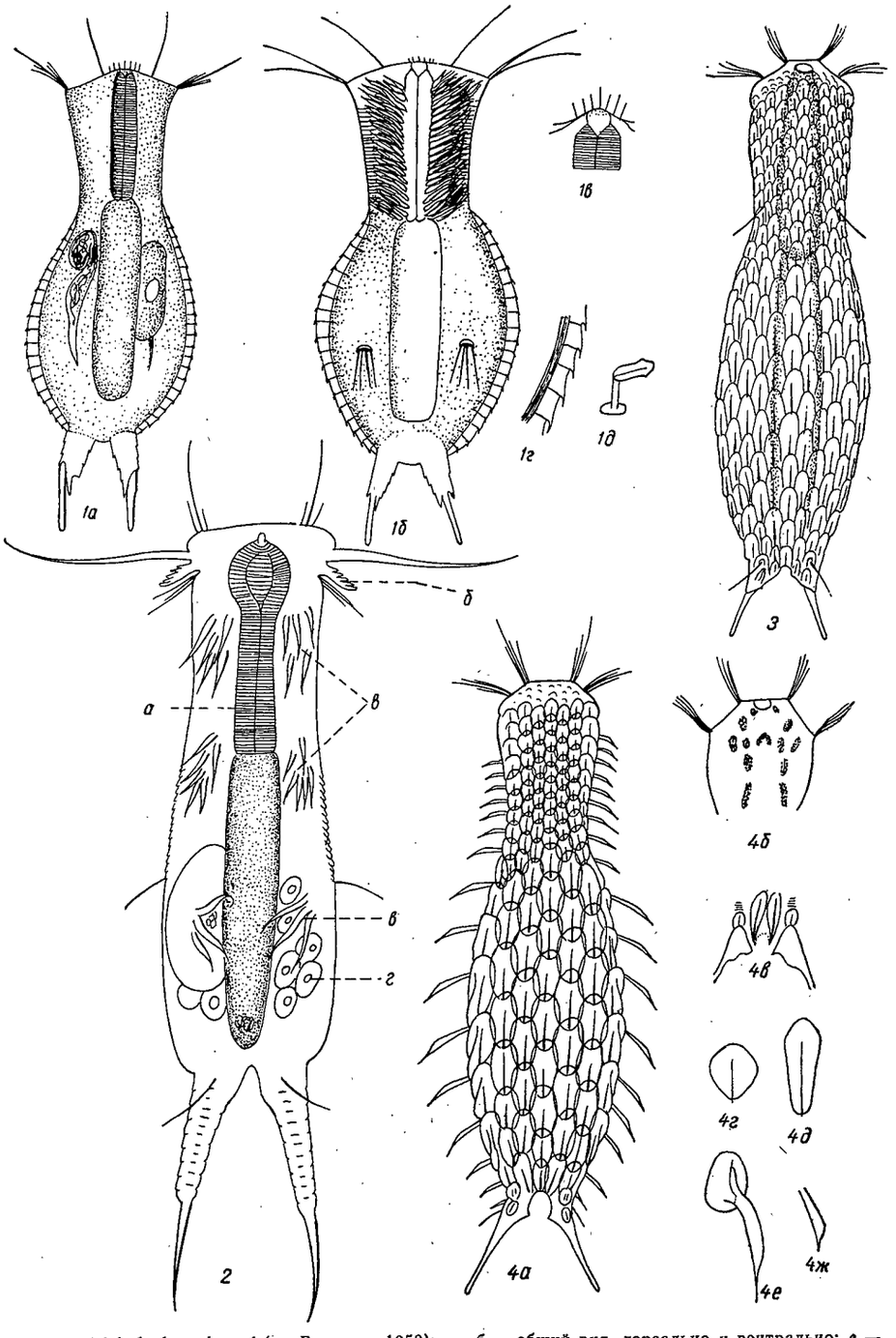
Roszczak R. 1939. Die Psammit — Gastrotricha des Polnischen Ostseestrandes.— Zool. Poloniae, **4**.

Rudescu L. 1965. Gastrotrichi noi pentru Marea Neagră.— Hidrobiol., **7**.

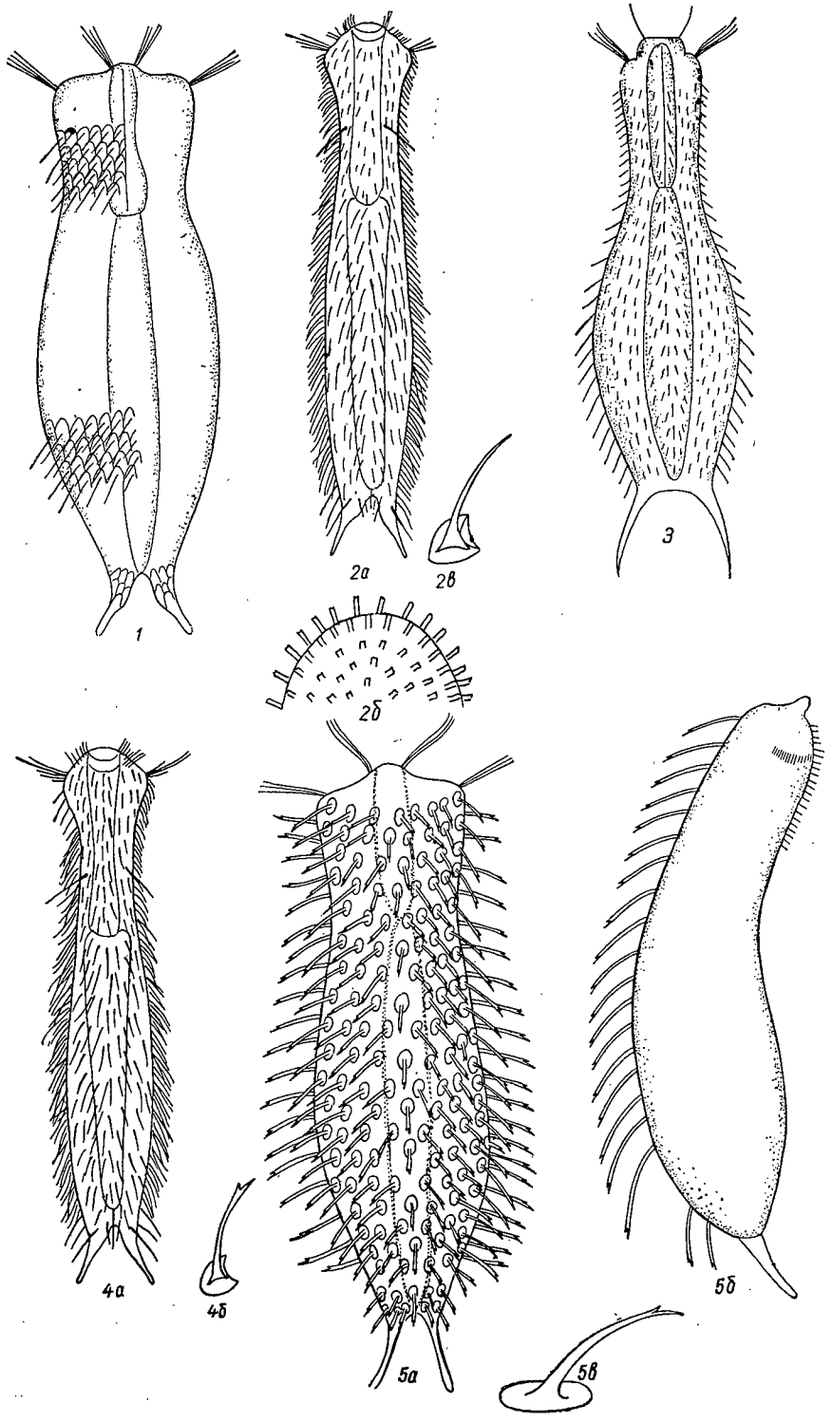
Wilke U. 1954. Mediterrane Gastrotrichen.— Zool. Jb., **82**.

Voigt M. 1959. Gastrotricha, Gastrotrichen.— In: Die Tierwelt Mitteleuropas. Leipzig.

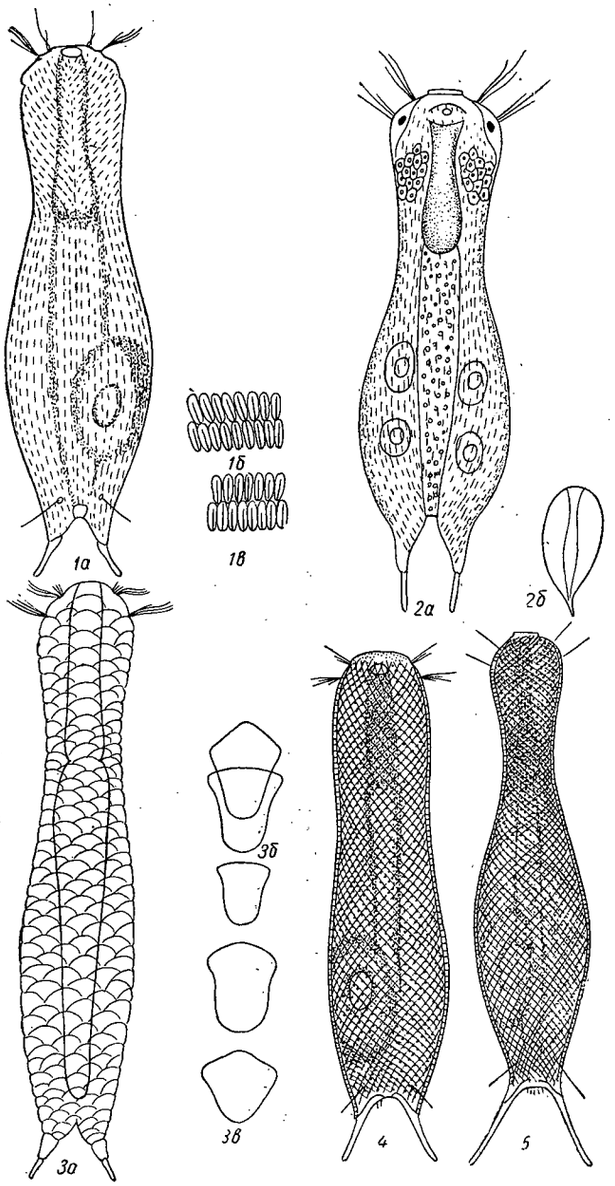
Zelinka C. 1889. Die Gastrotrichen.— Zs. Wiss. Zool., **49**.



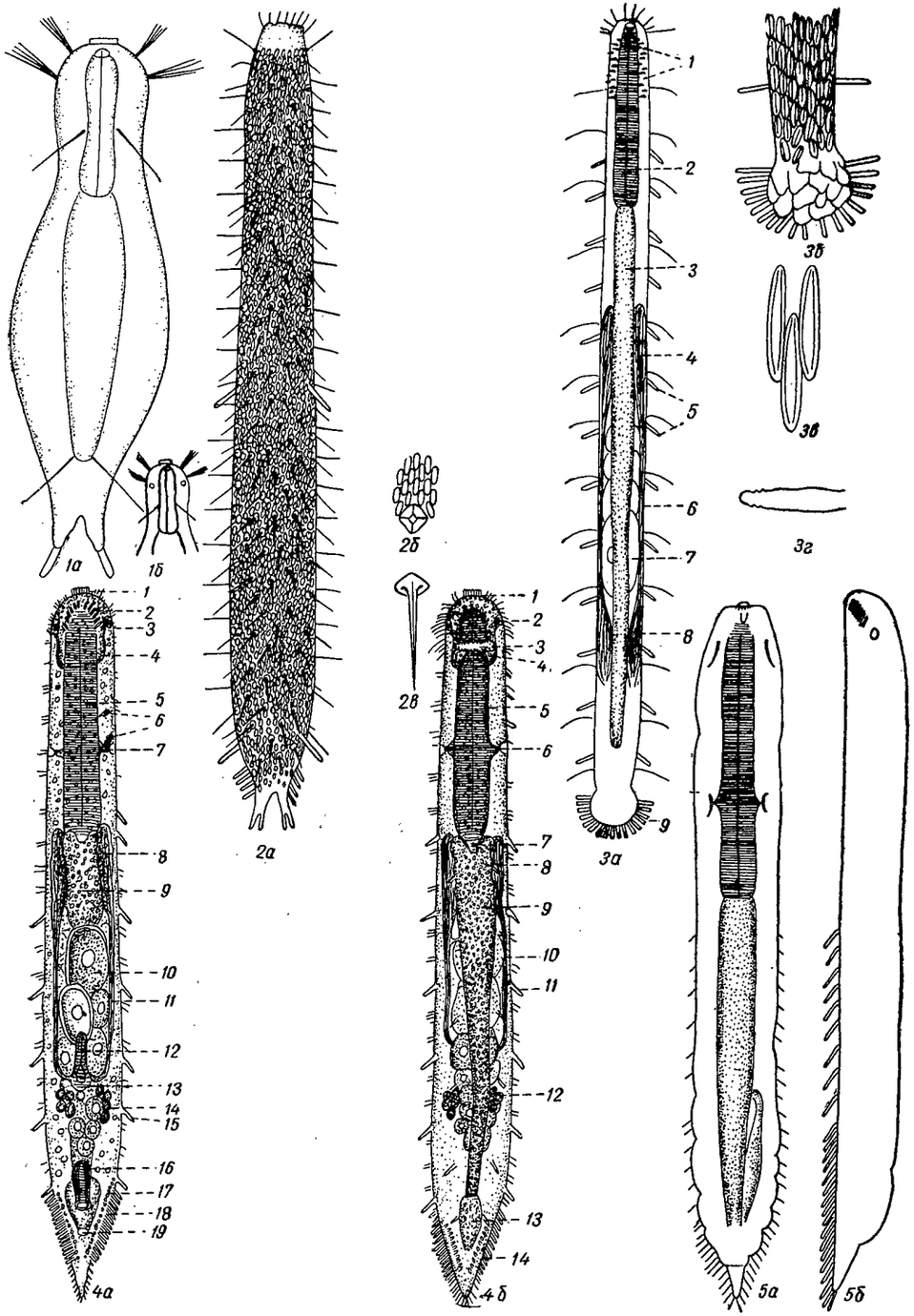
1 — *Xenotrichula beauchampi* (по Герлаху, 1953): *а*, *б* — общий вид, дорсально и вентрально; *в* — ротовая область: *г* — стебельчатые чешуи в профиль и *д* — сбоку, с базальной и ромбической концевой пластинкой; *2* — *Xenotrichula pygmaea*, вентрально (по Ремане, 1936): *а* — глотка, *б* — щупальце с гребешком, *в* — цирры брюшного ресничного покрова, *г* — яичник; *3* — *Chaetonotus decipiens*, общий вид, вентрально (по Войту, 1959); *4* — *Chaetonotus pleuracanthus* (по Войту, 1959): *а* — общий вид, дорсально, *б* — передний конец тела, *в* — основание пальцев и базальные чешуи, *г*, *д* — чешуи с шеи и со спины, *е*, *ж* — шипы со спины и шеи.



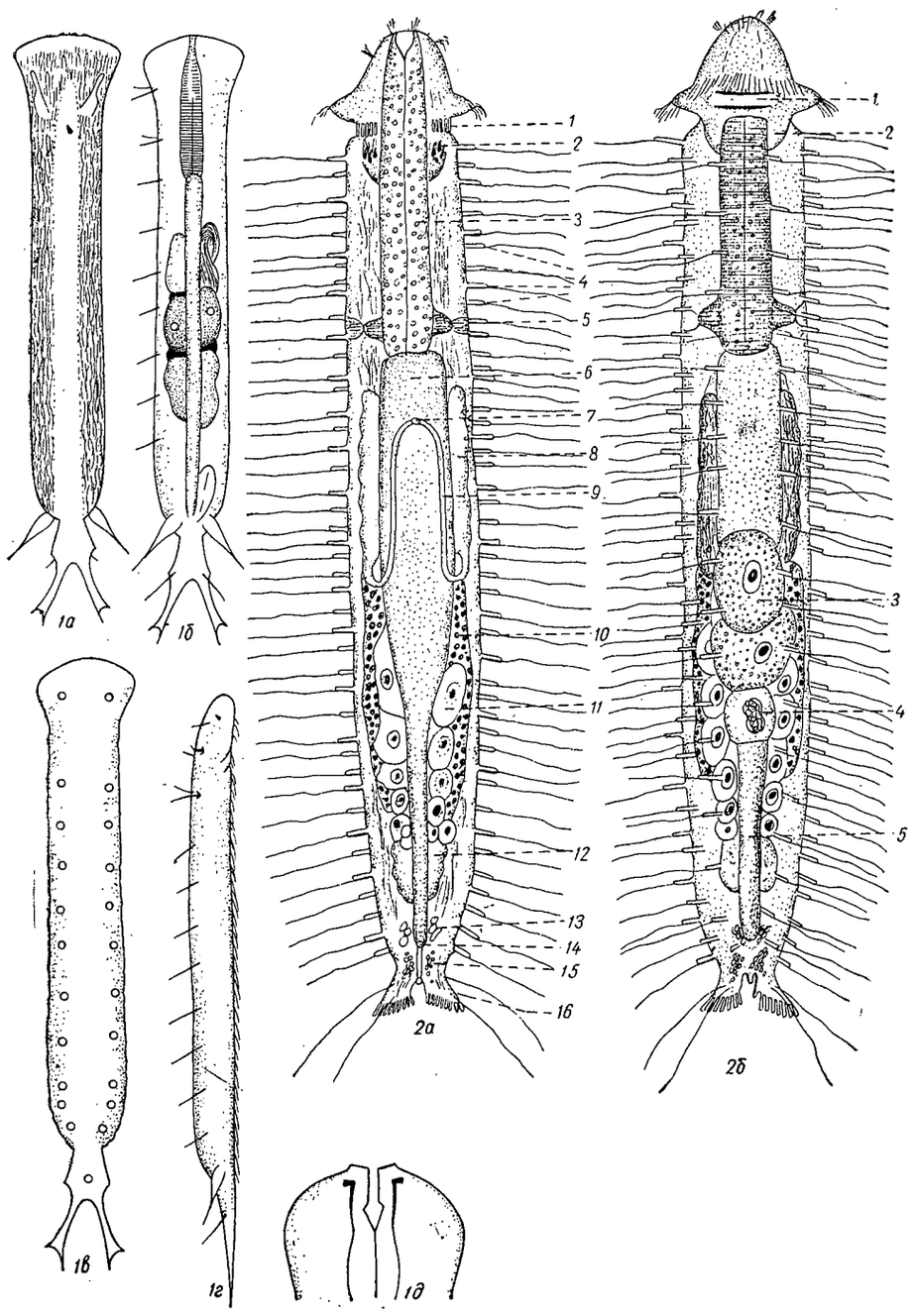
1 — *Chaetonotus balticus*, общий вид, дорсально (по Родевальду, 1938); *2* — *Chaetonotus maximus* (по Войту, 1959): *а* — общий вид, дорсально, *б* — яйцо, *в* — чешуя с шипом; *3* — *Chaetonotus marinus*, общий вид, дорсально (по Родевальду, 1938); *4* — *Chaetonotus similis* (по Войту): *а* — общий вид, дорсально, *б* — чешуя с шипом и добавочным острием; *5* — *Chaetonotus antipai* (по Родевальду, 1938): *а*, *б* — общий вид, дорсальио и латеральио, *в* — чешуя с шипом.



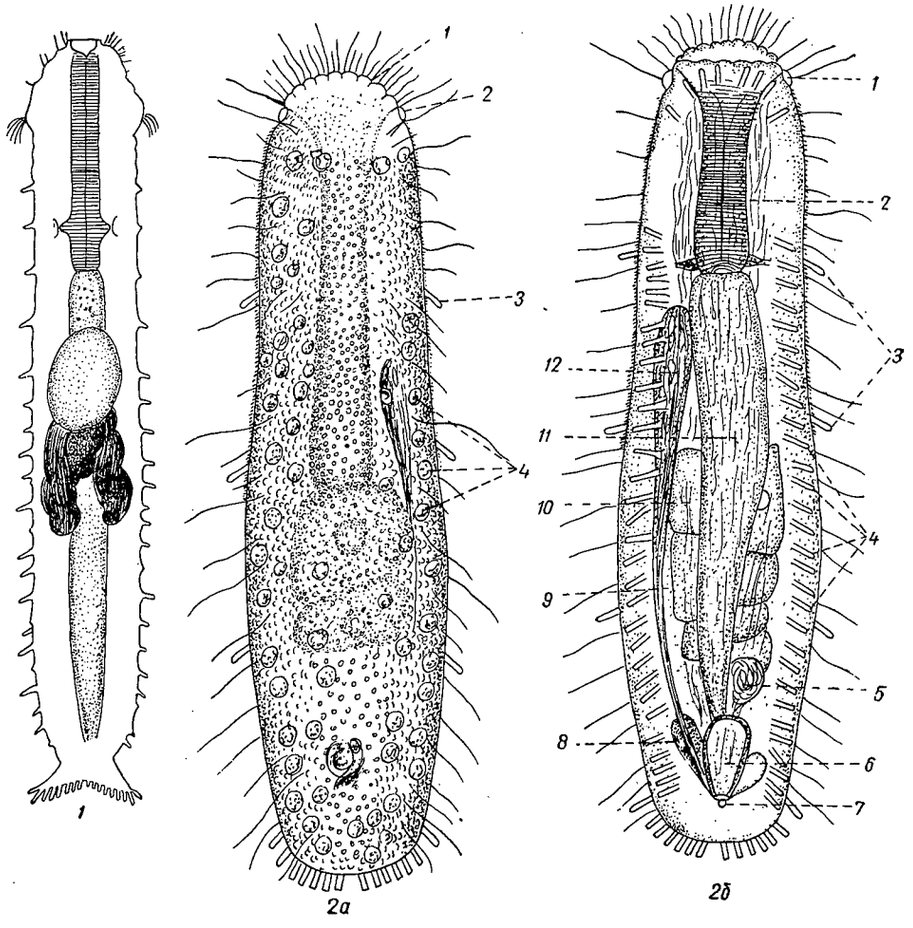
1 — *Heterolepidoderma marinum* (по Родевальду, 1938): *а* — общий вид, дорсально, *б*,*в* — чешуи шейной области и со спины; *2* — *H. ocellatum* (по Войту, 1959): *а* — общий вид, дорсально, *б* — чешуя; *3* — *Lepidodermella squamatum* (по Войту, 1959): *а* — общий вид, дорсально, *б* — спиные чешуи разиой формы, *в* — чешуя с брюшиой стороны; *4* — *Aspidiophorus marinus*, общий вид, дорсально (по Ремане, 1936); *5* — *Aspidiophorus mediterraneus*, общий вид, дорсально (ориг.).



1 — *Ichthydium cyclocephalum* общий вид, дорсально; *2* — *Acanthodasys aculeatus* (по Ремане, 1927): *а* — общий вид, дорсально, *б* — спинные чешуи, *в* — спинной шип; *3* — *Lepidodasys platyurus* (по Ремане, 1927): *а* — общий вид, вентрально: *1* — передние клеевые трубки, *2* — глотка, *3* — желудок, *4* — семенник, *5* — боковые клеевые трубки, *6* — семяпровод, *7* — яйцо, *8* — ложный семенной пузырек, *9* — хвостовая пластинка с задними клеевыми трубками, *б* — задний конец тела с хвостовой пластинкой, дорсально, *в* — отдельные чешуи, *г* — боковая клеевая трубка; *4* — *Macrodasys buddenbrocki* (по Ремане, 1936): *а* — общий вид, вентрально: *1* — ротовые крючки, *2* — передние клеевые трубки, *3* — боковой орган чувств (ямка), *4* — боковые лопасти «мозга», *5* — глотка, *6* — спинные железы, *7* — глоточные придатки, *8* — семенники, *9* — желудок, *10* — зрелое яйцо, *11* — семяпровод, *12* — пенис, *13* — семенной пузырек, *14* — яичник, *15* — боковые клеевые трубки, *16* — копулятивная сумка, *17* — женское генитальное отверстие, *18* — задние клеевые трубки, *19* — анальное отверстие, *б* — общий вид, дорсально: *1* — ротовые крючки, *2* — боковой орган чувств, 3 — волокнистое кольцо «мозга», *4* — боковые лопасти «мозга», *5* — глотка, *6* — глоточный придаток и пора, *7* — отросток глотки, *8* — семенник, *9* — желудок, *10* — семяпровод, *11* — боковые клеевые трубки, *12* — яичник, *13* — задняя кишка, *14* — задние трубки с клеевыми железами; *5* — *Macrodasys atricaudatus* var. *ponticus* (по Валканову, 1957): *а*, *б* — общий вид, дорсальн. и латеральн.



1 — *Dendrodasys ponticus*: *а*, *б* — общий вид, дорсальио и веитрально, *в* — расположение клейких трубок, *г* — общий вид латерально, *д* — голова с ротовой полостью; *2* — *Turbanella cornuta* (Ремане, 1926): *а* — общий вид вентрально: *1* — передние клеевые трубочки, *2* — передние клеевые железы, *3* — глотка, *4* — боковые клеевые трубочки, *5* — глотóчная пора, *6* — желудок, *7* — мужское генитальное отверстие, *8* — семенник, *9* — семяпровод, *10* — сперматогеиные клетки семенника, *11* — молодые яйца в боковых полостях, *12* — яичник, *13* — анальные железы, *14* — аиус и женское генитальное отверстие, *15* — задние клеевые железы, *16* — хвостовые лопасти с задними клеевыми трубками; *б* — общий вид, дорсально: *1* — волокнистое кольцо мозга, *2* — боковые лопасти «мозга», *3* — зрелые яйца в матке, *4* — семяприемник, *5* — яйцевод (сумка).



1 — *Turbanella pontica* общий вид, дорсальио (по Валкаиову, 1957); *2* — *Platydasys maximus*: *а* — общий вид, дорсально: *1* — область рта, *2* — боковой орган чувств (ямка), *3* — боковые клеевые трубки, *4* — спинные железы, *б* — общий вид, вентрально: *1* — боковой орган чувств, *2* — глотка, *3* — боковые клеевые трубки, *4* — вентролатеральиые клеевые трубки, *5* — семяприемник, *6* — копулятивная сумка, *7* — анальное отверстие, *8* — придаточиая железа, *9* — семяпровод, *10* — яйцо, *11* — желудок, *12* — семеиник.

КЛАСС КИНОРИНХИ — ECHINODERA (GREEFE, 1869)

Киноринхи (Echinodera, или Kinorhyncha) — микроскопические животные, длина которых редко превышает 1 *мм*, большинство не достигает 0,3 *мм*, а личиночные стадии и даже взрослые *Echinoderes* имеют размеры менее 0,1 *мм*.

Тело киноринхов явственно расчленено на 13 (реже 14) сегментов, называемых также зонитами, эта сегментация придает киноринхам внешность экзувиев мелких членистоногих, особенно когда голова втянута в покровы тела и животное плавает в жидкости пробы.

Зонит I округлой формы, представляет голову, которая снабжена кругами хитиноидных шипов (скорее крючков), называемых скалидами (табл. III, *а*); шипы проксимального ряда могут иметь характер сензорных. Зонит II представляет так называемую шею, которая более или менее полностью покрыта поясом хитиновых пластинок — плацид. Остальные зониты образуют туловище, одетое кутикулярным панцирем, который состоит из твердых пластинок, снабженных скульптурой, зубцами, шипами и волосками и придающих туловищу явственно-расчлененный вид, особенно у рода *Pycnophyes* (табл. I, *б*; табл. III, *а*). Туловище обычно уплощено на вентральной стороне, и в поперечном сечении более или менее треугольно или овально. В передней части головы находится рот, вооруженный венчиком шипов (табл. I, *б*; табл. III, *в*, *д*, *ж*). Голова очень подвижна и может быть втянута посредством специальной мускулатуры внутрь туловища*; при этом шейные плациды покрывают туловище как бы крышкой, придавая животному вид обезглавленного.

В передней части туловища, обычно на IV зоните, находятся цементные (клейкие) железы и прикрепительные (клейкие) трубочки, расположенные вентрально или дорсально.

«Мозг» и главный среднебрюшной нерв расположены близко к эпидермису. Органы чувств состоят из простых глазных пятнышек и семи продольных рядов чувствительных волосков.

Пищеварительный канал прямой, состоит из втяжного рта, ротовой полости, глотки, пищевода со слюнными железами, средней кишки, образующей также желудок, и прямой кишки с анусом.

Мезенхима отсутствует; органы расположены в полости тела среди жидкости с амебоцитами; кровеносная система отсутствует. Мускулатура сильно развита и разнообразна. Длинные кольцевые мускулы управляют движением головы, зонитов, шипов.

Выделение осуществляется парой протонефридиев, обнаруженных Рейнхардтом (1887); они находятся в X и открываются в XI зоните.

Киноринхи раздельнополы; самки у некоторых видов более многочисленны. В некоторых случаях самцы отличаются от самок наличием копулятивных шипов на XIII зоните, длинных церков или прикрепительных трубок (отр. Homalorhagida). Гонады парные с раздельными отверстиями. Яичники имеют неясно отграниченный яйцевод и семяприемник над каждым из них близ полового отверстия. Сперматозоиды очень крупные (73 μ без хвостовой нити у *Pycnophyes communis*, $^1/_4$ длины тела у *Echinoderes*) и очень богаты плазмой, имеют палочковидную, червеобразную форму (табл. III, *г*).

Эмбриональное развитие практически не известно. Отложенных яиц никогда не находили, но очень молодые стадии развития были найдены в только что сброшенном экзувии (Nyholm, 1947). В постэмбриональном развитии имеется несколько стадий. У личиночных стадий, более многочисленных и разнообразных, чем у других групп животных, покровы прозрачные, мягкие, хитиноидные утолщения (пахициклы, характерные для киноринхов) отсутствуют, зониты кольцевидные, не разделенные на пластинки. Известно

* Отсюда название класса: kino — подвижный, rhynchos — хобот, рыло.

более 50 личинок, большинство которых обозначалось разными родовыми и видовыми именами. Каждый вид имеет по крайней мере две — четыре постэмбриональных линьки, следовательно три — пять совершенно различных личиночных стадии, как показано в диаграмме Нихолма (табл. V, *а*, *б*), первого автора, расшифровавшего два или три цикла развития.

Линька полная, от рта до конца прямой кишки, и под старой кутикулой образуется уже совершенно готовая новая. С каждой линькой число сегментов увеличивается и вооружение туловища шипами изменяется. Последняя личиночная стадия изменяется немного: появляются пахицикличные утолщения, подвижное сочленение зонитов, число которых (13) больше не изменяется; покровы (экзоскелет) делаются непрозрачными, желтоватыми (табл. IV, *1—10*).

Эти личиночные стадии, которые описывались как «роды» с десятками «видов», очень усложняли систематику группы, которая вообще насчитывает в настоящее время 59 видов и 8 родов.

Киноринхи — морские животные, живущие в слабо опресненной воде, на мелководьях континентальной ступени; только три вида были найдены за ее пределами, на глубине 211—385 *м*, но возможно, что киноринхи в дальнейшем, по мере изучения, окажутся обнаруженными далее в абиссали. Немногие могут считаться солоноватоводными и только два вида известны из подземных вод морской литорали. Киноринхи — типично иловые или песчанисто-иловые формы, и даже те, которых находят среди зарослей на камнях, живут среди илистого налета на них.

Против утверждения, что киноринхи — редкие животные, говорит тот факт, что в Черном море их численность может превышать 10 000 *экз/м*^{2}, а Мак Интапр возле Шотландии указывает даже 15 000 *экз/м*^{2}.

Киноринхи двигаются, вытягивая и сокращая переднюю часть тела, снабженную крючками, с помощью которых они прикрепляются к субстрату и подтягивают затем остальное тело.

По систематическому положению киноринхи близки круглым червям и гастротрихам.

В Черном море найдено к настоящему времени девять видов и один неточно определенный, а также десять различных форм личинок, до сих пор не определенных.

Сбор киноринхов производится на илистых грунтах легкой драгой или, лучше, дночерпателем. Проба промывается через густое сито (с ячеей 0,1 *мм*) и остаток взбалтывается в воде; киноринхи всплывают к поверхности (особенно с пузырьками воздуха, пропускаемого через воду), откуда могут быть собраны петелькой, прикрепленной к головке булавки, или сняты кусочком фильтровальной бумаги. Остаток можно просмотреть под бинокуляром, предварительно окрасив конго красным или другой краской. Отобранные животные помещаются в смесь спирта, глицерина и дистиллированной воды; для постоянных препаратов их заключают в глицерин — желатин или канадский бальзам. Для фиксации животных рекомендуется 10%-ный формалин, для приготовления же срезов — жидкость Флеминга или Буэна — Голленда. Для того, чтобы животное осталось с невтянутой головой, следует выдержать его предварительно в дистиллированной воде или придавить покровным стеклом. Для изучения экзоскелета рекомендуется поместить животное на несколько часов или дней в щелочь.

Класс киноринхов включает четыре отряда, из которых в Черном и Азовском морях представлены три.

Таблица для определения отрядов Echinodera

1(2). Аппарат, замыкающий туловище со втянутой головой, состоит из 16 плацид II зонита, стягивание которых образует на конце туловища сводчатую крышу . . . . . **Cyclorhagida** (табл. II, *а*, *а'*)

2(1). Замыкательный аппарат образован III зонитом.

3(4). Части III зонита замыкают панцирь латерально, подобно створкам . . . . . **Conchorhagida**

4(3). Вентральные пластинки III зонита, замыкая панцирь, подтягиваются дорсально кверху, к тергальной пластинке . . . . **Homalorhagida**

Отряд Cyclorhagida (Zelinka, 1896)

Зонит III и иногда также IV образуют цельное хитинозное кольцо; у остальных вентральные пластинки уже туловища.

Прикрепительные трубки есть у самок и личинок. Тело более или менее цилиндрически веретеновидное, в задней части слегка сплющенное дорсовентрально, несущее сзади одну или две длинных церки. Два копулятивных шипа.

Отряд содержит три семейства, из которых два встречаются в Черном море.

Таблица для определения семейств Cyclorhagida

1(2). Последний зонит несет два сильных латеральных шипа; III и IV зониты не подразделены на плациды, образуют непрерывное кольцо . . . . . **Echinoderidae**

2(1). Последний зонит с сильным медиальным шипом (церкой) и двумя более короткими шипиками . . . . . **Centroderidae**

Семейство Echinoderidae Bütschli, 1876

Личинки типа *Centropsis, Habroderes* и *Habroderella* с мягкими покровами и без обособленных пластинок. Семейство содержит один род.

Род Echinoderes Claparède, 1863
(syn.: *Echinoderella* Zelinka, 1907)

С двумя глазными пятнами или без них. Тело веретеновидное, искривляется вентрально при фиксации, приобретая вид торпеды (табл. I, *3*); длина 0,2—0,45 *мм*. Экзоскелет снабжен поясом волосков на заднем крае зонитов и некоторым количеством крупных шипов латерально и дорсально. Цвет желтый или даже коричневый, часто с пигментными полями. Известен 21 вид, из которых два найдены в Черном море.

1(2). Латеральные шипы имеются на VII—XIII зонитах, причем на XIII они вдвое длиннее самого сегмента. Медиодорсальные шипы зонитов VI—X длиннее (на X зоните даже вдвое длиннее) несущих их зонитов . . . . . **E. agigens** n. sp. (табл. I, *3*; табл. VI, *1*) (syn.: *E.* aff. *dujardini* Bacescu, 1963; (?) *E. dujardini* Marinov, 1963)

Крупный киноринх с совершенно цилиндрическим телом. В пробах всегда сильно изогнут в виде запятой; окрашен в желтоватый цвет слоновой кости. Длина самок (по двум экземплярам) 0,32—0,34 *мм*, каудальных церок — 0,18—0,19 *мм*, шипиков XIII зонита — 0,05—0,06 *мм*. Восемь пар латеровентральных шипов от зонита VI (где они очень коротки) до зонита XIII, где они близки к церкам и по длине равны двум последним зонитам (табл. VI, 1 *б*). У зафиксированных экземпляров глазные пятна едва различимы. Отличается от *E. dujardini*, кроме других признаков наличием интеролатеральных шипов на XII зоните и очень тонкими церками. Дорсальные шипы длинные, последний (на зоните X) длиннее, чем зониты XI и XII вместе.

Обитает на илах и в полостях каменистых грунтов на глубине 1—8 *м*. Указанный Мариновым (1964) для подземных вод песчаного берега в Болгарии *E.* «*dujardini*» несомненно совпадает с описываемым видом.

Найден в Черном море у Аджиджа.

2(1). Латеральные шипы VII—VIII зонитов короче, шип XIII зонита едва превосходит верхушку лопасти этого сегмента. Медиодорсальные шипы на VI—X зонитах более или менее равной длины и не длиннее несущих их зонитов . . . **E. dujardini** Claparède, 1864 (табл. I, *4*) (syn.: *E. brevispinosa* Metschnikoff, 1869)

Длина 0,3—0,4 *мм*, наибольшая ширина в первой трети — 0,1 *мм*. Окраска желтовато-коричневая с коричневыми или оранжево-красными пятнами, изменяется с возрастом. Зонит XIII глубоко вырезан, с двумя покрытыми волосками заостреиными лопастями. Церки редко превосходят $^1/_3$ длины тела. Латеральные шипы XIII зонита по длине составляют не более $^1/_5$—$^1/_4$ длины церок. У типичных *E. dujardini*, по мнению большинства авторов, латеральных шипов на XII зоните нет и имеются красноватые глазные пятна (незаметные у черноморских особей).

Пелофильный вид, обычный в пленке диатомового ила скалистого биотопа на глубине 1—10 *м*. Наиболее широко распространенный вид киноринхов.

Атлантический океан, Средиземное и Черное (у Аджиджа и Одессы) моря.

Семейство Centroderidae Zelinka, 1907

Только III зонит кольцевидный, не поделенный на вентральные пластинки. Личиночные стадии типа Haploderes (табл. IV, *2*) овальной формы, очень волосистые, с длинным терминальным шипом.

Один род.

Род Centroderes Zelinka, 1907

Веретеновидные животные с мощным панцирем; глаза отсутствуют. Дорсальные и латеральные шипы на III—XI зонитах. Двойные вентральные пластинки — от IV зонита.

В Черном море только один вид* . . . . . **C. spinosus** (Reinh., 1881) (табл. I, *1*; табл. VI, *3*) (syn.: *Echinoderes spinosus* Reinh., 1887)

Длина 0,6—0,8 *мм*, включая терминальные шипы. Тело веретеновидное, с сильным вооружением из массивных шипов на XII—XIII зонитах; каудальная церка (термииальный шип) в 1,5—2 раза длиннее других у взрослых форм, в 3—4 раза — у молодых. Две прикрепительные (клейкие) трубки на IV зоните; голова с короткими скалидами. На зоните XI три длиных шипа (один дорсальный, два латеральных). С III до XIII зонита — длинные дорсальные шипы, превосходящие длину сегментов.

Относительно глубоководный вид, обильный еще на глубине 128 *м*.

До сих пор известен только из Черного моря — у Одессы, Констанцы, берегов Болгарии.

Отряд Conchorhagida (Zelinka, 1894)

Первые два сегмента мягкие, голова и шея втяжные; две пластинки III зонита закрываются над ними подобно створкам раковины. Все зониты подразделены на дорсальную и вентральную пластинки, последняя такой же ширины, как ширина тела. Копулятивных шипов нет; прикрепительные трубки у обоих полов.

Одно семейство.

Семейство Pentacontidae Zelinka, 1894

Вооружение шипами очень обильно: на III зоните шесть шипов (по два латеральных и дорсолатеральных, по одному дорсальному и медиальному, последний такой же длины, как тело). Латеральные шипы на V—XIII зонитах. Чувствительные образования (вздутые волоски) на боках зонитов

* Кроме этого вида известны еще личиночные стадии двух видов этого рода, отличающиеся тонким медиотерминальным шипом и описывавшиеся под названием *C. kowalewskyi* (Reinh.) и *C. agigensis* Bac.

IV, VII, IX, X, XI, рядом с шипами. Дорсальные шипы на III—XIII зонитах. Пахициклы редуцированы до узких полосок. Скалиды короткие, расположены в семь кольцевых рядов, с шестью пигментными пятнами между ними (табл. VI, *2*). Панцирь мягкий. Один род.

Род Semnoderes Zelinka, 1894

С признаками семейства. В Черном море два вида.

1(2). Каудальные шипы очень тонкие; два латеродорсальные шипа образуют крест с каудальной церкой, расположенной на продолжении оси тела. Глазных пятен нет. Туловище в поперечном сечении явно треугольное . . . . . **S. ponticus** M. et El. Bacescu, 1956 (табл. I, *7*)

Длина животного вместе с каудальной церкой менее 0,1 *мм*, тело с вывернутой головой достигает 0,045 *мм*. Дорсальных шипов 11, латеральных — 10 пар, из которых две последние значительно длиннее. Два латеродорсальных шипа на XIII зоните такой же длины, как медиодорсальный, и перпендикулярны к продольной оси тела.

Эндемик Черного моря.

Обитает на илистых грунтах фазеолиновой и палеодрейссеновой фаций Черного моря, на глубине 40—130 *м*. Вместе с *Centroderes* и *Pycnophyes ponticus* представляет один из немногих видов, которые достигают наибольших глубин, допускающих животную жизнь в Черном море.

2(1). Каудальные шипы более массивны и не образуют креста. Шесть-семь глазных пятен. Туловище в поперечном сечении более или менее круглое, с дорсальным гребнем . . . . . **S. armiger** Zelinka, 1894 (табл. VI, *2*)

Длина тела 0,30—0,35 *мм*, каудальной церки — 0,43—0,54 *мм*. Окраска светлая, прозрачен. На голове шесть-семь красноватых пигментных пятен. По каудальному вооружению несколько напоминает *Centroderes*, но легко отличается по створкам, закрывающим, оставляя только узкую вертикальную щель, втянутые I и II зониты; III зоит значительно длиннее других. Панцирь мягкий, тело цилиндрическое, но с хорошо выраженным гребнем. Максимальная ширина позади середины тела (у зонита IX). Латеральные шипы XIII зонита напоминают рыбьи кости, направлены под углом к оси тела. Пахициклы слабые, однообразные на всех зонитах.

Обнаружена личинка (табл. IV, *1*) (Nyholm, 1947).

Адриатическое, Черное (близ Босфора — Мариов, 1964) и северные моря.

Отряд Homalorhagida (Zelinka, 1894)

Характеризуется сильно хитинизированным панцирем, замыкающимся благодаря подъему концов III зонита к соответствующему тергиту и прижиманию к нему плацид (табл. II, *б*, *б'*).

Включает два семейства, из которых в Черном море представлено одно.

Семейство Pycnophyidae Zelinka, 1894

Тело сильно сплющено дорсовентрально, в поперечном сечении, овально-треугольное, края панциря более или менее параллельны. Ширина зонитов значительно больше их длины. Животные имеют облик экзувиев мелких членистоногих. К этому семейству относятся самые крупные киноринхи (с вытянутой головой до 1,5 *мм* длины).

Два рода, из которых в Черном море один.

Род Pycnophyes Zelinka, 1894

Характеризуется твердостью хитина зонитов и присутствием сильных хитиновых поясов (пахициклов) в их передней части; на последних зонитах имеются хитиновые утолщения бобовидной формы (хотя бы одна пара) легко заметные с вентральной стороны. У самцов на XIII зоните есть два копуля-

тивных хитиновых образования близ генитальных отверстий, а на стерните IV зонита — две прикрепительные трубки, отсутствующие у самок.

Литоральные пелофильные формы, избегающие опресненных вод (с соленостью менее $12^0/_{00}$). В Черном море живут на глубине 1—130 *м*, в лиманах и Азовском море очень редки.

Из 18 известных видов *Pycnophyes* только четыре найдены пока в Черном море, из которых один (*P. ponticus*) здесь эндемичен, остальные же имеют северное происхождение. Виды этого рода среди киноринхов в Черном море наиболее многочисленны и легче других обнаруживаются в сборах благодаря относительно крупному размеру и непрозрачности панциря.

1(4). Дорсальных медиальных зубчиков нет; на XII зоните есть только одна пара медиальных хитиновых утолщений. Каудальные церки короткие у самок, очень длинные у самцов.

2(3). Фронтальная часть тергита III зонита более или менее прямая (табл. VII, *3*, *а*); пахициклы тонкие; самец с крайне длинными каудальными церками, длина которых равна длине четырех-пяти зонитов вместе . . . . . **P. ponticus** (Reinhardt, 1887) (табл. VII, *1*) (syn.: *Echinoderes ponticus* Reinhardt: nec *P. ponticus* Zelinka, 1928)

Длина 0,38—0,42 *мм*; окраска грязно-желтоватая, пахициклы золотистые. Фронтальный край III зонита, когда голова втянута, обычно вогнут, с четырьмя небольшими вырезами и латеральными краями, заканчивающимися роговидными выступами.

Зониты с тонкой орнаментацией без шипов или выростов, кроме чувствительных волосков по бокам. Пахициклы слабо развиты, ширина их пояса не более $^1/_4$ длины зоонитов. Хорошо заметные два хитиновые утолщения XII зонита далеко расставлены, у самцов они удлиненные, бисквитообразные. Задний край последнего тергита округленный, без орнаментации. Прикрепительные трубки заметны на IV стерните самца (табл. VII, *3*, *а*). Каудальные церки у самки едва превосходят конец XII зонита, имея длину 0,04—0,06 *мм*, а у самца достигают половины длины тела (0,2 *мм*).

Наиболее распространенный вид киноринхов в Черном море, особенно на илах, на глубине 10—40 *м*, в частности перед устьем Дуная.

Эндемик Черного моря, определению указанный пока только для района Одессы и побережья Румынии.

3(2). Фронтальная часть тергита III зонита обычно образует три выступа, имеет зубчики и волоски. Пахициклы очень длинные. Самцы с каудальными церками, равными по длине трем последним зонитам . . . . . **P. kielensis** Zelinka, 1928 (табл. VII, *2*) (syn.: *P. ponticus* M. et. E. Bacescu, 1956, part., Marinov, 1963)

Длина туловища 0,45—0,60 *мм*; бока тела более или менее параллельны. Окраска слегка желтоватая с более светлыми золотистыми пахициклами и темно-коричневой областью гонад. Пахициклы с небольшими вырезами на заднем и переднем краях. Фронтальный край III зонита окаймлен волосками и зубчиками, имеет вид гирляды, натянутой, как на спицах зонтика, на концах трех утолщений тергита. По этому признаку вид легко отличим с помощью слабой лупы. Зониты покрыты тонкой зернистостью, без шипов. Дорсальная часть зонитов вдвое шире вентральной. Чувствительные волоски на боках IV—XII зонитов, хитиновые утолщения на XII зоните немного более расставлены, чем у *P. ponticus*. Каудальные церки у самцов длинные (0,2 *мм*), у самок короткие (0,05 *мм*).

Встречается на илистых и песчано-илистых грунтах глубже 15 *м*; местами численность более 1000 *экз/м*^{2}.

Распространен в Атлантическом океане и Черном море.

4(1). Дорсальные медиальные зубчики имеются на всех зонитах (табл. VII, *3*, *г*). На XI—XII зонитах две пары хитиновых утолщений. Каудальные церки самцов и самок отличаются мало.

5(6). Дорсальные зубчики постепенно возрастают к задним зонитам; задний край XIII зонита полукруглый; церки равны по длине двум зонитам вместе. Передний край III зонита более или менее прямой . . . . . **P. dentatus** (Reinhardt, 1887) (табл. VII, *3*)

Длина животного с вытянутой головой и церками до 1,2 *мм*, но длина туловища обычно не более 0,7 *мм*. Окраска светлая. Края туловища более или менее параллельны, слегка суживающиеся лишь на XII зоните. Тергиты 4—11-й имеют медиальные шипы, несколько удлиняющиеся кзади. Фронтальный край 3-го тергита более или менее прямой. Пахициклы развиты меньше, чем у предыдущего вида. Хитиновых утолщений две пары (одна на XI, другая на XII зоните), они крупные, овальные или бисквитообразные. Каудальные церки короткие, длиной 0,07—0,08 *мм*, у самки по длине равны последнему зоониту, у самца — двум зонитам. Покровы с микроскопической радиальной морщинистостью.

Типичный пелофильный вид, живущий на глубинах 10—130 *м*, особенно на фазеолиновом иле, где его численность обычно более 1500 *экз/м*^{2}.

Северное и Черное моря (Одесса и берега Румынии).

Избегает районов, опресняемых реками.

6(5). Дорсальные зубчики на передних зонитах окаймлены складками покровов; задний край XIII зонита более или менее прямой, снабжен двумя зубчиками; церки равны по длине трем-четырем зонитам. Передний край III зонита с четырьмя небольшими вырезами . . . . . **P. neapolitanus** nom. nov. (табл. VI, *4*) (syn.: *P. ponticus* Zelinka, 1928, nec Reinhardt)

Длина 0,41—0,52 *мм*. На боках XII зонита только по одной паре чувствительных волосков, на более или менее прямом крае XIII зонита два зубчика. Пахициклы с глубокой полукруглой выемкой в задней части и с боковыми вырезками. Каудальные церки у самки равны X—XII зонитам вместе, у самца немного длиннее.

По-видимому обитает в Черном море.

Зелинка (1928) указывает для Черного моря описываемый здесь вид, называя его *P. «ponticus»*. Однако по своим признакам (две пары медиальных утолщений, тергальные шипы) найденный им вид сильно отличается от *P. ponticus* (Reinh.) и более сходен с *P. dentatus*.

В род *Pycnophyes* следует включить также различные личиночные стадии киноринхов, описанные из Черного моря под названиями *Echinoderes pellucidus* Reinh., *E. dubius* Reinh., *E. metschnikoffi* Reinh., *E. acercus* Reinh., *E. parvulus* Reinh. (табл. IV, *5—8*).

Первые две составляют стадию *Hyalophyes*, вторые две — стадию *Centrophyes* и последняя — стадию *Leptodema*. Однако до сих пор не установлено, к каким видам *Pycnophyes* они относятся, тем более, что видовой состав киноринхов еще недостаточно изучен.

ЛИТЕРАТУРА

Băcescu M., Băcescu E. 1956. Kinorhinchi — reprezentanti ai unei clase de animale nouă pentru fauna romînească.— Comunic. Acad. R. P. R., **6**, 4.

Lang K. 1949. Echinoderida.— Further Zool. Res. Swed. Antarct. Exp., 1901—1903, 4.

Lang K. 1953. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948—1949, 9. Echinoderida. Lunds Univ. Arssk. N. F. (2), 49.

Marinov T. 1964. Varhy mikrozoobentosnata fauna na Cerno More (Kinorhyncha i Halacaridae).— Izv. Inst. Rybov. i Rybolov. Varna, 4.

Nyholm K. G. 1947. Studies in Echinoderida.— Ark. Zool., 39, A, 14.

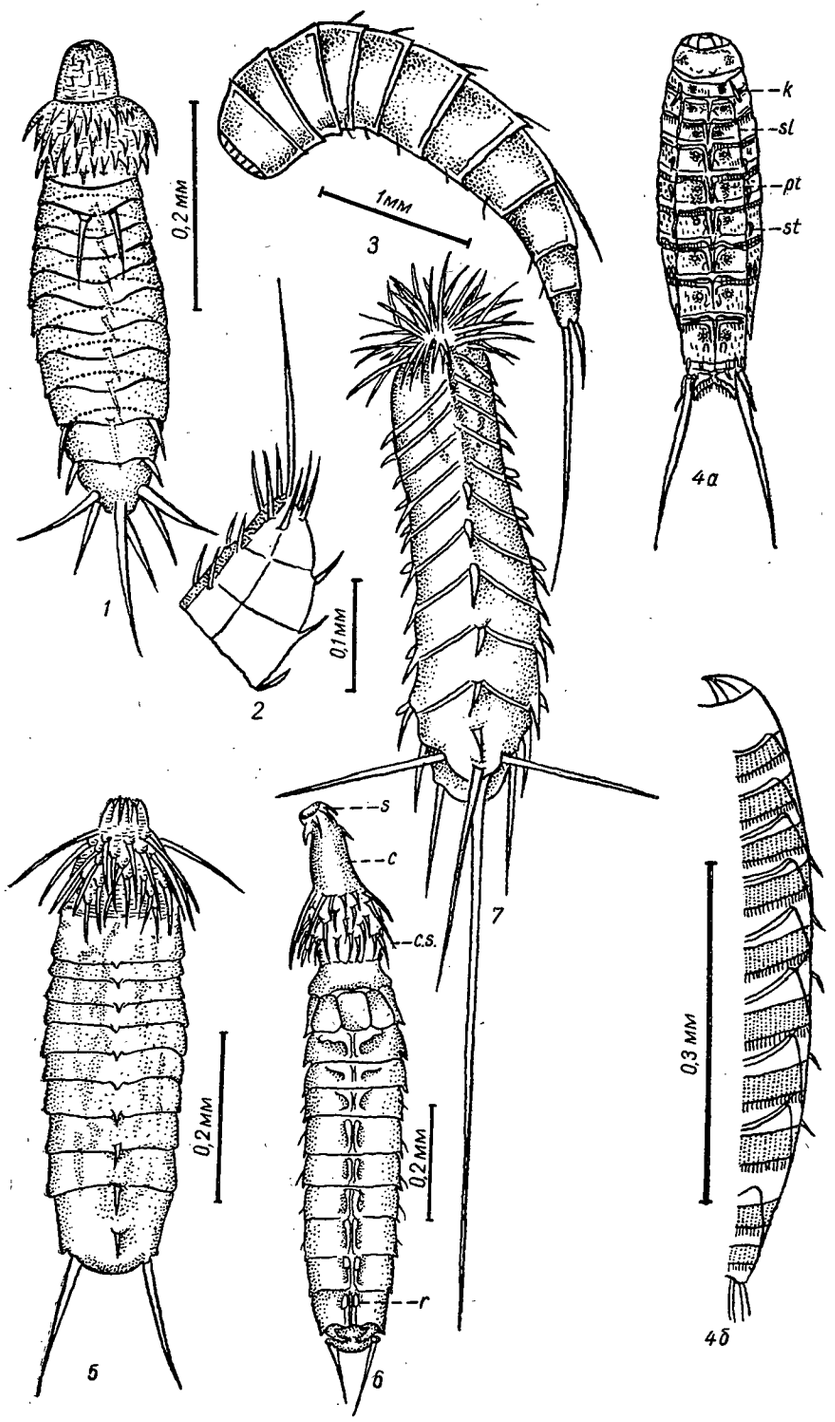
Reinhard W. 1881. Über Echinoderes und Desmoscolex der Umgegend von Odessa.— Zool. Anz., 4.

Reinhard W. 1883. Zum Baue der Echinoderes. Protokolle der VII. Versamml. Russ. Natur. u. Arzte. Zool. Sekt.

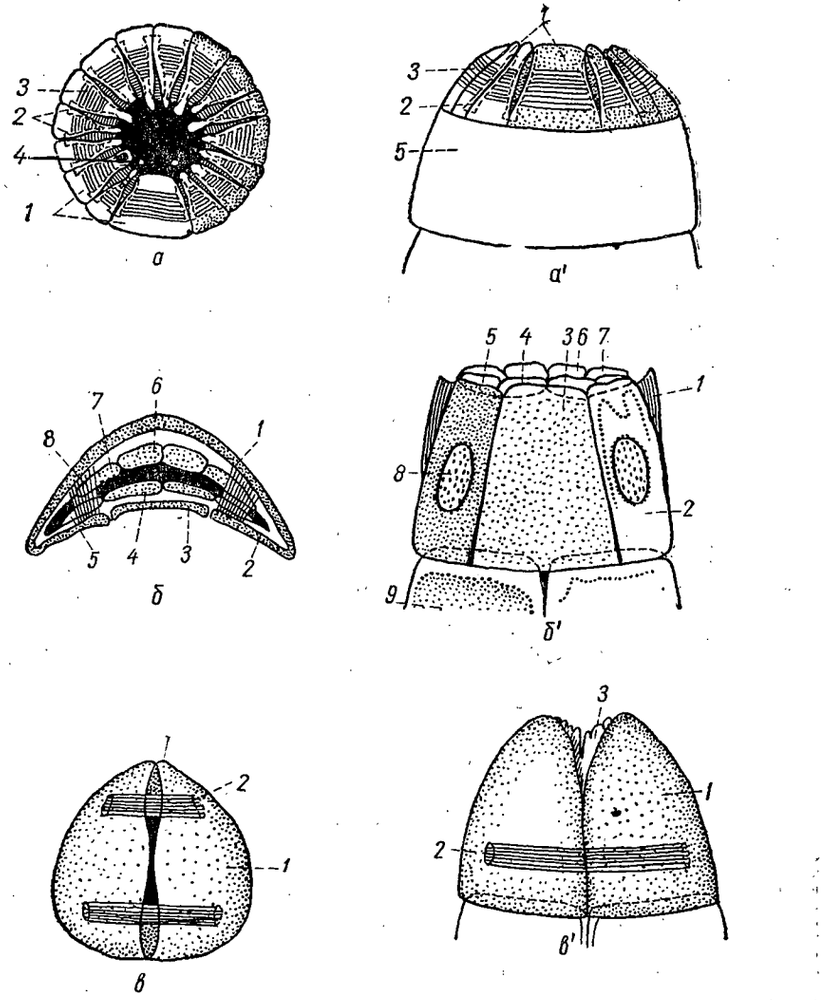
Reinhard W. 1887. Kinorhyncha (Echinoderes), ihr anatomischer Bau und ihre Stellung im System.— Zs. wiss. Zool., 45.

Remane A. 1936. Gastrotricha und Kinorhyncha.— In: Bronn's Klassen u. Ord. Tierreiches, 4, Abt. 2, Buch. 1, Teil. 2.

Zelinka C. 1928. Monographie der Echinodera. Leipzig.

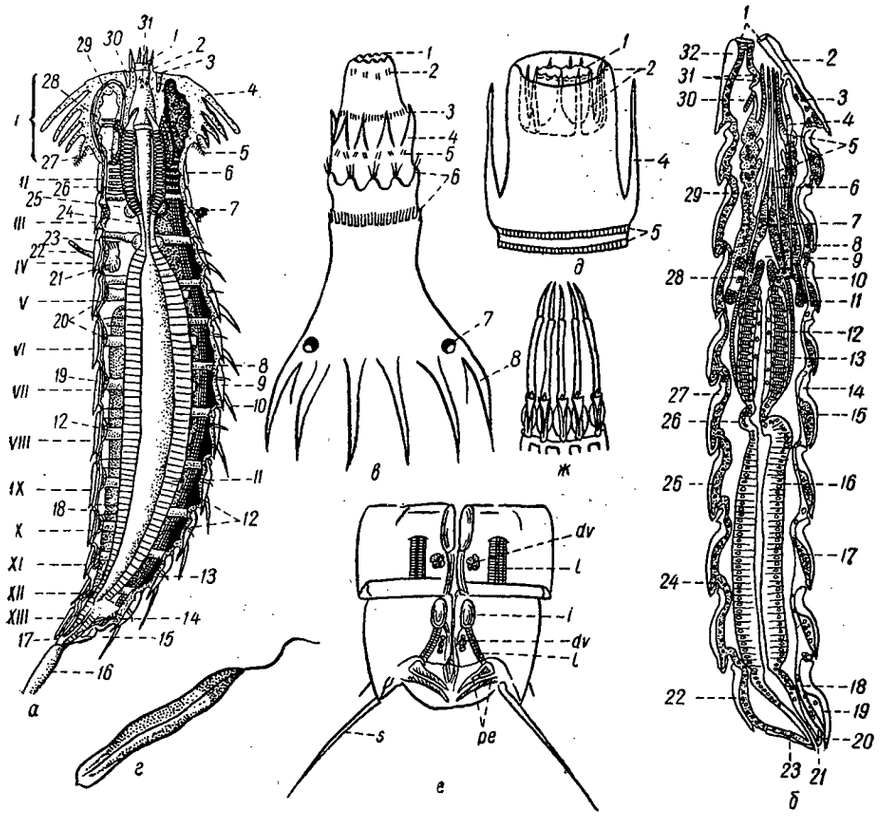


1. — *Centroderes spinosus*, общий вид, вентрально; *2*—*C. agigensis* (вид или личинка?); *3* — *Echinoderes agigens*, общий вид, латерально; *4*—*E. dujardini*, самка, общий вид: *а*—вентрально (по Ремане, 1936), *б*—дорсально; *k*—клейкая трубочка, *sl*—боковой щит, *pi*—пигментные пятна, *st*—боковая щетинка; *5*—*Hyalophyes* личинки *Pycnophyes sp.*; *6*—*P. dentatus*: *s*—стили, *c*—ротовой конус, *c. s.*—скалиды; *7*—*Semnoderes ponticus*, общий вид, вентрально.



Обычные типы аппарата, замыкающего тело после втягивания зонита I или I и II (по Ремане, 1929):

а — в и *а' — в'* фронтальный и вентральный внд замкнутого туловища; *а, а'* — кольцевой чашеобразный замыкающий аппарат Cyclorhagida: *1* — щейные плацнды, *2* — нитерстициальные плациды, *3* — кольцевой замыкающий мускул, *4* — добавочные плациды, *5* — I зонит (1-й туловищный); *б, б'* — дорсовентральный замыкающий аппарат Homalorhagida; *1* — тергальная пластинка III зонита, *2* — эпистернальная и *3* — стернальная пластники, *4, 5* — вентральные и *6, 7* — дорсальные плацнды шеи, *8* — дорсовентральный сжимающий мускул, *9* — IV зонит (2-й туловищный); *в, в'* — створчатый замыкающий аппарат *Conchorhagida*: *1* — латеральная створка III зонита, *2* — поперечный замыкающий мускул, *3* — концы шейных плацнд.



а — *Cyclorhagida*, сагиттальный разрез (по Ремане, 1929, с дополнениями):

1 — рот с окружающими его стилями, *2* — ротовой конус, *3* — кольцевая мышца вокруг ротового конуса, *4, 5* — скалиды 1-го и последнего (трихоскалиды) кольца, *6* — пластинка (плацида шейного зонита), *7* — медиодорсальный чувствительный волосок, *8* — утолщениое кольцо (пахнцикл) в передней частн туловищного зонита, *9* — дорсальная (тергальная) пластинка зонта, *10* — медиодорсальный шип, *11* — желудочиая часть кишечника, *12* — дорсовентральные мускулы, *13* — дорсальный продольный мускул покровов, *14* — сфиктер, *15* — концевая часть кишечинка, *16* — латеротерминальный церк, *17* — аиус, *18* — гоиада, *19* — вентральная пластинка панциря, *20* — брюшной нервный ганглий, *21* — клейкая железа, *22* — прикрепительная трубка, *23* — поджелудочная железа, *24* — пищевод, *25* — пищеварительные железы, *26* — кольцевой мускул шеи, *27* — «мозг», *28* — кольцевые мускулы головы, *29* — главный вентральный нерв, *30* — венчик передией части мускульной глотки, *31* — ротовая полость с внутренними стилями, I—XIII — зониты;

б — сагиттальиый разрез *Pycnophyes communis* со втянутой головой (по Зелинка, 1928):

1 — шейные плациды, *2* — стериальная пластника, *3* — брюшной ганглнй III зоиита, *4* — брюшной нерв, *5* — скалиды, *6* — ротовые стилн, *7* — ротовой конус, *8* — утолщенный эпндермис головы, *9* — ротовая полость, *10* — венчик глотки, *11* — эпидермальиая складка, окружающая верхнюю часть глотки, *12* — глотка, *13* — мускул-протрактор глотки, *14* — утолщение переднего края (пахницикл) вентральной пластннки, *15* — брюшной нерв, *16* — желудочная часть кишечнинка, *17* — брюшной ганглий, *18* — ректум, *19, 20* — вентральиые пластиики XII и XIII зонитов, *21* — анус, *22, 23* — тергальные пластинки XII н XIII зонитов, *24* — утонченная часть покровов, связывающая тергальиые пластинки, *25* — дорсальный клеточный слой, *26* — пищевод, *27* — пахициклы тергальной пластинки, *28* — «мозг», *29* — утолщенный эпидермис, *30* — дорсальный продольный мускул покровов, *31* — кольцевые мускулы шен, *32* — тергальная пластинка III зонита;

в — *Echinoderes dujardini*, на ротовом конусе, вытянутом под давлением, видны:

1 — дистальный край глоточного венчика, *2* — передний и задний дополиительные стили, *3, 4* — стилн, *5* — венчик палочек, *6* — венчик волосков кольцевой складки, *7* — глаза, *8* — первое кольцо скалид;

г — сперматозоид *E. dujardini* (по Зелинка, 1928);

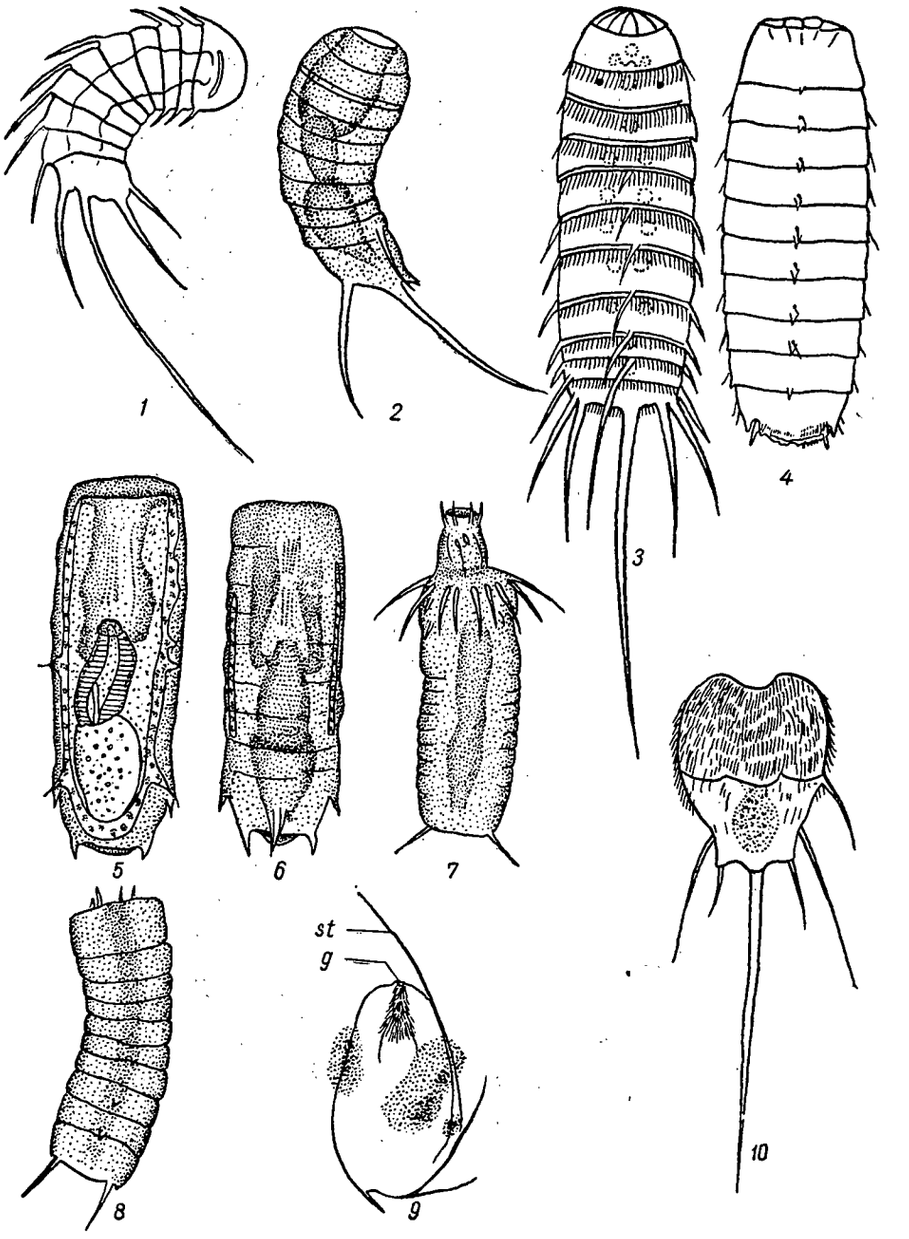
д — *Pycnophyes communis*, ротовой конус вывернут только наполовину:

1 — передиий край глоточиого венчика, *2* — дополнительные стили, *4* — стили, *5* — кольцевой мускул ротового конуса;

ж — стили *Semnoderes armiger* (по Зелиика, 1928);

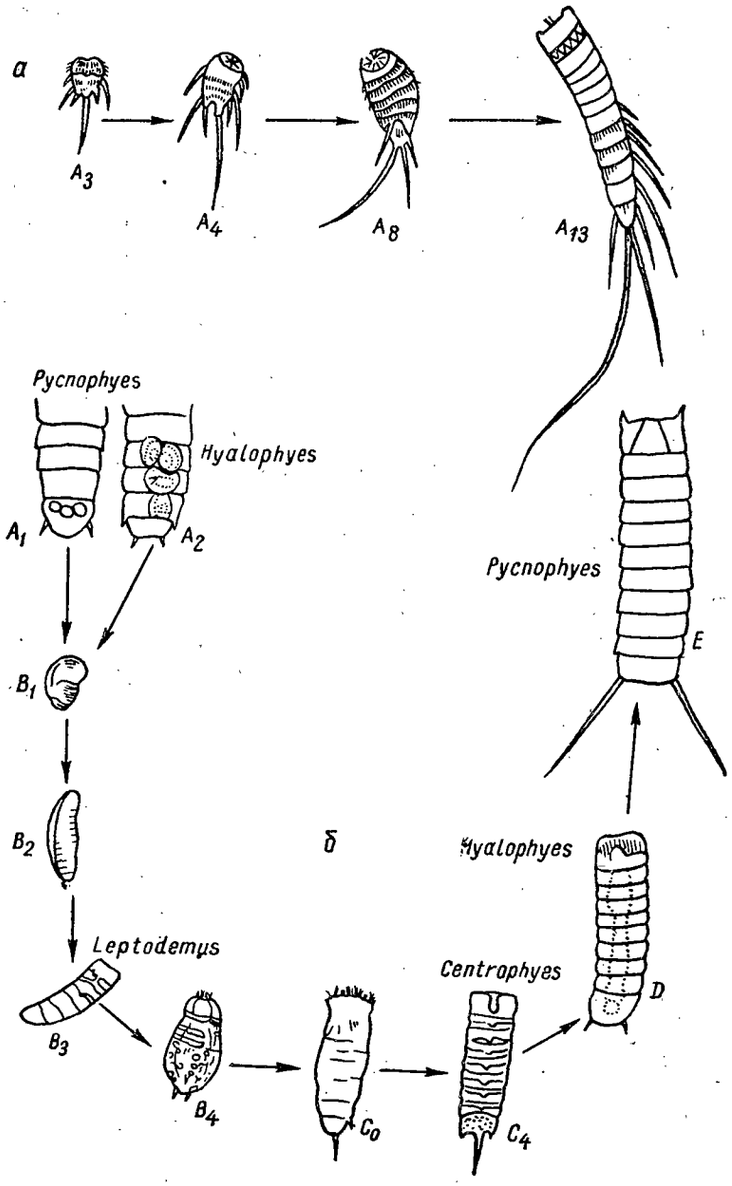
е — задияя часть тела самца *P. dentatus* с веитральной стороны (по Ремане, 1936):

dv — дорсовентральные мускулы XI и XII зоннтов; *l* — веитральные продольные мускулы XI и XII зоннтов (последние управляют пеинальными шипамн): *i* — меднальные утолщения, *pe* — копулятивные шипы; *s* — латеротерминальные шипы (церки).



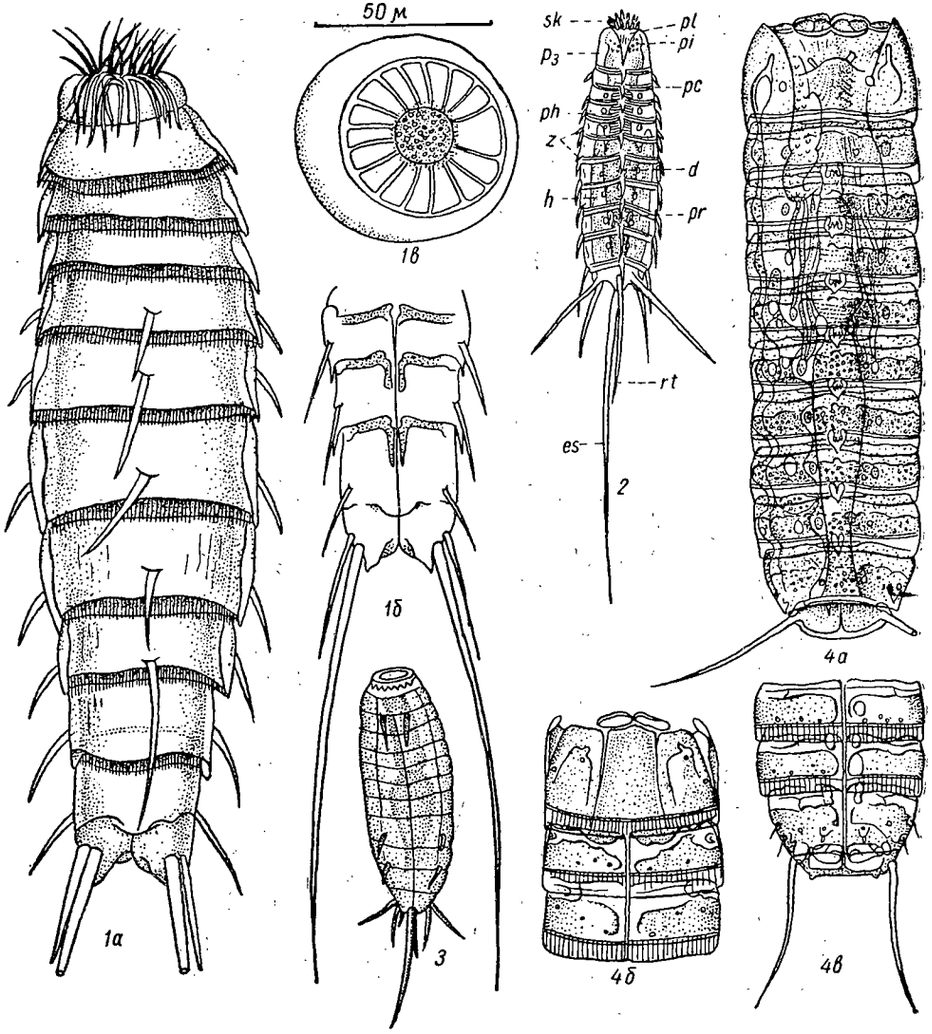
Личинки киноринхов:

1 — *Semnoderes* sp., вентрально (по Нихольм, 1947); *2* — «*Leptodemus perlatus...*= *Hapaloderes*, сократившаяся личинка *Pycnophyes* sp. (по Зелинка, 1928), *3* — «*Centropsis parallela*», поздняя личиночная стадия *Echinoderes dujardini* (по Ремане, 1936); *4* — «*E. kowalewskyi*» — личиика *Echinoderes* sp.; *5* — «*E.* (*Leptodemus*) *acercus*», *6* — «*E.* (-*Hapaloderes*) *metschnikoffi*», молодые личиики *Pycnophyes* sp.; *7* и *8* — *E.* (*Hyalophyes*) *pellucidus*, более развитые личинки *Pycnophyes* sp.; *9* — *Cyclorhagida*, молодая личиика без зонитов, *g* — рот, *st* — терминальный шип; *10* — то же, более поздняя стадия, соответствующая стадии A_3, на табл. V, *a* (*9*, *10* — по Нихольм, 1947).



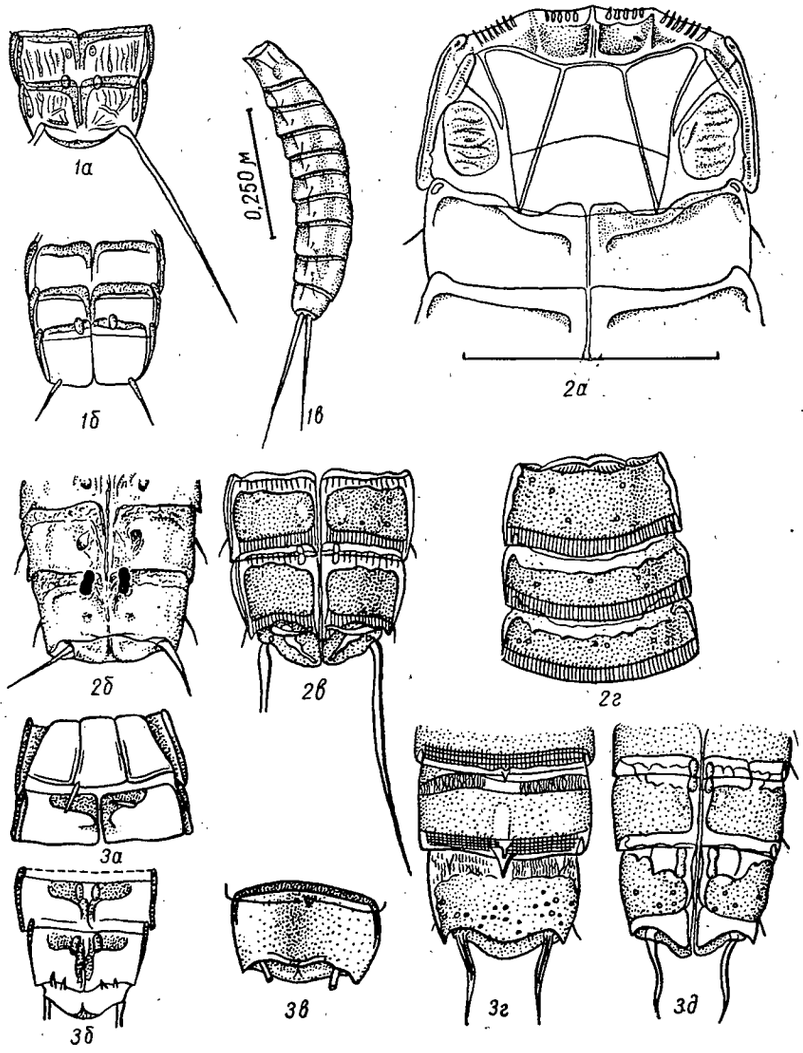
а — *Echinoderes elongata*, постэмбриональные стадии развития; *б* — Homalorhagida — диаграмма, показывающая постэмбриональное развитие (по Нихольму, 1947):

A_1 — *Pycnophyes* sp. с концевой капсулой, содержащей яйца, A_2 — экзувит *Hyalophyes*, содержащий эмбрионы, B_1, B_2 — молодые неподвижные личинки, B_3; B_4 — стадия *Leptodemus*, C_0 — C_4 — стадия *Centrophyes*, *D* — стадия *Hyalophyes*. *E* — взрослый *Pycnophyes*.



1 — *Echinoderes agigens*, самка:

а — дорсально, *б* — задияя часть тела, вентральио и *в* — фроитально (по Бэческу и др., 1963); *2* — *Semnoderes armiger*, самец, дорсально: *sk* — скалнды, p_3 — замыкающие лопастн III зонита, *ph* — глотка, *z* — тактильные утолщения, *h* — семеннык, *es* — каудальный шип, *rt* — дорсальный шип XIII зонита, *pr* — протонефридий, *d* — желудок, *pc* — пахициклы, *pi* — пигментные пятна, *pl* — пахицикл II зонита; *3* — *Centroderes spinosus* (по Рейнгардту, 1887); *4* — *Pycnophyes neapolitanus* (по Зелинка, 1928, как «*P. ponticus*»): *а* — дорсальио, *б* — первые три зоинта туловища, вентрально, *в* — задияя часть тела, вентрально.



1—P. ponticus: *а* — задняя часть тела самца и самки, вентральио (каудальные шипы дополнены по Рейнгардту, 1887), *в* — самец латерально (по М. и Э. Бэческу, 1956); *2—P. kielensis*: *а,б* — передняя и задняя части тела самки, вентрально (ориг.), *в, г*— задняя (вентрально) и передняя (дорсально) части тела самца (по Зелинка, 1928); *3 — P. dentatus*: *а—в* — передняя (вентрально с прикрепительными трубочками) и задняя (вентрально и дорсально, с последним тергальным зубцом) части тела самца (по Рейнгардту, 1887), *г, д* — задняя часть тела самки, дорсально и вентрально (по Зелинка, 1928).

ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ — ANNELIDA

КЛАСС МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ —POLYCHAETA

Тело многощетинковых червей имеет чаще вытянутую червеобразную форму, значительно реже — короткую и широкую овальную форму.

Окраска тела весьма различна. Пелагические формы большей частью прозрачные, донные — окрашены в самые разнообразные цвета. Окраска зависит от наличия специального пигмента в кожных покровах, в ряде случаев при совершенно прозрачных покровах она обусловлена просвечиванием внутренних органов (кишечника и его содержимого, половых продуктов, кровеносных сосудов). Отдельные части тела могут быть окрашены в разные цвета.

Величина половозрелых полихет изменяется от нескольких миллиметров (у силлид) до нескольких метров (*Eunice gigantea*), но наиболее обычны размеры от 1 *см* до нескольких десятков сантиметров.

У многощетинковых червей обычно различают три отдела тела: головной и туловищный участки и анальную лопасть, или пигидий.

Головной участок состоит из предротового отдела, или головной лопасти, — простомиума и нескольких видоизмененных передних сегментов туловища. Головная лопасть расположена впереди ротового отверстия и может иметь самые разнообразные формы. Наиболее развита она у бродячих хищных форм (сем. Nereidae, Eunicidae, Syllidae и др.). У роющих форм, живущих в иле, головная лопасть развита слабо.

Головная лопасть обычно несет щупальца, или антенны, щупики, или пальпы, и глаза. Количество головных щупалец неодинаково не только у представителей разных семейств, но и у особей одного и того же семейства. Щупальца располагаются на спинной стороне или на переднем крае головной лопасти и подразделяются на парные боковые (латеральные) и непарное среднее (медиальное).

Щупики находятся на брюшной стороне впереди ротового отверстия. Иногда щупики отсутствуют. У Spionidae они в виде очень длинных, легко отпадающих нитевидных придатков, щупики Terebellidae преобразованы в пучок многочисленных тонких нитей, у Serpulimorpha щупики имеют вид двух направленных вперед лопастей, от краев которых отходят многочисленные жаберные нити.

У всех полихет щупики служат органами осязания и захвата пищи.

Первый за головной лопастью сегмент называется ротовым сегментом, или метастомиумом, он обычно слит с 1—3-м последующими сегментами, образуя околоротовое кольцо, или перистомиум. Перистомиум бывает снабжен различным количеством щупальцевидных, или перистомиальных, усиков.

Туловищный участок состоит из бо́льшего или меньшего (от 5 до 800) количества однородных или различных по своему строению сегментов. В первом случае туловище имеет гомономное строение, во втором —гетерономное. При гетерономном строении туловище может быть разделено на два, реже три отдела: грудной, или торакальный, задний, или абдоминальный, а у некоторых форм еще и хвостовой (скафа).

У представителей некоторых семейств (Glyceridae, Arenicolidae, Capitellidae) на поверхности сегментов появляется вторичная кольчатость. Количество сегментов у некоторых форм строго постоянно, у других изменяется в связи с ростом животного. Образование новых сегментов происходит в узкой зоне нарастания на заднем конце тела, впереди пигидия. Обычно

все сегменты туловища снабжены характерными для полихет наружными органами — параподиями. Параподии являются боковыми выростами тела, снабжены особой мускулатурой и заканчиваются пучками щетинок. Параподии служат в основном для передвижения, но отчасти выполняют и дыхательную функцию. Как параподии, так и щетинки могут быть различной формы в зависимости от образа жизни данного вида. Параподии бывают одноветвистые и двуветвистые. Одноветвистые параподии имеют один подиальный бугорок, заканчивающийся пучком щетинок, двуветвистые состоят из двух раздельных ветвей: верхней спинной (нотоподии) и нижней брюшной (нейроподии), каждая из которых заканчивается пучком щетинок. В случае наиболее полного своего развития параподия состоит из основной части, от которой отходят спинные и брюшные ветви; спинного и брюшного усика; жабры, примыкающей к спинной ветви. Усики в большинстве случаев цилиндрической формы, голые или покрытые удлиненными папиллами, у некоторых видов спинные усики четковидные (Syllidae), листовидной формы (Phyllodocidae), видоизменены в особые спинные чешуйки (элитры), черепицеобразно налегающие друг на друга (Aphroditidae).

Подиальный бугорок бывает нередко прикрыт кожистыми складками — лопастями, или губами, по величине иногда значительно превосходящими подиальный бугорок (например, у Nephthydidae). Иногда имеются также добавочные кожистые выросты — язычки, располагающиеся сверху и снизу подиальных бугорков (Nereidae). У полихет, постоянно живущих в трубках, нейроподии нередко видоизменены в особые поперечные валики — торы с одним или несколькими рядами многочисленных мелких крючковидных щетинок.

Щетинки полихет имеют разнообразную форму и служат хорошим систематическим признаком. Щетинки представляют собой хитиновые образования, служащие червю для ползания и плавания. Они образуются в особых щетинковых мешках. Каждая щетинка формируется из выделений одной (простые щетинки) или двух (сложные щетинки) эпителиальных клеток.

Кроме наружных почти у всех Errantia имеются и внутренние, опорные щетинки, так называемые ацикулы, по одной-две в каждой параподии. Наружные щетинки разделяются на простые (состоящие из одной части) и сложные, или сочлененные (состоящие из рукоятки, или основного стержня, и конечного членика).

Простые щетинки разделяются на волосовидные (капиллярные), плоские палейные и крючковидные. Последние могут иметь загнутую крючковидную верхушку, заключенную в особый прозрачный колпачок (капюшон), форму маленьких зубчатых пластинок или весьма характерную клювовидную форму (авикулярные или клювовидные щетинки). Сложные щетинки бывают гомогомфными, у которых сочленяющие зубцы на рукоятке одинаковой длины, и гетерогомфными, у которых они разной длины.

Анальная лопасть, или пигидий, находится на заднем конце тела и представляет собой неметамерный отдел. Анальная лопасть имеет обычно один или несколько нитевидных либо листовидных анальных усиков (уритов). На конце анальной лопасти находится анальное отверстие, которое смещается иногда на спинную сторону.

Тело многощетинковых червей покрыто однослойным эпителием, выделяющим на своей поверхности тонкую кутикулу. Часто эпителий содержит железистые клетки, выделяющие слизистое вещество, которое у некоторых форм, затвердевая, образует или принимает участие в образовании вокруг тела червя трубки. Мерцательный эпителий, который у личинок имеется в виде сплошного покрова, у взрослых полихет сохраняется лишь в некоторых местах — щупальцах, жабрах, на дне чувствительных ямок и бороздок.

Непосредственно под кожными покровами расположены два слоя гладких мускульных волокон — кольцевой и продольный. Однако кольцевая мускулатура не образует сплошного слоя; она прерывается на границах и по бокам тела параподиями. Продольная мускулатура образует четыре

мышечные ленты, из которых спинные развиты сильнее, чем брюшные. Кроме того, имеются косые мышечные пучки, связанные с параподиями.

Полость тела (целом) у многощетинковых червей хорошо развита. Целом заполняет все свободное пространство между стенками тела и кишечником, не заходя лишь в головную лопасть и в пигидий. Стенки целома выстланы перитонеальным эпителием (целотелием). С помощью дорсального и вентрального мезентериев (спинной и брюшной брыжейки) целом разделяется на правый и левый целомические мешки, а с помощью поперечных перегородок (диссепиментов) на отдельные камеры, или метамеры. Целом заполнен целомической жидкостью, которая может перекачиваться из одной части тела в другую.

Пищеварительный канал представляет собой чаще всего прямую трубку, начинающуюся ротовым отверстием на переднем конце тела и заканчивающуюся анальным отверстием на заднем. Лишь у некоторых семейств (например, Ampharetidae) пищеварительный канал образует петли. Гистологически пищеварительный канал разделяется на переднюю энтодермальную и заднюю эктодермальную кишки. Передняя кишка делится на ротовую полость, глотку и пищевод.

Глотка выстлана кутикулярным эпителием и может быть вооружена челюстным аппаратом и зубчиками (парагнатами). У большинства Errantia глотка хорошо развита и имеет вид мускулистой цилиндрической трубки. Она может выворачиваться наружу наподобие пальца перчатки и служит для захвата пищи. У Eunicidae и у большинства Sedentaria глотка устроена в виде слепого вентрального мешка, у Serpulimorpha она очень сильно редуцирована.

Устройство и вооружение глотки имеют большое систематическое значение.

Челюстной аппарат устроен наиболее сложно у представителей семейств Eunicidae и Nereidae (у Eunicidae — несколько пар челюстных пластинок, у Nereidae — одна пара челюстей и несколько групп парагнат). Представители Glyceridae имеют две или четыре крупные челюстные пластинки, у Syllidae глотка вооружена всего одним непарным зубцом или небольшими хитиновыми пластинками, образующими хитиновое кольцо вокруг наружного отверстия хобота.

Кровеносная система многощетинковых червей замкнутая и чрезвычайно разнообразна по своему устройству. Она в основном состоит из спинного и брюшного продольных сосудов, расположенных в спинных и брюшных мезентериях, которые соединены между собой сегментарными кольцевыми, или комиссуральными, сосудами, располагающимися в диссепиментах. От кольцевых сосудов отходят сосуды, направляющиеся к параподиям, коже и жабрам. Кровь движется по спинному сосуду сзади наперед, а по брюшному — спереди назад. Кровь у полихет иногда бесцветная (отр. Phyllodocemorpha и сем. Syllidae), чаще окрашена в красный (большинство полихет) или зеленый цвет (отр. Serpulimorpha, сем. Chlorhaemidae и Ampharetidae).

Дыхание у полихет происходит в основном через кожные покровы. Иногда функцию эту выполняют наружные жабры. Они бывают двух типов: настоящие жабры, снабженные кровеносными сосудами, и целомические, представляющие в большинстве случаев простые, иногда втягивающиеся внутрь, выпячивания стенки тела (последний тип жабр встречается у форм со слабо развитой сосудистой системой, например, Glyceridae).

У Errantia жабры расположены попарно на большинстве сегментов, тогда как у Sedentaria они преимущественно концентрируются на одном или нескольких передних сегментах тела. Иногда, впрочем, и у седентарных полихет жабры имеются на многих сегментах. Форма жабр весьма разнообразна.

Органами выделения у многощетинковых червей являются сегментарные органы, или нефридии, в большинстве случаев являющиеся типичными метанефридиями с широкими мерцательными воронками. Они расположены

попарно во всех или в нескольких сегментах туловища (у большинства сидячих полихет нефридии сохраняются лишь в некоторых передних сегментах). Воронка находится у задней стенки сегмента, а канал нефридия проникает в следующий сегмент, делает несколько петлеобразных извивов и открывается наружу порой (нефропором) с брюшной стороны у основания параподии.

Выделительная система у более примитивных Phyllodocidae, Nephthydidae, Glyceridae и некоторых других семейств представлена протонефридиями с соленоцитами.

Половая система у многощетинковых червей устроена крайне просто. Полихеты раздельнополы, причем внешне разница между полами обычно не заметна. Самки и самцы различаются лишь окраской, обусловленной просвечиванием половых продуктов. Половые железы формируются во всех (кроме самых передних и задних) или лишь в некоторых сегментах под слоем перитонеального эпителия. Половые клетки образуют на стенке целома местное набухание, которое и представляет собой половую железу. Перитонеальный эпителий, прикрывающий гонаду, впоследствии лопается, и половые клетки попадают в целом, где плавают в целомической жидкости, достигая половой зрелости. Половые продукты выводятся наружу путем простого разрыва стенки тела (Glyceridae, Nephthydidae, Nereidae) или через нефридии. Лишь у немногих видов (сем. Capitellidae, *Tomopteris*, *Sphaerodorum*) имеются самостоятельные половые протоки (гонодукты).

Гермафродитизм у полихет — явление очень редкое, но встречается в различных семействах.

У некоторых форм (сем. Capitellidae, Microphthalmus) имеются специальные копулятивные приспособления в виде особых крупных щетинок на определенных сегментах.

Нервная система в типичном случае состоит из парных надглоточных («мозговых») ганглиев, отходящих от них и огибающих глотку двух окологлоточных комиссур и парного брюшного нервного ствола (нервной цепочки). У части Polychaeta брюшные стволы сближены по средней линии и в каждом сегменте на них находится по скоплению ганглиозных клеток, которые соединяются поперечной перемычкой; такая нервная система называется нервной лестницей. В результате еще большего сближения нервных стволов образуется брюшная нервная цепочка.

Нервные стволы закладываются в эктодерме, и у одних полихет (сем. Phyllodocidae, Glyceridae, Nephthydidae, Syllidae, Opheliidae, Spionidae) они лежат в кожном эпителии, у других — нервные стволы уходят под кожно-мускульный мешок и располагаются в полости тела.

От головного мозга отходят нервы к головным придаткам и органам чувств, от каждого ганглия брюшной цепочки — нервы, иннервирующие различные органы соответственного сегмента.

Кроме эпителиальных чувствительных клеток, рассеянных во всем кожном покрове, у многощетинковых червей имеются еще специальные органы осязания и химического чувства. Это щупальца (антенны), щупики (пальпы), чувствительные усики параподий, нухальные, или затылочные, органы, выстланные мерцательным эпителием и расположенные с боков или у заднего края головной лопасти. Органы чувства равновесия (статоцисты) имеются у многих Sedentaria, у Errantia они отсутствуют. Статоцисты имеются в большинстве случаев в количестве одной пары, но иногда в количестве трех, четырех, пяти и более пар, у Ariciidae до 20 пар. Статоцисты устроены в виде небольших ямок или замкнутых пузырьков, выстланных мерцательным эпителием, и имеют внутри либо посторонние частицы, либо отложения самих клеток пузырька (статолиты, или слуховые камешки).

Органы зрения имеются почти у всех Polychaeta. Глаза чаще всего расположены на спинной стороне головной лопасти в числе одной или двух пар. У Errantia эти глаза неинвертированные (необращенные), у Sedentaria — инвертированные (обращенные.)

В наиболее простом случае неинвентированный глаз представляет собой бокаловидное впячивание эктодермы, дно которой выстлано сетчаткой, состоящей из светочувствительных клеток. У некоторых форм (например, Phyllodocidae, Nereidae, Alciopidae) глаз сильно усложняется: обособляясь от кожи, он превращается в замкнутый пузырь, внутри которого дифференцируются хрусталик и стекловидное тело.

У многих полихет, живущих в трубках, многочисленные глаза иного строения развиваются на пальцах, превращенных в жабры. Такие же упрощенные глаза у Sabellidae развиваются на хвостовом конце, а у Opheliidae по бокам тела.

Жизненный цикл полихет очень своеобразен. Размножение у полихет обычно происходит половым путем, но нередко наряду с половым размножением у них отмечается бесполое, приуроченное к периоду созревания половых продуктов. Переходом к этому типу размножения можно считать эпитокные формы полихет. Генеративные сегменты претерпевают сильные морфологические изменения и в виде так называемой эпитокной части резко отличаются от остального (атокного) отдела животного. Изменения эпитокной части в первую очередь сказываются в удлинении подиальных придатков, появлении особых плавательных щетинок, в сильной рудиментации параподий и т. д., в результате чего донные черви получают способность вести пелагический образ жизни. Эпитокные половозрелые стадии (так называемые гетеронереидные формы (Nereidae, Eunicidae и др). поднимаются со дна и при помощи веслообразных параподий свободно плавают. У Myrianida и некоторых других эпитокная половина может еще до своего отделения от атокной образовать голову, а атокная до отделения эпитокной начать регенерацию задних сегментов. Таким образом, животное принимает характер двух особей, разделенных зоной регенерации. Иногда еще до отделения первой сформировавшейся половины особи впереди нее за счет зоны регенерации образуется вторая, третья и т. д. особи, располагающиеся в один ряд, и получается целая цепочка особей.

Половые продукты выводятся через нефридии или путем разрыва стенки тела в воду, где происходит оплодотворение яиц сперматозоидами. Откладывание яиц обычно происходит в присутствии самцов. Для многих полихет характерно явление «брачного танца», во время которого поверхность воды кажется кипящей от большого количества быстро двигающихся самцов. Яйца откладываются прямо в воду или прикрепляются к различным предметам. У некоторых форм яйца вынашиваются под спинными чешуйками (элитрами), иногда прикрепляются к материнскому организму. Некоторые формы полихет (Sabellidae) откладывают свои яйца в материнскую трубку.

В большинстве случаев развитие происходит путем метаморфоза. Из оплодотворенного яйца вылупляется свободноплавающая личинка — трохофора. В некоторых случаях развитие идет без образования свободной личинки. Наконец, некоторым формам полихет (Syllidae) свойственно размножение не только половым, но и бесполым путем — почкованием или делением.

Трохофора имеет шарообразную форму и снабжена несколькими поясками ресничек, с помощью которых она двигается. На переднем ее конце имеется теменная пластинка с апикальным пучком ресничек. Трохофора имеет первичную полость тела, кишечник, личиночные протонефридии, мезенхиматозные мышцы и нервные клетки. При дальнейшем развитии из передней части трохофоры (эписферы) образуется головная лопасть, а из мезодермальных зачатков — первые ларвальные, или личиночные, сегменты (три, у некоторых видов больше). По своему устройству ларвальные сегменты отличаются от последующих, которые появляются затем из зоны роста, расположенной впереди анальной лопасти.

Различают стадию метатрохофоры, со слабо обозначенными личиночными сегментами, и стадию нектохеты, имеющую вполне развитые сегменты со щетинками, но ограниченное количество сегментов. Продолжительность

постэмбрионального развития различна: от нескольких суток (иногда менее суток) до двух-трех месяцев.

Плодовитость многощетинковых червей очень высокая. В Черном море, по данным Бекман (Виноградов, 1949), плодовитость больших гетеронереидных самок *Platynereis dumerilii* от 24 000 до 37 000 яиц, плодовитость малой гетеронереидной формы от 2000 до 5000 яиц, плодовитость *Nereis zonata* от 23 000 до 41 000 яиц, плодовитость *Perinereis cultrifera* составляет 32 000 яиц.

Продолжительность жизни полихет различна: некоторые виды заканчивают свой жизненный цикл с наступлением половой зрелости, некоторые дают несколько поколений в течение своей жизни.

Питание полихет разнообразно. Одни полихеты питаются органическими веществами, находящимися в песке или иле, другие питаются растениями, третьи представляют собою хищников, нападающих на животных часто более крупных, чем они сами. Некоторые формы в зависимости от условий обитания способны переходить от одной пищи к другой. Бродячие полихеты в большинстве своем хищники, а сидячие питаются главным образом детритом. Число растительноядных полихет невелико, большинство их питается смешанной пищей.

Полихеты играют существенную роль в питании морских рыб, как донных, так и пелагических, обладая высокой калорийностью. Наибольшую роль в питании рыб играют массовые виды полихет. Рыбы Черноморско-Азовского бассейна в основном поедают представителей семейства Nereidae, в меньшей степени — представителей других семейств (Phyllodocidae, Aphroditidae, Glyceridae, Nephthydidae, Spionidae, Capitellidae и др.). В питании осетровых (севрюги) видное место занимает полихета *Melinna palmata*.

Многощетинковые черви — обитатели моря, встречающиеся от приливо-отливной полосы до абиссали. Наиболее богата фауна полихет в нижнем горизонте литорали и верхней сублиторали, видовое разнообразие их резко уменьшается с глубиной. Полихеты населяют все моря земного шара. Среди них наблюдаются космополиты, арктические, бореальные, биполярные виды, виды, приуроченные к теплым морям и т. д.

В Черном море многощетинковые черви обитают, начиная от самого уреза воды до нижней границы обитания бентоса, которая проходит в различных районах на различной глубине. Максимальная известная глубина нахождения полихет (*Melinna palmata* и *Nephthys hombergii*) в Черном море — 162 *м*.

В зависимости от глубины обитания полихет Черноморско-Азовского бассейна можно разделить на ряд групп.

1. Полихеты, встречающиеся на глубинах 0—100 *м* и более. Сюда относятся такие массовые виды, как *Phyllodoce tuberculata*, *Ph. maculata*, *Harmothoë reticulata*, *Nereis zonata*, *Nephthys hombergii*, *N. longicornis*, *Melinna palmata*, *Terebellides stroemi*, *Pomatoceros triqueter* и др.

2. Виды, нижняя граница обитания которых проходит на глубине 30—40 *м*. Сюда относятся *Platynereis dumerilii*, *Perinereis cultrifera*, *Glycera tridactyla*, *Nephthys cirrosa*, *Sabellaria taurica*, *Pectinaria koreni*, *Spirorbis pusilla* и другие менее распространенные виды.

3. Полихеты, ограниченные в своем распространении в глубину изобатой 15 (17) *м*. К ним относится большинство представителей семейства Syllidae, *Polygordius*, *Magelona rosea*, *Ophelia limacina*, *Pygospio elegans*, *Prionospio malmgreni* и ряд других.

4. Виды, приуроченные к литоральной (псевдолиторальной) зоне и не встречающиеся глубже 0,5 *м*: *Praegeria remota*, *Lycastopsis pontica*, *Saccocirrus papillocercus*, *Arenicola grubii*, *Scolelepis ciliata*, *Fabricia sabella* и многие другие.

Полихеты, обитающие в пределах глубин 0—15 *м*, в значительной степени принадлежат к формам, в той или иной степени связанным с водорослями и сопутствующей им фауной.

Значительная часть видов приспособилась к жизни в илисто-песчаном

грунте, причем некоторые из них зарываются в грунт на глубину до 30 *см*, делая в нем весьма характерные ходы. Среди них имеются виды, приуроченные, с одной стороны, к полужидкому илу (*Melinna palmata*) и жидкому черному илу с запахом сероводорода (*Capitella capitata*), с другой стороны, виды, предпочитающие чистый песок (*Saccocirrus*, *Ophelia limacina*).

Часть видов многощетинковых червей относится к числу форм ракушечного комплекса.

Большинство видов полихет Черноморско-Азовского бассейна типично морские формы. Исключение составляют лишь реликтовые *Hypania invalida*, *Hypaniola kowalewskii* и *Manajunkia caspica*, местообитание которых приурочено к наиболее опресненным участкам — лиманам и устьям рек. Наиболее эвригалинными представителями морской фауны полихет в Черноморско-Азовском бассейне являются *Nereis succinea* и *N. diversicolor*, которые выносят колебания от почти пресной воды до максимальной солености воды лиманов Северного Причерноморья. *Nephthys hombergii* легко переносит колебания солености от 6 до 20 ‰, а *Pygospio elegans* часто и в большом количестве попадается в Днестровском, Днепровско-Бугском и Березанском лиманах и в водоемах дельты р. Дуная.

Некоторые виды полихет способны жить в почти анаэробных условиях. Capitellidae в Черном море выживают в течение продолжительного времени в среде со значительным количеством сероводорода, а иловые формы — *Nereis diversicolor* и *Harmothoë imbricata* выносят отсутствие кислорода в течение 7 суток и наличие сероводорода в течение 3—6 суток.

Для собирания полихет применяют обычные методы сбора морских животных при помощи сачков, скребков, драг, тралов, дночерпателей и т. д. Материал может быть собран в литоральной зоне: среди водорослей, под камнями и в самом грунте. Для сбора мелких червей небольшие порции грунта, камни, куски водорослей оставляют в кристаллизаторах в течение нескольких часов или суток. Когда вода начинает загнивать, черви покидают свои убежища и поднимаются по стенкам сосуда к поверхности воды, где их легко собрать пинцетом, пипеткой или кисточкой.

Рекомендуется полихет предварительно рассмотреть в живом состоянии, отмечая окраску и различные детали, исчезающие на фиксированном материале. Чтобы заставить червей двигаться медленнее и вывернуть глотку, следует помещать их в раствор сернокислого магния.

Лучшим консервирующим средством для полихет является 70°-ный спирт, так как фиксация крепким спиртом, как и всякая быстрая фиксация, вызывает сокращение тела червей; следует постепенно прибавлять спирт к воде, в которой находятся черви, а затем, когда они замрут, переносить их в фиксирующую жидкость.

Для приготовления постоянных препаратов употребляется глицерин-желатин. Мелкие целые черви или отделенные параподии крупных полихет переносят из спирта в глицерин. Когда объект станет прозрачным, его помещают в каплю расплавленного глицерин-желатина, покрывают покровным стеклом и окантовывают канадским бальзамом для постоянного хранения.

Таблица для определения подклассов Polychaeta

1(2). Головная лопасть хорошо развита, сегменты более или менее однородные, за исключением одного или нескольких первых, окружающих ротовое отверстие. Глотка выпячивается наружу и у многих форм вооружена челюстями. Параподии хорошо развиты вдоль всего тела, часто снабжены жабрами. Нефридии имеют метамерное расположение. Подвижные черви; лишь немногие образуют временные трубки . . . . . **Errantia**

2(1). Головная лопасть слабо развита или редуцирована. Туловищные сегменты, как правило, неоднородные, и тело состоит из нескольких участков (торакальный, абдоминальный, хвостовой). Глотка не имеет челюстей. Параподии слабо развиты, жабры находятся на определен-

ном участке тела, чаще всего на головном. Нефридии развиты бо́льшей частью лишь в передних сегментах. Живут обычно внутри трубок, постоянных или временных, прикрепленных (сросшихся) и свободных . . . . . **Sedentaria**

ПОДКЛАСС БРОДЯЧИЕ — ERRANTIA GRUBE, 1851

К этому подклассу относятся свободноподвижные полихеты, обычно не образующие постоянных трубок. Они делятся на четыре отряда: Phyllodocemorpha, Nereimorpha, Amphinomorpha, Eunicemorpha.

Генетически связана с бродячими полихетами также группа Myzostomida, паразитирующая на иглокожих.

Таблица для определения отрядов Errantia

1(2). Кровь не окрашена, гемоглобин содержится в нервной цепочке. Мощно развитая хоботообразная глотка. . . . **Phyllodocemorpha**
2(1). Кровь содержит гемоглобин (исключая Syllidae).
3(4). Глотка хоботообразная. Жабры, если имеются, без сосудов в их эпителии . . . . . **Nereimorpha**
4(3). Глотка с глоточным мешком. Жабры хорошо развиты, с кровеносными сосудами . . . . . **Eunicemorpha**

Отряд Phyllodocemorpha Levinsen, 1883

Кровь не окрашена, гемоглобин в нервной системе, кровеносная система слабо развита. Глотка в виде хобота, сильно развита. Брюшная цепочка не отделена от покрова, в котором местами сохраняется мерцательный эпителий.

Таблица для определения семейств Phyllodocemorpha

1(2). Спинные усики на всех или на некоторых параподиях сплющены дорсовентрально и видоизменены в плоские кожистые спинные чешуйки — элитры, прикрывающие наподобие черепицы полностью или частично спинную сторону червя . . . . . **Aphroditidae**
2(1). Элитры отсутствуют.
3(6). Головная лопасть отчетливо выражена, имеет щупальца, иногда щупики.
4(5). Спинные и брюшные усики имеют листовидную форму, на головной лопасти четыре или пять головных щупалец, щупики отсутствуют. Глотка невооруженная . . . . . **Phyllodocidae**
5(4). Листовидных усиков нет. Головная лопасть с вторичной кольчатостью, вытянутая, коническая, с четырьмя маленькими щупальцами. Глотка с одной или двумя парами крупных хитиновых челюстей и иногда с парагнатами . . . . . **Glyceridae**
6(3). Головная лопасть нечетко отделена от остальной части тела (сливается с ротовым сегментом) и снабжена двумя парами усиков, направленных вперед . . . . . **Pisionidae**

Семейство Phyllodocidae Savigny, 1820

Тело длинное и тонкое, сплющенное дорсовентрально, состоящее из многочисленных сегментов. Головная лопасть хорошо обособлена, коническая, овальная или сердцевидная. Головных щупалец четыре или пять, щупиков нет. Глотка не вооружена хитиновыми челюстями, гладкая или покрыта мягкими папиллами. На первых 1—3-м раздельных или частично слившихся сегментах две — четыре пары щупальцевидных усиков. Все сегменты, кроме 1—3-го, снабжены листовидными спинными и брюшными усиками. Спинные листовидные усики крупные, частично прикрывают спинную сторону, брюшные усики значительно меньшей величины. Параподии обычно одноветвистые, снабжены ацикулой и пучком многочисленных сложных щетинок, состоящих из удлиненного стержня (рукоятки) и длинного тонкого конического членика. Имеется два анальных усика. Донные виды филлодоцид передвигаются змеевидным способом, при движениях сильно вытягиваются. Нередко сворачиваются в клубки, выделяют обильную слизь.

Таблица для определения родов Phyllodocidae

1(4). Четыре пары щупальцевидных усиков, отходящих от трех обособленных или частично слившихся и редуцированных околоротовых сегментов. Спинные усики на всех туловищных сегментах.
2(3). Головная лопасть с пятью головными щупальцами. . . . *Eulalia*
3(2). Головная лопасть с четырьмя щупальцами. Два первых околоротовых сегмента со спинной стороны частично или полностью слиты и со спинной стороны нередко сильно редуцированы и плохо видны . . . . . *Phyllodoce*
4(1). Две или три пары щупальцевидных усиков, отходящих от одного или двух передних обособленных околоротовых сегментов. Спинные усики на 1-м туловищном сегменте отсутствуют.
5(6). Три пары щупальцевидных усиков, отходящих от передних обособленных околоротовых сегментов . . . . . *Mystides*
6(5). Две пары щупальцевидных усиков, отходящих от одного переднего околоротового сегмента. Глотка с крупными папиллами, расположенными в продольные ряды, и с многочисленными мелкими папиллами. Щупальцевидные усики длинные . . . . . *Eteone*

Род Phyllodoce Savigny, 1818

Тело очень длинное, состоящее из многочисленных сегментов. Головная лопасть овальная или сердцевидная. На переднем конце головной лопасти четыре головных щупальца. Одна пара довольно крупных глаз. Нижняя часть глотки покрыта многочисленными мягкими коническими папиллами, располагающимися правильными рядами или диффузно; у наружного края глотки до 20 крупных округлых краевых папилл. Четыре пары цилиндрических или сплющенных удлиненных щупальцевидных усиков. Параподии одноветвистые. Подиальные усики листовидные, спинные — сердцевидные, ромбоидальные или почковидные. Щетинки только сложные: верхняя часть рукоятки немного расширена и покрыта мелкими шипиками, конечный членик удлиненный, с мелкой зубчатостью на одной стороне.

Восемь видов.

1(10). Глотка в нижней части покрыта многочисленными мелкими папиллами, расположенными диффузно. Спинные усики в средней части тела неправильносердцевидной формы.
2(3). Головная лопасть сердцевидной формы. Сравнительно крупные формы . . . . . **Ph. laminosa** Savigny, 1820 (табл. I, *1*)

Тело очень длинное, насчитывает несколько сот сегментов. Головная лопасть с задним затылочным вырезом, в центре которого находится небольшой затылочный бугорок (папилла). Верхняя часть глотки шестиугольная, сплющенная в поперечном направлении, увенчанная 16—20 округлыми папиллами. Четыре пары щупальцевидных цилиндрических усиков, наиболее длинные достигают 14—18-го сегмента. Спинные усики крупные, листовидные, передние — овально-продолговатые, последующие — неправильносердцевидные. Брюшные усики продолговатые, передние — тупые, задние — угловатые.

Найдена в Черном море лишь в районе Одессы (Маркузеи, 1868). Распространен в Северном, Средиземном морях, Ла-Манше, Атлантическом океане.

3(2). Головная лопасть иной формы.

4(7). Щупальцевидные усики более или менее уплощенные .

5(6). Спинные усики зеленые с желтым окаймлением . . . . . **Ph. paretti** (Blainville, 1849) (табл. I, *2*)

Тело очень длинное, из нескольких сот сегментов. Длина до 6—8 *см*. Головная лопасть очень маленькая, овально-округлой формы, без затылочного выреза. Два больших темных глаза и четыре щупальца веретенообразной формы (сплющенные). Верхняя часть глотки с поперечными складками, увенчана папиллами. Спинные усики крупные, листовидные: передние более удлиненные, средние более широкие, сердцевидной формы, задние ланцетовидные. Брюшные усики округло-овальной (почковидной) формы.

Встречается на различных глубинах (0—40 *м*), во всевозможных обрастаниях, на мидиях, филлофоре, в фазеолиновом иле.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Адриатическое, Средиземное и Черное моря.

6(5). Спинные усики красноватые или коричневые . . . . . **Ph. tuberculata** Bobretzky, 1868 (табл. I, *3*) (syn.: *P. rubiginosa* Saint-Joseph, 1888)

Тело длинное, состоит из 50—60 сегментов. Длина 30—40 *мм*. Головная лопасть округлая, без выреза, с двумя большими глазами, четырьмя массивными щупальцами. Верхняя часть глотки увенчана восемью крупными папиллами. Четыре пары коротких и толстых щупальцевидных усиков. Спинные усики крупные, налегающие друг на друга подобно чешуе. Брюшные усики почковидные и овальные. Два веретеновидных анальных усика.

Встречается на разных глубинах от 0 до 70 *м*, однако в основном приурочен к прибрежному поясу водорослей и поселений мидий (глубины 5—10 *м*). Обитает преимущественно среди обрастаний.

Ла-Манш, Атлантический океан, Черное и Азовское моря, Сиваш.

7(4). Щупальцевидные усики цилиндрические.

8(9). Спинные усики беловатые с коричневыми пятнами в центре . . . . . **Ph. vittata** Ehlers, 1864 (табл. I, *5*)

Головная лопасть грушевидной формы, 2 овальных черных глаза, четыре веретенообразных щупальца. Глотка с венчиком из восьми папилл. Самые длинные из щупальцевидных усиков достигают 5-го сегмента. 1-й сегмент очень велик, окаймляет головную лопасть. Спинные усики неправильносердцевидной формы с широким основанием. Брюшные усики ланцетовидные, заостренные. Два овально-листовидных анальных усика.

Адриатическое (Фиуме) и Азовское (Керченский пролив) моря.

9(8). Спинные усики коричневые, сферической формы . . . . . **Ph. nana** Saint-Joseph, 1901 (табл. I, *4*)

Тело короткое, около 30 сегментов. Длина до 5—6 *мм*. Головная лопасть округлая. Два очень больших глаза, щупальца и щупальцевидные усики веретенообразной формы, последние по сравнению с другими видами *Phyllodoce* отиосительно короткие и широкие. Щетинки с гладким (не зубчатым), очень коротким конечным члеником. Анальные усики тоньше и длиннее вентральных усиков.

Встречается в широком диапазоне глубин (0—41 *м*) и во всех биотопах, начиная с обрастания прибрежных скал и камней и кончая мидиевым илом, но в небольшом количестве.

Средиземное, Черное и Азовское (с Молочным лиманом) моря.

10(11). Глотка в нижней части покрыта крупными папиллами, образующими более или менее правильные ряды. Спинные усики в средней части тела прямоугольной, ромбовидной или сердцевидной формы.

11(12). Спинные усики овальные и сердцевидные . . . . . **Ph. lineata** (Claparède, 1870) (табл. I, *6*)

Головная лопасть сердцевидная, с затылочной папиллой в центре затылочного выреза. Верхняя часть глотки шестиугольная, с шестью рядами из пяти — десяти крупных коричневых бородавок, увенчанная 16—17 округлыми папиллами. Нижияя часть глотки покрыта овальными или заостренными папиллами, расположенными в 24—30 продольных рядов по 8—15 в каждом. Четыре пары длинных пилиндрических щупальцевидных усиков. Передние спинные усики почковидные, средние сердцевидные, задние удлиненно-овальные. Брюшные усики ланцетовидные. Длинный конечный членик сложных щетинок оканчивается волоском.

Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное (только Севастопольская бухта) моря.

12(11). Спинные усики прямоугольные или ромбоидальные.

13(14). Брюшные усики округло-овальные, довольно короткие . . . . . **Ph. maculata** (L.), 1758 (табл. I, *7*)

Длина 20—25 *мм*. Головная лопасть сердцевидная, с неглубоким затылочным вырезом, в центре которого затылочная папилла. Два маленьких глаза. Верхняя часть глотки шестиугольная, с поперечными складками, увенчанная 16—17 папиллами. Нижняя часть глотки с 12 продольными рядами, по шесть—восемь овальных папилл в каждом. Наиболее длинные из щупальцевидных усиков достигают 6—10-го сегмента. Передние спинные усики округло-овальные, средние почти прямоугольной формы, относительно короткие и широкие, задние более удлиненные. Брюшные усики овально-округлые, слегка превышающие по длине параподии. Анальные усики цилиндрические. Характерной особенностью окраски является наличие трех поперечных темно-коричневых штрихов на каждом сегменте.

Форма преимущественно мидиевого и фазеолинового илов, встречается до глубин 90—100 *м*, но попадающаяся и на значительно меньших глубинах (0—25 *м*) на песчаных грунтах. Температура, при которой она встречалась в северо-западной части Черного моря, лежит в пределах 5—15° С, а соленость — 17—20‰.

Ла-Манш, Атлантический океан (Сантандер), Северное и Черное моря, моря Арктики и Дальнего Востока.

14(13). Брюшные усики заостренные, длиннее параподий . . . . . **Ph. mucosa** Oersted, 1843 (табл. I, *8*)

Головная лопасть сердцевидная с затылочным вырезом, в центре которого находится затылочная папилла. Два больших черных глаза. Верхняя часть глотки поперечно-складчатая, увенчанная 17 папиллами. Нижняя часть с 12 продольными рядами из восьми—десяти папилл. Передние спинные усики почти овальной формы, средние прямоугольные или ромбоидальные, задние ланцетовидные. Брюшные усики эллипсовидные, заостренные, почти вдвое длиннее параподий.

Фиксированные (спиртовые) экземпляры имеют однообразную беловато-желтоватую окраску. Фовель (1923) и Думитреску (1960) указывают на чрезвычайную близость *P. mucosa* к *P. maculata*, от которого он отличается в основном окраской и формой брюшных усиков. Различий в экологии *P. maculata* и *P. mucosa* в Черном море не наблюдается, географическое распространение этих видов также очень близкое.

Ла-Манш, Атлантическое побережье Франции, Адриатическое и Черное моря.

Род Eulalia Oersted, 1843

Головная лопасть округло-овальная или сердцевидная. Пять головных щупалец: четыре на переднем крае и одно на спинной стороне головной лопасти, ближе к заднему краю. Одна пара обычно крупных глаз. Стенки глотки гладкие или покрыты мелкими мягкими папиллами. Спинные и брюшные усики листовидные (овальные, ланцетовидные или сердцевидные). Щетинки сложные.

Четыре вида.

1(4). Все щупальцевидные усики одной формы (веретеновидные, цилиндрические), брюшные щупальцевидные усики 2-го сегмента по своей форме не отличаются от остальных.

2(3). Все три первых околоротовых сегмента хорошо различимы со спинной стороны . . . . . **E. viridis** (Müller, 1776) (табл. II, *1*)

Тело узкое, линейное, из большого количества сегментов. Головная лопасть спереди округлая, ширина ее больше, чем длина. Непарное головное щупальце длиннее парных, расположено между глазами или немного впереди их. Глотка длинная, цилиндрическая, окаймленная у входа 14—30 округлыми папиллами, покрытая многочисленными мягкими папиллами. Задние спинные щупальцевидные усики достигают 10—12-го сегмента. Спинные усики ланцетовидные, более или менее заостренные. Брюшные усики вдвое меньше, овальные. Анальные усики веретеновидные, толстые или ланцетовидные.

Встречается от прибрежной полосы до зоны мидиевого ила, преимущественно в обрастаниях прибрежных камней, среди водорослей и в щетках мидий.

Ла-Манш, Атлантический океан, Баренцово, Белое, Карское, Северное, Средиземное, Адриатическое и Черное моря, моря Юго-Восточной Азии и Дальнего Востока.

3(2). 1-й околоротовой сегмент редуцирован со спины и слит со 2-м сегментом, так что 1-я пара щупальцевидных усиков отходит как бы от боков головной лопасти . . . . . **E. sanguinea** (Oersted, 1843) (табл. II, *2*)

Тело коренастое (относительно короткое и широкое), выпуклое со спиниой стороны. Длина до 16 *мм*. Головная лопасть сердцевидная. Два больших черных глаза. Четыре коротких, утолщенных в основании головных щупальца и одно непарное щупальце, расположенное между глазами. Глотка цилиндрическая, гладкая, увенчанная 20 папиллами. Щупальцевидные усики цилиндрические. Спинные усики сердцевидные, на больших подставках. Брюшные усики овально-ланцетовидные, короче параподий. Два веретенообразных, резко утончающихся к концу анальных усика. Была найдена в районе Карадага, преимущественно в обрастаниях прибрежных скал и камней.

Ла-Манш, Атлантический океан, Баренцово, Белое, Северное, Средиземное, Черное и Желтое моря, Персидский залив, берега Новой Зеландии, моря Дальнего Востока.

4(1). Брюшные щупальцевидные усики 2-го сегмента с листовидной оторочкой, остальные веретеновидные.

5(6). 1-й околоротовой сегмент хорошо различим со спины. Головная лопасть полусердцевидной формы, усеченная спереди . . . . . **E. limbata** Claparède, 1868 (табл. II, *3*)

На головной лопасти два больших овальных глаза, пять головных щупалец одинаковой длины и толщины, непарное щупальце расположено почти фронтально. Глотка окаймлена 24 крупными папиллами и покрыта тонкими коническими папиллами. Спинные и брюшные усики ланцетовидные, но брюшные — меньших размеров. Щетинки с мечевидным, отиосительно коротким, коническим членником.

Редкая форма; обнаружена у Севастополя Л. И. Якубовой (1930) в обрастаниях камней, скал, среди водорослей, на ракушечнике на глубинах 0—12 *м* и в райоие Карадага К. А. Виноградовым (1949) на глубине 16 *м* на ракушечнике.

Ла-Манш (Динар), Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

6(5). 1-й околоротовой сегмент со спины сильно редуцирован и плохо различим. Головная лопасть больше в ширину, чем в длину . . . . . **E. macroceros** Grube, 1860, (табл. II, *4*)

Длииа до 30—40 *мм*. На головной лопасти два больших черных глаза, округло-овальных или почковидных и пять длинных иитевидных головиых щупалец, из которых непарное, более длинное по сравнению с остальными, находится впереди глаз. Глотка цилиндрическая, увенчанная 48 крупными округлыми папиллами и покрытая многочисленными тоикими коническими папиллами. Спинные усики 2-го околоротового сегмента длиннее остальных щупальцевидных усиков, достигая 13-го сегмента. Спиниые усики ланцетовидные, с сильно удлиненным концом, брюшные имеют такую же форму, но меньшей величины. Два длинных, толстых анальных усика.

Довольно обычная форма на восточном берегу Крыма (Карадаг, м. Опук) в обрастаниях скал и камней, в зарослях макрофитов, на ракушечнике.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное и Желтое моря, Камчатка.

Род Eteone Savigny, 1820

Головная лопасть треугольной формы, закругленная спереди и расширенная сзади. На переднем крае головной лопасти четыре маленьких, направленных в сторону, головных щупальца. Два небольших сильно сближенных глаза. Две пары коротких веретеновидных щупальцевидных усиков на 1-м сегменте, лишенном щетинок и ацикул. 2-й (1-й туловищный) сегмент без спинного, но с брюшным усиком и подиальным бугорком, снабженным щетинками. Параподии одноветвистые. Спинные, не закрывающие спинную сторону, и брюшные усики листовидные. Рукоятка сложных (сочлененных) щетинок на конце расширена и снабжена двумя зубцами, поддерживающими конечный удлиненный саблевидный членик.

Два вида.

1(2). Окраска желтовато-зеленоватая с характерным узором из коричневых пятен на спинной стороне. Длина тела 3—6 *см*. По обеим сторонам глотки по два продольных ряда из пяти-шести крупных папилл . . . . . **E. picta** Quatrefages, 1865 (табл. II, *5*)

Головная лопасть с глубокими надрезами с боков, округленная спереди. Глотка помимо боковых продольных рядов папилл снабжена многочислеиными мелкими папиллами и 20 ланцетовидными папиллами по брюшиому краю. Средние спиниые усики овальные или

ланпетовидные, на больших подставках (цирротофорах), задние более удлиненные. Брюшные усики ланцетовидные, немного длиннее параподий. Два овальных анальных усика.

Форма преимущественно мелководных заливов и прибрежных районов Черноморско-Азовского бассейна, редко встречающаяся глубже 5 *м*. Излюбленным ее местообитанием являются песчано-илистые грунты в горизонте 0—0,5 (1) *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Черное и Азовское (с Молочным лиманом) моря.

2(1). Окраска фиолетовая. Длина до 15—30 *см*. По сторонам глотки по одному продольному ряду крупных папилл . . . . . **E. siphonodonta** (Delle Chiaje, 1828) (табл. II, *6*)

Головная лопасть имеет широкое основание, усеченный передний конец. Глотка кроме боковых рядов папилл снабжена многочисленными мелкими папиллами и обрамлена тонкими и удлиненными папиллами. Спинные усики средней части тела треугольные, ланцетовидные, на довольно длинных подставках, передние более короткие и широкие, задние более удлиненные. Брюшные усики овальные, изогнутые. Два очень маленьких удлиненно-овальных анальных усика.

Средиземное (Неаполь, Моиако) и Адриатическое моря, по-видимому, встречается и в Черном море (Виноградов, 1949).

Род Mystides Theel, 1879

Тело удлиненное, мелкие формы. Головная лопасть удлиненная. Два глаза, четыре направленных в стороны головных щупальца. Три пары щупальцевидных усиков, отходящих от двух хорошо различимых околоротовых сегментов. Параподии одноветвистые. Спинные и брюшные усики листовидные. Щетинки сочлененные. Глотка с мягкими папиллами. Два анальных усика.

Род представлен в Черном море одним видом . . . . . **M. limbata** (Saint-Joseph, 1888) (табл. II, 7)

Головная лопасть имеет на переднем конце вздутие, на котором помещаются головные щупальца. Два больших черных глаза. Глотка покрыта большими коническими папиллами и окаймлена восемью—десятью папиллами. Одна пара цилиндрических щупальцевидных усиков на 1-м сегменте и две пары на 2-м, из них спинные — длинные, цилиндрические, брюшные — более короткие и плоские. На 3-м сегмеите имеется листовидный брюшной усик, спинного усика нет. На последующих сегментах спинные усики яйцевидной формы, брюшные — такой же формы, но меньших размеров. Щетинки имеют рукоятку, оканчивающуюся большим зубцом, усаженным шипами, образующими вместе с ним подобие веера, и сильно зазубренный мечевидный конечный членик. Два анальных усика и одна аиальная папилла.

Редкая форма; у Карадага найдена три раза в обрастаниях скал, в зарослях филлофоры и на прибрежных камнях осадочного происхождения.

Ла-Манш (Динар), Атлантическое побережье Ирландии, Черное море.

Семейство Aphroditidae Malmgren, 1867

Тело короткое, овальное, выпуклое со спины или червеобразное, уплощенное. Головная лопасть отчетливо выражена, округлая или двулопастная, с четырьмя глазами, с одним — тремя головными щупальцами, двумя щупиками. Ротовой сегмент с двумя парами щупальцевидных усиков, сходных с головными щупальцами. Глотка выворачивающаяся, цилиндрическая, с папиллами по наружному краю и с хитиновыми челюстями. До 20 пар сидящих на небольших стерженьках элитр, гладких или усаженных папиллами различной формы. Сегменты, несущие элитры, чередуются с сегментами, нотоподии которых имеют спинные усики (исключая подсем. Sigalioninae, у которых спинных усиков нет). Брюшные усики не на всех сегментах. Параподии двуветвистые. Нотоподиальные щетинки простые, невроподиальные — простые или сложные. Два удлиненных анальных усика.

Таблица для определения родов Aphroditidae

1(6). Элитр только 15 пар, расположенных на 2, 4, 5, 7, 9, ... 21, 23, 26, 29, 32-м сегментах, щетинки на параподиях только простые (подсем. Polynoinae).

2(3). Тело покрыто элитрами до самого конца; сегментов 35—40. . . . . *Harmothoë*

3(2). Элитры не сплошь закрывают тело.

4(5). Элитры не закрывают последних сегментов; сегментов всего 40—50 . . . . . *Lagisca*

5(4). Элитры закрывают только переднюю половину тела; сегментов 60—100 . . . . . *Polynoë*

6(1). Элитры расположены на 2, 4, 5, 7-м и т. д. сегментах, а начиная с 23—25-го — на каждом сегменте до конца тела; щетинки как простые, так и сложные (подсем. Sigalioninae).

7(8). Нотоподии начиная с 4-го сегмента несут длинные жабры. Одно длинное непарное головное щупальце и два коротких боковых. Крупные (до 100 *мм* и более), закапывающиеся в грунт исключительно прибрежные формы . . . . . *Sthenelais*

8(7). Жабры отсутствуют. Имеется только одно короткое непарное щупальце, вздутое у основания. Мелкие (3—12 *мм*) формы, живущие в обрастаниях и на ракушечнике . . . . . *Pholoë*

Род Harmothoë Kinberg, 1855

Тело короткое, линейное или суживающееся кзади, сегментов не более 40. Головная лопасть заканчивается небольшими лобными «рогами». Спинные усики напоминают щупальца и щупальцевидные усики — те и другие часто покрыты удлиненными папиллами. Брюшные усики короткие. Параподии двуветвистые, спинные щетинки более мощные и короткие, чем брюшные. Брюшные щетинки с расширенной дистальной частью, покрытой зубчиками и оканчивающейся двойным зубцом. Два длинных анальных усика.

Род представлен в Черном море двумя видами.

1(2). Щупальцевидные усики короче щупиков. Передняя пара глаз расположена у самого основания передних углов головной лопасти . . . . . **H. imbricata** (Linne, 1767) (табл. III, *1*)

Тело удлиненно-овальное. Крупные формы, 25—60 *мм* длины. Окраска от серовато-беловатой до зеленовато-бурой и темно-бурой. Непарное головное щупальце покрыто ресничками, но имеет нитевидный гладкий конец. Боковые щупальца вдвое короче непарного. Щупики удлиненные. Спинные усики напоминают щупальца и щупальцевидные усики, брюшные усики короткие, с несколькими папиллами. Тело полностью покрыто элитрами, имеющими почти сферическую (1-я пара) или овально-почковидную форму. Бо́льшая часть элитры покрыта небольшими коническими тупыми бугорками, наружный край элитры снабжен ресничками. Щетинки спинных пучков более короткие и тупые, чем брюшные щетинки, которые оканчиваются хорошо развитым двойным зубцом.

В качестве субстрата используют различные твердые предметы — камни, слоевища водорослей, раковины моллюсков и т. д.; на глубинах 0—70 *м*. Попадалась в северо-западной части Черного моря при температуре 8—18,5° С и солености 13,5—18,5‰.

Почти космополит.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Черное с лиманами (Шаболат, Сасык, Шаганы, Алибей, Бурнас, Сухой) и Желтое моря, моря Арктики, северная часть Тихого океана.

2(1). Щупальцевидные усики длиннее щупиков. Передняя пара глаз расположена почти посредине боковых краев головной лопасти . . . . . **H. reticulata** Claparède, 1870 (табл. III, *2*)

Более мелкий вид, чем предыдущий. Длина 12—25 *мм*. Окраска варьирует от серовато-зеленоватой до буровато-красноватой. Боковые щупальца вдвое короче, чем непарные. Щупики крепкие, усеянные довольно крупными папиллами. Спинные усики удлиненные, брюшные короткие. Тело снабжено элитрами, имеющими впереди дисковидную, далее почковидную форму. Свободные края элитр густо усажены цилиндрическими, различной длины, мягкими папиллами, слегка утолщенными на концах в виде булавы. Они распространяются на верхнюю поверхность элитры, где чередуются с коническими бугорками. Спинные щетинки с многочисленными рядами хорошо развитых шипиков. Брюшные щетинки длинные, тонкие, верхние оканчиваются двойным, очень изящным, зубчиком, нижние — одним зубцом.

Встречается на глубинах 0—70 *м* на самых различных видах субстрата, начиная от прибрежных скал и камней и кончая илами. В северо-западной части этот вид чаще всего

попадается на глубине 0—10 *м* (10—20 *м*), будучи приуроченным к прибрежным зарослям макрофитов. Диапазон солености — 13,6—19,8‰, температуры — 4,2—26,1° С.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Черное, Азовское (с Молочным лиманом) моря.

Род Lagisca Malmgren, 1865

Тело удлиненное, утончающееся сзади; 40—50 сегментов. Головная лопасть с лобными «рогами». Спинные усики более короткие. Элитры не прикрывают 8—20 последних сегментов, образующих утончающуюся заднюю часть тела. Параподии двуветвистые. Спинные щетинки с поперечными рядами шипиков. В каждом брюшном пучке верхние и нижние щетинки с одним конечным зубцом, средние — с двумя.

В Черном море один вид . . . . . **L. extenuata** (Grube, 1840) (табл. III, *3*)

Окраска тела пестрая. Передняя пара глаз расположена кпереди от средней поперечной линии. Непарное головное щупальце имеет небольшое вздутие на конце. Боковые щупальца вдвое короче непарного. Щупики конические, почти гладкие или с очень тонкими папиллами. Элитры округлые (I-я пара), почковидные и овальные. Они несут на всей поверхности маленькие хитиновые конические сосочки, один ряд больших яйцевидных (шаровидных) сосочков и один ряд удлиненных сосочков. Спинные и брюшные щетинки массивные.

Сравнительно редкая в Черном море форма; в районе Карадага встречалась на заиленном песчано-галечном грунте, в горизонте 0—0,5 *м*, у Севастополя на ракушечнике (глубина 20—35 *м*), в северо-западной части Черного моря в области филлофорного поля Зернова (глубины до 40—50 *м*).

Моря Арктики, Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Polynoë Savigny, 1820

Тело удлиненное, червеобразное; 50—100 сегментов. Головная лопасть обычно не несет хорошо выраженных лобных «рогов». Спинные усики напоминают головные щупальца. Задние сегменты не покрыты элитрами и несут лишь спинные усики. Параподии двуветвистые, со слабо развитой спинной ветвью. Спинные щетинки тонкие, гладкие или с изящными шипиками. Брюшные щетинки более плотные, усажены шипиками, одно- и двузубые.

В Черном море один вид . . . . . **P. scolopendrina** Savigny, 1890 (табл. III, *4*)

Длина до 20—30 *мм*. Окраска головной лопасти темно-красная, цвет спинной поверхности желтоватый с темно-бурыми поперечными полосками на каждом сегменте. Передняя пара глаз значительно больше задней и лежит вблизи углов головной лопасти. Элитры небольшие, прозрачные, нежные, округло-овальные, на переднем крае снабжены широкой полосой небольших сосочков, кроме того, несут несколько клавишеобразных коротких сосочков.

Нотоподия имеет осевую опорную щетинку (ацикулу) и семь — девять широких и довольно толстых щетинок. Невроподия также имеет опориую щетинку и брюшные щетинки двух видов: одну крепкую копьевидную и многочисленные более тонкие и короткие, двузубые. На задних сегментах больших копьевидных брюшных щетинок нет. Спинные усики довольно короткие, так что верхушки их не выдаются над нижним пучком щетинок, брюшные усики очень малы и сидят на небольшом выступе почти на половине длины ножных бугорков.

Редкая форма найдена лишь в районе Севастополя.

Ла-Манш, северная часть Атлантического океана, Адриатическое и Черное моря.

Род Sthenelais Kinberg, 1857

Головная лопасть округлая. Непарное головное щупальце с парой усиковидных ктенидий. Два боковых щупальца на 1-м сегменте, который несет также и пучок длинных тонких волосовидных щетинок. Два длинных щупика с ктенидиями у основания. Параподии двуветвистые, спинные лопасти снабжены ктенидиями. Усиковидные жабры на всех параподиях, начиная с 4-го

сегмента. Брюшные щетинки сложные, с двузубым серповидным члеником. Часто в брюшном пучке имеются и несколько простых щетинок.

В Черном море один вид . . .**S. boa** (J o h n s t o n, 1865) (табл. IV, *1*)

Один из наиболее крупных (длина 20—100 *мм*) в Черном море видов полихет. Голова красная, с четырьмя черными глазами, лежащими по углам головной лопасти. По 11 сосочков на каждой стороне глотки, которую животное при фиксации обычно выворачивает. Тело покрыто элитрами, цвет которых варьирует от почти белого до темно-коричневого. На передней половине тела элитры удлиненные с довольно большим вырезом, на задней — более широкие и имеют меньший вырез. Параподии двулопастные. Спинные лопасти снабжены тремя ктенидиями каждый, а начиная с 4-го сегмента — и длинными жабрами. Все щетинки в спинных пучках простые, волосовидные. Брюшные лопасти несут щетинки трех видов: передние простые, с зубчиками по обеим сторонам щетинки, средние сложные, серповидные, с двузубчатым серпом из одного членика, задние тоже сложные, с двузубчатым серпом из двух-трех члеников. Брюшные усики имеются, спинных усиков нет. На заднем конце тела два длинных хвостовых усика.

Встречается у Карадага в горизонте 0—0,5 (1) *м* в заиленном песчанистом грунте между прибрежными камнями, поросшими цистозирой, в районе Севастополя — в илисто-песчаном грунте среди корней зостеры на глубине 1—3 *м*. Служит кормом для некоторых рыб (султанки, морского языка).

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Мраморное, Черное и Желтое моря, Персидский залив, Юго-Восточная Азия, берега Японии.

Род Pholoë J o h n s t o n, 1839

Тело маленькое, утончающееся к заднему концу. Головная лопасть маленькая, округлая. Две пары глаз, иногда слившихся. Одно короткое непарное головное щупальце. Два щупика и две пары очень коротких щупальцевидных усиков, со щетинками у основания. Элитры расположены на 2, 4, 5, 7 ... 23, 24-м и далее на всех сегментах до самого конца тела. Спинные усики отсутствуют, брюшные имеются на всех сегментах. Параподии двуветвистые Два анальных усика.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **Ph. synophthalmica** C l a p a r è d e, 1868 (табл. IV, *2*)

Длина 3—12 *мм*, 38—42 сегмента. Окраска беловато-сероватая. Имеются очень большие гладкие кольчатые щупики. Глотка с четырьмя хитиновыми челюстями, по краям усажена большими округлыми папиллами. Середина спины не покрыта элитрами, в передней части тела они имеют сферическую форму, далее — почковидную. Элитры усажены по краям одним-двумя рядами больших и длинных сосочков. Параподии покрыты мелкими папиллами. Спинные щетинки волосовидные, очень тонкие, с зубчиками по краю. Брюшные щетинки сочлененные, с серповидным конечным члеником, удлиненным и слегка зазубренным на первых и последних сегментах, коротким, массивным и гладким на остальных сегментах. Форма, встречающаяся на глубине 0—70 *м* на прибрежных камнях и скалах, в зарослях макрофитов, на песчаных, илистых грунтах и ракушечнике.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

Семейство Pisionidae L e v i n s e n, 1883

Головная лопасть не несет щупалец и сливается с ротовым сегментом, снабженным двумя парами усиков, направленных вперед. Глотка с четырьмя челюстями. Параподии одноветвистые. Спинной и брюшной усики шаровидные, два анальных усика. Щетинки простые и сложные.

Род Praegeria S o u t h e r n, 1914

Головная лопасть сильно редуцирована, брюшные усики 1-го сегмента удлиненные, играют роль щупальцевидных усиков, спинные усики 2-го сегмента шаровидные, как и на последующих сегментах, генитальные папиллы отсутствуют, параподии переднего отдела с простыми щетинками, заднего — с простыми и сложными щетинками.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. remota** S o u t h e r n, 1914 (табл. IV, *3*)

Тело длинное и тонкое, сильно заостреиое кзади. Длина 15—20 *мм*. Окраска розоватая, почти бесцветная. Головная лопасть нечетко отделена от ротового сегмента. Две пары соединенных глаз. Спинные и брюшные усики ротового сегмента поддерживаются двумя ацикулами с гребенчатыми головками и могут вытягиваться вперед, брюшные усики более крупные и длиные, чем спинные. Они выполняют роль щупиков и щупалец. Глотка увенчана 14 овальными папиллами. Челюсти в форме полумесяца, с неправильными отростками. Брюшные усики 2-го сегмента длинные и тонкие с маленьким продолговатым бугорком. Параподии удлиненные, раздвоенные на концах. Спинные и брюшные усики шаровидные, на ножках, несут по одному реснитчатому сосочку. Одна или две простые щетинки гораздо крупнее, чем сложные щетинки, имеющие гетерогомфную рукоятку и короткий серповидный, с шипиками, однозубчатый придаток. На передних сегментах одна простая щетинка с косо срезаиным гребенчатым краем. Начиная с 10—12-й параподии на сегментах по две простые щетинки, гладкие снизу. На задних сегментах щетинки менее многочисленны, более короткие и крупные, простые щетинки гладкие. Два длинных нитевидных анальных усика, пигидий в виде бугорка.

Найдена в районе Крыма, Кавказа, у берегов Болгарии и Румынии, на песчано-галечных пляжах на самом заплеске.

Атлантический океан (берега западной Ирландии), Черное море.

Семейство Glyceridae G r u b e, 1850

Тело удлиненное, округлое, на концах более или менее суживающееся, снаружи вторично сегментированное. Головная лопасть остроконечная, подразделена на 8—16 колец, на конце с четырьмя маленькими щупальцами, без щупиков (табл. IV, *4*, *б*, *в*; V, *3*). Щупальцевидных усиков нет. Глотка массивная, выпячивающаяся, с мягкими папиллами, вооружена крупными хитиновыми челюстями и иногда, кроме того, многочисленными парагнатами. Длина глотки иногда превосходит половину длины тела. Параподии с двумя — четырьмя лопастями (губами), двуветвистые, за исключением первых двух сегментов у рода *Glycera* или всей передней части тела у рода *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.

Таблица для определения родов Glyceridae

1(2). Параподии на всем протяжении тела имеют одинаковое строение. Глотка с четырьмя крупными челюстями, парагнат нет (подсем. Glycerinae) . . . . . *Glycera*

2(1). В передней части тела параподии одноветвистые, а в задней, более расширенной — двуветвистые (тело поделено на два резко обособленных отдела). Глотка с двумя крупными челюстями и многочисленными мелкими парагнатами (подсем. Goniadinae) . . . . . *Goniada*

Род Glycera S a v i g n y, 1818

Тело круглое в поперечном сечении, заостряющееся к обоим концам, сегменты дву- и трехкольчатые. Головная лопасть коническая, поделена на ряд вторичных колец, на конце ее имеются четыре маленьких щупальца. Первые два сегмента с одноветвистыми параподиями. Остальные параподии двуветвистые: с двумя ацикулами, двумя пучками щетинок, спинными шаровидными усиками, двумя передними, одной или двумя задними подиальными губами и крупным брюшным усиком. Жабры в виде простых или разветвленных выростов, могут иногда втягиваться внутрь тела или отсутствовать. Спинные щетинки простые, брюшные — сложные. Два анальных усика.

Семь видов.

1(10). Жабры имеются. Параподии с двумя задними подиальными губами.

2(5). Жабры удлиненные, пальцевидной формы, невтягивающиеся, выступают за пределы подиальных губ.

3(4). Тело розовое. Жабры длинные, намного превосходящие по длине подиальные губы . . . . . **G. tridactyla** Schmarda, 1861 (табл. IV, *4*) (syn.: *G. convoluta* Keferstein, 1862)

Тело сильно утончается к заднему концу, состоит из 120—180 двукольчатых сегментов. Головная лопасть коническая, из 14—16 колец. Глотка довольно короткая, массивная, усаженная тонкими цилиндрическими папиллами и прозрачными зубчиками, среди них имеются несколько редко посаженных округлых папилл. Четыре расположенные крест на крест челюсти. Передние подиальные губы треугольные или округло-конические, верхняя задняя губа в виде короткого бугорка. Спинной усик шаровидный, брюшной — массивный, треугольный или усеченный.

Две ацикулы, пучок спинных простых щетинок и два пучка брюшных щетинок с длинным, тонко зазубренным конечным члеником и гомогомфной рукояткой.

Наиболее обычный представитель семейства Glyceridae, встречающийся на глубинах 0—42 *м* на песчаных грунтах. В северо-западной части Черного моря отмечен при сравнительно высокой солености (18—20‰) и температуре 6—26° С.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Средиземное, Адриатическое, Красное, Черное, Азовское и Желтое моря, Персидский залив, моря Дальнего Востока, побережья Австралии.

4(3). Тело молочно-белого цвета. Жабры лишь немного выступают за пределы подиальных губ. . . . . **G. alba** Rathke, 1870 (табл. IV, *5*)

Тело состоит из 100—150 двухкольчатых сегментов, сильно утончается к заднему концу. Головная лопасть коническая, заостренная, из восьми — десяти колец. Глотка массивная, покрытая мягкими округлыми и коническими папиллами, с четырьмя челюстными крючками. Передние подиальные губы треугольные, удлиненные. Верхняя задняя губа треугольная, нижняя округлая. Спинной усик шаровидный, брюшной треугольный, массивный. Две ацикулы; внутренняя, более крепкая, оканчивается шипом. Строение и расположение щетинок такое же, как у *G. tridactyla*. *G. alba* var. *minuta* описана из Севастопольской бухты Н. В. Бобрецким (1870).

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Черное, Красное и Желтое моря, Южный Сахалин, Персидский залив, Юго-Восточная Азия.

5(2). Жабры короткие, не выступающие за пределы подиальных губ, втягивающиеся внутрь тела.

6(7). Жабры имеют более или менее шарообразную форму. Задние подиальные губы округлые . . . . . **G. gigantea** Quatrefages, 1865 (табл. IV, *6*)

Тело очень длинное, постепенно утончающееся к концу. Состоит из 300—400 двухкольчатых сегментов. Головная лопасть большая, коническая, из 12—14 двойных колец. Глотка длинная, почти цилиндрической формы, с многочисленными удлиненными и более редкими шаровидными папиллами. Параподии относительно короткие, с двумя передними, равными по длине, пальцеобразными, тупо закругленными на концах и двумя задними, очень короткими округлыми губами, из которых нижняя короче верхней. Спинной усик в виде массивного бугорка, довольно удаленного от основания параподии. Брюшной усик короткий, широкий, тупой. Жабры в виде пузыревидных карманов, втягивающиеся так, что иногда их не бывает видно на консервированных животных. На передних и задних параподиях у молодых животных две задние губы часто сливаются в одну или слабо разделяются небольшой выемкой. В верхнем пучке щетинки простые, в двух брюшных пучках щетинки сочлененные, тонко зазубренные.

Как *Glycera decorata* Quatrefages, 1865, приводится Касперсом (Caspers, 1951) для берегов Болгарии.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

7(6). Жабры удлиненные. Задние подиальные губы заостренные.

8(9). Жабры простые . . . . . **G. rouxii** Aud. et M. Edw, 1834 (табл. IV, *7*)

Тело линейное, заостренное к заднему концу, из 200—250 сегментов, с ясно выраженной вторичной кольчатостью. Головная лопасть коническая, из 10—12 довольно отчетливо выраженных колец. Глотка длинная, массивная с коническими папиллами, треугольными челюстями. Параподии удлиненные, с двумя передними коническими, заостренными губами, двумя задними более короткими и широкими губами, из которых верхняя немного длиннее нижней. Спинной усик довольно велик, несколько удален от основания параподии. Брюшной усик длинный, конический, заостренный. Жабры простые, цилиндрические, прямые, часто не видимые на фиксированных животных. Два пучка спинных простых щетинок, два пучка крепких, с длинным зазубренным конечным члеником брюшных щетинок.

Указан как вид *G. goesi* Malmgren, 1867 Якубовой (1930), нашедшей его в Севастопольской бухте.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное, Восточно-Китайское и Желтое моря, Персидский залив, Юго-Восточная Азия, моря Дальнего Востока.

9(8). Жабры разветвленные . . . . . **G. unicornis** Savigny, 1820 (табл. IV, *8*) (syn.: *G. siphonostoma* D. Chiaje, 1868)

Тело очень больших размеров (250—400 двухкольчатых сегментов), нитевидно утончающееся кзади. Головная лопасть коническая, заостренная, из 10—12 колец. Параподии с двумя треугольными, заостренными передними губами и двумя задними губами, имеющими такую же форму, но более короткими, чем передние. Жабры разделяются на два, реже — три, цилиндрических отдела, располагаются в передней части параподий. У фиксированных экземпляров параподии короткие, с тупыми губами, задние слегка короче передних. Два пучка спинных щетинок и два пучка брюшных щетинок, сложных, с покрытым шипами члеником.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное и Черное моря.

10(1). Жабры отсутствуют. Параподии с одной или двумя округлыми задними подиальными губами.

11(12). Две задних подиальных губы. Глотка снабжена длинными папиллами. Сегменты двухкольчатые . . **G. tesselata** Grube, 1863 (табл. V, *1*)

Тело маленькое, короткое, вздутое в передней части, сильно утончающееся к концу, из 70—100 двухкольчатых сегментов. Головная лопасть удлиненная, коническая, из 12—14 колец. Глотка короткая, шаровидная, покрыта большим количеством длинных нитевидных папилл. Каждая челюсть из двух длинных ветвей. Параподии с двумя передними длинными губами и двумя задними, округлыми, значительно более короткими. Спинной усик шаровидный, несколько удален от основания параподий. Брюшной усик довольно длинный, конический, заостренный. Брюшные щетинки размещаются в двух пучках, очень длинные, с гетерогомфной рукояткой, с тонким нитевидным, покрытым шипами, конечным члеником.

Указан С. М. Переяславцевой (1891), нашедшей его в Севастопольской бухте.

Атлантический (Гасконский залив), Тихий и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

12(11). Одна задняя подиальная губа. Сегменты поделены на три добавочных кольца . . . . **G. capitata** Oersted, 1843 (табл. V, *2*)

Тело расширенное в передней трети и утончающееся кзади; 140—170 отчетливо трехчленистых сегментов (за исключением передних). Головная лопасть короткая, из восьми колец. Глотка длинная, массивная, снабжена папиллами двух видов — длинными, цилиндрическими и короткими, овальными. Параподии короткие, с двумя передними коническими губами и одной задней короткой широкой и округлой губой. Спинной усик маленький, шаровидный, брюшной более крупный, конический. Брюшные щетинки с длинным конечным члеником, собраны в два пучка.

Указана для верхней песчаной сублиторали района Евпатории.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Черное моря, моря Арктики, Антарктики, Тихого океана.

Род Goniada Audouin et M.-Edwards, 1834

Головная лопасть коническая, восьмикольчатая, заканчивается четырьмя маленькими щупальцами. Глотка цилиндрическая, покрытая треугольными папиллами. Две крупные хитиновые челюсти с большим количеством зубцов и многочисленные роговидные парагнаты. У основания глотки с каждой стороны по одному длинному ряду шевронов V-образных хитиновых пластинок. Параподии передней части тела имеют спинной усик, три губы и брюшной усик (одноветвистые). Последующие параподии двуветвистые: имеют спинной усик, спинной бугорок, три брюшные губы и брюшной усик. Жабры отсутствуют. Спинные щетинки простые, брюшные сложные. Два анальных усика.

Два вида.

1(2). Передний отдел тела относительно длинный (60—70 сегментов). Размеры тела 35—300 *мм*. Спинные усики крупные, конические . . . . . **G. emerita** Audouin et M.-Edw., 1834 (табл. V, *3*)

Глотка цилиндрическая, с двумя простыми большими челюстями, имеющими три—пять зубцов, парагнаты в количестве 25—55 в форме X образуют полное кольцо вокруг глотки. У основания глотки с каждой стороны по 7—12 шевронов. Передние папиллы на глотке почковидные. Передние 60—70 сегментов несут однолопастные параподии, которые имеют один спинной и один брюшной усики, одни ножной бугорок из трех заостренных губ, из которых две крайние — длинные, одна средняя — короткая, и пучок простых щетинок. Остальные сегменты несут двулопастные параподии. Спинная ветвь этих параподий снабжена большим коническим усиком и коническим бугорком с одной ацикулой и двумя-тремя большими ацикуловидными щетинками. Брюшная ветвь состоит из трех губ (крайних — длинных и средней — короткой), большого брюшного усика, одной ацикулы и пучка сложных щетинок. Два длинных анальных усика.

Обитает в прибрежной зоне, в илистом песке, среди корней зостеры.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное море; возможно, встречается в Черном море (Виноградов, 1949).

2(1). Передний отдел тела короткий (24—25 сегментов). Спинные усики в заднем отделе тела отсутствуют. Мелкие формы (13—14 *мм*). . . . . **G. bobretzkii** Annenkova, 1929 (табл. V, *4*)

Тело на всем своем протяжении имеет почти одинаковую ширину. Головная лопасть с двумя парами глаз. Задняя пара глаз имеет постоянное положение — в основании головной лопасти. Глаза передней пары постоянного положения не имеют. Глотка снабжена кольцом из 18 округлых папилл и усажена многочисленными маленькими поверхностными папиллами. Две большие челюсти, каждая с пятью зубцами, 15 двойных парагнат, 17—18 шевронов с каждой стороны. Передние 24 сегмента имеют одноветвистые параподии. Передние (крайние) губы на всех одноветвистых параподиях, очень растянуты, тогда как задняя (средняя) губа очень короткая и широкая. Спинные и брюшные усики одноветвистых параподий короткие, конусообразные. Сегменты, начиная с 25-го, с двуветвистыми параподиями. Спинная ветвь этих параподий не несет спинного усика, имеет вытянутую в виде усика губу с одной ацикулой и двумя-тремя ацикуловидными щетинками. Брюшная ветвь состоит из трех губ, удлиненного брюшного усика, одиой ацикулы и пучка сложных щетинок. Рукоятка сложных щетинок имеет четыре зубца — два длиных и два коротких. Ацикуловидные щетинки со слабо согнутым концом. На конце тела два анальных усика.

Обитает на крупном песке, среди камней с водорослями и на илистом песке на глубинах 13—26 *м*.

Эндемик Черного моря, описанный Н. П. Анненковой (1929), нашедшей его на Южном берегу Крыма.

Отряд Nereimorpha (Benham, 1896)

Кровеносная система значительно развита, кровь содержит гемоглобин, но кровеносные сосуды в эпителии жабр отсутствуют. Мерцательный эпителий в покровах отсутствует, брюшная цепочка в покрове или отделена от него.

Таблица для определения семейств Nereimorpha

1(8). Головная лопасть хорошо выражена, имеет щупальца, а в большинстве случаев и щупики.
2(3). Головная лопасть очень маленькая, пятиугольная, с четырьмя головными щупальцами, без щупиков. Между ветвями параподии усиковидной формы жабры . . . . . **Nephthydidae**
3(2). Головная лопасть довольно крупная.
4(5). Параподии одноветвистые. Глотка в виде снабженного зубом хобота, за которым следует мышечный желудок. Одна-две пары щупальцевидных усиков . . . . . **Syllidae**
5(4). Параподии двуветвистые.
6(7). Параподии с более или менее редуцированной спинной ветвью. Четыре — шесть пар щупальцевидных усиков. Глотка невооруженная . . . . . **Hesionidae**
7(6). Параподии двуветвистые (за исключением *Lycastopsis*) Две пары щупальцевидных усиков. Глотка вооружена парой зазубренных челюстей и парагнатами . . . . . **Nereidae**
8(1). Головная лопасть нечетко отделена от остальной части тела. Четыре больших сосочка заменяют головные щупальца. Все тело также покрыто крупными и мелкими сосочками . . . . . **Sphaerodoridae**

Семейство Syllidae Grube, 1851

Тело очень тонкое, удлиненное, с одинаковыми многочисленными сегментами, полупрозрачное. Головная лопасть более или менее округлая, четко ограничена от тела, с четырьмя глазами, с хорошо развитыми щупиками, нередко сливающимися, реже — редуцированными. Три головных щупальца. Глотка длинная, разделенная на два отдела: передний — с хитиновым зубцом и кольцом зубчиков, задний — мускулистый. У живых вооружение глотки хорошо заметно сквозь прозрачное тело. 1-й сегмент с двумя парами четковидных щупальцевидных усиков (у *Sphaerosyllis* и *Exogone* — одна пара гладких, бутылкообразных). Параподии одноветвистые, 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 придатков в задней части тела и появления на местах нотоподий простых веслообразно утолщенных щетинок до образования почек с крупной головой и т. п.

Таблица для определения родов Syllidae

1(20). Брюшные усики имеются.
2(15). Щупики не сросшиеся между собой или сросшиеся лишь у основания. Головные щупальца и спинные усики длинные, гладкие или четковидные. Две пары щупальцевидных усиков.
3(8). Щупики не сросшиеся между собой. Головные щупальца, щупальцевидные и спинные усики четковидные (подсем. Syllinae)
4(5). Глотка с одним крупным хитиновым зубом . . . . . *Syllis*
5(4). Глотка на переднем крае имеет хитиновое кольцо с многочисленными зубцами и один центральный хитиновый зуб.
6(7). Головная лопасть и околоротовой сегмент без бугорков . . . . . *Trypanosyllis*
7(6). Головная лопасть и околоротовой сегмент несут бугорки, покрытые волосками . . . . . *Xenosyllides*
8(3). Щупики сросшиеся у основания. Головные щупальца, щупальцевидные и передние спинные усики гладкие или неясно четковидные (подсем. Eusyllinae).
9(10). Головная лопасть на заднем конце с затылочными органами. Глотка извилистая (синусоидная), на переднем конце с мелкими хитиновыми зубчиками . . . . . *Pterosyllis*
10(9). Головная лопасть без затылочных органов. Глотка прямая.
11(14). Глотка невооруженная.
12(13). Головные щупальца и усики цилиндрические. На первых сегментах очень крупные ацикулы . . . . . *Streptosyllis*
13(12). Головные щупальца и усики булавовидные, вздутые. Крупные ацикулы отсутствуют . . . . . *Syllides*
14(11). Глотка вооружена одним крупным зубом . . . . *Pionosyllis*
15(2). Щупики сросшиеся по всей длине. Головные щупальца, щупальцевидные и спинные усики короткие, иногда рудиментарные, нечленистые. Одна-две пары щупальцевидных усиков (подсем. Exogoninae).
16(19). Одна пара щупальцевидных усиков.
17(18). Щупальцевидные усики хорошо развиты. Спинные усики расширены у основания и заострены к дистальному концу . . . . *Sphaerosyllis*
18(17). Щупальцевидные, спинные и брюшные усики рудиментарные . . . . . *Exogone*
19(16). Две пары щупальцевидных усиков. Усики удлиненные . . . . . *Grubea*
20(1). Брюшные усики отсутствуют. Щупики слабо развиты, сросшиеся, не видны со спины. Все усиковидные придатки нечленистые (подсем. Autolytinae) . . . . . *Autolytus*

Род Syllis Savigny, 1820

Тело линейное, состоит из очень большого числа сегментов. Четыре глаза, иногда два добавочных мелких глазка. Щупики овальные или почти треугольной формы, несросшиеся. Головные щупальца и щупальцевидные усики четковидные. Глотка увенчана мягкими папиллами и снабжена одним передним коническим зубом. Провентрикулюс (преджелудочек) бочковидный. Спинные и анальные усики четковидные, брюшные — гладкие. Щетинки сложные с гетерогомфным сочленением, дистальный серповидный или саблевидный членик с одно- или двузубым кончиком, иногда кроме сложных щетинок имеются еще и простые, реже — только простые щетинки. Размножаются столонами, реже отмечается живорождение.

1(2). Щетинки на всех сегментах только простые . . . . . **S. spongicola** Grube, 1855 (табл. V, *5*)

На головной лопасти четыре маленьких глаза и иногда два передних глазных пятна. Тонкие и довольно короткие членистые щупальца; длинные и широкие, со сближенными, но не срастающимися основаниями, щупики. Глотка длинная с конечным зубом и десятью мягкими папиллами. Провентрикулюс удлиненный. Спинные усики из 20—30 члеников. Брюшные усики короче параподий. На каждой параподии три-четыре крупных ацикулы и две-три простых щетинки, оканчивающиеся двумя зубцами, из которых верхний простой или состоит из двух зубчиков.

Указан для района Севастополя и Ялты (Бобрецкий, 1870, 1882; Чернявский, 1881; Якубова, 1930).

Ла-Манш, Средиземное, Эгейское, Черное и Желтое моря, Атлантический и Индийский океаны, моря Дальнего Востока.

2(1). Щетинки сложные с серповидным или саблевидным конечным члеником и простые.

3(4). Кроме сложных щетинок имеются в средней области тела несколько крупных простых вилообразно расщепленных щетинок . . . . . **S. gracilis** Grube, 1840 (табл. V, *6*)

Длина до 16 *мм*. На головной лопасти четыре темных глаза в трапеции. Глотка длинная, с фестончатым краем и передним зубом. Провентрикулюс расположен в пределах четырех сегментов. Спинные усики цилиндрические или веретеновидные: короткие — из 7—8 члеников чередуются с более длинными — из 10—12 члеников. Брюшные усики конические. В передней части тела — сложные щетинки, с широкой рукояткой и серповидным конечным члеником, и простые щетинки. Каждая параподия средней части тела несет только две-три простые вилообразные щетинки, в задней области тела как сложные, так и простые щетинки. Два анальных членистых усика и один гладкий, непарный.

Встречается преимущественно в обрастаниях камней в горизонте 0—0,5 *м*, реже попадается на глубине в зарослях макрофитов (глубина 0—13 *м*).

Ла-Манш, Средиземное, Адриатическое и Черное моря, Атлантический, Индийский и Тихий океаны.

4(3). Сложные щетинки различной величины, кроме того, на задних сегментах по одной простой дорсальной и вентральной щетинке.

5(8). Спинные усики длинные, состоят более чем из 20 члеников.

6(7). Глотка короткая, с зубом в передней трети . . . . . **S. prolifera** Krohn, 1852 (табл. V, *7*)

Длина до 15 *мм*. Головная лопасть почти пятиугольная. Четыре глаза и иногда два маленьких глазных пятна. Щупики удлиненные, слегка треугольные. Непарное щупальце длиннее боковых. Глотка с большим зубом в передней части и с 10—12 мягкими папиллами. Провентрикулюс короткий и широкий. Более короткие спинные усики из 20—25 члеников чередуются с более длинными из 30—40 члеников. Сложные щетинки с серповидным конечным члеником, который на задних сегментах более короткий и четче раздвоен, чем на передних. На последних сегментах по одной простой, дугообразно изогнутой, слегка раздвоенной на концах, спинной щетинке и одной простой, заметно раздвоенной, брюшной щетинке.

Наиболее обычный представитель рода *Syllis* у Карадага; найден и в Севастопольской бухте (Бобрецкий, 1870; Якубова, 1930).

Встречается среди обрастаний прибрежных скал водорослями, значительно реже — в зарослях макрофитов на глубине 8—12 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное и Черное моря.

7(6). Глотка длинная, зуб на переднем крае глотки . . . . . **S. variegata** Grube, 1860 (табл. V, *8*)

Длина до 15 *мм*. Головная лопасть почти пятиугольная; четыре глаза. На переднем конце глотки десять мягких папилл, зуб относительно небольшой. Провентрикулюс удлиненный, прямоугольный. Спинные усики четковидные: более короткие из 20—25 члеников чередуются с удлиненными из 30—45 члеников. Длинные часто отогнуты к спине. Сложные щетинки двузубые, довольно длинные, задние более короткие и четко раздвоенные. Спинная и брюшная простые щетинки на последних сегментах неясно двузубые.

Редкая форма найдена у берегов Кавказа и у Карадага в обрастаниях скал в полосе прибоя.

Ла-Манш, Атлантический, Тихий и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое, Красное, Черное и Желтое моря, Юго-Восточная Азия, Новая Зеландия, моря Дальнего Востока.

8(5). Спинные усики короткие, состоят менее чем из 20 члеников. Щетинки с двумя зубцами . . . **S. hyalina** Grube, 1863 (табл. VI, *1*)

Длина до 15 *мм*. Головная лопасть пятиугольная, с четырьмя глазами и иногда двумя маленькими глазными пятнами. Глотка длинная, с десятью мягкими папиллами и передним зубом средней величины. Провентрикулюс довольно длинный. Спинные усики очень короткие: усики из 6—7 члеников чередуются с усиками из 8—12 члеников. Сложные щетинки с серповидным двузубым конечным члеником.

Встречается в обрастаниях прибрежных скал и камней, в зарослях макрофитов; редкая форма.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Род Trypanosyllis Claparède, 1864

Тело сплюснутое. Головная лопасть несет четыре глаза. Щупики хорошо разделяются. Глотка увенчана короной зубцов, среди которых один большой конический зуб, напоминающий зуб *Syllis*. Провентрикулюс бочковидный. Щупальца и усики четковидные. Сложные щетинки с серповидным конечным члеником. Два анальных усика. Размножается столонами.

Род представлен в Черном море одним видом . . . . . **T. zebra** (Grube, 1860) (табл. VI, *2*)

Длина до 15 *мм*. На головной лопасти четыре глаза (передняя пара крупнее) кроме того, иногда имеются два маленьких глазных пятна. Щупики длинные и хорошо разделяются. Непарное среднее щупальце длиннее боковых. Глотка с десятью мягкими папиллами, 10—12 равной величины зубцами и одним большим коническим зубом. Провентрикулюс длинный, кишка узкая с боковыми спинными отростками на каждом сегменте. Сложные щетинки с двузубым серповидным конечным члеником, довольно широким и тонко зазубренным. На задних сегментах по одной простой с двумя клювовидными отростками щетинке.

Редкий вид, местообитание которого сходно с местообитанием других Sillidae.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Xenosyllides Perejaslavzeva, 1891

Род представлен одним видом . . . . . **X. violacea** Perejaslavzeva, 1891 (табл. VI, *3*)

Судя по описанию, сделанному Переяславцевой (1891), это очень редкая и мелкая (в пределах 2—5 *мм* длины) форма. Головная лопасть более широкая, чем длинная, несет четыре глаза, расположенных трапециевидно, и два небольших глазных пятна, лежащих впереди глаз. С правой и левой стороны от глазных пятен головная лопасть имеет два бугорка, покрытых волосками, такие же бугорки находятся и на околоротовом кольце. Три членистых щупальца и три щупика такой же длины, как и головная лопасть. Щупальца, щупальцевидные усики и спинные усики несут на каждом членике по два противолежащих волоска. Все усики закручиваются спиралью и, кроме того, каждый членик может сокращаться, принимая шарообразную форму. Задний конец тела имеет два длинных таких же закручивающихся спиралью членистых и снабженных волосками анальных усика и один короткий отросток, лежащий между ними. Количество члеников у анальных усиков достигает 47. Параподии имеют только один вид сложных щетинок, с длинным конечным члеником, который тонко пилообразно зазубрен. Верхний край довольно короткой глотки зубчатый, нижний вдается в железистый желудок. Желудок окрашен в темно-синий цвет, кишка четковидной формы, темно-желтого цвета. Вдоль всей спины проходит черная широкая полоса, все усики совершенно прозрачны.

Встречается в обрастаниях прибрежных камней и портовых сооружений среди мидий, водорослей, мшанок и асцидий. Вид известен в Черном море только из Севастопольской бухты.

Род Pterosyllis Claparède, 1863

Тело короткое. Головная лопасть с четырьмя глазами, три головных щупальца. На заднем конце головной лопасти два удлиненных нухальных органа. Две пары щупальцевидных усиков. Глотка очень длинная, извилистая, вооружена на переднем конце кольцом зубчиков. Провентрикулюс бочковидный. Щупальца, щупальцевидные и спинные усики неясно четковидные. Сложные щетинки с серповидным конечным члеником, два анальных усика. При созревании у особей появляются длинные волосовидные плавательные щетинки.

Род представлен одним видом . . . . . **P. formosa** Claparède, 1863 (табл. VI, *4*)

Тело короткое, с трапециевидными довольно многочисленными (16) сегментами. Головная лопасть овально-округлая. Непарное щупальце длиннее боковых. Щупики, сдвинутые на брюшную сторону, хорошо обособлены друг от друга. Глотка увенчана сплошным кольцом из шести-семи зубцов. Провентрикулюс овальный. Спинные усики очень длинные, закрученные спиралью. Брюшные усики маленькие, гладкие. Сложные щетинки с двузубым, тонко зазубренным, серповидным члеником.

Найден в районе Карадага и в Севастопольской бухте на глубине 3—25 *м* в зарослях водорослей, в обрастаниях камней водорослями и мидиями, а также на мидиях. Очень редкая форма.

Атлантический океан, Ла-Манш, Па-де-Кале, Средиземное, Адриатическое, Черное и Японское моря.

Род Streptosyllis Webster et Benedict, 1863

Тело удлиненное. Щупики сросшиеся у основания, нитевидные на концах. Глотка невооруженная, провентрикулюс бочковидный. Щупальца и усики (щупальцевидные и спинные) гладкие или очень неясно четковидные. Брюшные усики длинные, особенно на заднем конце тела. На нескольких передних сегментах более плотные ацикулы и более короткие и плотные щетинки, чем на последующих сегментах. Одна простая спинная щетинка. На конце рукоятки щетинки имеется несколько зубцов или лопастей.

Один вид . . . . . **S. bidentata** Southern, 1863 (табл. VI, *5*)

Головная лопасть почти пятиугольная, более широкая, чем длинная; четыре больших глаза. Непарное головное щупальце расположено между двумя передними глазами. Щупики со спины не видны, друг с другом соединяются с брюшной стороны головы, оканчиваясь тонкими папиллами. Две пары нечленистых щупальцевидных усиков. Глотка короткая и широкая, увенчанная восемью папиллами. Спинные усики длинные, цилиндрические, нечленистые. Брюшные усики длинные, размеры их увеличиваются спереди назад. На 1-м сегменте одна тонкая, вздутая на конце ацикула, на 2—4-м сегментах одна или две очень большие ацикулы, сильно вздутые на конце, на последующих сегментах одна ацикула, похожая на ацикулу 1-го сегмента. Сложные щетинки шести передних сегментов короткие, крепкие, с оканчивающейся тремя-четырьмя притупленными зубами рукояткой, с двузубым серповидным конечным члеником. На последующих сегментах щетинки более длинные. Одна спинная щетинка простая, изогнутая, по выпуклому краю зазубренная. На задних сегментах две тонкие спинные ацикулы. Три анальных усика.

Атлантический океан (западный берег Ирландии), Азовское море (?).

Род Syllides Oersted, 1843

Щупики сросшиеся у основания. Три головных щупальца, две пары щупальцевидных усиков. Глотка невооруженная, провентрикулюс боченковидный. Щупальца и передние усики нечленистые, с булавовидными вздутиями. Спинные усики более или менее заметно членистые. Сложные щетинки с серповидным конечным члеником, кроме того, имеется по одной простой спинной и брюшной щетинке на задних параподиях. Два анальных усика и непарный придаток.

В Черном море род представлен одним видом . . . . . **S. longocirrata** Oersted, 1843 (табл. VI, *6*)

Длина до 5 *мм*. Червь имеет небольшие размеры, но количество сегментов довольно многочисленно (до 46). Головная лопасть почти прямоугольная; четыре глаза, кроме того, спереди часто два маленьких глазных пятна. Щупальцевидные и передние спинные усики гладкие или слегка морщинистые. Глотка с хитиновыми папиллами. За исключением передних, все остальные спинные усики четковидные, из 14—25 члеников. Брюшные усики шишковидные. Сложные щетинки с двузубым серповидным конечным члеником. На всех сегментах имеется одна слегка дугообразно согнутая простая спинная щетинка, зазубренная по выпуклому краю. Простая брюшная щетинка только на последних сегментах. Два членистых анальных усика и маленький непарный отросток.

Найден лишь в аквариуме Севастопольской станции (Якубова 1930), и в районе Карадага 1 экз.— в прибрежном грунте между камнями (Виноградов, 1949).

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Pionosyllis Malmgren, 1867

Сравнительно мелкие формы. Щупики сросшиеся у основания. Три головных щупальца. Две пары щупальцевидных усиков на первом бесщетинковом сегменте. Глотка с одним зубом в передней части. Провентрикулюс бочковидный. Головные щупальца, щупальцевидные и спинные усики нечетковидные. Брюшные усики маленькие, гладкие. Два анальных усика.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **P. pulligera** Krohn, 1852 (табл. VI, *7*)

Тело относительно короткое и широкое (20—30 сегментов). Длина до 3 *мм*. Головная лопасть почти прямоугольная. Четыре больших глаза и два глазных пятна. Непарное головное щупальце гораздо длиннее двух боковых, гладкое или слабоморщинистое. Два массивных щупика. Спинные и брюшные щупальцевидные усики неодинаковой длины. Спинные усики гладкие или ложно-кольчатые, более длинные чередуются с более короткими. Брюшные усики конические, короткие. Сложные щетинки длинные и тонкие, с удлиненным шиловидным конечным члеником, заканчивающимся одним или двумя очень тонкими зубцами. Одна простая щетинка на последующих сегментах. Яйца и эмбрионы вынашиваются на спинной стороне параподий, в средней части тела.

Попадается на самых различных субстратах — среди водорослей, на илистом песке, на иле — на глубинах 0—60 *м*.

Ла-Манш, Па-де-Кале, Атлантический океан, Средиземное и Черное моря.

Род Exogone Oersted, 1843

Очень мелкие черви. Головная лопасть несет четыре — шесть глаз. Щупики хорошо развиты, сросшиеся. Три головных щупальца. Одна пара рудиментарных щупальцевидных усиков. 1-й сегмент отделен от головной лопасти легкой бороздкой. Глотка прямолинейная, вооружена одним зубом. Провентрикулюс бочковидный. Спинные и брюшные усики очень маленькие, цилиндрические. Два анальных усика. Щетинки сложные, с серповидным конечным члеником, и простые. У половозрелых форм появляются волосовидные плавательные щетинки.

В Черном море один вид . . . . . **E. gemmifera** Pagenstecheri, 1884 (табл. VI, *8*)

Тело линейное, 25—30 сегментов. Четыре крупных глаза. Три головных щупальца расположены впереди глаз почти на одной прямой линии. Щупики сливаются в один треугольник. Одна пара редуцированных щупальцевидных усиков. Глотка узкая, увенчанная папиллами, с коническим передним зубом. Спинные усики овальной формы, короче параподий, отсутствуют на 2-м сегменте. Брюшные усики рудиментарные. На каждой параподии одна простая срезанная щетинка, одиа сложная с бичевидным конечным члеником и щетинки с очень коротким серповидным члеником. На задних сегментах одна простая, изогнутая брюшная щетинка. Два длинных анальных усика. У половозрелых особей появляются длинные плавательные щетинки. Яйца и эмбрионы вынашиваются на брюшной стороне.

Встречается на глубинах 0—70 *м* в обрастаниях прибрежных скал и камней, в зарослях макрофитов — единичные экземпляры, на ракушечнике и на илах — в большом количестве.

Ла-Манш, Па-де-Кале, Атлантический и Тихий океаны, Средиземное, Адриатическое, Черное и Желтое моря, моря Арктики, Дальнего Востока, побережье Вьетнама.

Род Sphaerosyllis Claparède, 1863

Длина до 5—6 *мм*. Головная лопасть широкая, слившаяся с первым сегментом или довольно четко отделенная от него. Четыре глаза, иногда кроме них два дополнительных маленьких глазка. Щупики крупные, сросшиеся. Три головных щупальца, одна пара щупальцевидных усиков. Глотка вооружена одним передним зубом. Провентрикулюс бочковидный. Головные щупальца, щупальцевидные и спинные усики имеют грушевидную форму. Брюшные усики маленькие, невздутые у основания. Два анальных усика. Щетинки сложные с серповидным конечным члеником, иногда к ним добавляются простые щетинки. У зрелых самцов появляются длинные волосовидные плавательные щетинки.

1(4). Тело покрыто мелкими папиллами. Головная лопасть слилась с 1-м сегментом либо слабо отделена от него.

2(3). Четыре глаза. Головная лопасть слабо отделена от 1-го сегмента. Провентрикулюс короткий. Крепкие, несколько изогнутые простые щетинки имеются на нейро- и нотоподиях средних и задних сегментов . . . . . **S. hystrix** Claparède, 1863 (табл. VII, *1*)

Тело линейной формы, состоит из 30—40 сегментов. Четыре глаза, иногда сросшиеся. Три головных щупальца, почти одинаковой длины, короче чем щупики. Щупики слившиеся, треугольные. Сложные щетинки с серповидным, тонко зазубренным конечным члеником, среди них попадаются и более длинные, и более короткие. Два анальных усика, вздутых у основания. Яйца вынашиваются самкой на брюшной стороне.

Ла-Манш, Атлаитический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

3(2). Четыре глаза и два добавочных маленьких глазка. Головная лопасть слившаяся с 1-м сегментом. Провентрикулюс удлиненный. По одной простой щетинке на нотоподиях, начиная с 7-го сегмента . . . . . **S. erinaceus** Claparède, 1863 (табл. VII, *2*)

Тело линейной формы; 20—22 сегмента. Впереди глаз помещаются два дополнительных глазка. Три коротких грушевидных головных щупальца. Щупики короткие, широкие, сросшиеся. Спинные усики короткие, вздутые у основания, брюшные маленькие, не превышающие длину подиального бугорка, пальцевидные. Сложные щетинки с тонким и длинным гребенчатым серповидным конечным члеником. Два тонких, удлиненных анальных усика. Яйца вынашиваются иа спине.

Ла-Манш, Атлантический океан (берега Ирландии), Северное, Баренцово, Белое, Карское, Берингово, Японское, Желтое, Эгейское и, возможно, Черное моря.

4(1). Тело не покрыто папиллами, они имеются лишь на параподиях и на анальном сегменте. 1-й сегмент четко отделен от головной лопасти . . . . . **S. bulbosa** Southern, 1914 (табл. VII, *3*)

Тело широкое спереди, утончающееся к заднему концу. Около 50 сегментов. Длина 5—6 *мм*. Головная лопасть округлая. Четыре глаза.

Три коротких головных щупальца с сильно раздутым основанием. Щупики длинные и широкие, сросшиеся. Провентрикулюс короткий. Спинные усики маленькие, цилиндрические. Сложные щетинки гетерогомфные, с коротким серповидным конечным члеником. Простые щетинки имеются как на нотоподиях, так и на нейроподиях. Два удлиненных, раздутых у основания, анальных усика.

Атлантический океан (западный берег Ирландии), Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Род Grubea Quatrefages, 1865

Головная лопасть маленькая, имеет четыре глаза и два добавочных глазных пятнышка. Три головных щупальца. Крупные, сросшиеся по всей длине щупики. Две пары щупальцевидных усиков на первом бесщетинковом сегменте. Глотка вооружена одним крупным хитиновым зубом. Провентрикулюс бочковидный. Головные щупальца, щупальцевидные и спинные усики веретенообразной формы, нечетковидные. Брюшные усики маленькие, заостренные. Щетинки сложные, с серповидным конечным члеником, на задних сегментах добавляются и простые щетинки. Два удлиненных анальных усика.

У половозрелых самцов появляются волосовидные плавательные щетинки. Очень мелкие формы.

1(2). Околоротовой сегмент частично закрыт краем первого щетинконосного сегмента. Конечный членик сложной щетинки с одним зубцом . . . . . **G. limbata** Claparède, 1868 (табл. VII, *4*)

Тело цилиндрическое, 27—30 сегментов. Головная лопасть почти треугольная, более широкая, чем длинная. Три головных щупальца примерно одинаковой длины, тонкие, слегка вздутые у основания, среднее расположено между задней парой глаз. Две пары щупальцевидных усиков неодинаковой длины. Спинные усики веретеновидной формы, усики 1-го сегмента длиннее остальных. Брюшные усики цилиндрические. Глотка с передним зубом. Кроме сложных щетинок на последних сегментах имеется по одной спинной и брюшной простой волосовидной щетинке. Два анальных веретеновидных усика, более длинных, чем спинные. Яйца вынашиваются на спинной стороне материнского тела.

Обнаружена у берегов Болгарии (Маринов, 1957).

Ла-Манш, Средиземное и Черное моря.

2(1). Околоротовой сегмент отчетливо виден сверху. Конечный членик сложной щетинки с двумя зубцами . . . . . **G. clavata** (Claparède, 1863) (табл. VII, *5*)

Тело нитевидное, цилиндрическое, из 25—35 сегментов. Длина до 3 *мм*. Головная лопасть округлая. Головные щупальца, щупальцевидные, спинные и анальные усики такие же, как у *G. limbata*. Брюшные усики язычковидные. Глотка короткая, с тупым или ланцетовидным зубом в передней трети. Сложные щетинки с серповидным удлиненным двузубым конечным члеником. На последних сегментах по одной простой, слегка изогнутой щетинке. Яйца вынашиваются у самки на спине, под прозрачной пленкой.

Встречается на глубине 0—15 *м* в обрастаниях скал, камней и среди макрофитов.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Средиземное, Адриатическое, Черное и Желтое моря, моря Дальнего Востока.

Род Autolytus Grube, 1863

Тело линейное, удлиненное. Головная лопасть округлая, с четырьмя глазами. Три длинных головных щупальца. Две пары щупальцевидных усиков на первом бесщетинковом сегменте. Глотка извилистая с кольцом из хитиновых зубчиков. Провентрикулюс яйцевидный. Головные щупальца и спинные усики нечетковидные. Брюшные усики отсутствуют. Два длинных анальных усика. Щетинки сложные, с серповидным, очень коротким, конечным члеником. Образует столоны, резко отличающиеся у самцов и самок.

1(4). Зубы хитинового кольца имеют одинаковую величину.

2(3). Десять зубов одинакового размера. Спинные усики относительно короткие. Окраска беловатая или желтоватая . . . . . **A. prolifer** (O. F. Müller, 1776) (табл. VII, *6*)

Тело тонкое, удлиненное, около 60 сегментов. На головной лопасти четыре глаза и две глазных точки. Среднее головное щупальце немного короче боковых. Щупики слегка выступают за пределы головной лопасти. Спинные щупальцевидные усики длиннее щупалец, брюшные — короче. Спинные усики первого щетинконосного сегмента в несколько раз длиннее последующих. Щетинки сложные, с коротким серповидным двузубчатым конечным члеником.

Редкая форма.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное моря (район Севастополя).

3(2). 16—20 зубов почти равной величины. Окраска оранжевая, у основания задних параподий имеется по одному красному пятну . . . . . **A. aurantiacus** Claparède, 1868 (табл. VII, *7*)

Тело утонченное на обоих концах, 60—100 сегментов. Головная лопасть с четырьмя глазами. Среднее головное щупальце намного длиннее боковых, тоже хорошо развитых. Глотка извилистая, длинная и тонкая. Спинные щупальцевидные усики длиннее боковых щупалец, брюшные короче. Спинные усики 1-го сегмента несколько меньшей длины, чем среднее щупальце. Усики 2-го сегмента в три-четыре раза короче, последующие — еще короче. Щетинки с двузубчатым серповидным члеником.

Редкая форма.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря (район Карадага).

4(1). Зубы хитинового кольца неодинаковой величины: семь длинных острых зубов отделяются друг от друга четырьмя-пятью более мелкими. Три продольных красных полосы . . . . . **A. rubrovittatus** Claparède, 1864 (табл. VII, *8*)

Около 60 сегментов. На голове четыре глаза и два глазных пятна. Головные щупальца толстые, среднее длиннее боковых. Щупальцевидные спинные усики длиннее щупалец, брюшные вдвое короче. Спиной усик 1-го сегмента в пять раз длиннее последующих. Щетинки с шиловидными и серповидными конечными члениками.

Редкая форма.

Средиземное и Черное (район Севастополя) моря.

Семейство Hesionidae Grube, 1851

Тело короткое, цилиндрическое, состоящее из немногочисленных сегментов, мелкие формы. Головная лопасть прямоугольная, одно- или двулопастная. Одна или две пары глаз или они отсутствуют. Два или три головных щупальца, два двучленистых щупика. Глотка цилиндрическая, обычно невооруженная, иногда с двумя-тремя хитиновыми челюстями, вокруг наружного отверстия часто имеется кольцо мягких папилл. 1—4-й сегменты отделены друг от друга или слиты, каждый из них несет по две пары щупальцевидных усиков. Параподии двуветвистые. Нотоподия часто редуцирована до одной-двух ацикул. Спинные щетинки простые, если они имеются, брюшные сложные, короче спинных. Пигидий с двумя анальными усиками.

Таблица для определения родов Hesionidae

1(2). Щупики имеются. Шесть пар щупальцевидных усиков. Пигидий снабжен цельной полукруглой анальной пластинкой . . . . . *Microphthalmus*

2(1). Щупики отсутствуют. Четыре пары щупальцевидных усиков. Анальная пластинка пигидия состоит из двух частей . . . . *Hesionides*

Род Hesionides Friedrich, 1936

Очень мелкие формы. Головная лопасть впереди вырезана, несет два боковых щупальца и одно длинное непарное, далеко сдвинутое назад. Глотка не вооружена челюстями. Два первых сегмента несут четыре пары нерасчлененных щупальцевидных усиков. Параподии двуветвистые. Спинные щетинки с тонко зазубренным краем, брюшные с длинным двузубым конечным члеником. Пигидий снабжен состоящей из двух частей анальной пластинкой и парой длинных анальных усиков. Анус расположен на спинной стороне пигидия.

Род представлен одним видом . . . . . **H. arenarius** Friedrich, 1936 (табл. XXII, *8*)

Длина 2—3 *мм*, количество сегментов 19—25. Глаза отсутствуют. Глотка невооруженная, снабжеиа по наружному краю десятью папиллами. Два первых сегмента, несущие щупальцевидные усики, не имеют щетинок. Параподии отчетливо двуветвистые, ветви расположены на значительном расстоянии друг от друга. Спиная ветвь несет длинный усик и две длинные щетинки, брюшная — более короткий усик и несколько сложных щетинок (не более четырех). Анальные лопасти пигидия являются приспособлением для жизни в песчаном грунте.

Был найден в грунтовых водах прибойной полосы в Варненском заливе (Вълканов, 1954).

Балтийское, Средиземное (Неаполь) и Черное (берега Болгарии) моря.

Род Microphthalmus Mecznikow, 1865

Очень мелкие формы. Головная лопасть двудольчатая, с небольшой выемкой на заднем конце. Два глаза. Одно непарное и два боковых головных щупальца. Два нечленистых щупика. Глотка без челюстей. Шесть пар нечленистых щупальцевидных усиков. Параподии с редуцированной спинной ветвью. Спинные усики гладкие, нечленистые. Брюшной подиальный бугорок конический. Брюшные щетинки с двузубым серповидным конечным члеником. Брюшные усики короткие. Пигидий с анальной полукруглой пластинкой и усиками. Анус на спинной стороне.

В Черном море Бобрецким было обнаружено два вида этого рода, очень сходных между собой.

1(2). Задний конец тела снабжен парой довольно длинных усиков. Цвет красноватый . . . . . **M. fragilis** Bobretzky, 1870 (табл. VII, *9*)

Вид описан по экземплярам из Севастопольской бухты. Длина до 20 *мм*, сегментов до 80. Окраска тела красноватая, головная лопасть — белая. На тупозакругленном переднем крае головной лопасти расположено две пары щупалец (щупальца и щупики), из которых внутренние (щупальца) значительно длиннее наружных. Приблизительно посредине головной лопасти расположено непарное щупальце. Впереди него лежат два небольших глаза; они состоят из простых пигментных пятен и легко исчезают — часто можно видеть особей то с одним глазом, то вовсе без глаз. 1-й сегмент не отделяется от головной лопасти и вместе с двумя следующими несет по паре щупальцевых усиков, ножные бугорки на этих трех первых сегментах отсутствуют. Задний конец тела снабжен на спинной стороне парой довольно длинных усиков, а на брюшной стороне имеет характерную поперечно-овальную пластинку, наружный край которой зазубрен в виде гребня. Ножные бугорки небольшие. Сквозь стенки тела со спины просвечивает толстая мускулистая глотка, окруженная по переднему краю десятью толстыми сосочками.

Полихеты, принадлежащие к этому виду,— гермафродиты, в течение июня и июля почти в каждой особи на различных ступенях развития находятся как сперматозоиды, так и яйца.

Встречается в Севастопольской бухте у самого берега под камнями. Бобрецкий брал особей этого вида в большом количестве для своих эмбриологических исследований.

Средиземное и Черное моря.

2(1). Задний конец тела с двумя очень длинными усиками. Цвет белый . . . . . **M. similis** Bobretzky, 1870

Длина 10—20 *мм*, сегментов до 80. Вид близкий к предыдущему, отличающийся от него лишь значительно бо́льшей длиной анальных усиков и белым цветом тела (без красного оттенка). Размножается в июне, июле и августе; подобно предыдущему виду, гермафродит.

В Севастопольской бухте встречается под камнями у самого берега вместе с предыдущим видом, с *Saccocirrus; Capitella, Polygordius*. У Карадага встречается в горизонте 0—0,5 (1) *м* в грунте между прибрежными камнями, нечасто и в небольшом количестве.

Адриатическое и Черное моря.

Семейство Nereidae Johnston, 1865

Тело состоит из большого количества сегментов. Головная лопасть несет два щупальца, два щупика и две пары глаз. Околоротовое кольцо составлено двумя первыми сегментами метасомы, слившимися между собой. Оно несет четыре пары щупальцевидных усиков (видоизмененные спинные усики). Мускулистая, выдвигающаяся через ротовое отверстие, глотка вооружена двумя хитиновыми челюстями и, в большинстве случаев, многочисленными хитиновыми зубчиками (парагнатами), образующими восемь групп. Выдвинутая глотка состоит из двух колец: базального и конечного (или максиллярного). Каждое из этих колец распадается на шесть участков, обозначаемых римскими цифрами. Каждому участку соответствует отдельная группа парагнат: I, III, V, VII — непарные, II, IV, VI, и VIII — парные (правые и левые). Параподии с равномерно развитыми спинной и брюшной ветвями, реже — простые. Спинная ветвь несет один спинной усик, две лопасти и пучок спинных щетинок, брюшная ветвь снабжена спинным усиком, одной лопастью и двумя губами, между которыми расположены верхний и нижний пучки брюшных щетинок. Все щетинки сложные и состоят из основного стержня (рукоятки) и сочлененного с ним конечного членика. Стержень оканчивается в месте сочленения двумя зубцами. В углублении между ними сочленяется конечный членик. Если эти зубцы одинаковой длины,

щетинки называются гомогомфными, в противном случае — гетерогомфными. Конечные членики могут быть короткие, серповидные и длинные, с заостренным концом (косовидные). Анальный сегмент несет два анальных усика.

В половозрелом состоянии появляются пелагические эпитокальные формы (гетеронереидная стадия — heteronereis). Половые продукты выводятся наружу через разрыв стенки тела. После откладки половых продуктов взрослые особи у большинства видов погибают.

К семейству Nereidae принадлежит большое количество морских родов, но все они очень близки между собою. Наиболее существенным родовым признаком является форма парагнат, число групп и расположение их внутри отдельных групп.

Таблица для определения родов Nereidae

1(2). Парагнаты отсутствуют. Параподии с редуцированной спинной ветвью . . . . . *Lycastopsis*

2(1). Парагнаты имеются. Параподии двуветвистые.

3(4). Кроме конических заостренных парагнат имеются крупные, вытянутые в поперечном направлении пластинчатые парагнаты . . . . *Perinereis*

4(3). Все парагнаты конические.

5(6). Парагнаты довольно крупные, собраны в неправильные группы . . . . . *Nereis*

6(5). Парагнаты очень мелкие, собраны в плотные параллельные ряды . . . . . *Platynereis*

Род Lycastopsis Augener, 1922

Головная лопасть полукруглой формы. Глаза имеются или отсутствуют. Глотка с двумя крупными челюстями, без парагнат. Три пары коротких щупальцевидных усиков. Ротовой сегмент короче следующего. Параподии с редуцированной спинной ветвью (только конический спинной усик с ацикулой); брюшная ветвь имеет брюшной подиальный бугорок с ацикулой и пучком сочлененных щетинок и короткий брюшный усик.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **L. pontica** (Bobretzky, 1872) (табл. VIII, *1*) (syn.: *Lycastis pontica* Bobr., 1872)

Бобрецкий (1872) характеризует этот вид следующими признаками. Длина до 16—20 *мм*, сегментов до 60—70. Тело, постепенно суживающееся к заднему концу. Головная лопасть почти прикрывает довольно массивные щупики и несет на переднем крае две короткие антенны, в задней части головной лопасти две пары небольших неправильного очертания глаз, попарно сближенных на каждой стороне. Челюсти имеют по шесть зубцов. Следующий за головной лопастью ротовой сегмент несет три пары щупальцевидных усиков, коротких и толстых, едва достигающих по своей длине верхушки щупиков. Каждая параподия имеет две опорные осевые щетинки (ацикулы) и только один нижний пучок щетинок. Щетинки нижнего пучка (обычно их пять-шесть) снабжены каждая коротким серповидным волосовидно-зазубренным конечным члеником. Спинные и брюшные усики имеются. Анальные усики в виде небольших конических отростков на вилкообразно раздвоенном заднем конце тела.

Отмечается в полосе прибоя и среди выбросов зостеры и цистозиры на берегу моря, на песчаном и песчано-галечном грунте у самого заплеска в значительном количестве.

В Черном море найден у берегов Болгарии, в районе Севастополя, Карадага и в Тендровском заливе. Встречается в Керченском проливе, в Азовском и Адриатическом морях.

Род Nereis Cuvier, 1830

Головная лопасть расширена у основания и сужена к переднему концу. Два головных щупальца, два яйцевидных щупика, четыре глаза. Глотка с двумя крупными челюстями и крупными коническими парагнатами. 1-й (ротовой) сегмент без параподий и щетинок, остальные сегменты, за исключением первых двух щетинковых сегментов, с двуветвистыми параподиями. Спинные и брюшные усики цилиндрические, причем первые крупнее. Щетинки сложные, гомогомфные и гетерогомфные, с коротким серповидным

или удлиненным косовидным конечным члеником. Половозрелые формы образуют пелагическую эпитокальную стадию heteronereis с сильно расширенными подиальными лопастями и видоизмененными плавательными щетинками.

Род *Nereis* распадается на несколько подродов. Различие между ними заключается в наличии тех или иных групп парагнат.

1(2). Все группы парагнат представлены полностью . . . . . **N. (Neanthes) succinea** Leuckart, 1847 (табл. VIII, *2*)

Тело расширено на переднем конце; 50—100 сегментов. Длина 50—80 *мм*. Окраска коричневато-зеленоватая. Передний конец тела темный, почти черный. Головная лопасть широкая, щупальца короткие, щупики удлиненные, расходящиеся. Задние щупальцевидные усики околоротового сегмента достигают 7—8-го щетинконосного сегмента. Челюсти имеют четыре—девять зубчиков. Восемь групп парагнат: I — две или три парагнаты, расположенные продольно; II — два или три косых ряда парагнат; III — четырехугольная группа парагнат; IV — дугообразная группа парагнат; V — одна—три парагнаты; наиболее характерная VI группа состоит из одной или двух крупных парагнат, окруженных кольцом более мелких; VII и VIII — из двух поперечных рядов парагнат. Параподии переднего отдела тела резко отличаются от таковых в заднем отделе. Спинная ветвь передних параподий снабжена тремя лопастями и спинным усиком, прилегающим к ним. Лопасти имеют коническую форму, средняя лопасть короче двух других, спинной усик по длине равен верхней лопасти. Брюшная ветвь немного короче спинной и снабжена двумя губами (передней и задней), одной лопастью и коротким брюшным усиком. В задних параподиях верхняя лопасть спинной ветви имеет заостренную листовидную форму, спинной усик расположен почти на конце верхней лопасти. Сложные щетинки спинных ветвей гомогомфные, конечный членик длинный, заостренный, верхний пучок брюшной ветви состоит из сложных щетинок двух видов: гомогомфные, с косовидным конечным члеником, и гетерогомфные, с серповидным члеником; в нижнем пучке — серповидные и косовидные гетерогомфные. По одной черной ацикуле в каждой ветви параподий. На заднем конце тела два длинных анальных усика. Половозрелые формы плавающие. Гетеронереидные самцы и самки снабжены плавательными щетинками с ланцетовидным конечным члеником. Эпитокальный отдел у самцов начинается с 15-го сегмента, у самок—с 17-го. Размножается дважды в год: в мае — июне и августе — октябре. Самка выбрасывает в воду несколько сотен тысяч яиц. Численность самцов выше, чем самок.

Предпочитает глубины 0—10 *м* и мягкие грунты: илистые, илисто-песчаные, иногда с примесью ракуши. Способен зарываться в грунт на глубину до 10 *см*. Излюбленным местом обитания данного вида в северо-западной части Черного моря являются обрастания мидий на мидиевом ракушечнике. Чрезвычайно эвригалинен — встречался в северо-западной части Черного моря при солености от 0,14 до 18,5‰. Диапазон температур, в пределах которых найден *N. succinea*, также очень велик (0,9—26,1° С). В связи с перечисленными особенностями экологии широко распространен как в опресненных, так и в соленых лиманах северо-западной части Причерноморья. Питается растительными организмами, преимущественно детритом. *N. succinea* служит излюбленной пищей донных и пелагических рыб, в том числе сельди, скумбрии, ставриды, барабули и глоссы.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Адриатическое и Черное моря.

2(1). Некоторые группы парагнат отсутствуют.

3(4). Имеется только VI группа парагнат . . . . . **N. (Eunereis) longissima** (Johnston, 1865) (табл. VIII, *3*)

Тело длинное, до 20—50 *мм*; более 200 сегментов. Головная лопасть почти квадратная у основания, вытянута к переднему концу, имеет четыре глаза. Щупики удлиненные, овально-яйцевидные, с маленькими втягивающимися пальпостилями. Задние щупальцевидные усики достигают 3-го щетинконосного сегмента. Челюсти с девятью притупленными зубцами. VI группа парагнат образована одной — восемью парагнатами с каждой стороны. Они иногда бывают настолько прозрачны, что становятся почти невидимыми. Параподии одинаковой формы на всем протяжении тела. Спинной усик почти такой же длины, как и верхняя лопасть. Спинная ветвь имеет две заостренные равной длины лопасти. Брюшная ветвь снабжена двумя губами, более короткими, чем брюшная лопасть, последняя тоньше и короче спинной. Брюшной усик короче лопасти. Спинные щетинки гомогомфные с косовидным конечным члеником, брюшные верхние гомогомфные с косовидным конечным члеником и гетерогомфные с серповидным члеником, брюшные нижние косовидные и серповидные — гетерогомфные. Серповидные брюшные щетинки на последних сегментах иногда отсутствуют. Начиная с 65—70-го сегмента, на нотоподии по одной-две крупные гомогомфные щетинки.

Половозрелые стадии плавающие.

Характерна для илов с мидиями и фазеолиной на глубинах 25—72 *м*. Найдена в районе Карадага.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное и Черное моря.

4(3). Кроме VI присутствуют и другие группы парагнат.

5(14). Отсутствуют V или V и I группы парагнат (подрод *Nereis*).

6(13). Спинные ветви параподий не превращены в листовидные лопасти, имеют по две-три подиальные губы.

7(8). VII и VIII группы парагнат образуют неправильный поясок из двух-трех рядов мелких парагнат. Спинные ветви параподий передних сегментов имеют по три подиальные лопасти . . . . . **N. diversicolor** O. F. Müller, 1776 (табл. VIII, *4*)

Тело довольно плоское, суживающееся к концу; 90—100 сегментов. Длина до 70—120 *мм*. Окраска очень сильно варьирует. Головная лопасть имеет четыре глаза; шиловидные щупальца гораздо короче щупиков, последние цилиндрические. Задние щупальцевидные усики околоротового сегмента достигают 5—7-го щетинконосного сегмента. Челюсти имеют пять—восемь зубчиков. Парагнаты: I — нет, одна или две парагнаты; II — один или два ряда косых парагнат; III — скопление многочисленных мелких парагнат, расположенных в несколько рядов; IV — косые ряды парагнат; V — нет; VI — с каждой стороны по одной группе из четырех—восьми мелких парагнат; VII и VIII — неправильный поясок из двух-трех рядов мелких зубчиков. Параподии обладают короткими и массивными ветвями, брюшные короче, чем спинные. Спинные и брюшные усики намного короче ветвей. Спинная ветвь параподий снабжена тремя лопастями, из них две — треугольные, равные, а между ними одна значительно более короткая — коническая; брюшная ветвь снабжена двумя тупыми губами и коротким язычком. Спинные щетинки гетерогомфные, с косовидным конечным члеником, брюшные щетинки верхнего пучка — гомогомфные, косовидные и гетерогомфные, серповидные; щетинки нижнего пучка — гетерогомфные как с косовидными, так и с серповидными конечными члениками.

Встречается на глубинах 0,5 — 79 *м* (чаще всего 2— 25 *м*), преимущественно на илистых и илисто-песчаных грунтах. Весьма эвригалинен: выдерживает колебания солености от 0,5 до 18,6‰ в северо-западной части моря, в лиманах встречается при солености до 36‰. Температурный диапазон встречаемости также очень велик — от 4 до 29° С. Вынослив к понижению содержания кислорода и наличию сероводорода в воде и грунте. Вследствие своей исключительной эвригалинности обитает во всех лиманах Черного моря. Служит кормом для донных рыб и некоторых морских птиц.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Балтийское, Средиземное, Адриатическое и Мраморное моря, Босфор, Черное море с лиманами, Азовское и Каспийское моря.

8(7). VII—VIII группы обязательно включают один ряд крупных парагнат. Спинные ветви параподий передних сегментов имеют по две подиальных лопасти.

9(10). VII—VIII группы парагнат представлены лишь одним рядом крупных парагнат. VI — одним коротким рядом парагнат . . . . . **N. rava** Ehlers, 1868 (табл. VIII, *5*)

Тело тонкое, ширина его на всем протяжении почти одинакова; 70—80 сегментов. Головная лопасть в длину больше, чем в ширину. Головные щупальца длиннее щупиков или лишь слегка выступают за их пределы. Щупальцевидные усики различной длины, наиболее длинные достигают 5—12-го сегмента, но чаще всего заканчиваются на уровне 7—10-го сегмента. Челюсти желтые, с восемью-девятью тонкими зубцами. Парагнаты: I — нет, реже одна парагната; II — дугообразная группа из двух-трех рядов; III — поперечная группа парагнат; IV — дугообразная группа парагнат; V — нет; VI — с каждой стороны по одному ряду из двух — шести парагнат; VII—VIII—один ряд из пяти — десяти парагнат. Спинная ветвь параподий состоит из двух конических, заостренных пластин, по длине превышающих довольно большой спинной усик. На брюшной ветви имеется тупой бугорок, превосходящий по длине нижнюю пластинку, брюшной усик короткий. Спинные щетинки гомогомфные, с косовидным конечным члеником; в верхнем пучке — серповидные щетинки, в нижнем — гетерогомфные, с косовидным и серповидным конечными члениками.

Гетеронереидные формы плавающие.

Указан в Черном море Касперсом (Caspers, 1951).

Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

10(9). VII—VIII группы включают не только крупные, но и мелкие парагнаты.

11(12). VII—VIII группы представлены одним рядом крупных парагнат и широкой полоской из многочисленных мелких парагнат. VI — овальная группа из мелких парагнат . . . . . **N. zonata** Malmgren, 1867 (табл. VIII, *6*)

Тело тонкое, цилиндрическое или немного уплощенное, суживающееся к концу. Длина 30—50 *мм*. Окраска однотонная, рыжеватая, розоватая или желтоватая, реже — с поперечными полосами. Головные щупальца обычно выходят за длину щупиков. Щупики овальные, относительно короткие. Щупальцевидные усики средних размеров, немного выступающие за ширину тела. Челюсти с шестью-семью зубцами. Парагнаты: I — нет или одна

парагната; II — два или три ряда; III — небольшая группа из поперечных рядов парагнат; IV — дугообразная группа парагнат; V—нет; VI — по шесть—десять мелких парагнат, расположенных с каждой стороны неправильным овалом или прямоугольником; VII—VIII — поясок, состоящий из одного ряда крупных немногочисленных более мелких парагнат. Спинная ветвь параподий снабжена двумя равными треугольными лопастями и более длинным, чем лопасти, спинным усиком, брюшная ветвь — с коротким бугорком, более длинной лопастью и брюшным усиком. Спинные щетинки гомогомфные, с косовидным конечным члеником. Брюшные щетинки верхнего пучка — гомогомфные, косовидные, и гетерогомфные, серповидные; в нижнем брюшном пучке — гетерогомфные, косовидные и серповидные щетинки.

Массовая форма различных обрастаний, зарослей макрофитов, ракушечников. Встречается также на песчаных (слегка заиленных) и илистых грунтах на глубине 0—63 *м*. В условиях эксперимента обнаружил большую эвригалинность, выживая в солевых концентрациях 10—30‰.

Почти космополит. Дальневосточные моря, моря Баренцово, Гренландское, Норвежское, Северное, Средиземное, Адриатическое, Эгейское, Черное, Азовское, Южно-Китайское и Желтое, северная часть Атлантического океана, Персидский залив, Юго-Восточная Азия.

12(11). VII—VIII группы — широкая полоса из многочисленных рядов парагнат, размеры которых постепенно уменьшаются. VI группа — четыре-пять крупных парагнат, расположенных крестообразно. . . . . **N. pelagica** L., 1768 (табл. VIII, *7*)

Тело толстое, цилиндрическое, очень гладкое, немного суживающееся кзади; 80—100 сегментов. Головные щупальца очень короткие. Щупики удлиненные, почти цилиндрические. Щупальцевидные усики средних размеров. Челюсти с пятью—семью зубцами. Парагнаты: I — две расположенные друг за другом; II — два или три ряда; III — маленькая поперечная группа; IV — дугообразная группа; V — нет; VI — с каждой стороны четыре-пять крупных парагнат, сгруппированных в крест или четырехугольник; VII—VIII — поясок, образованный одним-двумя неправильными рядами круглых, довольно крупных парагнат и многими рядами мелких, размеры которых уменьшаются спереди назад. Спинная ветвь параподий состоит из двух пластинок, округлых в передней и конусовидных в задней части тела, и длинного спинного усика, который вдвое длиннее спинной пластинки на переднем и в три-четыре раза длиннее на заднем участке тела. Брюшная ветвь имеет конический бугорок, более короткий, чем брюшная пластинка, и довольно длинный брюшной усик. Щетинки нотоподий гомогомфные, с косовидным члеником. В верхнем нейроподиальном пучке — гомогомфные косовидные и гетерогомфные серповидные щетинки, в нижнем пучке — косовидные и серповидные гетерогомфные щетинки. Кроме того, на заднем конце тела, на нотоподиях имеются крупные косовидные гомогомфные щетинки.

Половозрелые формы эпитокные.

Указан для Черного моря Касперсом (Caspers, 1951) у берегов Болгарии.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное, Желтое и арктические моря.

13(6). Спинные ветви параподий превращены в листовидные лопасти. . . . . **N. fucata** (Savigny, 1820) (табл. IX, *1*)

Тело длинное, до 10—20 *см*; 90—120 сегментов. Головная лопасть широкая, но не высокая. Четыре глаза. Щупальца и щупики одинаковой длины. Щупальцевидные усики сзади достигают 3—5-го сегмента. Околоротовой сегмент в два раза длиннее последующих. Челюсти изогнутые, с 13—16 зубцами. Парагнаты: I — нет или одна; II — дугообразная группа; III — маленькая группа из довольно многочисленных парагнат; IV — скопление парагнат трапециевидное; V — нет; VI — с каждой стороны по четыре—шесть беспорядочно сгруппированных парагнат; VII—VIII — один ряд из восьми—десяти довольно крупных и под ним несколько рядов мелких парагнат. Параподии удлиненные; на каждой ветви имеется длинный усик и две лопасти, из которых верхняя больше нижней, плоская, округлая, превращающаяся в средней части тела в листовидную, нижняя лопасть — овально-округленная. На брюшной ветви, которая гораздо меньше спинной, две короткие губы, цилиндрической формы лопасть и брюшной усик. Два длинных анальных усика. Спинные щетинки гомогомфные, с серповидным конечным члеником. Брюшные щетинки в верхнем пучке — гомогомфные, косовидные, и гетерогомфные, серповидные; в нижнем пучке — только гетерогомфные, с косовидным конечным члеником. У гетеронереидных самцов спинные усики со 2-го по 7-й вздуты у основания, остальные усики гребенчатые.

Половозрелые формы плавающие.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное (Неаполь, Монако) и Азовское моря.

14(5). Отсутствуют V, VI, VII, VIII группы парагнат . . . . . **N. (Ceratonereis) costae** Grube, 1840 (табл. IX, *2*)

Тело короткое, коренастое; 70—80 сегментов. Длина 20—80 *мм*. Головная лопасть одинаковой ширины и высоты. Щупальца такой же длины, как и щупики, последние яйце-

видной формы, имеют небольшой пальпостиль в виде шишечки. Последняя пара щупальцевидных усиков достигает 3—7-го щетинконосного сегмента. Околоротовой сегмент немного длиннее, чем последующие. Челюсти имеют пять—семь зубчиков. Парагнаты: I — нет; II— два ряда дугообразно расположенных парагнат; III — три парагнаты, расположенные треугольником, или четыре парагнаты, расположенные ромбом; иногда бывает до восьми и более парагнат; IV — скопление парагнат, расположенных трапециевидно. Спинные усики на параподиях длиннее спинных ветвей, исключая передние сегменты. Спинные ветви параподий имеют две округлые почти одинаковые по длине лопасти, между которыми до 25—30-го сегмента лежит еще третья лопасть, коническая и короткая. Брюшные ветви параподий снабжены двумя тупыми губами и коротким язычком. Брюшной усик короче губы. В задней части тела спинные ветви параподий развиты значительно больше, чем брюшные. У основания спинных усиков две железы. Сложные серповидные щетинки спинного пучка гомогомфные, сложные щетинки брюшных пучков двух видов: серповидные, гетерогомфные и гомогомфные, с удлиненным (косовидным) члеником. В задней части тела брюшные серповидные щетинки обладают большой желтой рукояткой, а острие конического членика зазубрено. Два длинных анальных усика.

Половозрелые гетеронереидные формы плавающие.

Обитает в прибрежной зоне среди водорослей, иногда в песке.

Атлантический океан (о. Мадейра, Канарские о-ва, Сантандер), Средиземное, Адриатическое, Красное моря, Мадагаскар, Филиппины, Австралия. О нахождении данного вида в Черном море было сообщено Н. П. Анненковой (Виноградов, 1949).

Род Perinereis Kinberg, 1757

Тело червеобразное, из многочисленных сегментов. Глотка с коническими и вытянутыми в поперечном направлении пластинчатыми парагнатами, в отчетливо выраженных группах. Ротовой сегмент лишен щетинок. Параподии двуветвистые, исключая две первые пары. Спинные и брюшные усики цилиндрические. Два анальных усика. Щетинки сложные с косовидными и серповидными конечными члениками.

В Черном море представлен всего одним видом . . . . . .
. . . . . **P. cultrifera** (Grube, 1840) (табл. IX, *3*)

Тело почти цилиндрическое, несколько суживающееся к заднему концу тела. Длина до 80—90 *мм*. Цвет зеленовато-бронзовый. Головная лопасть удлиненная. Четыре глаза. Два головных щупальца, два цилиндрических, удлиненных, расходящихся щупика. Задние щупальцевидные усики достигают 5—6-го сегмента. Челюсти с пятью-шестью зубцами. Парагнаты: I — одна или три, расположенные продольно; II — несколько косых рядов; III — четырехугольная группа из двух рядов; IV — треугольная группа; V — три, расположенные как бы по углам треугольника; VI — по одной крупной пластинчатой поперечной парагнате с каждой стороны; VII и VIII— по два поперечных ряда парагнат. Спинная ветвь параподии имеет две тупых одинаковой величины лопасти с бугорком между ними и спинной усик, длина которого превышает длину верхней лопасти. На брюшной ветви имеется две губы (округлая и коническая), нижняя лопасть и короткий брюшной усик. Спинные щетинки гомогомфные, с косовидным конечным члеником, верхние брюшные — гомогомфные, с косовидным члеником, и гетерогомфные, серповидные; нижние брюшные — гетерогомфные, серповидные и с косовидным члеником. Два длинных анальных усика.

Размножается в атокной и эпитокной формах.

Обычная форма обрастаний скал и камней в горизонте — 0—0,5 (1) *м*, реже попадается на ракушечнике на глубинах 15—30 *м*. Очень много *P. cultrifera* было найдено в обрастаниях судов в Ягорлыцком заливе. Температура, при которой встречается данный вид в северо-западной части Черного моря, лежит в пределах 4,3—26,1° С, а соленость — 16,9—18,4‰.

Ла-Манш, Атлантический, Тихий и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое, Черное, Южно-Китайское и Желтое моря.

Род Platynereis Kinberg, 1857

Тело червеобразное, утончается к заднему концу. Глотка с двумя крупными челюстями и многочисленными очень мелкими парагнатами, собранными в плотные параллельные ряды (обычно отсутствуют I, II и V группы). Ротовой сегмент без параподий и щетинок. Параподии двуветвистые, исключая две первые пары. Усики цилиндрические. Два анальных усика. Щетинки сложные, с конечным серповидным или косовидным члеником.

Половозрелые формы образуют пелагическую эпитокную стадию.

В Черном море представлен одним видом . . . . . .
P. dumerilii (Audouin et M.-Edwards, 1834) (табл. IX, *4*)

Головная лопасть заметно расширена у основания и сужена к переднему концу. Щупальца довольно длинные, щупики овальные, расходящиеся. Щупальцевидные усики очень длинные, задние достигают 10—15-го сегмента. Челюсти светлые, короткие и широкие, с 5—20 зубцами. Парагнаты очень мелкие и иногда очень бледные, едва различимые: I — нет; II — нет; III — небольшое скопление из двух поперечных рядов парагнат; IV — несколько параллельных гребневидных рядов парагнат; V — нет; VI — с каждой стороны один-два ряда парагнат; VII и VIII — пять—семь групп парагнат из одного или двух рядов каждая. Спинная ветвь параподий несет две конические треугольные расходящиеся лопасти и маленький бугорок между ними. Верхняя лопасть с двумя очень крупными темными пятнами. Спинной усик значительно длиннее лопасти. Брюшная ветвь имеет две округлые губы, более длинную лопасть и короткий брюшной усик. Подиальные лопасти передних сегментов короткие и округлые, средних и задних сегментов — более длинные. Спинные щетинки гомогомфные, с косовидным конечным члеником; верхние брюшные — гомогомфные, с косовидным, и гетерогомфные, с серповидным конечным члеником; нижние брюшные — гетерогомфные, серповидные и с косовидным конечным члеником. Серповидный членик короткий, широкий, с загнутым концом. Два длинных анальных усика.

Гетеронереидные самцы и самки пелагические.

Клапаред (Claparède, 1870) в районе Неаполя описал четыре формы половозрелых *P. dumerilii*: 1) мелкие гетеронереидные, пелагические; 2) крупные гетеронереидные, пелагические; 3) нереидные однополые и 4) нереидные гермафродитные. Виноградов (1949) указывает на наличие в Черном море большой и малой гетеронереидных форм. Длина до 30—60 *мм*, по всему телу разбросаны фиолетовые хроматофоры. Является типичной формой различных макрофитов как в обрастаниях прибрежных скал и камней, так и на больших глубинах (до 15 *м*). На глубине свыше 15 *м* попадается чрезвычайно редко, в области ракушечника. Приурочена к относительно высоким температурам (11—26, преимущественно 22—26° С). Диапазон солености, в пределах которого встречался *P. dumerilii* в северо-западной части Черного моря, лежит между 16 и 20‰, в условиях опыта этот вид хорошо выживал при солености 15—30‰.

Служит пищей некоторых рыб — султанки, бычков, лобана, ставриды (у лобана и ставриды были обнаружены гетеронереидные особи *P. dumerilii*).

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Семейство Nephthydidae Grube, 1850

Тело состоит из многочисленных коротких сегментов, в поперечнике почти четырехгранное. Вдоль брюшной стороны тела тянется довольно глубокий продольный желобок. Головная лопасть маленькая, пятиугольная, с четырьмя маленькими щупальцами. Глотка выворачивающаяся, с продольными рядами мягких папилл, наружное отверстие сверху прикрыто двумя губами, из которых каждая по краю несет раздвоенные папиллы. Внутри глотки две хитиновых челюсти. Первый сегмент рудиментарный. Параподии двуветвистые. Нотоподии и нейроподии спереди и сзади прикрыты кожистыми складками — лопастями, или губами, причем передняя лопасть менее развита, чем задняя. Между ветвями параподии находится нитевидная, большей частью закрученная или лепестковидная, жабра, а при ее основании — небольшой спинной усик. Нейроподия снабжена коническим брюшным усиком. Щетинки только простые. Один анальный усик.

Род Nephthys Cuvier, 1830

Головная лопасть пятиугольная или прямоугольная, с двумя маленькими глазами и четырьмя щупальцами, два из которых расположены на переднем крае, два — по бокам головной лопасти. Параподии двуветвистые со значительно удаленными друг от друга спинными и брюшными ветвями, каждая из которых состоит из конического или округлого подиального бугорка, простого или раздвоенного, передней и задней лопастей, ацикулы и двух пучков щетинок: передние короткие, поперечно исчерченные, задние — длинные, по краю тонко зазубренные. Жабры усиковидные (серповидные), между подиальными ветвями с маленьким усиком в основании. Брюшные усики короткие, конические.

Представлен тремя видами.

1(2). Спинной усик по величине значительно уступает жабре. Глотка снабжена 22 продольными рядами из двух — четырех папилл каждый . . . . . Audouin et M.-Edwards, 1834

N. hombergii (табл. IX, *5*)

Тело плотное, в поперечном сечении четырехгранное. Длина до 100 *мм*. На головной лопасти два маленьких коричневых глаза, четыре конусовидных щупальца. На 1-м сегменте вентральный (щупальцевидный) усик довольно длинный, спинной — очень короткий, в виде простого бугорка. Параподии имеют следующее строение. Нотоподия состоит из округлого бугорка, раздвоенной передней лопасти, округлой задней лопасти, превышающей по длине нотоподию; невроподия — из округлого подиального бугорка, небольшой передней лопасти, более или менее раздвоенной, и овальной задней лопасти, намного превышающей по длине невроподию. Жабры, начиная с 4-го сегмента до самого заднего конца тела, очень крупные, серповидно изогнутые, с маленьким нитевидным усиком у основания.

В Черном море встречается повсеместно от самой прибрежной зоны и почти до нижней границы распространения бентоса. Предпочитает илисто-песчаные грунты. Эвригалинный (встречается при солености 6—7‰), эвритермный, устойчивый к неблагоприятному газовому режиму вид.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное и Азовское моря.

2(1). В задней трети тела жаберный усик такой же длины, как и жабра. Глотка с 22 продольными рядами из пяти—восьми папилл, из которых последние очень маленькие.

3(4). Два маленьких глаза, исчезающих при фиксации червя спиртом. Глаза на 3-м сегменте отсутствуют . . . . . **N. cirrosa** Ehlers, 1868 (табл. IX, *6*)

Тело тонкое, длиной до 50 *мм*. Длина головной лопасти превышает ее ширину. Две пары головных щупалец, задние немного длиннее передних. Нотоподия несколько короче невроподии. Параподии в средней части тела отличаются от передних и задних параподий тем, что подиальный бугорок нотоподии разделен на две неравные доли. Задняя губа нотоподии лишь слегка выступает за параподию, тогда как задняя губа нейроподии значительно превышает ее по длине. Передние щетинки многочисленные, длиннее параподии, задние очень длинные, тонкозазубренные. Кроме того, на ното- и нейроподии примерно по 15 коротких, коленчато-изогнутых, зазубренных щетинок. Жабры на всех сегментах, начиная с 4-го. Они тонкие, серповидно изогнутые, с хорошо развитым спинным усиком.

Вид, характерный для песчаных грунтов, обитающий на глубинах 0—25 (30) *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан (Круазик, Иль-де-Ре, Сантандер), Северное, Эгейское и Черное моря.

4(3). Одна пара больших глаз на уровне 3-го сегмента . . . . . **N. longicornis** Perejaslavzeva, 1891 (табл. IX, *7*) (syn.: *N. cirrosa* Ehlers var. *longicornis* Perejaslavzeva, 1891)

Вид чрезвычайно близкий к предыдущему, ввиду чего Якубова не считала его самостоятельным видом, а рассматривала как вариетет *N. cirrosa*. Однако экология его отлична от экологии *N. cirrosa* и подобна экологии *N. hombergii*, вместе с которым он повсеместно почти всегда встречается.

Семейство Sphaerodoridae Malmgren, 1865

Тело короткое и широкое или удлиненное, цилиндрическое. Головная лопасть неясно отделена, покрыта папиллами, из которых четыре наиболее развитые напоминают головные щупальца. Два или четыре глаза. Ротовой сегмент лишен щетинок, с двумя большими папиллами, сходными с щупальцевидными усиками. Глотка невооруженная, цилиндрическая или шаровидная. Поверхность тела покрыта маленькими папиллами, кроме того, на спинной стороне имеются поперечные ряды сферических капсул на каждом сегменте. Параподии одноветвистые, покрытые папиллами; у основания каждой параподии выделяются крупные, шарообразной формы капсулы, напоминающие брюшные усики. Щетинки простые и сложные. Пигидий несет папиллы и один непарный усик.

Таблица для определения родов Sphaerodoridae

1(2). На спинной стороне на каждом сегменте по одному поперечному ряду из крупных папилл, причем крайние каждого ряда заменяют спинные усики. Тело короткое и относительно широкое . . . . . *Sphaerodorum*

2(1). У основания каждой параподии по одной очень крупной шаровидной с небольшим соском капсуле (видоизмененные спинные усики). Поперечные ряды из крупных папилл отсутствуют. Тело удлиненное . . . . . *Ephesia*

Род Sphaerodorum Oersted, 1843

Спинная и брюшная стороны покрыты многочисленными папиллами, на спинной стороне они гораздо крупнее, чем на брюшной стороне, и образуют поперечные ряды. Головная лопасть несет четыре удлиненные папиллы, напоминающие головные щупальца, два глаза. Ротовой сегмент лишен щетинок и несет одну пару папилл. Глотка невооруженная, шаровидная. Параподии одноветвистые, щетинки сложные, с удлиненным или коротким серповидным конечным члеником. Пигидий несет мелкие папиллы.

Представлен в Черном море одним видом . . . . . **S. claparedii** Greeff, 1866 (табл. X, *1*)

Очень мелкая редкая форма, не превышающая в длину 2 *мм*; 8—16 сегментов. Обладает коротким вальковатым телом, покрытым сосочками. На спинной стороне сосочки двух родов — мелкие и крупные. Крупные сосочки располагаются поперечными рядами на каждом сегменте по шесть сосочков в ряду, причем два наружных сосочка заменяют спинные усики. На брюшной стороне имеются только мелкие сосочки, расположенные в беспорядке или в четырех продольных рядах. Головной конец тела тоже покрыт мелкими сосочками и несет четыре больших сосочка, заменяющих четыре антенны, не имеет щетинок. Два глаза, каждый с одним кристалликом. Ножные бугорки кончаются двумя сосочками, между которыми расположен пучок сложных щетинок с конечным серповидным члеником. Задний конец тела имеет небольшие сосочки и один непарный усик.

Встречается у Карадага на самом заплеске на песчано-галечных пляжах.

Атлантическое побережье Ирландии, Ла-Манш (Дьепп) — в устричных парках, среди водорослей, в прибрежном драгаже и на поверхности моря, Черное море.

Род Ephesia Rathke, 1843

Поверхность тела со спинной и с брюшной сторон покрыта многочисленными тонкими папиллами. На спинной стороне, по бокам тела, два продольных ряда крупных сферических капсул с небольшим верхушечным соском, характерных для этого рода. Эти капсулы — видоизмененные спинные усики. Ротовой сегмент, лишенный щетинок, с одной парой подобных же придатков. Головная лопасть несет четыре удлиненные папиллы, напоминающие головные щупальца, и четыре глаза. Параподии одноветвистые, щетинки простые или сложные. Пигидий с двумя шарообразными капсулами и одним анальным усиком.

Представлен двумя видами.

1(2). Щетинки простые. . . . **E. gracilis** Rathke, 1843 (табл. X, *2*)

Тело нитевидное, насчитывает около 120 сегментов. Головная лопасть округлая, часто втягивающаяся, в передней своей части несет две пары цилиндрических папилл, напоминающих головные щупальца, и многочисленные мелкие папиллы. Четыре почковидных глаза. Подиальные бугорки короткие, конические, усаженные папиллами, одна из которых крупнее остальных и играет роль брюшного усика. Имеется одна крупная, прямая, бесцветная ацикула. Щетинки простые, короткие, с окончанием в виде серпа. Пигидий с двумя крупными капсулами и непарным анальным усиком.

В Черном море найден лишь в прибосфорском районе Думитреску (Dumitrescu, 1962) на глубине 78 *м*, на илистом грунте с мидией и фазеолиной.

Моря Арктики, Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Черное моря, Тихий океан, Антарктика.

2(1). Щетинки сложные . . . . . **E. peripatus** Claparède, 1863 (табл. X, *3*)

Тело нитевидное с относительно небольшим количеством сегментов (около 50). Головная лопасть несет две пары цилиндрических папилл, напоминающие головные щупальца (не намного сильнее развитые, чем окружающие папиллы), и четыре почковидных глаза. Спинные усики в форме больших сферических капсул с верхушечным соском. Подиальные бугорки короткие, конические, со вторичной кольчатостью, несущие конические папиллы и заканчивающиеся более крупной, чем остальные папиллой, напоминающей брюшной усик. Одна ацикула и сложные щетинки с серповидным конечным члеником. Пигидий несет два шарообразных усика и непарный анальный усик.

Найден в прибосфорском районе Черного моря Думитреску (Dumitrescu, 1962) на илистом грунте на глубине 73 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Черное и Карское моря.

Отряд **Eunicemorpha** Levinsen, 1883

Кровеносная система хорошо развита. Типичные жабры, имеющие капилляры в эпителии. Глоточный отдел кишечника с глоточным мешком. Имеются метанефридии, для которых характерно наличие широкой мерцательной воронки.

Семейство **Eunicidae** Grube, 1851

Тело обычно из большого числа сегментов. Головная лопасть хорошо отграничена от остальной части тела, гладкая без придатков, либо (что чаще) — с одним — семью щупальцами и двумя щупиками. Ротовой и два первых сегмента без параподий и щетинок, но иногда с одной парой щупальцевидных усиков на 2-м сегменте. Характерной чертой семейства является строение 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_1) в виде удлиненных крючьев, сочлененных сзади с поддерживающими их пластинками; вторая пара (M_2) — довольно крупная, зазубренная по краю пластинка; третья (M_3) — часто непарная, также зазубренная; более мелкие четвертая и пятая (M_4 и M_5) — большей частью зазубренные, частью 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. Все или часть этих придатков могут отсутствовать. Щетинки различной формы: простые и сложные, одно- или двузубые, часто с колпачком, а также своеобразные, на конце гребенчатые.

Таблица для определения родов Eunicidae

1(2). Головная лопасть без головных щупалец и щупиков. Брюшные усики отсутствуют, спинные — рудиментарные. По одной крупной ацикуловидной щетинке в пучке волосовидных щетинок (подсем. Lumbriconereinae) . . . . . *Drilonereis*

2(1). Головные щупальца имеются.

3(4). Два крупных головных щупальца и два удлиненных цилиндрических щупика. Верхняя челюсть состоит из большого количества мелких челюстных пластинок (подсем. Staurocephalinae) . . . . . *Staurocephalus*

4(3). Одно — пять головных щупалец (подсем. Eunicinae).

5(6). Щупальцевидные усики имеются, пять головных щупалец . . . . . *Eunice*

6(5). Щупальцевидные усики отсутствуют.

7(8). Три головных щупальца и два массивных валикообразных щупика . . . . . *Lysidice*

8(7). Одно головное щупальце. Щупики отсутствуют . . . . . *Nematonereis*

Род Eunice Cuvier, 1830

Тело червеобразное, очень длинное. Два коротких раздвоенных щупика. Два (очень редко четыре) глаза. Пять головных гладких или слабочленистых щупалец. Две пары щупальцевидных усиков, расположенных на спинной стороне 2-го сегмента. Первые два сегмента без параподий и щетинок. Спинные усики с пучком тонких ацикуловидных щетинок у основания. Брюшные усики короткие. Жабры при спинных усиках на определенном количестве передних сегментов, простые или, большей частью, гребенчатые. Щетинки ацикуловидной формы, гребенчатые и сочлененные с двузубым члеником. Два или четыре анальных усика. Нижняя челюсть в виде двух пластинок с удлиненными отростками. Верхняя челюсть из одной пары мандибул (M_1) в виде щипцов и из двух-трех парных и одной непарной (M_3) зубчатых пластинок.

Род *Eunice* богато представлен в тропических и субтропических водах.

В Черном море всего один вид . . . . . **E. vittata** (Delle Chiaje, 1841) (табл. X, *4*)

Длина до 60—100 *мм*. Окраска очень яркая: на спинной стороне каждого сегмента на бело-желтоватом фоне находится три поперечные красно-бурые полосы. К заднему концу тела окраска бледнеет и полоски делаются малозаметными. Двулопастные сросшиеся щупики, пять слабочленистых головных щупалец, из них непарное почти вдвое длиннее соседних боковых, а они почти вдвое длиннее крайних. Околоротовой сегмент вдвое длиннее остальных, слегка членистые щупальцевидные усики длиннее околоротового сегмента.

Жабры начинаются после 3-го щетинконосного сегмента, число веточек на них увеличивается с 1—3 до 14, достигая максимума между 12-м и 36-м щетинконосными сегментами, затем сокращается — между 40—50-м сегментами, последние жабры имеют по четыре веточки. Ацикулы желтые. На каждой параподии два пучка щетинок: верхний состоит из простых, тонких, а нижний из сложных щетинок. Трехзубчатые ацикуловидные щетинки (тоже желтые) появляются с 35—40-го сегмента. Среди простых щетинок верхнего пучка имеются и гребенчатые. Сложные щетинки брюшных пучков с двузубчатым конечным члеником. Ацикуловидные и сложные щетинки снабжены на конце капюшоном. Четыре нечленистых (два длинных и два коротких) усика на заднем конце тела. Челюстной аппарат состоит из сложного верхнечелюстного аппарата и парной нижней челюсти.

В Черном море встречается, очевидно, повсеместно, но в небольших количествах. Живет на глубинах 1—25 *м* на песке, в грунте среди корней зостеры, в обрастаниях затонувших кораблей и на ракушечнике.

Атлантический океан, Средиземное, Тирренское, Адриатическое, Эгейское, Мраморное и Черное моря, Тихий океан (Япония, Гавайские о-ва, Южная Калифорния, Австралия).

Род Lysidice Savigny, 1818

Головная лопасть раздвоенная с массивными, валикообразными щупиками. Два глаза, три головных щупальца. Щупальцевидные усики отсутствуют. Два первых сегмента без параподий и щетинок. Спинные и брюшные усики имеются. Жабры отсутствуют. Щетинки простые, волосовидные и гребенчатые, сложные, с серповидным члеником, и ацикуловидные щетинки. Четыре анальных усика. Нижняя челюсть в виде двух пластинок. Верхняя челюсть из одной пары мандибул, двух парных и одной непарной пластинки и парагнат.

Один вид . . . . . **L. ninetta** Audouin et M.-Edwards, 1834 (табл. X, *5*)

Длина 30—40 *мм*. Цвет красновато-бурый с беловатыми округлыми пятнышками. Первые три сегмента окрашены темнее прочих, а четвертый в беловатый цвет без примеси красного пигмента, что создает впечатление воротничка. Три головных щупальца более короткие, чем головная лопасть, два больших черных глаза (иногда у молодых особей имеется еще пара маленьких глаз, позади больших). Околоротовой сегмент вдвое длиннее остальных. Спинные усики несколько больше параподий и на передних сегментах несколько длиннее, чем на остальных. Брюшные усики короткие в виде довольно толстых бугорков. Ацикулы темные. Ацикуловидные щетинки двузубчатые, появляются с 15-го сегмента, снабжены капюшоном. В верхнем пучке волосовидные и гребенчатые щетинки, в нижнем — сложные щетинки с двузубчатым члеником. Челюстной аппарат просвечивает через спинные покровы животного в виде черного треугольного пятна, вершина которого доходит до заднего края 4-го сегмента. Задний конец тела с двумя длинными и двумя короткими усиками.

Довольно широко распространена в Черном море, является обычной формой ракушечников (главным образом устричных), живет в трещинах и щелях прибрежных камней, в обрастаниях на камнях. Глубины ее обитания 0—40 *м*. Обладает способностью перфорировать живые и отмершие раковины моллюсков. В период размножения половозрелые особи ведут пелагический образ жизни, встречаясь в ночном планктоне.

Служит кормом для различных рыб: султанки (*Mullus barbatus ponticus*), морского языка (*Solea lascaris*), зеленухи (*Crenilabrus tinca*), морского ерша (*Scorpaena poreus*).

Ла-Манш, Средиземное, Тирренское, Адриатическое, Эгейское, Мраморное и Черное моря, Атлантический, Индийский и Тихий океаны.

Род Nematonereis Schmarda, 1861

Тело нитевидное. Головная лопасть округлая. Два — четыре глаза. Щупальцевидные усики отсутствуют. Два передних сегмента лишены параподий и щетинок. Жабры отсутствуют. Параподии имеют спинные и брюшные усики. Щетинки простые волосовидные и гребенчатые, ацикуловидные и сложные с серповидным члеником. Четыре анальных усика. Нижняя челюсть в виде двух пластинок. Верхняя челюсть из одной пары мандибул, двух парных и одной непарной пластинки.

Представлен одним видом . . . . . **N. unicornis** (Grube, 1840) (табл. X, *6*)

На заднем конце головной лопасти два больших глаза, у молодых экземпляров, кроме того, два маленьких точечных глаза впереди, щупальце веретеновидное, короче головной лопасти. Ротовой сегмент немного длиннее последующих. Спинные усики довольно длинные, вздутые у основания, брюшные— грушевидные, короткие. Ацикулы темные. Ацикуловидные щетинки тоже темные, двузубчатые, появляются с 20-го сегмента. В верхнем пучке щетинки волосовидные и гребенчатые. Щетинки нижнего пучка серповидные, двузубчатые. Четыре анальных веретеновидной формы усика — два длинных и два коротких.

Черноморские экземпляры *N. unicornis* меньших размеров, чем в Средиземном море, где *N. unicornis* достигает 150—200 *мм* длины при 300—400 сегментах. Окраска у *N. unicornis* имеет много общего с окраской *L. ninetta*. Малиновый пигмент на головной лопасти *N. unicornis* распределен в виде красивой (у всех экземпляров одинаковой) фигуры с симметрично расположенными вырезами. 1-й сегмент имеет сплошную темную окраску, на двух следующих окраска распределяется в виде трех полос: верхней узкой и светлой и двух более темных нижних; 4-й сегмент так слабо окрашен, что кажется белым. Последующие сегменты окрашены как второй и третий.

Более редкая форма, чем *L. ninetta*, найдена лишь в районах Севастополя и Карадага, живет в тех же условиях обитания— в мертвом устричнике и зарослях макрофитов, на глубинах 8—20 *м*.

Ла-Манш, Средиземное, Тирренское, Мраморное и Черное моря, Атлантический и Индийский океаны.

Род Staurocephalus Grube, 1840

Тело червеобразное. Головная лопасть округлая, четырех- или пятиугольная. Два длинных щупика, часто отогнутые назад, с поперечными перехватами, кончик их обособлен в виде отдельного членика. Два членистых щупальца. Два или четыре глаза. Нижняя челюсть из двух пластинок с зубчатым передним краем. Верхняя челюсть состоит из многочисленных мелких хитиновых пластинок, соединенных на заднем конце подобно букве V. Два первых сегмента без параподий и щетинок. Спинные усики с длинной подставкой, внутри которой заключены одна-две тонкие ацикулы. Брюшные

усики короткие, нечленистые. Верхние щетинки простые волосовидные и вилообразные, нижние — сложные.

Представлен четырьмя видами.

1(2). Спинные усики без подставок (цирротофоров) и ацикул. На 1-м сегменте спинной усик имеется . . . . . **S. kefersteini** McIntosh, 1869 (табл. X, *7*)

Длиа до 20 *мм*, окраска слабо-розовая. Конусообразная головная лопасть несет два длинных морщинистых щупика, заканчивающихся каждый одним удлиненным члеником. Щупики спирально закручены, в вытянутом состоянии достигают 4-го сегмента. Щупальца гораздо короче и тоньше щупиков, слабочленистые. Два больших черных или красноватых глаза, кроме того, иногда впереди два маленьких пигментных пятнышка. Первые два сегмента гораздо длиннее и уже последующих. Параподии относительно короткие и массивные. Спинные и брюшные усики на всех щетинконосных сегментах, брюшные немного короче спинных. Верхний пучок щетинок состоит из одной большой раздвоенной и одной-двух тонких длинных волосовидных зазубренных щетинок, нижний пучок состоит только из сложных щетинок с двузубчатым конечным члеником. Четыре членистых анальных усика — два длинных и два коротких.

У Севастополя является массовой формой среди корней зостеры и в илисто-песчанистом грунте (глубина 1,5—2 *м*), попадается и на ракушечнике. У Карадага обитает в заиленном песке и гравии между прибрежными камнями на глубине 0—0,5 (1) *м*, на песке и ракушечнике на глубине 10—26 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан (Гебридские о-ва), Бискайский залив, Черное море.

2(1). Спинные усики с удлиненными цирротофорами, внутри которых заключены ацикулы. На 1-м сегменте спинной усик отсутствует.

3(4). Щупики нечленистые. Все щетинки верхних пучков волосовидные, усеченные, одинакового строения . . . . . **S. rubrovittatus** Grube, 1855 (табл. XI, *1*)

Длина 10—13 *мм*, окраска довольно яркая. Головная лопасть снабжена двумя массивными, но короткими и нечленистыми щупиками и двумя короткими щупальцами (у молодых особей они совсем нечленистые, у взрослых — из трех-четырех не совсем ясных члеников). Четыре черных глаза, передние значительно больше задних. На границе 1-го сегмента с головной лопастью — четыре нухальных органа. Длинные спиниые усики поддерживаются тонкой опорной щетинкой и состоят из длинного основного и вдвое более короткого конического члеников. Брюшные усики нечленистые и короче спинных. Щетинки простые и сложные. Задний конец тела несет четыре усика — спинные из трех-четырех члеников, брюшные нечленистые.

Встречается на глубинах 0—40 *м* в обрастаниях скал, в трещинах и щелях прибрежных камней, в зарослях макрофитов, на ракушечнике и мидиевом иле.

Ла-Манш, Атлантический океан, западная часть Средиземного, Тирренское, Адриатическое и Черное моря.

4(3). Щупики членистые. В верхних пучках щетинки двух видов.

5(6). На 1-м сегменте, кроме обычных волосовидных щетинок, имеются более короткие волосовидные щетинки с двузубым кончиком. На последующих сегментах волосовидные и вилообразные щетинки . . . . . **S. rudolphii** (Delle Chiaje, 1841) (табл. XI, *2*)

Головная лопасть несет два морщинистых щупика, каждый заканчивается яйцевидным члеником. Имеются головные щупальца, состоящие из 6—11 члеников. Они значительно тоньше щупиков, но могут быть и длиннее и короче их. Четыре глаза (передние больших размеров, чем задние). Четыре нухальных органа. Первые два сегмента гораздо длиннее последующих. 1-й щетинконосный сегмент без спинного усика. Остальные сегменты несут спинные усики, состоящие из длинного основного членика и короткого конического. Брюшные усики намного короче спинных. Верхний пучок щетинок состоит из длинных волосовидных тонко зазубренных щетинок и одной-двух раздвоенных толстых щетинок. В 1-м и 2-м щетинконосных сегментах раздвоенные щетинки заменены простыми щетинками другого вида. Нижний пучок состоит из сложных щетинок, конечный членик которых бывает различной длины. Два длинных членистых и два коротких нечленистых анальных усика.

Встречается у Севастополя, в грунте среди корней зостеры.

Ла-Манш, Атлантический (о. Мадейра) и Тихий океаны (Южная Калифорния), Средиземное (Марсель, Неаполь) и Черное моря.

6(5). На 1-м щетинконосном сегменте имеются лишь обычные волосовидные щетинки и одна вилообразная щетинка . . . . . **S. neglectus** Fauvel, 1923 (табл. XI, *3*)

Головная лопасть несколько уплощенная, конусовидно-округлая. Два почковидных глаза. Длинные щупики складчатые, дугообразно изогнутые, с овальными пальпостилями. Головные щупальца цилиндрические, из 8—11 члеников, длиннее или короче щупиков. Два первых сегмента немного длиннее последующих. Спинной усик цилиндрический, немного длиннее нотоподии, с тонкой ацикулой внутри цирротофора и овальным цирротостилем. Брюшной усик иечленистый, длиннее нейроподии. Щетинки располагаются в двух пучках: в верхнем — несколько тонких волосовидных зазубренных щетинок и одна-две вилообразные, с хорошо разделяющимися ветвями щетинки; в нижнем пучке все щетинки сложные, с серповидным двузубчатым конечным члеником. Четыре анальных усика — два длинных членистых и два коротких нечленистых.

Ла-Манш (Шербург), Черное море (прибосфорский район).

Род Drilonereis Claparède, 1870

Головная лопасть овально-заостренная. Параподии имеют переднюю, обычно более короткую, и заднюю, несколько удлиненную, губы. Щетинки простые, окаймленные, с одной очень крупной грубой ацикуловидной щетинкой. Нижняя челюсть в виде небольших треугольных пластинок, иногда отсутствует. Верхняя челюсть состоит из мандибул, напоминающих щипцы и трех-четырех парных челюстных пластинок.

Один вид . . . . **D. filum** (Claparède, 1868) (табл. XI, *4*)

На головной лопасти два нухальных органа, иногда есть глаза. Ротовой сегмент по величине равен последующим. Параподии несут на передних сегментах простые тупые бугорки, далее — по две лопасти: переднюю округлую и заднюю коническую, более длинную. Спинной усик редуцирован до простой почки. Желтые многочисленные, заканчивающиеся длинными и тонкими капиллярными кончиками ацикулы, собраны в пучок, подобный пучку волосовидных щетинок. Щетинки только простые, изогнутые, окаймленные, одинаковые на всех параподиях. Огромная брюшная ацикуловидная щетинка желтого цвета, с тупым шиловидным кончиком.

Найдена в прибосфорском районе Думитреску (1960), на глубине 81 *м* (ил).

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Красное, Желтое и Японское моря, прибосфорская часть Черного, Персидский залив, Юго-Восточная Азия.

ПОДКЛАСС SEDENTARIA LAMARCK, 1838

Подкласс Sedentaria включает четыре отряда, четкое разграничение которых в отличие от Errantia практически весьма затруднительно, особенно дифференциация представителей отрядов Spiomorpha и Drilomorpha.

Таблица для определения отрядов Sedentaria

1(2). Обитают только в трубках (известковые, образующие иногда большие скопления на твердом субстрате, кожистые или хитиновые), тело резко разделено на два отдела . . . . . **Serpulimorpha**

2(1). Имеются как формы, живущие в трубках, так и формы роющие. Тело разделено или не разделено на отделы.

3(4). Головная лопасть в виде поперечной пластины, несущей большое количество щупалец. Тело четко разделено на два, иногда три (у Pectinariidae) отдела. Строят одиночные песчаные или илистые трубки . . . . . **Terebellomorpha**

4(3). Головная лопасть без придатков или с парой длинных щупиков.

5(6). Представители не всех семейств отряда живут в трубках, известны формы роющие. Тело состоит из двух или трех (Arenicolidae, Sabellariidae) отделов. Головная лопасть большей частью без придатков . . . . . **Drilomorpha**

6(5). Тело у большинства семейств отряда нечетко разделено на два отдела, трубки илистые или трубок нет (Ariciidae, Cirratulidae). Головная лопасть с парой нитевидных щупиков или без придатков (Ariciidae, Cirratulidae) . . . . . **Spiomorpha**

Отряд Spiomorpha Hatschek, 1888

Тело нечетко разделено на отделы. Головная лопасть без придатков или с парой длинных щупиков. Параподии двуветвистые, большей частью седентарного типа (невроподия, превращенная в поперечный валик, несущий один-два ряда крючковидных щетинок, и нотоподия, превращенная в небольшой бугорок, несущий длинные, волосовидные щетинки).

Таблица для определения семейств Spiomorpha

1(6). Головной конец с удлиненными нитевидными щупиками.

2(5). Два крупных нитевидных щупика на головной лопасти.

3(4). Щупики бахромчатые (с многочисленными присосковидными папиллами). Головная лопасть крупная, шпателевидная. Жабры отсутствуют . . . . . **Magelonidae**

4(3). Щупики не бахромчатые. Имеются листовидные жабры на нескольких или на многих сегментах. Крючковидные щетинки с прозрачными капюшонами . . . . . **Spionidae**

5(2). Одна или несколько пар щупиков на передних сегментах тела. Жабры простые, нитевидные, на спинной стороне параподии. Головная лопасть коническая, без придатков . . . . . **Cirratulidae**

6(1). Головной конец без нитевидных щупиков.

7(8). Головная лопасть с небольшим чувствительным бугорком на переднем конце. Имеется непарное головное щупальце (род *Aricidea*) или же головная лопасть не несет придатков (род *Paraonis*). Спинные усики и жабры листовидные . . . . . **Paraonidae**

8(7). Головная лопасть маленькая, коническая или округлая, без придатков. На абдомене параподии более или менее эррантного типа, на тораксе типично седентарные невроподиальные валики (но с ацикуловидными щетинками) и конические нотоподии. Спинные усики удлиненные, ланцетовидные, жабры пальцевидные, заостренные . . . . . **Ariciidae**

Семейство Ariciidae Audouin et Milne-Edwards, 1834

Это семейство занимает как бы промежуточное положение между Sedentaria и Errantia. На абдомене параподии более или менее эррантного типа, а на тораксе — седентарного типа: невроподиальные валики, но с ацикуловидными щетинками, и конические нотоподии (табл. XI, *5*, *ж*; *6*, *а*). 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). Головная лопасть более или менее редуцирована, коническая или округлая, без придатков, большей частью с двумя небольшими глазами. Два реснитчатых затылочных чувствительных органа. Глотка слегка выворачивающаяся, невооруженная. На тораксе нотоподии в виде небольших конических бугорков, располагающихся латеродорсально 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 некоторых форм располагаются в виде целого ряда и нередко переходят за пределы параподий на брюшную сторону (табл. XI, *5*, *ж*; *6*, *а*). Невроподиальные щетинки — различные волосовидные, с поперечными рядами волосков (как у Nephthydidae) и различные крючковидные, ацикуловидные. В задней части торакса невроподиальные валики, постепенно уплощаясь и уменьшаясь, переходят на спинную сторону; на абдомене параподии 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. В нотоподиях, кроме того, встречаются маленькие, на конце вилообразные, а в невроподиях — ацикуловидные, на конце раздвоенные щетинки. Спинные усики более или менее удлиненные, ланцетовидные, расположенные над невроподиями латеродорсально, торчащие вверх (табл. XI, *5, в, г*; 6, *в, г, д*). На всех сегментах тела, исключая передние, имеются расположенные еще ближе к середине спины, чем нотоподии, вертикально поставленные, пальцевидно заостренные к концу, опушенные жабры.

Таблица для определения родов Ariciidae

1(2). Два первых сегмента лишены параподий и щетинок. Глотка мускулистая, гладкая . . . . . *Theostoma*

2(1). Один 1-й (околоротовой) сегмент без параподий и щетинок. Глотка фестончатая (с лопастями).

3(4). Головная лопасть спереди закругленная. Жабры начинаются с 4—11-го сегмента. Брюшная ветвь торакальных сегментов с одной папиллой. Четыре анальных усика . . . . . *Nainereis*

4(3). Головная лопасть коническая, заостренная. Брюшная ветвь торакальных сегментов снабжена позади щетинок многочисленными папиллами. Жабры начинаются с 5—9-го сегмента. Два длинных анальных усика . . . . . *Aricia*

Род Aricia Savigny, 1820

Торакальный отдел сплющенный, абдоминальный — цилиндрический. В торакальном отделе спинная ветвь параподий имеет спинной усик и пучок зазубренных волосовидных щетинок; брюшная ветвь в виде поперечного валика с многочисленными сосочками и несколькими рядами крупных желтых или коричневых крючковидных щетинок. Под брюшными ветвями параподий на нескольких сегментах (задних торакальных и передних абдоминальных) обычно многочисленные брюшные сосочки, образующие полукольца с брюшной стороны червя. В абдоминальном отделе спинная ветвь параподий со спинными усиками и пучком простых волосовидных и вилообразных щетинок; брюшная ветвь с раздвоенной лопастью, пучком волосовидных щетинок и брюшным усиком; между спинными и брюшными ветвями абдоминальных параподий имеется промежуточный усик. Жабры появляются с 5—6-го сегмента, широкие, ланцетовидные. Пигидий с двумя длинными анальными усиками.

В Черном море два вида.

1(2). 22—24 торакальных сегмента . . . . . **A. cuvieri** Audouin et M.-Edwards, 1834 (табл. XI, *5*)

Головная лопасть коническая, заостренная, глаза отсутствуют. На нотоподии торакальных сегментов имеется стоячий усик, ацикулы и пучок волосовидных зазубренных щетинок; нейроподия в виде сжатого валика, несет три—пять рядов крупных желтых щетиниок, загнутых, с закругленными концами, которые в задних рядах слегка зазубрены и значительно крупнее, чем в передних. Брюшные папиллы конические, заостренные, с 17—20-го по 27—32 (34)-й сегмент. На абдоминальных параподиях одна крупная спинная щетинка, пучок волосовидных, отличающихся от торакальных щетинок, заостренные ацикулы и вилообразные щетинки. Брюшная ветвь с несколькими зазубренными щетинками, более тонкими, чем спинные, и одной-двумя ацикулами. Пигидий с закругленными лопастями и двумя анальными усиками, тонкими, легко отпадающими.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Северное, Ирландское, Черное (юго-восточная часть) моря.

2(1). 31—36 торакальных сегментов . . . . . **A. latreillii** Audouin et M.-Edwards, 1834 (табл. XI, *6*)

Головная лопасть коническая, закругленная, глаза отсутствуют. В торакальном отделе на нотоподии стоячий усик, ацикула и пучок волосовидных зазубренных щетинок; брюшная ветвь в виде валика с бахромой из 12—25 конических папилл, с тремя-четырьмя рядами крупных желтых или оранжевых щетинок, загнутых в виде клюва. Брюшные папиллы конические, заостренные, с 22—23-го до 42—45-го сегмента. В абдоминальном отделе — спинной усик, заостренные ацикулы, пучок волосовидных щетинок, четыре-пять вилообразных щетинок, промежуточный усик. Брюшная ветвь с двумя неравными лопастями, с четырьмя-пятью зазубренными щетинками и двумя ацикулами. Маленький конический брюшной усик. Пигидий с двумя длинными, очень тонкими анальными усиками.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное моря.

Род Nainereis Blainville, 1828

Головная лопасть закругленная широкая, сплющенная. Два глаза. На всех сегментах, за исключением первых, по одной паре жабр. Торакальный отдел сплющенный, абдоминальный — цилиндрический. В торакальном отделе спинная ветвь параподий со спинным усиком и пучком длинных зазубренных волосовидных щетинок, среди которых имеются и более короткие, вилообразные щетинки; брюшная ветвь в виде поперечного валика, с мягкой папиллой, волосовидными и крючковидными щетинками, иногда субацикулярные щетинки с загнутым и заостренным кончиком. В абдоминальном отделе спинная ветвь параподий со спинным усиком, пучком волосовидных и расщепленных на конце щетинок, брюшная ветвь с двулопастным подиальным бугорком и пучком волосовидных щетинок, брюшной усик отсутствует. Брюшные сосочки отсутствуют. Пигидий с четырьмя анальными усиками.

В Черном море один вид . . . . . **N. laevigata** (Grube, 1851) (табл. XII, *1*)

Тело длинное, до 13 *см*, сегментов более 400. Глотка с крупными, пальцевидными или разветвленными долями. 15—31 торакальных сегментов. Жабры появляются с 4—11-го сегмента, чаще с 7—8-го. Абдоминальный отдел имеет спинной усик, пучок волосовидных щетинок, одну-две вилообразные и три—пять тонких ацикуловидных щетинки. Брюшные усики отсутствуют. Анус расположен на спине. Пигидий с четырьмя цилиндрическими анальными усиками.

Обычная форма в горизонте 0—0,5 (1) *м* в заиленном песке и гравии между прибрежными камнями и под ними.

Атлантический, Индийский и Тихий океаны, Средиземное, Черное и Японское моря, Антильские о-ва, Бразилия, Персидский залив.

Род Theostoma Eisig, 1914

Тело тонкое, очень маленькое. Головная лопасть округлая; два глаза. 1-й и 2-й сегменты лишены щетинок. Глотка мускулистая, гладкая. Одна пара ланцетовидных жабр на большинстве сегментов, исключая несколько первых. Торакальный отдел расширен и сплющен, абдоминальный — цилиндрический. В торакальном отделе спинная ветвь параподий со спинным усиком, пучком волосовидных, расщепленных на конце вилообразных щетинок; брюшная ветвь в виде поперечного валика, с папиллой, с поперечными рядами волосовидных и крючковидных (ацикуловидных) щетинок, часть которых с загнутым, заостренным кончиком. Брюшные сосочки отсутствуют. В абдоминальном отделе спинная ветвь параподий со спинным усиком и пучком волосовидных, расщепленных на конце щетинок; брюшная ветвь с коротким раздвоенным подиальным бугорком и пучком волосовидных щетинок. Брюшной и промежуточный усики отсутствуют. Пигидий с четырьмя анальными усиками.

В Черном море один вид . . . . . **T. capsulifera** (Bobretzky, 1870) (табл. XII, *2*) (syn.: *Aricia capsulifera* Bobretzky, 1870; *Theostoma oerstedti* (Claparède, 1864)

Бобрецкий описывает этот вид следующим образом. Головная лопасть продолговатая, обладает тупо округленным передним краем и не несет никаких придатков. Вблизи ее

заднего края лежит пара очень маленьких глаз (простые пигментные пятна, лежащие под кожей). Два следующих за головной лопастью сегмента не имеют ни ножных бугорков, ни усиков. Ротовой сегмент несет на своих передних углах овальную ямку с выдающимися краями, выстланную мерцательным эпителием. Иногда эта ямка втягивается, закрывается и становится едва заметной. Жабры язычковидной формы появляются с 6-го щетинконосного сегмента, достигая наибольшей величины в средней части тела и постепенно уменьшаясь к заднему концу. Каждая жабра заключает в себе два продольных сосуда со множеством поперечных соединительных ветвей. На спинной ветви параподий располагается довольно длинный усик; на брюшной ветви усик гораздо меньше и больше утолщен при основании. Щетинки верхнего пучка длиннее, на одной стороне кольчатые; щетинки брюшных пучков такой же формы, но несколько короче. В задней половине тела к щетинкам брюшных пучков прибавляются еще толстые, искривленные иголочки, типа ацикулярных щетинок. Длина передних сегментов в два-три раза меньше их ширины. К заднему концу тела сегменты становятся очень короткими, а вместе с тем уменьшаются и ножные бугорки, которые вблизи заднего конца рудиментарные. Статоцисты расположены в спинной стенке некоторых передних сегментов и представляют собой маленькие сферические пузырьки, содержащие внутри прозрачную жидкость с плавающими в ней мелкими конкрементами. На заднем конце тела — анальное отверстие в виде широкой щели, лежащей на спинной стороне и окруженной четырьмя короткими сосочками.

По-видимому, этот вид — редкая форма, т. к. Бобрецким в Севастопольской бухте было найдено в 1869 г. только 2 экз., а Зерновым в 1905 г.— 4 экз. Якубова (1930) в своем списке севастопольских полихет совсем не упоминает об этом виде.

Семейство Spionidae Grube 1850

Кроме признаков, указанных в ключе, для семейства очень характерно наличие в невроподиях капюшонированных крючковидных щетинок. Головная лопасть без щупалец, иногда с двумя—четырьмя слабо развитыми глазами, ее форма может быть конической (острой или закругленной), округлой, слабо раздвоенной и Т-образной (с боковыми «рожками», иногда принимаемыми за антенны). На спине имеются особые органы чувств в виде одной-двух полосок, нередко довольно длинных, идущих от головы, или в виде небольших пятен поперек сегментов. Эти органы ясно выделяются на пигментированном теле. Пигидий в виде воронкообразной присоски, разделенной на лопасти или несущей анальные усики. Щетинки на подиальных валиках располагаются 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 срастаются своими основаниями с нотоподиями. Характерна пигментация, имеющая часто систематическое значение.

Таблица для определения родов Spionidae

1(2). Параподии 5-го щетинконосного сегмента снабжены крупными видоизмененными щетинками . . . . . *Polydora*
2(1). Параподии 5-го щетинконосного сегмента ничем не отличаются от остальных.
3(4). Головная лопасть спереди с двумя боковыми лобными «рогами» . . . . . *Scolelepis*
4(3). Головная лопасть без боковых лобных «рогов».
5(12). Жабры почти на всем протяжении тела, начиная с 1-го или 2-го щетинконосного сегмента.
6(7). Жабры начинаются с 1-го щетинконосного сегмента. Головная лопасть простирается до 2—3-го щетинконосного сегмента . . . . *Spio*
7(6). Жабры начинаются со 2-го щетинконосного сегмента.
8(9). Крючковидные щетинки в спинных и в брюшных ветвях параподий . . . . . *Nerine*
9(8). Крючковидные щетинки только в брюшных ветвях параподий.
10(11). Головная лопасть округлая или немного раздвоенная спереди. Сзади не имеет выроста. Четыре анальных усика . . . . . *Microspio*

11(10). Головная лопасть заканчивается выростом, более или менее заостренным. Анальная присоска . . . . . *Nerinides*
12(5). Жабры лишь в передней части, начиная со 2-го или более дальнего сегмента.
13(18). Жабры начинаются со 2-го щетинконосного сегмента.
14(15). Жабры 3—11 пар (иногда имеются перистые жабры). Головная лопасть без затылочной папиллы . . . . . *Prionospio*
15(14). Жабр 20—44 пары. Головная лопасть закругленная или коническая, с затылочной папиллой.
16(17). Крючковидные щетинки на брюшных ветвях параподий. Головная лопасть спереди закругленная, с продольным гребнем . . . *Laonice*
17(16). Крючковидные щетинки на обеих ветвях параподий. Головная лопасть коническая . . . . . *Aonides*
18(13). Жабры начинаются с 11—20-го сегмента, у самок 7—9 пар, у самцов несколько больше (до 20—28 пар) . . . . . *Pygospio*

Род Scolelepis Blainville, 1828

Головная лопасть с двумя лобными «рогами» заканчивается заостренным килем. Глаза обычно имеются. Жабры пальцевидной формы, начинаются с 1-го сегмента и продолжаются до самого заднего конца тела. Крючковидные капюшонированные щетинки в брюшных ветвях параподий на задних сегментах. Пигидий с анальными усиками.

Отмечено два вида.

1(2). Крючковидные щетинки в количестве четырех-пяти на каждой параподии начинаются с 30—45-го сегмента. Задний конец тела пигментирован . . . . **S. fuliginosa** Claparède, 1868 (табл. XII, *3*)

Тело длинное и тонкое. Головная лопасть с небольшой выемкой спереди, с двумя фронтальными «рогами» с боков, резко суживающаяся кзади. Четыре глаза, два длинных щупика с поперечными темными полосками. Жабры на 1-м щетинконосном сегменте короче последующих. Лопасти спинных параподий срастаются с жабрами. Крючковидные щетинки двузубые. Пигидий несет шесть—восемь листовидных анальных усиков.

Найден Якубовой в Севастопольской бухте, среди корней зостеры на глубине 1—3 *м* и на глубине 0,3 *м* около самого берега в илисто-песчаном грунте.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное моря.

2(1). Крючковидные щетинки в количестве 7—12 в каждой параподии, начинаются с 20—28-го сегмента. Задний конец тела не пигментирован . . . . . **S. ciliata** Keferstein, 1862 (табл. XII, *4*) (syn.: *S. laevicornis* (Rathke, 1837)

За исключением признаков, указанных в ключе, остальное описание будет полностью совпадать с описанием предыдущего вида. Длина до 20—25 *мм*.

Отмечен в районах Карадага и Анапы, где попадался в заиленном песчаном и песчано-гравелистом грунте между прибрежными камнями в горизонте 0—0,5 (1) *м*.

Ла-Манш, Северное и Черное моря.

Род Nerinides Mesnil, 1836

Головная лопасть обтекаемой формы, с затылочной папиллой. Глаза иногда отсутствуют. Жабры начинаются со 2-го сегмента и имеются на большинстве сегментов. Крючковидные щетинки на брюшных ветвях задних параподий. Пигидий с анальной присоской.

Включает два вида.

1(2). Крючковидные щетинки двузубые на конце . . . . . **N. cantabra** Rioja, 1919 (табл. XII, *5*)

Тело длинное, состоит более чем из 200 сегментов. Головная лопасть спереди закругленная или коническая. Четыре маленьких глаза, которые могут и отсутствовать. Два длинных, тонких, легко отпадающих щупика (пальпы). На 1-м сегменте волосовидные щетинки имеются только в брюшных ветвях параподий. Жабры, начиная приблизи-

тельно с 100-го сегмента, постепенно атрофируются и исчезают. Спинные волосовидные щетинки в задней части тела значительно длиннее, чем в передней. Крючковидные щетинки только на брюшных ветвях параподий, начиная с 20—45-го сегмента, где они перемешиваются с волосовидными щетинками, исчезающими в задней части тела. Пигидий с многолопастной присоской.

Попадается у западных берегов Крыма (район Евпатории) и у берегов Румынии.

Ла-Манш, Северная Атлантика, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

2(1). Крючковидные щетинки с тремя зубцами на конце . . . . . **N. tridentata** Southern, 1914 (табл. XII, *6*)

Мелкие черви (до 20 *мм*), количество сегментов 60—70. Головная лопасть веретеновидной формы, спереди и сзади заостренная. Четыре черных глаза располагаются почти в одну поперечную линию. Два коротких, плотных щупика. На 1-м сегменте, как и у предыдущего вида, щетинки только в брюшных ветвях параподий. Размеры жабр уменьшаются к заднему концу тела. Спинные волосовидные щетинки расположены в два ряда, одни из них длинные, тонкие, другие более короткие, уплощенные. Брюшные волосовидные щетинки похожи на спинные, но несколько короче и шире. Крючковидные щетинки в количестве 10—12 на каждой нейроподии вместе с тремя-четырьмя тонкими и длинными волосовидными щетинками начинаются с 15—16-го сегмента. Пигидий с двулопастной присоской.

Вид, встречающийся в прибрежной зоне мелководных заливов и соленых лиманов Северного Причерноморья, в мелководных кутах восточного Сиваша и в Молочном лимане. Указан также для берегов Болгарии и района Карадага.

Северная Атлантика (берега Ирландии), Черное и Азовское моря.

Род Nerine Johnston, 1865

Головная лопасть коническая, снабжена затылочной папиллой. Глаза чаще всего имеются. Два длинных щупика. Жабры начиная со 2-го до предпоследних сегментов. В переднем отделе тела как в спинных, так и в брюшных ветвях параподий только волосовидные щетинки, далее крючковидные щетинки на обеих ветвях. Анальная присоска.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **N. cirratulus** (Della Chiaje, 1827) (табл. XII, *7*)

Тело довольно длинное и тонкое, 150—200 сегментов. Голова удлиненно-коническая, заостренная спереди и сзади, где она заканчивается на уровне 2—3-го сегмента. Четыре маленьких глаза. Жабры отсутствуют лишь на семи-восьми последних сегментах; особенно развиты начиная с 10-го сегмента. Крючковидные щетинки двузубые, в количестве 10—12 на брюшных ветвях, где они начинаются с 40-го сегмента, и две—пять на спинных ветвях, где они начинаются значительно позже — с 60—65-го сегмента. Пигидий оканчивается фестончатой присоской.

Указана как форма песчаных грунтов псевдолиторали и верхней сублиторали для районов Севастополя, Евпатории, берегов Румынии и Болгарии. Недавно появилась и в Азовском море.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Черное и Азовское моря, Курильские о-ва.

Род Laonice Malmgren, 1867

Головная лопасть округлая, позади оканчивается затылочной папиллой. Два глаза, два крупных щупика. Жабры лишь в передней части тела начиная со 2-го сегмента. В передней части тела исключительно волосовидные щетинки, далее появляются крючковидные щетинки в брюшных ветвях параподий. Пигидий с анальными усиками.

Один вид . . . . . **L. cirrata** Sars, 1861 (табл. XIII, *1*)

Спинной чувствительный орган линейный, простирается до 28—30-го переднего сегмента. Жабры длинные, усиковидной формы, в количестве 35—44 пар. Крючковидные щетинки двузубые, появляются с 40—50-го сегмента. Пигидий оканчивается 12 анальными усиками.

Чрезвычайно редкая форма, была найдена единственный раз (1 экз.) в районе Карадага на илистом песке с примесью битой ракуши и гравия на глубине 22 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Эгейское, Черное и арктические моря.

Род Aonides Claparède, 1864

Головная лопасть коническая, с затылочной папиллой на заднем конце. Четыре глаза. Жабры только в передней части тела, начиная со 2-го сегмента. В переднем отделе тела исключительно волосовидные щетинки, далее появляются крючковидные щетинки на обеих ветвях параподий.

Представлен двумя видами.

1(2). Крючковидные щетинки двузубые. 20—23 пары жабр. . . . . **A. oxycephala** (Sars, 1872) (табл. XIII, *2*)

Тело очень тонкое, сегментов 100—200. Длина до 20 *мм*. Головная лопасть имеет форму большого и длинного заостренного конуса. Четыре маленьких глаза. Жабры крупные, хорошо отделяются от спинных пластинок, длиннее их. Крючковидные щетинки в количестве четырех-пяти на брюшных ветвях параподий, где они начинаются с 32—35-го сегмента, и в количестве трех-четырех на спинных ветвях, где они начинаются с 35—42-го сегмента. Анус окружен шестью — восемью короткими усиками.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное моря.

2(1). Крючковидные щетинки с тремя зубцами. 10—11 пар жабр . . . . . **A. paucibranchiata** Southern, 1914 (табл. XII, *3*) (syn.: *A. ornatus* Perejaslavzeva, 1891)

Тело имеет до 80 сегментов. Длина до 20 *мм*. Передний край головной лопасти лопатообразно округлен, задний более острый. Четыре крючковидные щетинки, на спинных ветвях параподий начиная с 31-го, на брюшных — с 36-го сегмента. Пигидий с двумя парами усиков, из которых брюшные более короткие.

Форма преимущественно крупного песка с примесью гальки и битой ракуши на глубинах 10—22 *м*, изредка опускается в пограничные области мидиевого ила до глубины 26—31 *м*.

Северная Атлантика, Эгейское и Черное моря.

Род Microspio Mesnil, 1896

Головная лопасть округлая или с небольшой выемкой. Четыре глаза, два длинных щупика. Жабры начинаются со 2-го, иногда даже с 1-го сегмента (но на 1-м сегменте они обычно слабо развиты) и присутствуют почти до самого заднего конца тела. Волосовидные щетинки спинные и брюшные. Крючковидные щетинки только в брюшных ветвях параподий. Пигидий с анальными усиками.

Представлен одним видом . . . . . **M. mecznikowianus** (Claparède, 1869) (табл. XIII, *4*)

Тело довольно тонкое, 30—50 сегментов. Четыре глаза, иногда два из них редуцированы. Щупики крупные, кольчатые или пятнистые. На брюшной ветви, начиная с 8—10-го сегмента, две—четыре крючковидных щетинки с тремя зубцами. Четыре анальных овальных усика; брюшные иногда значительно крупнее и имеют коричневую окраску.

Широко распространенный вид в прибрежной зоне Черного моря на глубинах 0—28 *м*, на песчано-илистых грунтах.

Ла-Манш, Атлантический океан (о. Мадейра), Средиземное (Неаполь), Адриатическое и Черное моря.

Род Spio Fabricius, 1785

Головная лопасть удлиненная (простирается до 2—3-го щетинконосного сегмента), позади заканчивается острым килем. Глаза имеются. Жабры с 1-го щетинконосного сегмента до заднего конца тела. Спинная лопасть параподий частично соединена с жаброй. Крючковидные капюшонированные щетинки двузубые, имеются только в брюшных ветвях параподий. Пигидий с анальными усиками.

Представлен двумя видами.

1(2). Четыре маленьких глаза. Крючковидные щетинки с 10—14-го сегмента . . **S. filicornis** (O. F. Müller, 1776) (табл. XIII, *5*)

Длина до 20 *мм*. Головная лопасть, округлая спереди, сзади заканчивается коротким килем. Капюшонированные щетинки (трехзубые у молодых экземпляров) на брюшных ветвях параподий группами по шесть—девять. На брюшных ветвях задних параподий имеются изогнутые ацикуловидные щетинки. Пигидий с четырьмя листовидными усиками, из которых спинные длиннее, чем брюшные.

Встречается преимущественно на песчано-илистых грунтах на глубинах 0—28 (преимущественно 5—15 *м*), при температурах 4,3—25° С и солености и 10,5—18‰ (в северо-западной части Черного моря).

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Северное, арктические, Эгейское, Черное и Желтое моря, моря Дальнего Востока.

2(1). Две группы глаз, каждая из пяти маленьких глазных пятен. Крючковидные щетинки с 31 (28—32)-го сегмента . . . . . **S. multioculata** Rioja, 1919 (табл. XIII, *6*)

Головная лопасть впереди несколько расширена и слегка вырезана, сзади заканчивается на уровне 3-го сегмента. Четыре капюшонированные крючковидные щетинки на брюшных ветвях параподий. С 7 (6—10)-го сегмента в брюшных ветвях параподий появляются ацикуловидные изогнутые щетинки. Волосовидные щетинки постепенно исчезают. Четыре анальных усика.

Найден Думитреску (1962) в прибосфорском районе на иле с ракушей (глубина 73 *м*).

Атлантический океан (Сантандер), Черное море (Прибосфорский район).

Род Pygospio Claparède, 1863

Головная лопасть спереди несколько расширена, тупая или со слабой выемкой, позади — в виде удлиненного выроста. Обычно четыре глаза. Жабры на нескольких сегментах, появляются довольно далеко от головного конца. Крючковидные капюшонированные щетинки только на брюшных ветвях параподий. Пигидий четырехлопастный, покрытый мелкими бородавками.

Род представлен одним видом . . . . . **P. elegans** Claparède, 1863 (табл. XIII, *7*)

Тело по сравнению с другими видами из семейства Spionidae, очень тонкое и короткое — 25—30 (50—60) сегментов. Длина 5—6 (10—15) *мм*. От двух до восьми глаз, относительно длинные и тонкие щупики. Жабры начинаются с 11—20-го щетинконосного сегмента, у самцов их 17—28 пар, а у самок всего 7—9. Крючковидные щетинки с капюшоном только в брюшных пучках, начиная с 8-го сегмента, четыре-пять в каждом, заканчиваются двумя зубцами. Задний конец тела с четырьмя листовидными отростками.

Форма, обитающая на глубинах 0—24 *м*, на песчано-илистых грунтах. Температура и соленость, при которых встречается *P. elegans* в северо-западной части Черного моря, — 7,4—14,3° С и 13,6—17,6‰.

Найденные в лиманах Днестровско-Бугском, Березанском и Днестровском, а также в приморских водоемах Килийской дельты Дуная особи *P. elegans* отличаются от типичных, главным образом, большим количеством жабр.

Везде является формой более или менее опресненных участков моря.

Ла-Манш, Бискайский залив, Баренцово, Белое, Норвежское, Гренландское, Северное, Балтийское, западная часть Средиземного, Адриатическое, Эгейское, Черное и Азовское моря, Атлантическое побережье Северной Америки, моря Дальнего Востока.

Род Polydora Bosk (Claparède, 1868—1870)

Головная лопасть спереди закругленная или с небольшой выемкой, позади головная лопасть вытянута в продолговатый киль, заходящий на спинную сторону нескольких передних сегментов. Четыре (реже больше) глаза или они отсутствуют. Два длинных, покрытых ресничками, щупика. Жабры начинаются с 6—9-го или, реже, со 2-го сегмента. 5-й щетинконосный сегмент крупнее остальных, резко видоизменен, с очень крупными специализированными спинными щетинками. Обычно параподии имеют спинную и брюшную листовидные лопасти. Капюшонированные щетинки двузубые, имеются лишь в брюшных ветвях параподий, начиная с 7—8-го сегмента. Пигидий с анальной присоской, цельной или четырехдольчатой.

Представлен тремя видами.

1(2). На 5-м сегменте два ряда специализированных щетинок, расположенных в виде подковы. Крючковидные капюшонированные щетинки начинаются с 8-го сегмента . . . . . **P. (Carazzia) antennata** Claparède, 1868 (табл. XIV, *1*)

Головная лопасть с глубокой выемкой спереди, так что образуются как бы две удлиненные, сильно расходящиеся лопасти, похожие на щупальца. Сзади она оканчивается на уровне 2—3-го сегмента и снабжена маленькой затылочной папиллой. Четыре глаза (иногда только два). Спинные волосовидные щетинки на 1-м сегменте отсутствуют. Жабры располагаются с 7-го до 40—50-го сегмента. Капюшонированные щетинки, снабженные двумя зубцами, в количестве 8—10 (20—30) начинаются на брюшных ветвях параподий с 8-го сегмента. На 5-м сегменте 20—30 специализированных щетинок и около 15 ланцетовидных щетинок. Пигидий с короткой и широкой присоской, вырезанной на спинной и брюшной стороне.

Единственный экземпляр этого вида попался в прибосфорском районе (Думитреску, 1960).

Атлантический океан (берег Галисии), Средиземное (Неаполь) и Черное (Прибосфорье) моря.

2(1). Специализированные щетинки 5-го сегмента располагаются не в форме подковы. Крючковидные капюшонированные щетинки начинаются с 7-го сегмента.

3(4). Шиловидные спинные щетинки на задних сегментах отсутствуют. Спинные щетинки на 1-м щетинконосном сегменте отсутствуют. Специализированные щетинки 5-го сегмента имеют конический боковой дополнительный зубчик . . . . . **P. ciliata** (Johnston, 1838) (табл. XIV, *3*)

Длина 1—3 *мм*, 30 сегментов. Головная лопасть заметно вырезана спереди, сзади оканчивается на середине 2-го сегмента. Четыре глаза, у взрослых особей иногда отсутствуют. Щупики чрезвычайно тонкие и длинные. Жабры располагаются с 7-го сегмента. Последние десять сегментов без жабр. Восемьдесят крючковидных щетинок с двумя острыми зубцами начинаются с 7-го сегмента. Помимо крупных специализированных щетинок с боковым зубцом на 5-м сегменте имеются также ланцетовидные щетинки. Пигидий с анальной присоской в виде воронки с глубоким вырезом на спинной стороне.

В свободном состоянии в Черном море почти не встречается, а перфорирует раковины моллюсков *Nassa reticulata*, в которых живет рак-отшельник — *Diogenes varians*. *P. ciliata* является, по-видимому, коменсалом последнего. Наличие ее легко распознается по небольшому (величиной с булавочную головку) отверстию в верхушке раковины, разбив которую, можно добыть и полихету. Перфорирует также створки морских желудей. Однако в 1962 г. в Сухом лимане обнаружена и другая форма этого вида — *P. ciliata limicola* Annenkova, 1934, строящая, в отличие от исходной формы, трубки из частиц ила и мельчайших песчинок и прикрепляющая их к нижней и боковым поверхностям камней в литоральной зоне. Морфологически эта разновидность отличается от типичной меньшей величиной бокового зубчика специализированных щетинок 5-го сегмента.

Ла-Манш, Атлантический океан, Баренцово, Северное, Балтийское, Средиземное, Адриатическое и Черное моря, моря Дальнего Востока, тихоокеанское побережье Камчатки, Командорские о-ва.

P. ciliata limicola — о. Беринга, Курильские о-ва (Шикотан), Авачинская губа, возможно, реликтовые озера Новой Земли, северо-западная часть Черного моря (Сухой лиман).

4(3). В спинных ветвях параподий задних сегментов имеются шиловидные щетинки. Спинные щетинки на 1-м сегменте имеются . . . . . **P. caulleryi** Mesnil, 1897 (табл. XIV, *2*)

Длина 8—10 *мм*, 38—50 сегментов. Глаза отсутствуют. Жабры в количестве 11 пар отмечаются с 7—8-го сегмента. Крючковидные двузубые щетинки на вентральных ветвях параподий с 7-го сегмента, по три-четыре щетинки в пучке. На 5-м сегменте имеются крупные специализированные щетинки. На задних сегментах специальные шиловидные и длинные волосовидные щетинки. Пигидий с короткой и широкой присоской, вырезанной на спинной стороне.

Встречена в прибосфорском районе моря (Думитреску, 1960).

Ла-Манш, Атлантический океан (берега Ирландии), Северное и Черное моря.

Род Prionospio Malmgren, 1867

Головная лопасть короткая, закругленная и расширенная спереди, без затылочной папиллы. Одна-две пары глаз или они отсутствуют. Жабры со 2-го сегмента, 3—11 пар, иногда некоторые жабры перистые. Спинная

лопасть параподий передних шести—девяти сегментов резко увеличена, листовидной заостренной формы. Крючковидные щетинки появляются в брюшных ветвях параподий раньше, чем в спинных. Пигидий с одним непарным и двумя боковыми усиками.

Представлен двумя видами.

1(2). Жабр 6—11 пар, все они простые . . . . . **P. cirrifera** Wiren, 1883 (табл. XIV, *4*)

Длина до 10—13 *мм*, 83—87 сегментов. Две пары глаз на головной лопасти. Два очень длинных щупика, достигающих 20-го сегмента. Жабры усиковидной формы, гладкие. Начиная с 10—11 щетинконосного сегмента, спинные усики на спинной стороне соединены поперечными кожистыми складками. Крючковидные многозубчатые щетинки появляются на брюшных ветвях с 15—18-го, а на спинных ветвях с 40—47-го щетинконосных сегментов.

Живет на глубине 0—37 *м* в тонких илистых трубках, расположенных в стенках и обломках раковин, набитых илом, среди моллюсков, *Pomatoceros triqueter* и просто на грунте.

Атлантический океан (Конкарно, берега Португалии), Северное, Эгейское и Черное (повсеместно) моря, моря Арктики и Дальнего Востока.

2(1). Четыре пары жабр, 1-я и 4-я пары перистые . . . . . **P. malmgreni** Claparède, 1868 (табл. XIV, *5*)

Тело удлиненное, цилиндрическое, 55—63 сегмента. Длина до 13 *мм*. На головной лопасти две пары глаз: передние маленькие, округлые, задние более крупные, удлиненные. Иногда имеется два пигментных пятна. Два довольно плотных и длинных щупика. На 7-м щетинконосном сегменте поперечная кожистая складка. Крючковидные щетинки со многими зубцами появляются на брюшных ветвях с 40-го щетинкового сегмента.

У большинства черноморских экземпляров только 4-я пара жабр перистая, тогда как передние — простые.

Вид является характерным для мелкого, слегка заиленного песка с зостерой или детритом на глубинах 4—17 *м*.

Атлантический океан, Северное, Средиземное (Неаполь, Марсель), Адриатическое и Черное моря.

Семейство **Magelonidae** Cunningham et Ramage, 1888

Тело тонкое, нитевидное, состоящее из двух отделов. Головная лопасть сплющенная, овальной формы, без головных щупалец. Глаза отсутствуют. Два длинных щупика, покрытых папиллами. Очень большая, хорошо развитая глотка. Параподии двуветвистые. Брюшные и спинные усики пластинообразные. Жабры отсутствуют. Щетинки простые, волосовидные и крючковидные — капюшонированные. Анальные усики.

Род Magelona O. F. Müller, 1858

Тело разделено 9-м видоизмененным щетинконосным сегментом на два резко отграниченных отдела. Головная лопасть крупная, шпателевидной формы. Два очень длинных бахромчатых щупика, отходящих с боков у основания головной лопасти. На 9-м сегменте спинные лопасти параподии сильно увеличены. На передних сегментах имеются лишь волосовидные щетинки, на 9-м сегменте видоизмененные щетинки, на всех последующих сегментах крючковидные двузубые щетинки.

Представлен двумя видами.

1(2). Щетинки 9-го сегмента с расширенной верхней частью, заканчивающейся небольшим тонким выростом . . . . . **M. papillicornis** O. F. Müller, 1858 (табл. XIV, *6*)

Головная лопасть в форме овального шпателя, с тонкими краями. У взрослых особей глаза отсутствуют. Два очень длинных щупика с двумя рядами длинных папилл, оканчивающихся присосками. На первых восьми сегментах волосовидные щетинки. 9-й сегмент с сильно развитыми спинными ветвями параподий и видоизмененными щетинками. В заднем отделе крючковидные капюшонированные щетинки с двумя зубчиками на спинных и брюшных ветвях параподий. Пигидий с двумя короткими усиками.

Ла-Маиш, Атлантический океан, Северное, Средиземное и Черное (берега Болгарии) моря.

2(1). Щетинки 9-го сегмента не несут на конце вздутия и имеют такую же форму, как и щетинки предыдущих сегментов . . . . . **M. rosea** Moore, 1907 (табл. XIV, *7*)

Головная лопасть шпателевидная с двумя дорсальными гребневидными выступами. Глаза отсутствуют. Два длинных щупика с многочисленными удлиненными папиллами, посаженными с одной стороны. На восьми первых сегментах спинные и брюшные лопасти хорошо развиты, щетинки простые, волосовидные. 9-й сегмент немного крупнее остальных, с многочисленными щетинками. В заднем отделе тела спинные и брюшные пластинки овальной формы сидят как бы на ножках, щетинки капюшонированные, с одним или двумя зубцами. Два тонких анальных усика часто заменяются парой небольших папилл.

Во взрослом состоянии встречается на песчаных грунтах на глубинах 4—10 *м*. Атлантический океан (берега Ирландии и США), Адриатическое и Черное моря.

Семейство **Paraonidae** Cerruti, 1909

Тело длинное и тонкое, состоящее из многочисленных сегментов. Головная лопасть не имеет головных придатков или несет только одно непарное щупальце. 1-й сегмент несет щетинки. Жабры усиковидной или ланцетовидной формы начинаются с 4—7-го сегмента, на немногих передних сегментах параподии двуветвистые. Спинные усики на всех сегментах, брюшные лишь на передних или отсутствуют. Спинные щетинки простые, волосовидные. На задних сегментах в брюшных ветвях волосовидные щетинки чередуются с ацикуловидными. Изредка на задних сегментах добавляются видоизмененные короткие, крепкие щетинки. Три анальных усика.

Таблица для определения родов Paraonidae

1(2). Головная лопасть имеет дорсальное головное щупальце . . *Aricidea*
2(1). Головная лопасть без дорсального щупальца . . . . . *Paraonis*

Род Aricidea Webster, 1879

Головная лопасть снабжена на переднем конце небольшим чувствительным бугорком, одно непарное головное щупальце. Два глаза или они отсутствуют. Жабры с 4-го (реже 5-го) сегмента на немногих сегментах. Спинные усики имеются на всех сегментах. Брюшные усики отсутствуют совершенно или на 1-м сегменте имеется лишь рудиментарный брюшной усик. Волосовидные щетинки спинные и брюшные на всех параподиях. Видоизмененные щетинки только на задних сегментах. Три анальных нитевидных усика.

В Черном море один вид . . . . . **A. jeffreysii** (McIntosh, 1878) (табл. XIV, *8*)

Тело тонкое и длинное, 110—120 сегментов. Два нухальных органа, одно короткое щупальце. Три первых сегмента с волосовидными спинными и брюшными щетинками двух видов (длинные тонкие и короткие окаймленные). Жабры с 4-го сегмента, узкие длинные, покрытые ресничками, в количестве 12—18 (чаще 13) пар. С 13—18-го сегмента на брюшных ветвях появляются одна—шесть ацикуловидных щетинок, однозубых, снабженных капюшоном, напоминающих щетинки Spionidae.

Обитает на илах, песках и ракуше на глубинах 5—70 *м*.

Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Род Paraonis Grube, 1878

Головная лопасть с небольшим чувствительным бугорком на переднем конце. Непарное головное щупальце отсутствует. Два глаза или глаза отсутствуют. Две нухальных щели. Жабры появляются с 4—6-го щетинконосного сегмента. Спинные усики тонкие, пальцевидной формы, брюшные усики отсутствуют. Волосовидные щетинки в спинных и брюшных ветвях

на всех параподиях. Видоизмененные щетинки лишь на задних сегментах в брюшных и спинных ветвях параподий. Три нитевидных анальных усика.

Представлен тремя видами.

1(4). Видоизмененные (крючковидные) щетинки в брюшных ветвях параподий (подрод *Paraonis*).

2(3). Жабры 16—25 пар, крупные, листовидной формы, начинаются с 4-го щетинконосного сегмента . . . . . **P. fulgens** (Lebinsen, 1883) (табл. XIV, *9*)

Тело тонкое, закручивающееся штопорообразно, обычно заключено в тонкую трубку из песка. 110—120 сегментов. Головная лопасть коническая. Два глаза. Спинные усики нитевидные, короткие на сегментах, несущих жабры, более длинные на последующих сегментах. На всех сегментах тела имеются волосовидные щетинки, окаймленные и несколько изогнутые, а на брюшных ветвях нескольких задних сегментов по одной-две видоизмененные довольно широкие клювовидные щетинки.

Встречается на песчаных пляжах.

Ла-Манш, Черное море.

3(2). Жабр 10—14 пар, они ланцетовидной формы, начинаются с 5—7-го щетинконосного сегмента . . . . . **P. gracilis** Tauber, 1909 (табл. XV, *2*)

В брюшных ветвях параподий на заднем отделе тела, лишенном жабр, появляются сначала одна-две, далее четыре-пять коротких крючковидных щетинки.

Думитреску (1960) приводит для Черного моря две формы этого вида.

Форма 1. Головная лопасть коническая, глаза отсутствуют. Тело цилиндрическое, передняя часть слегка уплощенная. Жабры начинаются на 7-м сегменте, количество их 10—11 пар. Они легко отпадают. Волосовидные щетинки как на спинных, так и на брюшных ветвях параподий. После 20-го сегмента на брюшных ветвях параподий появляются видоизмененные короткие и толстые крючковидные (ацикуловидные) щетинки.

Форма 2. Головная лопасть с большими глазами. Тело цилиндрическое, с расширенной передней частью. Жабры начинаются с 6-го сегмента, количество их 12—13 пар, более длинные, чем у первой формы. Видоизмененные ацикуловидные щетинки отмечаются с 20-го сегмента.

Найдена в прибосфорском районе.

Татарский и Берингов проливы, Охотское, Чукотское моря, море Лаптевых, Карское. Баренцово (западная часть Мурманского побережья), Норвежское (Исландия, Фарерские о-ва) и Черное моря.

4(1). Видоизмененные (лирообразные) щетинки в спинных ветвях параподий (подрод *Paraonides*) . . . . . **P. lyra** Southern, 1914 (табл. XV, *1*)

Тело заостренное к обоим концам, около 100 сегментов. Головная лопасть расширена сзади и закруглена спереди. Глаза отсутствуют; жабр 8—14 пар, появляются с 4-го сегмента. Спинные усики на задних сегментах более длинные, чем на передних. Брюшные усики отсутствуют. С 4-го сегмента и до самых последних в нижней части спинного пучка по одной—три лирообразных щетинки.

Найдена в прибосфорском районе Думитреску (1960).

Атлантический океан, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Семейство Cirratulidae Carus, 1884

Тело плотное, цилиндрическое, заостряющееся к обоим концам, из многочисленных сегментов. Головная лопасть маленькая, коническая, реже тупая, с глазками или без них, без придатков. Ротовой и два последующих сегмента лишены щетинок. Щупики, если они имеются, длинные и толстые, с продольным желобком, легко отпадающие, напоминают щупики спионид. Кроме того, у некоторых видов (Audouinia) на спинной стороне одного из первых щетинконосных сегментов имеются длинные нитевидные придатки — щупальцевидные нити, закручивающиеся в клубок. У большинства видов от верхнего края спинной ветви параподий отходят нитевидные подиальные жабры, отличающиеся от щупальцевидных нитей наличием двух красных кровеносных сосудов. Жабры начинаются с 1-го щетинконосного сегмента и располагаются на немногих или на большинстве сегментов. Параподии двуветвистые, со слабо развитыми ветвями, спинной и брюшной усик отсутствуют. Щетинки простые, волосовидные или крючковидные — ацикуловидные. Анальный сегмент без анальных усиков.

Таблица для определения родов Cirratulidae

1(10). Жабры имеются (подсем. Cirratulinae).

2(9). Два больших хватательных щупальца (гомологи щупиков), напоминающие щупики спионид. Щупальцевидные нити отсутствуют.

3(4). Количество жабр небольшое (семь-восемь). Щупики на метастомиуме, щетинки простые . . . . . *Streblospio*

4(3). Количество жабр велико, щупики на метастомиуме, расположены дорсально по отношению к жабрам.

5(6). Все щетинки волосовидные . . . . . *Tharyx*

6(5). Имеются как волосовидные, так и крючковидные щетинки.

7(8). Крючковидные однозубчатые или двузубчатые щетинки на спинных и брюшных ветвях параподий . . . . . *Heterocirrus*

8(7). Крючковидные однозубчатые щетинки в задней части тела на обеих ветвях образуют почти сплошной поясок . . . . . *Chaetozone*

9(2). Хватательные щупальца отсутствуют. Щупальцевидные нити довольно многочисленны. Перед сегментами с щупальцевидными нитями находятся сегменты с нитевидными жабрами . . . *Audouinia*

10(1). Жабры отсутствуют. Щетинки короткие, расширенные, зазубренные и незазубренные . . . . . *Ctenodrilus*

Род Streblospio Webster, 1879

Тело цилиндрическое, состоящее из двух слабо дифференцированных отделов. Головная лопасть хорошо развита, с четырьмя глазами. Ротовой сегмент очень короткий, несет щупики. Только одна пара жабр, расположенных на 1-м сегменте. Волосовидные щетинки спинные и брюшные. Ацикуловидные щетинки многозубчатые, капюшонированные, на брюшных подиальных ветвях абдомена. Пигидий без каких-либо придатков.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **S. shrubsolii** (Buchanan 1890) (табл. XV, *3*)

Тело относительно короткое, округлое, утончающееся кзади. 30—48 сегментов. Головная лопасть, помимо четырех глаз, несет еще несколько глазных пятен. Щупики короткие, членистые, покрытые ресничками, без желобков. 1-й сегмент несет пару снабженных ресничками жабр, более крупных и длинных, чем щупики, несколько волосовидных спинных щетинок и пучок волосовидных брюшных щетинок. На спинных ветвях параподий имеются только волосовидные щетинки. Ацикуловидные щетинки в количестве четырех-пяти начинаются на брюшных ветвях с 8-го сегмента вместе с двумя-тремя волосовидными щетинками.

Атлантический океан (Круазик, Нью-Джерси, устье Темзы), Черное море (берега Болгарии).

Род Tharyx Webster et Benedict, 1884

Тело удлиненное, цилиндрическое, состоящее из большого количества сегментов. Головная лопасть коническая. Ротовой сегмент и один или два последующих лишены щетинок. Боковые (подиальные) жабры на передних сегментах тела в довольно большом количестве. Одна пара крупных щупиков и одна пара жабр на 1-м сегменте. Щетинки исключительно волосовидные.

В Черном море один вид . . . . . **T. marioni** (Saint-Joseph, 1894) (табл. XV, *4*)

Тело очень длинное, тонкое, нитевидное, 200 и более сегментов. Два крупных щупика очень длинных, желобчатых, закрученных в спираль. Спинные волосовидные щетинки прямые, тонкие и длинные; брюшные более короткие и широкие, немного изогнутые. Пигидий конический. Анус расположен дорсально и окаймлен пятью округлыми папиллами.

Редкий вид, встреченный Виноградовым (1931, 1949) у Карадага на глубине 8 и 25 *м*.

Адриатическое и Черное моря.

Род Heterocirrus Grube, 1863

Тело удлиненное, цилиндрическое, состоящее из многочисленных сегментов. Головная лопасть коническая. Околоротовой и один или два последующих сегмента лишены щетинок. Жабры на многих сегментах передней части тела. Кроме волосовидных щетинок имеются утолщенные (ацикуловидные) щетинки с двузубым или однозубым кончиком в брюшных и спинных ветвях параподий.

Представлен двумя видами.

1(2). Ацикуловидные щетинки однозубые . . . . . **H. caput-esocis** Saint-Joseph, 1894 (табл. XV, *5*)

Длина до 15 *мм*. Головная лопасть коническая, спереди слегка уплощенная. Два больших черных глаза. Околоротовой сегмент и один из последующих лишены щетинок. Одна пара щупиков и одна пара нитевидных жабр впереди 1-го щетинконосного сегмента. Боковые жабры почти на всех сегментах тела (кроме нескольких последних). Помимо волосовидных щетинок имеются ацикуловидные щетинки с однозубым кончиком в брюшных и в спинных ветвях параподий.

Встречается в северо-западной части моря на песке с ракушей и на мидиевом иле на глубине 20—26 *м*, при температуре 8,6—15,6° С и солености 17—18,3‰.

Ла-Манш (Динар), Атлантический океан (Сан-Висент-де ла Баркера), Охотское море (Первый Курильский пролив), Черное море (северо-западная часть).

2(1). Ацикуловидные щетинки двузубые . . . . . **H. bioculatus** (Keferstein, 1862) (табл. XV, *6*)

Головная лопасть довольно удлиненная. Первые три сегмента лишены щетинок, 3-й — двухкольчатый. Жабры с 1-го шетинконосного сегмента, довольно многочисленные, отпадающие. Щупики длиннее и массивнее жабр, расположены на спинной стороне передней части первого сегмента. Две первые брюшные ветви несут только волосовидные щетинки, а с 3-го сегмента — только утолщенные щетинки с двумя конечными зубчиками. Все спинные ветви несут волосовидные щетинки, а с 6—9-го сегмента — и ацикуловидные.

Ла-Манш, Атлантический океан, Адриатическое и Черное моря.

Род Chaetozone Malmgren, 1867

Тело удлиненное, цилиндрическое, состоящее из многочисленных сегментов. Головная лопасть коническая. Ротовой и два последующих сегмента лишены щетинок. Боковые жабры на довольно большом количестве сегментов передней части тела. Одна пара крупных щупиков и одна пара жабр впереди 1-го щетинконосного сегмента. Волосовидные щетинки в передней части тела толстые, слегка изогнутые; волосовидные щетинки в задней части тела торчат во все стороны и образуют почти сплошные кольца вокруг каждого сегмента.

Представлен всего одним видом . . . . . **Ch. setosa** Malmgren, 1867 (табл. XV, *7*)

70—90 сегментов. Головная лопасть заостренная, глаза отсутствуют. Щупики крупные, очень длинные, с желобком, расположены у переднего края 1-го сегмента. Жабры на довольно большом количестве сегментов, в том числе и на 1-м, отсутствуют лишь в заднем отделе тела. Волосовидные щетинки спинные и брюшные до самого конца тела. В заднем отделе ацикуловидные однозубые спинные и брюшные щетинки образуют почти сплошной поясок. Пигидий конический.

Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое моря, моря Арктики и Дальнего Востока. Возможно, Черное море.

Род Audouinia Quatrefages, 1865

Тело состоит из довольно большого количества очень коротких и узких сегментов; три первых сегмента лишены щетинок. Головная лопасть коническая. Боковые жабры тонкие, длинные, появляются на 1-м щетинконосном сегменте и имеются на всех до конца тела. Щупальцевидные нити, по своей форме напоминающие боковые жабры, располагаются на одном из передних щетинконосных сегментов (4—7-м), но не на 1-м. Подиальные ветви сильно раздвинуты и слабо выдаются наружу. В передней части тела имеются только

волосовидные щетинки, на задних сегментах появляются ацикуловидные щетинки, причем на брюшных ветвях параподий раньше, чем на спинных.

Представлен двумя видами.

1(2). Жабры помещаются над нотоподиями на расстоянии значительно меньшем того, что разделяет ното- и нейроподию. Две-три брюшные ацикуловидные щетинки, довольно темные и несколько выдающиеся наружу . . . . **A. tentaculata** (Montagu, 1828) (табл. XV, *8*)

Тело заостренное на обоих концах, выпуклое со спинной стороны, плоское или немного вогнутое с брюшной, 300 и более сегментов. Головная лопасть тупоконическая, с несколькими пигментными пятнышками (глаза у взрослых особей отсутствуют). Щупальцевидные нити на 6—7-м, реже 4—5-м сегментах. Волосовидные щетинки на обеих ветвях параподий на всем протяжении тела. Ацикуловидные спинные и брюшные щетинки на всех сегментах, за исключением первых. Две-три брюшные ацикуловидные щетинки значительно крупнее четырех-пяти спинных ацикуловидных щетинок. Анус расположен в удлиненной выемке на спинной стороне, пигидий в виде круглого бугорка.

Встречается в песке, заиленном песке и гравии на глубине 0—1,5 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Ирландское, Адриатическое, Черное и Охотское моря.

2(1). Жабры располагаются над нотоподиями на расстоянии равном или бóльшем, чем то, которое разделяет ветви параподий. Одна-две брюшные ацикуловидные щетинки очень крупные, сильно выступающие наружу . . . . **A. filigera** (Delle Chiaje, 1828) (табл. XV, *9*)

300 или более сегментов. Форма тела и головной лопасти сходна с таковыми *A. tentaculata*. Щупальцевидные нити собраны в два пучка, которые чаще хорошо отделены друг от друга, реже — сливаются и расположены на 4—5-м (иногда 5—6-м) сегментах. Волосовидные щетинки спинные и брюшные на всех параподиях. Ацикуловидные спинные и брюшные щетинки на всех сегментах, кроме нескольких в самой передней части тела. Одна-две брюшные щетинки значительно крупнее и сильнее выдаются наружу, чем три—пять спинных.

Средиземное море, Атлантический океан, Тихий океан, Персидский залив. Возможно, Черное море.

Род Ctenodrilus Claparède, 1863

Тело относительно короткое, широкое, не более 15 сегментов. Головная лопасть покрыта ресничками с брюшной стороны. Щупики, жабры отсутствуют. Все щетинки простые, гребенчатые или без зубцов, расположенные прямо в кожном покрове.

В Черном море один вид . . . . . **C. serratus** (O. Schmidt, 1857) (табл. XV, *10*)

Тело цилиндрическое, короткое, 12—15 сегментов. Головная лопасть коническая, округлая. Глаза отсутствуют. Два хорошо развитых нухальных органа. Щетинки на 1-м сегменте отсутствуют. Все щетинки одного вида, оканчиваются утолщением с крупными треугольными зубцами. Размножаются преимущественно делением.

Ла-Манш, Средиземное (Неаполь) и Черное (Севастопольская бухта) моря.

Отряд Drilomorpha Hatschek 1888

Тело неразделенное или разделенное на отделы. Головная лопасть большей частью без придатков. Параподии двуветвистые, седентарные, иногда нотоподия и невроподия в виде небольших возвышений по бокам тела, от которых отходят волосовидные, крючковидные или гребневидные щетинки (лимикольная параподия).

Таблицы для определения семейств Drilomorpha

1(2). Тело очень короткое, состоящее из немногочисленных сегментов, толстое. На заднем конце тела с брюшной стороны две крупных роговых пластинки (щитка) и пучок анальных жабр . . . . . **Sternaspididae**

2(1). Тело удлиненное, на заднем конце нет роговых пластинок и пучка нитевидных жабр.

3(8). Параподии вдоль тела имеют более или менее однообразное строение (тело не разделено резко на отделы).
4(5). Щетинки только волосовидные. Сегменты разделены на вторичные наружные кольца . . . . . **Opheliidae**
5(4). Спинные щетинки волосовидные, брюшные крючковидные. Тело без вторичной наружной кольчатости.
6(7). Головная лопасть округлая, без головного диска. Крючковидные щетинки очень маленькие, с двумя равными зубцами, многочисленны и расположены в несколько поперечных рядов . . . . **Oweniidae**
7(6). Головная лопасть дисковидно уплощенная или округлая, с небольшим спинным гребнем. Брюшные щетинки крючковидные, с крупным зубчатым клювом и волосовидной бородкой под клювом, расположены на подиальных валиках в один ряд . . . . . **Maldanidae**
8(3). Тело состоит из грудного (торакального), снабженного, как правило, только волосовидными щетинками, и брюшного (абдоминального), снабженного только крючковидными щетинками, отделов или же разделение иное.
9(12). Тело разделено на три отдела. На заднем конце имеется хвостовой отдел, лишенный щетинок.
10(11). Крупные формы, строящие в грунте постоянные норки. Тело разделено на передний безжаберный отдел, задний жаберный и хвостовой, лишенный щетинок и жабр (последний иногда отсутствует) . . . . . **Arenicolidae**
11(10). Живут в толстых, прочно сцементированных из песчинок трубках, которые образуют колонии. Тело разделено на три отдела. На переднем конце тела очень крупные, видоизмененные золотистые щетинки, образующие плотную крышечку, которой замыкается отверстие трубки . . . . . **Sabellariidae**
12(9). Тело разделено на передний безжаберный (торакальный) отдел и задний (абдоминальный), имеющий иногда рудиментарные простые жабры. Крючковидные щетинки с удлиненным стержнем и загнутым клювовидным кончиком с капюшоном . . . . . **Capitellidae**

Семейство Opheliidae Grube, 1851

Тело довольно короткое, сегменты имеют обычно вторичную кольчатость. Спинная сторона выпуклая, брюшная с продольной бороздкой (желобком) вдоль всего тела или только в его задней части. Головная лопасть коническая, без головных придатков. Два нухальных органа. Глазные пятна на головной лопасти находятся под кожными покровами, иногда имеются боковые глаза при параподиях. Жабры усиковидной формы или же отсутствуют. Параподии двуветвистые, со слабо обозначенными ветвями, часто редуцированные до пучка щетинок. Спинные усики отсутствуют; брюшные имеются лишь у немногих форм. Между подиальными ветвями иногда имеется боковой чувствительный орган. Щетинки простые, волосовидные. Пигидий с анальными лопастями и папиллами.

Таблица для определения родов Opheliidae

1(2). Жабры простые, усиковидные, начинаются на 11-м сегменте . . . . . *Ophelia*
2(1). Жабры отсутствуют. . . . . *Polyophthalmus*

Род Ophelia Savigny, 1820

Передний отдел тела несколько раздутый, лишенный жабр. Задний отдел с глубоким продольным брюшным желобком; большинство сегментов заднего отдела тела снабжено жабрами усиковидной формы. Головная лопасть маленькая, коническая. Подиальные ветви сильно редуцированы, между ними боковой орган. Пигидий с двумя крупными брюшными и многочисленными спинными анальными папиллами.

Представлен двумя видами.

1(2). Более 20 пар жабр. На спинной стороне заднего отдела тела, на протяжении четырех последующих сегментов, два продольных валика . . . . . **O. limacina** (Rathke, 1843) (табл. XV, *11*)

Тело почти не разделено на отделы. Длина 15—40 *мм*, 32—39 сегментов. Брюшной желобок мало заметен, начинается на 7—10-м сегменте. Десять передних сегментов, а также четыре — шесть последних, лишены жабр. Нефриподиальные поры с 12-го по 17-й сегмент. Две большие овальные папиллы и полукруг из 8—12 более мелких папилл на анальном сегменте.

Одна из характерных форм в биоценозе амфиоксусного песка в Черном море. Форма обычная, но попадающаяся всегда в небольшом количестве.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное и Черное моря, моря Арктики и Дальнего Востока.

2(1). 15 пар язычковидных жабр. Спинные валики отсутствуют . . . . . **O. bicornis** Savigny, 1820 (табл. XVI, *1*)

Тело значительно расширенное спереди, с брюшным желобком, начинающимся с 10-го сегмента. Длина до 30—45 *мм*, имеет до 32 сегментов. Головная лопасть очень маленькая, коническая. Десять передних сегментов и семь последних лишены жабр, последние сегменты с длинными щетинками. Две большие анальные папиллы и 10—15 значительно меньших размеров.

Встречается в Черном море исключительно в зоне заплеска, лишь у западного побережья Крыма, в Караджинской и Ярылгачской бухтах (Каркинитский залив) и у берегов Румынии.

Ла-Манш, Атлантический океан, Черное море.

Род Polyophthalmus Quatrefages, 1850

Тело короткое, с брюшным желобком, тянущимся вдоль всего тела. Головная лопасть короткая. Глаза имеются на голове и по бокам тела. Сегменты разделяются поверхностными кольцами. Жабры отсутствуют. Имеется анальная трубка с папиллами.

Один вид . . . . . **P. pictus** (Dujardin, 1839) (табл. XVI, *2*)

Тело коренастое, слегка изогнутое, утончающееся на обоих концах; 27—28 сегментов, имеющих вторичную кольчатость. Брюшной желобок глубокий и узкий, кроме того, два боковых желобка. Головная лопасть округлая или трехлопастная. Два крупных нухальных органа. Три глаза, просвечивающиеся сквозь кожу. По одному пучку волосовидных щетинок на параподиях, только на последних сегментах они делятся на две группы. Боковые глаза при параподиях очень маленькие, темные. Нефридиальные поры на 9—11-м сегментах.

Обитает на прибрежных скалах в зарослях макрофитов — цистозиры, филлофоры, церамиума, лауренции и др. В период размножения, ночью, поднимается в планктон.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Черное, Красное моря, Тихий и Индийский океаны.

Семейство Capitellidae Grube, 1862

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 капюшонированных крючьев, без спинных и брюшных усиков. Жабры целомические, втягивающиеся, обычно плохо заметные, простые (пузыревидные или пластинчатые) или пальцевидно разветвленные. Располагаются они под абдоминальным невроподиальным валиком, нередко представляя собой лишь небольшие выросты последнего. Целомическая жидкость с гемоглобином.

Таблица для определения родов Capitellidae

1(10). Тело явственно поделено на торакс и абдомен. Для торакса характерны пучки волосовидных щетинок, для абдомена — крючковидные капюшонированные щетинки.

2(3). В торакальном отделе имеются только волосовидные щетинки, в абдоминальном — исключительно крючковидные щетинки . . . . . *Notomastus*

3(2). В торакальном отделе как волосовидные, так и крючковидные щетинки.

4(9). Торакальных сегментов 9—11. Жабры отсутствуют.

5(6). Торакальных сегментов 10—11 . . . . . *Capitomastus*

6(5). Торакальных сегментов 9.

7(8). Копулятивный аппарат имеется только у самцов. 7-й сегмент с волосовидными и крючковидными щетинками . . . . . *Capitella*

8(7). Копулятивный аппарат и у самцов, и у самок. 7-й сегмент несет только крючковидные щетинки . . . . . *Capitellides*

9(4). Торакальных сегментов 12, из которых 6 задних несут крючковидные щетинки, более длинные, чем щетинки абдомена . . . . . *Heteromastus*

10(1). Тело не разделено на торакс и абдомен. Щетинки шиловидные и вилообразные . . . . . *Stygocapitella*

Род Notomastus Eisig, 1872

Торакальный отдел состоит из 12 сегментов, из них только 11 несут волосовидные щетинки. Абдоминальный отдел состоит из большого числа сегментов, снабженных только крючковидными щетинками. Головная лопасть коническая, глаза имеются или отсутствуют. Глотка шаровидная, покрытая папиллами. Кожные покровы в торакальном отделе морщинистые. Сегменты разделены на вторичные кольца. Торакальные параподии редуцированы до двух пучков волосовидных щетинок, без подиальных валиков. На 8—15-м передних сегментах абдомена нотоподии слиты, а невроподиальные валики сильно растянуты и охватывают тело червя с боков и с брюшной стороны. На последующих сегментах спинные подиальные ветви разделены. Между спинными и брюшными подиальными ветвями располагается боковой орган в виде отростков спинных или брюшных параподий. На нескольких сегментах имеются половые (генитальные) поры. Представлен тремя видами.

1(2). Генитальные поры рудиментарны или отсутствуют. Жабры только при брюшных ветвях параподий . . . . . **N. lineatus** Claparède, 1863 (табл. XVI, *3*)

Головная лопасть в виде заостренного конуса, у основания его два пятна из многочисленных маленьких глазков. Крючковидные щетинки абдомена заканчиваются большим зубцом, возвышающимся над несколькими маленькими, с хорошо развитым капюшоном. Боковой орган в виде большого округлого бугорка. Жабры представлены язычковидными отростками, хорошо развитыми, расположенными на верхнем крае брюшных валиков; размеры их уменьшаются к заднему концу. Пигидий с конечным бугорком.

Средиземное (Неаполь) и Черное (Севастопольская бухта) моря.

2(1). Генитальные поры хорошо развиты. Жабры в виде небольших выростов при спинных и брюшных подиальных ветвях.

3(4). Головная лопасть коническая с сильно заостренным концом . . . . . **N. profundus** Eisig, 1887 (табл. XVI, *4*)

У основания головной лопасти два пятна из многочислениых маленьких глазков и два втягивающихся нухальных органа, на торакальных сегментах по два пучка спинных и два пучка брюшных волосовидных щетинок, расположенных на маленьких бугорках. Удлиненные крючковидные щетинки абдомена оканчиваются одним большим зубцом и двумя маленькими. Боковой орган в виде выступающего бугорка, покрытого чувствительными волосками. Генитальные поры позади боковых органов на девяти абдоминальных сегментах, начиная со 2-го. Пигидий в виде складчатого бутона.

Встречается преимущественно на фазеолиновом иле на глубине свыше 50 *м* при температуре 6,8—7,8° С и солености 18,8—20‰.

Средиземное (Неаполь), Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

4(3). Головная лопасть тупоконическая, двухлопастная . . . . . **N. latericeus** Saint-Joseph, 1894 (табл. XVI, *5*)

Вид весьма близок к предыдущему.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря, моря Арктики и Дальнего Востока.

Род Heteromastus Eisig, 1887

Торакальный отдел состоит из 12 сегментов, из которых пять (со 2-го по 6-й) несут исключительно волосовидные щетинки, а последующие (с 7-го по 12-й) — характерные длинные крючковидные щетинки. Абдомен снабжен крючковидными щетинками обычного типа. Головная лопасть крупная, коническая, глаза имеются. Ротовой сегмент, лишенный щетинок, значительно длиннее последующих. Торакальные сегменты двудольчатые; кожные покровы их морщинистые. Абдоминальные сегменты вначале цилиндричеекие, средние более короткие, далее к заднему концу с резкими перетяжками, причем задний их конец с фестончатой оторочкой заходит за передний конец следующего сегмента. Жабры являются продолжением брюшных подиальных ветвей. Генитальные поры имеются только на торакальных сегментах. Пигидий снабжен непарным отростком.

Род представлен одним видом . . . . . **H. filiformis** (Claparède, 1864) (табл. XVI, *6*)

Длина до 14—16 *мм*. Передний отдел тела окрашен в красный, задний — в бурый цвет. Голова с заостренной верхушкой, широкая у основания. Органы зрения в виде двух или четырех пигментных пятен, иногда редуцированы. Посредине между верхушкой и основанием головного сегмента находятся ресничные органы. У живых особей постоянно выдвигается глотка, покрытая довольно крупными сосочками, имеющая на самом конце, довольно длинный язычок. У тех экземпляров, у которых глотка выдвинута неполностью, язычка не видно. Ротовой сегмент без щетинок, двухкольчатый, почти одинаковый с соседними. Пять последующих сегментов несут по два пучка спинных и два пучка брюшных коротких волосовидных щетинок, изогнутых S-образио. Сегменты с 7-го по 12-й снабжены брюшными подушечками с рядами крючковидных щетинок с капюшонами. Каждая щетинка имеет небольшое острие и малозаметные зубцы. Первые сегменты абдомена двухкольчатые, цилиндрические и довольно длинные. Ближе к заднему концу они значительно короче и принимают вид чашечек, вложенных одна в другую. Жабры имеются на задних сегментах в виде язычков.

В Черном море встречается почти повсеместно, обитая на глубинах 0—90 *м* на заиленных песчаных грунтах, на мидиевом и фазеолиновом илах.

Ла-Манш, Бискайский залив, Северное (Остенде), Средиземное и Тирренское, Черное и Азовское моря, Атлантическое побережье Северной Америки, моря Дальнего Востока (Японское, Охотское, тихоокеанское побережье Камчатки).

Род Capitella Blainville, 1828

Торакальный отдел состоит из девяти сегментов, из которых шесть передних несут только волосовидные щетинки. 7-й сегмент с волосовидными и крючковидными щетинками, а 8-й и 9-й — только с крючковидными щетинками. Абдоминальный отдел из большого количества сегментов, снабженных только крючковидными щетинками. Головная лопасть коническая, с двумя глазными пятнами, спрятанными под кожными покровами. Торакальные сегменты со вторичной кольчатостью. Боковые органы отсутствуют. Параподии торакального отдела редуцированы до пучка щетинок. Жабры отсутствуют. У самок на спинной стороне между 7-м и 8-м торакальными сегментами имеется половое отверстие, у самцов половая пора между 8-м и 9-м торакальными сегментами, снабженная четырьмя группами мелких щетинок (копулятивный аппарат).

Представлен одним видом . . . . . **C. capitata** (Fabricius, 1780) (табл. XVII, *1*)

Головная лопасть крупная, в виде тупого конуса. Два небольших глазных пятнышка с брюшной стороны. Глотка относительно небольшая и выдвигается редко. Околоротовой сегмент двудольчатый и несет четыре пучка волосовидных щетинок. Крючковидные щетинки передних сегментов абдомена вдвое длиннее, чем щетинки последующих.

В Черном море встречается почти повсеместно. Предпочитает заиленные песчаные грунты, иногда попадается в гниющих водорослях.

Ла-Манш, Атлантический и Тихий океаны, Чукотское, Карское, Белое, Баренцово, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное, Желтое, Восточно-Китайское моря и моря Дальнего Востока.

Род Capitomastus Eisig, 1887

Торакальный отдел состоит из 10 или 11 сегментов. Сегменты со 2-го по 4(5)-й несут только волосовидные щетинки, а сегменты с 5(6)-го по 10-й несут длинные крючковидные щетинки. Сегменты абдомена несут только крючковидные щетинки. Головная лопасть цилиндрическая, глаза отсутствуют. Копулятивный аппарат хорошо развит. Жабры отсутствуют.

Представлен одним видом . . . . . **C. minimus** (Langerhans, 1880) (табл. XVII, *3*)

Тело тонкое, длина до 15 *мм*, 20—50 сегментов. Околоротовой сегмент лишен щетинок, три следующих за ним сегмента у самок и четыре у самцов несут только волосовидные щетинки. Последующие торакальные и абдоминальные сегменты снабжены крючковидными щетинками. Крючковидные щетинки торакального отдела (по 10-й сегмент включительно) более длинные, чем в абдоминальном отделе. Первые сегменты абдомена значительно превышают по длине торакальные. Две половые поры на 8-м сегменте снабжены четырьмя крупными загнутыми щетинками у самцов и самок.

Найден в Севастопольской бухте (Якубова, 1930), у берегов Румынии в районе Констанцы в биоценозе корбуломиевого песка, у берегов Болгарии в районе Варны.

Атлантический океан (о. Мадейра), Средиземное (Неаполь), Черное и Азовское моря.

Род Capitellides Mesnil, 1897

Очень мелкие формы. Торакальный отдел состоит из девяти сегментов, из которых шесть несут волосовидные щетинки на обеих ветвях параподий, а 7—9-й сегменты — крючковидные щетинки.

В Черном море один вид . . . . . **C. giardi** Mesnil, 1897 (табл. XVII, *2*)

Длина тела до 10 *мм*. Головная лопасть впереди округлая, очень короткая, с одной парой маленьких глазных пятен. На шести передних торакальных сегментах на каждой ветви параподий три—пять волосовидных щетинок с широким окаймлением. Крючковидные щетинки собраны в пучки по четыре—шесть в каждом. Крючковидные щетинки на торакальных сегментах тоньше и длиннее, чем на абдоминальных. Абдоминальный отдел заметно отделен от торакального. Восемь — десять абдоминальных крючковидных щетинок на брюшной ветви и семь-восемь — на спинной. Копулятивный аппарат хорошо развит.

Указан Мариновым (1957) для берегов Болгарии (Варна).

Ла-Манш, Черное море.

Род Stygocapitella Knöllner, 1936

Очень мелкая полихета, сегментов до 13 (редко 14). На 2-м сегменте имеются щетинки трех видов: две ланцетовидные, две вилообразные и две шиловидные, снабженные длинной нитью. 3-й сегмент несет три шиловидных и одну вилообразную щетинку. Все остальные сегменты имеют по две шиловидных и по две вилообразных щетинки. Общее количество щетинконосных сегментов равно 10 (редко 11). Пучки щетинок располагаются только на брюшной стороне.

Один вид . . . . . **S. subterranea** Knöllner, 1936 (табл. XVII, *4*)

Диагноз вида соответствует диагнозу рода. Черноморские экземпляры имели в длину до 1,5 *мм*. Одни имели по 13 сегментов, из них 10 — щетинконосных, другие — по 12, из которых 9 — щетинконосных.

Найдены в грунтовых водах на песчаных пляжах Варненского залива (Вълканов, 1954).

Балтийское (западная часть) и Черное (берега Болгарии) моря.

Семейство Arenicolidae Johnston, 1870

Тело крупное цилиндрическое, отчетливо разделенное на два или три отдела. Сегменты имеют вторичную кольчатость. Головная лопасть без головных щупалец и щупиков. Глотка выпячивающаяся, мешковидная, покрыта мелкими папиллами. На нескольких задних щетинконосных сегментах у основания нотоподий по одной паре кустистых жабр. Параподии двуветвистые. Спинная ветвь коническая, с пучком волосовидных щетинок, брюшная — в виде поперечного валика с одним рядом крупных крючковидных щетинок; спинные и брюшные усики отсутствуют.

В Черноморско-Азовском бассейне семейство представлено одним родом.

Род Arenicola Lamarck, 1838

Тело разделено на два или три отдела: торакальный — безжаберный, абдоминальный — жаберный и иногда хвостовой (каудальный), не имеющий жабр и щетинок. Сегменты, за исключением трех-четырех передних, разделяются на пять наружных вторичных колец. Кольца, несущие щетинки, более крупные. Головная лопасть маленькая, простая или трехлопастная, запрятанная в складках 1-го сегмента. Спинная ветвь параподий в виде конического выроста с пучком оперенных волосовидных щетинок, брюшная — в виде поперечного валика с одним рядом крючковидных щетинок с загнутым концом. Жабры кустистые или перистые на абдоминальном отделе тела. Представлен двумя видами.

1(2). Каудальный отдел имеется. Жабр 13 пар. Головная лопасть трехлопастная . . . . . **A. marina** (Linnè, 1758) (табл. XVII, *5*)

Крупные черви, достигающие 33 *см* длины (Зернов, 1913). Тело имеет булавовидное вздутие в передней части. Одна пара отоцистов, соединяющихся с поверхностью тела каналами. Передний (торакальный) отдел состоит из шести сегментов, средний (абдоминальный) из 13 сегментов, длина заднего (каудального) отдела сильно варьирует. Спинные волосовидные щетинки оперенные, брюшные сигмовидные, оканчивающиеся тупым клювом. Шесть пар нефридиев, открывающихся между 4-м и 9-м сегментами.

Является обитателем песчаной псевдолиторали. В Черном море распространение этого вида ограничено районами Каркинитского залива (Ярылгачская бухта), Тендровского залива, Севастополя, побережья Румынии и Болгарии.

Служит пищей некоторым рыбам: камбале-глоссе и черноморской пикше.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Баренцово, Белое, Средиземное (ограниченно), Адриатическое и Черное моря.

2(1). Каудальный отдел отсутствует. Головная лопасть в виде притупленного конуса, не имеет боковых лопастей . . . . . **A. grubii** Claparède, 1863 (табл. XVII, *6*)

Длина до 14 *см*. Тело цилиндрическое, заостренное на обоих концах. Отоцисты не сообщаются с поверхностью и содержат внутри отолиты различных размеров. Передний (торакальный) отдел состоит из 11—12 безжаберных сегментов. Абдоминальный отдел состоит из 20—30 сегментов. Все они снабжены жабрами. Спинные щетинки волосовидные, тонкие, слабо оперенные. Брюшные щетинки оканчиваются загнутым клювом с одним-двумя зубцами, которые часто бывают стертыми и плохо видимыми на старых особях. Пять пар нефридиев, открывающихся в 5—9-м сегментах.

Довольно обычная форма, обитающая в горизонте 0—0,5 (1) *м* в заиленном песке и гравии между прибрежными камнями, илисто-песчаном грунте среди корней зостеры. Зимой или при наступлении неблагоприятных условий (штормовые погоды) мигрирует глубже.

Северная Атлантика, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Семейство **Maldanidae** Malmgren, 1868

Тело более или менее цилиндрическое, большей частью удлиненное, но с небольшим числом сегментов, обычно как бы обрезанное на обоих концах, реже — задний конец утончается. Часть сегментов передней половины тела нередко более крупная, чем остальные, и их длина в несколько раз больше ширины. 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, без усиков и жабр. В передней части тела они расположены на переднем конце сегментов. Нотоподиальные волосовидные щетинки двух или трех видов: более толстые, окаймленные с одной или двух сторон, и более тонкие, с шипиками по краям (нередко елочкой). Невроподиальные крючья характерного мальданидного типа (табл. XVII, *7*; табл. XVIII, *1*), они слегка изогнуты, с длинной рукояткой и с головкой из нескольких мелких и одного крупного зуба, под которым имеется пучок волосков. На передних четырех сегментах крючья прямые, ацикуловидные, без пучков щетинок, головка без или с небольшим числом зубчиков. Анальное отверстие конечное или на спинной стороне. Пигидий простой или специализированный.

Таблица для определения родов Maldanidae

1(6). Головная лопасть со спинным головным диском, окруженным краевой кожистой каймой.

2(3). Анус расположен на спинной стороне пигидия (подсем. Maldaninae) . . . . . *Maldane*

3(2). Анус находится на конце пигидия (подсем. Euclymeninae).

4(5). Краевая кайма на головной лопасти хорошо развита. Анальные усики многочисленны . . . . . *Clymene*

5(4). Краевая кайма сильно редуцирована или отсутствует. Анальные усики отсутствуют . . . . . *Leiochone*

6(1). Головная лопасть округлая, без головного диска (подсем. Nicomachinae).

7(8). На первых трех сегментах брюшные ацикуловидные щетинки . . . . . *Petaloproctus*

8(7). Брюшные ацикуловидные щетинки на передних сегментах отсутствуют. Спинные щетинки шпателевидные. . . . . *Micromaldane*

Род Maldane Grube, 1860

Головная кайма головного диска двумя боковыми разрезами разделена на три части. На переднем щетинконосном сегменте брюшные щетинки отсутствуют. Спинные щетинки трех сортов. Железистые пояски и железистые поля на определенном количестве передних сегментов. Пигидий с брюшным анальным диском в виде косой овальной пластинки, окруженной боковой каймой, поделенной двумя вырезами на две части, гладкой или слабозубчатой. Трубки илистые.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **M. glebifex** Grube, 1860 (табл. XVII, *7*)

19 щетинконосных сегментов и 2 бесщетинковых преданальных сегмента. Голова овальная, сильно наклоненная. Чувствительные органы короткие, дугообразные. Спинные щетинки трех видов: передние слегка изогнутые с заостренным кончиком, окаймленные с обеих сторон в месте изгиба; длинные, почти прямые, с двойным окаймлением, с длинным, тонко зазубренным кончиком; волосовидные, очень длинные и тонкие зазубренные щетинки. 1-й сегмент имеет только спинные щетинки; начиная со 2-го сегмента — спинные щетинки и поперечные ряды крючковидных щетинок с одним большим изогнутым клювом и несколькими зубчиками на вершине.

Два экземпляра этого вида были найдены Думитреску (1960) в прибосфорском районе моря.

Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Clymene Savigny, 1820
(syn.: *Euclymene* Verrill, 1873)

Головной диск с хорошо развитой боковой каймой. На первых трех сегментах брюшные щетинки ацикуловидного типа. Имеется два вида спинных щетинок. Передние сегменты с ясными железистыми поясками. Анус на дне анальной воронки, которая по краю имеет многочисленные анальные усики. Трубки песчанистые. Представлен двумя видами.

1(2). Краевая кайма головного диска с широкой V-образной выемкой на спинной стороне. Анальные усики все одинаковой длины, за исключением одного более удлиненного на брюшной стороне . . . . . **C. (Euclymene) collaris** (Claparède, 1868) (табл. XVII, *8*)

Тело удлиненное, почти цилиндрическое, 22—24 сегмента, из которых три преданальных — бесщетинковые. Длина до 15 *мм*. 4-й сегмент короткий и широкий. Головная лопасть конусовидная, с пигментированными глазными пятнами. Спинные щетинки двух видов: волосовидные окаймленные и более длинные, очень тонкие, перистые. На брюшных ветвях трех первых сегментов одна-две ацикуловидные щетинки с двумя-тремя зубчиками на верхушке. На последующих сегментах — по одному поперечному ряду крючковидных щетинок с изогнутым клювом, верхушка которого снабжена тремя-четырьмя зубцами. Пигидий в виде воронки. На дне ее находится небольшое конусовидное возвышение, в центре которого помещается анальное отверстие. 16—23 анальных усика одинаковой длины, за исключением одного вентрального, который почти вдвое длиннее остальных.

Встречается на глубине 2—25 *м* на песчаных грунтах, ракушечнике, указана и для других биотопов.

Средиземное, Черное и Азовское моря.

2(1). Краевая кайма головного диска с небольшими вырезами — одним на спинной стороне и одним-двумя по бокам. Анальные усики неодинаковой длины, среди них особенно выделяется один средний вентральный более длинный и широкий усик . . . . . **C. (Euclymene) palermitana** Grube, 1840 (табл. XVII, *9*)

23—25 сегментов, из которых три преданальных — бесщетинковые. 8-й сегмент очень короткий, 9-й и 10-й очень длинные. Головная лопасть в виде усеченного конуса, иногда с пигментными глазными пятнами. Железистые клетки на околоротовом и трех передних сегментах в диффузном состоянии, на пяти последующих сегментах имеются кольцевые железистые поля. Спинные щетинки двух видов: окаймленные с двух сторон и более тонкие, перистые. На брюшных ветвях трех передних сегментов по одной крупной ацикуловидной щетинке с гладкой верхушкой. Далее по одному поперечному ряду крючковидных щетинок, с изогнутым клювом, с многочисленными очень мелкими зубчиками на верхушке. По краю анальной воронки 20—30 сплющенных анальных усиков, одинаковой или разной длины и один значительно больший по величине вентральный усик.

Черноморские экземпляры отличаются от типа наличием всего двух-трех маленьких зубчиков на вершине ацикуловидной щетинки (Думитреску, 1960).

Средиземное (Монако, Неаполь, Палермо, берега Туниса, глубина 1—2 *м*), Адриатическое и Черное (прибосфорский район, глубина 71—81 *м*) моря.

Род Leiochone Grube, 1868

Головной диск с низкой, сильно редуцированной головной каймой. На передних сегментах кольцевые железистые поля, на 7-м щетинконосном сегменте с брюшной стороны имеется железистый треугольный щиток. Ацикуловидные щетинки на нескольких передних сегментах. Спинные щетинки двух видов. Анальных усиков немного, чаще они отсутствуют. Трубки песчанистые.

Один вид . . . . . **L. clypeata** Saint-Joseph, 1894 (табл. XVII, *10*)

Тело цилиндрическое, длинное, тонкое. 26—27 сегментов, из которых один преданальный — бесщетинковый. Головная лопасть коническая, с многочисленными глазными пят-

нышками. Головной киль низкий. Чувствительные органы в виде двух параллельных щелей. Околоротовой сегмент не несет щетинок. Спинные щетинки двух видов: одни относительно крупные, окаймленные, другие более короткие и тонкие, прозрачные, перистые. Ацикуловидные щетинки трех передних сегментов с несколькими зубчиками на вершине. Крючковидные щетинки последующих сегментов с высоким клювом и семью-восемью зубчиками. Задние сегменты очень короткие, иногда четковидные. Единственный преданальный сегмент имеет рудиментарные подиальные выросты, лишенные щетинок. Анальные усики отсутствуют. Анальный конус с анальным отверстием на конце.

Форма преимущественно песчаных и песчано-илистых грунтов, встречающаяся на глубинах от самого заплеска до 38 *м*. Характерно наличие полихет этого вида в соленых лиманах. Температура, при которой встречалась *L. clypeata* в северо-западной части Черного моря, от 4 до 23° С, соленость — 17—18,5‰.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное (Неаполь), Адриатическое и Черное (с лиманами Шаганы, Алибей, Бурнас) моря.

Род Petaloproctus Quatrefages, 1865

Передние сегменты короткие, средние более длинные, задние короткие с мясистыми спинными лопастями. Преданальные сегменты сильно редуцированы. На передних сегментах имеются кольцевые железистые поля. Пигидий воронкообразный, с широкой брюшной и менее широкой спинной оторочкой, без анальных усиков.

Представлен одним видом . . . . . .
. . . . . **P. terricola** Quatrefages, 1865 (табл. XVIII, *1*)

23 сегмента, из которых преданальный бесщетинковый. Головная лопасть закругленная, спереди имеется валикообразное утолщение и на спинной стороне короткий выпуклый киль. Иногда есть глазные пятна. Чувствительные органы в виде коротких расходящихся щелей. Околоротовой сегмент не несет щетинок. Железистые пояски с 4-го по 7-й сегмент, впереди параподий. Спинные щетинки трех видов: одни крупные, гладкие, окаймленные; другие тонкие, бесцветные, перистые; начиная с 6—7-го сегмента — очень длинные волосовидные щетинки, гладкие с одной стороны, перистые с другой стороны. На брюшных ветвях трех первых сегментов по одной крупной ацикуловидной щетинке. На последующих сегментах по одному поперечному ряду крючковидных щетинок с одним крупным и пятью-шестью мелкими зубцами на верхушке.

На шести-семи сегментах, предшествующих преданальному, между двумя подиальными выростами имеются массивные спинные лопасти. Преданальный сегмент короткий, несет спинные и крючковидные щетинки. Трубки песчаные, инкрустированные гравием и обломками раковин, очень прочные.

Якубовой (1930) попался в районе Севастополя единственный экземпляр данного вида на глубине 5,5 *м* на ракушечнике.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное и Черное моря.

Род Micromaldane Mesnil, 1897

Пигидий воронкообразный. Чувствительные органы в виде двух длинных щелей, дугообразно изогнутых. Спинные щетинки шпателевидные и коленчатые.

Один вид . . . . . .
. . . . . **M. ornithochaeta** Mesnil, 1897 (табл. XVIII, *2*)

Тонкие, мелкие черви. Черноморские экземпляры, найденные в прибосфорском районе Думитреску (1962), достигают размеров 6—9 *мм*, в то время как Фовель (Fauvel, 1927, указывает размеры 4—5 *мм*. 14—18 сегментов, из которых один преданальный — бесщетинковый. Головная лопасть несет глазные пятна. Сегменты, за исключением четырех-пяти последних, удлиненные. Спинные щетинки двух видов, брюшные крючковидные щетинки с сильно изогнутой рукояткой, имеющей значительное утолщение, одним крупным и шестью-семью мелкими зубцами на темени, с сильно редуцированным пучком волосков.

Ла-Манш, Атлантический океан (берега Ирландии, Сантандер), Ирландское и Черное моря.

Семейство Oweniidae Rioja, 1917

Тело цилиндрическое с тупым передним концом, заостряющееся к заднему концу, состоящее из сегментов разной длины. Головная лопасть округлая, без придатков, кроме разветвленной фестончатой оторочки на

конце. Головная лопасть слита с ротовым сегментом, лишенным щетинок. Торакальный отдел состоит из нескольких укороченных сегментов, вооруженных спинными волосовидными щетинками. Абдоминальный отдел состоит из многочисленных сегментов, вначале длинных, затем коротких, снабженных спинными волосовидными и брюшными крючковидными щетинками. Спинные и брюшные усики, подиальные жабры отсутствуют. Трубки инкрустированы из песчинок, обломков раковин, фораминифер.

Таблица для определения родов Oweniidae

1(2). Головная лопасть с фестончатой, разветвленной жаберной оторочкой . . . . . *Owenia*
2(1). Головная лопасть без фестончатой жаберной оторочки . . *Myriochele*

Род Owenia Delle Chiaje, 1828

На переднем конце тела шестилопастная, дихотомически разветвленная оторочка (жабры). На головной лопасти глазные пятна. Торакальный отдел имеет три щетинконосных сегмента с удлиненными спинными волосовидными щетинками. Трубки мохнатые (осыпанные крупными песчинками и обломками раковин).

Один вид . . . . . .
. . . . . **O. fusiformis** Delle Chiaje, 1828 (табл. XVIII, *3*)

20—30 сегментов. У основания жабр два глазных пятна. Торакальный отдел включает ротовой бесщетинковый сегмент и три коротких сегмента, несущих только спинные волосовидные щетинки. Пять—семь первых абдоминальных сегментов очень длинные, затем все более и более короткие. Они вооружены спинными волосовидными щетинками с мелкими боковыми шипиками и брюшными крючковидными щетинками. Последние очень маленькие с удлиненной рукояткой и загнутым двузубым концом. Крючковидные щетинки располагаются многочисленными плотными рядами. Трубка пленчатая, с двух концов открытая, покрытая песчинками, обломками раковин моллюсков, черепицеобразно налегающими друг на друга.

Ла-Манш, Атлаитический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря (прибосфорский район), Индийский и Тихий океаны, моря Арктики и Дальнего Востока.

Род Myriochele Malmgren, 1867

Головной конец лишен разветвленной, фестончатой жаберной оторочки. Ротовое отверстие с брюшной стороны. Торакальный отдел состоит из трех щетинконосных сегментов со спинными волосовидными щетинками. Черви очень тонкие, прозрачные. Трубки тонкие, имеющие одинаковый диаметр на всем протяжении, с характерной поперечной структурой.

В Черном море найден один представитель этого рода . . . . . .
. . . . . **M. heeri** Malmgren, 1867 (табл. XVIII, *4*)

Длина 15—18 *мм*. 14—17 сегментов. Головная лопасть округлая, с двумя маленькими глазными пятнами. Три коротких торакальных сегмента, имеющих спинные волосовидные щетинки. Абдоминальные сегменты длинные, их длина уменьшается к заднему концу. Они несут спинные волосовидные щетинки и многочисленные брюшные крючковидные щетинки с двузубым коицом. Пигидий оканчивается тремя пальцевидными придатками. Трубка инкрустирована мелкими песчинками.

Найдена Думитреску (1962) в прибосфорском районе моря на глубине 73—83 *м*.

Северное, Эгейское и Черное моря, Атлантический океан (берега Ирландии), моря Арктики, Дальнего Востока, воды Антарктики.

Семейство Sabellariidae Johnston, 1865

Тело разделено на три отдела: грудной, брюшной и хвостовой. Головная лопасть маленькая, неясная, между двумя направленными вперед выростами — оперкулярными ножками (видоизмененные спинные ветви двух

передних параподий). На дистальном их конце один — три концентрических ряда видоизмененных (палейных) щетинок. Между выростами находятся два щупика, а также один или несколько усиковидных придатков. Ротовое отверстие обычно окружено многочисленными нитевидными щупальцами или папиллами. Передний отдел состоит из двух коротких сегментов с сильно редуцированными параподиями и трех или четырех последующих сегментов (параторакальных), которые несут крупные, расширенные на конце спинные щетинки и несколько меньшего размера брюшные щетинки. Абдоминальный отдел состоит из значительного количества сегментов, спинная ветвь абдоминальных параподий с многочисленными мелкими зубчатыми пластинками (uncini). Брюшная ветвь с волосовидными щетинками. Над спинными подиальными ветвями как в грудном, так и в брюшном отделах имеются усиковидные жабры. Хвостовой бесщетинковый отдел в виде длинного цилиндрического придатка без видимой сегментации, резко отделен от остальной части тела.

Трубки прочные, сцементированы из крупных песчинок, образуют неправильной формы колонии, прикрепляющиеся к подводным предметам.

Род Sabellaria L a m a r c k, 1838

Семейство Sabellariidae представлено в Черном море только одним родом с единственным видом . . . . . **S. taurica** (R a t h k e, 1837) (табл. XVIII, *5*) (syn.: *S. spinulosa* L e u c k a r t, 1847)

Тело состоит из 30—40 сегментов. Длина до 15 *мм*. Оперкулярные ножки сросшиеся, на конце их помещается по три почти замкнутых кольца крупных золотистых щетинок (палей). Щетинки наружного кольца наиболее крупные, заканчиваются пятью — девятью прямыми зубцами, из которых средний наиболее длинный, перистый. Щетинки среднего и внутреннего кольца сильно изогнутые, ложковидные. Под кольцом палейных щетинок один ряд мягких папилл. На спинной стороне оперкулярных ножек имеются ацикуловидные щетинки. Между оперкулярными ножками два коротких щупика и один усиковидный придаток. Брюшной край каждой оперкулярной ножки имеет восемь — десять лопастей, несущих многочисленные нитевидные тентакулы. На 1-м сегменте с каждой стороны по округлой лопасти, треугольной пластинке и по пучку волосовидных щетинок с двойным оперением. На 2-м сегменте — по одной усиковидной жабре, одному брюшному треугольному усику и по пучку волосовидных щетинок. Три параторакальных сегмента с брюшными и спинными подиальными ветвями. На спинных подиальных ветвях по одному поперечному ряду из восьми — десяти крупных веслообразных щетинок, смешанных с тонкими, более короткими щетинками. Щетинки брюшных ветвей имеют такую же форму, как и спинные, но они меньше. Спинная ветвь абдоминальных параподий с двумя рядами гребенчатых пластинок; брюшная ветвь коническая, с пучком длинных волосовидных щетинок. Подиальные жабры имеются на большинстве сегментов (как в торакальном, так и в абдоминальном отделе), постепенно уменьшаются в размерах по направлению к заднему концу тела. Хвостовой отдел гладкий, цилиндрический, подогнут под брюшную сторону. Трубки песчанистые, плотные, прочные располагаются поодиночке или группами неправильной формы на раковинах моллюсков.

Ла-Манш, Северное и Черное моря, Атлантический, Индийский и Тихий океаны, моря Арктики.

Семейство Sternaspididae M a l m g r e n, 1865

Тело короткое, толстое, состоящее из немногочисленных сегментов, резко перетянутое посредине. На заднем конце брюшной стороны тела имеется крупный хитиновый щиток из двух половинок, радиально и концентрически исчерченных бороздами. Головная лопасть в виде небольшого бугорка без придатков. Три передних сегмента опоясаны полукольцами из крупных золотистых щетинок. Последующие сегменты снабжены лишь небольшими щетинками, спрятанными в кожные покровы. Жабры очень длинные, нитевидные, закрученные в спираль, расположены на двух овальных спинных пластинках и образуют густой опутанный комок на заднем конце тела (анальные жабры). Анус расположен между жаберными пластинками на маленьком возвышении.

Семейство представлено одним родом.

Род Sternapsis O t t o, 1821

Диагноз рода тот же, что и семейства.

В Черном море один вид . . . . . **S. scutata** (R a n z a n i, 1817) (табл. XVIII, *6*)

Длина 25—30 *мм*, ширина 8—10 *мм*. Окраска серая. 20—22 сегмента, из них семь передних частично втягиваются один в другой. На брюшном анальном щитке с каждой стороны до 15—17 пучков щетинок.

Почти космополит.

Атлантический и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное (прибосфорский район) и Желтое моря, моря Арктики, Дальнего Востока.

Отряд Terebellomorpha (L e v i n s e n, 1883)

Торакальный и абдоминальный отделы тела резко разграничены. Головная лопасть образует поперечную пластинку, несущую более или менее значительное количество нитевидных пальп. Жабры располагаются дорсально на самых передних сегментах. Невроподии в виде поперечных подиальных валиков. Диафрагма между 3—4-м или 4—5-м сегментами, в преддиафрагмальном отделе экскреторные нефридии, в постдиафрагмальном — половые нефридии. Хорошо выражен глоточный мешок.

Живут в трубках.

Таблица для определения семейств Terebellomorpha

1(2). Видоизмененные крупные золотистые щетинки (palees) образуют как бы крышечку (опахало), закрывающую отверстие трубки. Тело состоит из трех отделов, хвостовой отдел (скафа) из пяти-шести редуцированных сегментов, снабжен у основания крупными ацикуловидными щетинками. Трубки конические, из песчинок . . . . . **Pectinariidae**

2(1). Видоизмененные щетинки опахала отсутствуют. На головном конце многочисленные нитевидные щупальца.

3(4). Щупальца короткие, втягивающиеся в ротовое отверстие. Три-четыре пары удлиненных жабр, расположенных в виде двух групп на одном из передних сегментов . . . . . **Ampharetidae**

4(3). Щупальца, не втягивающиеся в ротовое отверстие, обычно длинные, нитевидные, нередко образующие большой спутанный клубок. Одна — три пары жабр на нескольких передних сегментах, иногда отсутствуют.

5(6). Брюшные крючковидные щетинки в торакальном отделе с удлиненным стержнем, в абдоминальном — в виде небольших зазубренных пластинок . . . . . **Trichobranchiidae**

6(5). Брюшные крючковидные щетинки как в торакальном, так и в абдоминальном отделе короткие, без удлиненного стержня . . . . . **Terebellidae**

Семейство Pectinariidae (Amphictenidae) M a l m g r e n, 1867

Тело из небольшого числа сегментов, толстое, суживающееся к заднему концу, резко разделяющееся на два отдела: передний — хорошо развитый, снабженный параподиями торакс, и задний — рудиментарный абдомен (скафа) из пяти-шести редуцированных сегментов, заканчивающийся небольшим анальным язычком. Следующие за тремя-четырьмя жаброносными сегментами 15—17 сегментов торакса, с небольшими конусовидными нотоподиями, вооружены пучками длинных волосовидных окаймленных щетинок, на конце гладких или с рядом волосков (зубчиков). Начиная с 4-го послежаберного сегмента — 12—14 пар пластинчатых довольно больших невроподий (pinnuli), вооруженных рядом зубчато-гребенчатых щетинок с одним—тремя продольными рядами зубцов по краям. У основания скафы

крупные, загнутые на конце, ацикуловидные щетинки, служащие для опоры о трубку. Малозаметный простомиум срастается с перистомиумом. Между околоротовыми шупальцами и щетинками опахала имеется поперечная кожистая головная мембрана. Со спинной стороны от опахала голова несколько уплощенная, наклонно срезана (под тупым углом к спине), с затылочной кожистой складкой, гладкой или зазубренной. По бокам головы две пары щупальцевидных усиков.

Род Pectinaria Malmgren, 1838

Околоротовая мембрана с зубчатым краем. Скафа, закрывающая заднее отверстие трубки, отделена от абдомена глубокой перетяжкой. Две пары жабр. Крючковидные щетинки начинаются с 4-го сегмента. Спинные щетинки двух видов: одни с заостренным гладким кончиком, другие с зазубренным кончиком. Брюшные щетинки гребенчатые с многочисленными зубцами часто неодинаковой длины. Трубки конические, прямые или слегка изогнутые.

В Черном море представлен двумя видами.

1(2). 17 сегментов с волосовидными щетинками и 13 — с крючковидными. Бесщетинковый сегмент впереди скафы отсутствует. Трубка почти прямая . . . . . **P. belgica** Pallas, 1778 (табл. XVIII, *7*)

Длина найденных в Черном море двух экземпляров 21 и 33 *мм*, длина их трубок 36 и 47 *мм*. Окраска розоватая. Головная лопасть неясно выражена, слита с ротовым сегментом. Околоротовая мембрана с многочисленными длинными папиллами. В опахале с каждой стороны по 8—15 крупных золотистых щетинок. Кожные покровы брюшной стороны тела прозрачные. Спинные щетинки волосовидные двух видов: одни с тонким гладким кончиком, другие — с зазубренным. Щетинки на нейроподиях гребенчатые с крупными и мелкими зубчиками. Крючковидные щетинки у основания скафы крепкие, слегка изогнутые, по 6—12 с каждой стороны. Скафа овально-удлиненная с изрезанным краем. Анальный язычок широкий с гладкими краями.

Найдены на илистых грунтах на глубине 13 и 17 *м*.

Северное и Ирландское моря, Атлантический океан (берега западной Ирландии), северо-западная часть Черного моря.

2(1). 15 сегментов со спинными волосовидными щетинками и 12 — с крючковидными. Два бесщетинковых сегмента впереди скафы. Трубка коническая, слегка изогнутая . . . . . **P. (Lagis) koreni** Malmgren, 1865 (табл. XVIII, *8*) (syn.: *P.* (*Lagis*) *neapolitana* Claparède, 1870)

Длина 20—50 *мм*, длина трубок до 85 *мм*. Окраска белая с легким розовым отливом. Околоротовая мембрана фестончатая, с многочисленными мелкими папиллами. На опахале с каждой стороны по 10—15 золотистых щетинок. Кожные покровы тонкие и прозрачные. Спинные щетинки волосовидные, часть из них с тонкими гладкими кончиками, часть — с изогнутыми зазубренными. Гребенчатые щетинки на нейроподиях с шестью—восемью крупными зубцами и четырьмя рядами мелких зубчиков. У основания скафы с каждой стороны по три—семь крепких крючковидных щетинок. Скафа удлиненно-овальная. Анальный язычок округлый, с зубчатым краем.

Обитает на песках, илах и заиленной ракуше с обязательной примесью песчаных частиц на глубине до 35 *м* (преимущественно в пределах 0—25 *м*); в северо-западной части моря найдена при солености 16—20,5‰ и температуре 2—26° С.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное (с лиманами Сасык, Алибей, Бурнас, Шаганы, Шаболат) и Азовское моря, восточная часть Сиваша.

Семейство Ampharetidae Malmgren, 1865

Тело состоит из небольшого, в большинстве случаев, строго определенного количества сегментов и резко разделяется на два отдела: торакальный и абдоминальный. Торакальный отдел снабжен спинными ветвями параподий с пучком волосовидных щетинок и брюшными — с поперечными рядами крючковидных щетинок. Абдоминальный отдел имеет лишь брюшные

ветви параподий с крючковидными щетинками. При спинных подиальных бугорках в торакальном отделе и на их месте в абдоминальном отделе иногда имеются редуцированные спинные усики. Головная лопасть трехдольчатая, с выдающейся вперед средней частью, отделенной от боковой продольными бороздками. Вокруг ротового отверстия многочисленные нитевидные втягивающиеся головные или ротовые щупальца (гомологи щупиков), два глаза или две группы мелких глазных пятен. 2-й сегмент обычно лишен параподий и щетинок. На спинной стороне передних сегментов четыре пары жабр, собранных в две боковые группы. Перед жабрами по обеим сторонам у некоторых видов расположены два пучка (опахала) палейных щетинок.

Трубки с внутренней пергаментной прокладкой и покрыты сверху толстым слоем спрессованных илистых частиц, прямые, не прикрепленные.

Таблица для определения родов Ampharetidae

1(2). Опахало отсутствует. Морские формы . . . . . *Melinna*

2(1). Опахало имеется. Солоноватоводные и пресноводные формы.

3(4). Головная лопасть с волнистой средней долей, наружный край ее с двумя выступами, переходящими далее в два сходящихся у основания головной лопасти железистых валика. Щетинки опахала хорошо развиты. 16 сегментов со спинными хэтоподиями. . . . . *Hypania*

4(3). Головная лопасть с гладкой средней долей, без железистых валиков, наружный край ее цельный, заостренный. Щетинки опахала слабо заметны. 17 сегментов со спинными хэтоподиями . . . . *Hypaniola*

Род Melinna Malmgren, 1865

Тело с очень длинным и тонким абдоменом. Ротовые щупальца немногочисленные, относительно короткие, гладкие. По несколько глазных пятен с каждой стороны. Ротовой сегмент образует на брюшной стороне нижнюю губу. На спинной стороне 4-го сегмента два массивных золотистых крючка. На 6-м сегменте поперечный, волнистый или зубчатый спинной гребень (кожистая складка) — торакальная мембрана по Фовелю (1927). На 2, 3, 5-м, а иногда и на 6-м сегментах брюшные тонкие волосовидные щетинки. Спинные волосовидные щетинки появляются с 5-го сегмента. С 7-го сегмента параподии в виде плавников (пиннул) с зубчатыми пластинками. Волосовидные щетинки имеют неширокую кайму. Крючковидные (гребенчатые) щетинки с четырьмя—шестью верхними зубцами. Пигидий без анальных усиков.

В Черном море один вид . . . . . **M. palmata** Grube, 1869 (табл. XVIII, *9*)

Длина 15—55 *м*, длина трубок до 180 *мм*. Цвет оранжево-красный с желтым оттенком у самцов, зеленовато-коричневым — у самок. 16 торакальных сегментов со спинными волосовидными щетинками, начинающимися с 5-го сегмента, где параподия очень маленькая, рудиментарная, не имеющая подиального бугорка. Около 50 сегментов абдомена с брюшными ветвями параподий в виде плавничков. 2-й сегмент по длине почти вдвое превышает последующие. Ротовой аппарат состоит обычно из 8, реже — 10—12 эластичных полупрозрачных полых щупиков, способных вытягиваться или сокращаться до полного исчезновения. Щупик имеет слегка уплощенный желобок, снабженный в своей глубокой части реснитчатой бороздкой. Восемь длинных жабр, собранных в два пучка. На 2, 3, 5-м сегментах по одному поперечному ряду тонких волосовидных брюшных щетинок. На 4-м сегменте спинной подиальный бугорок с волосовидными щетинками, брюшные щетинки отсутствуют. На последующих торакальных сегментах нотоподий цилиндрические, волосовидные, щетинки с каймой. Брюшные крючковидные (гребенчатые) щетинки почти треугольные, с четырьмя-пятью зубцами в один ряд. Четыре пары нефридиев. Трубки цилиндрические, с внутренним пергаментным слоем и внешним из плотного ила.

Обитает преимущественно на илах, встречается также на песке, ракуше до глубины 162 *м*, при солености 15—21‰ и температуре 2,6—24° С (данные по Черному морю). Питается детритом, собирая его щупиками с поверхности грунта. Объект питания севрюги и некоторых других рыб (камбалы-глоссы и барабули).

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Черное и Азовское моря.

Род Hypania Ostroumow, 1897

Нотоподии на 16 сегментах тела, начиная с 3-го. Нейроподии начинаются на 4 (6)-м щетинконосном сегменте. На всех абдоминальных сегментах имеются рудиментарные нотоподии, лишенные щетинок. Анальные усики отсутствуют. Три пары нефридиев в 4, 5, 6-м сегментах.

Представлен только одним видом . . . . . .
. . . . . **H. invalida** (Grube, 1960) (табл. XIX, *1*)

Мелкие черви до 12 *мм* длины. На головном конце два глаза и шесть пар нитевидных втяжных щупиков. Околоротовое кольцо равно по длине трем последующим сегментам. Опахало состоит из 20—25 палейных щетинок, выступающих впереди головной лопасти. Жабры расположены в две группы: все четыре жабры каждой группы срастаются между собой у основания, так что 1, 2, 3-я жабры окружают 4-ю. На спинных ветвях параподий короткие и длинные волосовидные щетинки. Они имеют широкую кайму и длинный нитевидный кончик. 22—23 абдоминальных сегмента с нейроподиями снабжены слабо выраженными спинными усиками. Крючковидные щетинки в торакальных сегментах несут пять-шесть вертикально расположенных зубчиков, а в абдоминальных сегментах — два вертикальных ряда по три зубчика. Анальные папиллы бородавчатой формы. Трубки длинные, плотные, илистые, иногда инкрустированные песчинками. Яйца откладываются в трубку.

Живет в иле, песчанистом или с битой ракушей, на глубине от 2—3 *м* до 960 *м* (максимальные глубины Каспийского моря).

Лиманы Северного Причерноморья (Днестровский, Днепровский, Бугский, Березанский и др.), Азовское (Таганрогский залив, гирла Дона) и Каспийское моря, дельта Волги.

Род Hypaniola Annenkowa, 1927

Нотоподии с 3-го на 17 сегментах тела. Рудиментарные нотоподии на абдоминальных сегментах едва заметны. Нейроподии начинаются на 4-м щетинконосном сегменте. Анальные усики и анальные папиллы отсутствуют. Три пары нефридиев с длинным нефридиальным каналом, у нефридиев 5-го сегмента он наиболее длинный.

Один вид . . . . **H. kowalewskii** (Grimm, 1877) (табл. XIX, *2*)

Очень мелкие формы, не более 8—10 *мм* длины. Два глаза и три-четыре пары нитевидных втяжных щупиков. Длина околоротового сегмента равна длине четырех последующих сегментов. Опахало состоит из чрезвычайно тонких бесцветных щетинок, видимых только при увеличении. Они не выступают впереди головной лопасти. В каждом пучке имеется 8—12 щетинок, три-четыре пары жабр, собранных в две группы (по три-четыре в каждой), четвертая пара, если она есть, меньше трех остальных. Три первые жабры каждого пучка срослись у основания, четвертая либо совсем свободна, либо срастается с третьей. Волосовидные щетинки в торакальных сегментах имеют четыре-пять зубчиков, в абдоминальных — 15 зубчиков, расположенных в три вертикальных ряда. Трубки очень тонкие, прозрачные, желатинозные.

Черное (Днестровский лиман, бассейн р. Днестра, Днепровско-Бугский лиман), Азовское (Таганрогский залив, гирла Дона, Миусский лиман) и Каспийское моря.

Семейство Trichobranchiidae Malmgren, 1865

Семейство, близкое к Terebellidae, некоторыми авторами (Fauvel, 1927) объединяется с последним. Тело заметно утончается к заднему концу. Головная лопасть в виде выроста, несущего многочисленные нитевидные щупальца. Ротовой сегмент с нижней губой. Торакальный отдел из 15—18 сегментов со спинными волосовидными щетинками, которые появляются с 3-го сегмента. Брюшные крючковидные щетинки начинаются с 6-го щетинконосного сегмента. В торакальном отделе они имеют удлиненную рукоятку и крупный загнутый клюв с зубцом на конце и маленькими шипиками, а в абдоминальном отделе — в виде uncini. Спинные волосовидные щетинки в абдоминальном отделе отсутствуют.

Род Terebellides Sars, 1861

18 торакальных сегментов с волосовидными щетинками. На спинной стороне 3—4-го сегмента очень крупная жабра, состоящая из короткого толстого ствола и четырехдольчатой верхней части. Спинные волосовидные щетинки начинаются с 3—4-го сегмента. Брюшные щетинки начинаются с 8 (6)-го щетинконосного сегмента: торакальные ацикуловидные — на 1-й нейроподии, крючковидные, с длинной рукояткой, — на последующих, абдоминальные — в виде uncini.

Представлен одним видом . . . . . .
. . . . . **T. stroëmi** Sars, 1861 (табл. XIX, *3*)

Длина до 46 *мм*, окраска розовая. Головная лопасть имеет форму большого складчатого выроста, на котором расположены многочисленные недлинные щупальца. Ротовое отверстие снизу ограничено мясистой губой, края ее продолжаются в края головной лопасти. Прикрепленная на спинной стороне коротким стебельком жабра состоит из четырех сросшихся между собой у основания лопастей, усаженных на верхней стороне в виде гребня вертикальными поперечными листочками. Наружные лопасти значительно крупнее внутренних, которые прикрываются ими. В 1-м брюшном пучке (6-й щетинконосный сегмент) щетинки резко отличаются от таких же щетинок последующих сегментов. Они имеют вид толстой иголки с загнутой верхушкой, вытянутой в длинное и тонкое острие. Остальные брюшные торакальные щетинки имеют верхушку в форме клюва, с двумя ясно заметными зубцами, позади которых можно различить небольшой третий. Задняя часть тела состоит из 35 и более сегментов, несущих абдоминальные щетинки в виде небольших пластинок с тремя острыми парными зубчиками и одним верхним непарным. Пигидий с терминальным анусом. Трубка кожистая, обволакивается илом.

Никогда не попадается на глубинах меньше 10 *м*, предпочитаемые глубины 15—30, 50—75 *м*. Живет на илистых песках, ракушечниках и главным образом на илах, встречается при температуре 4—17° С и солености 17—21‰. Служит кормом некоторым бентосоядным рыбам — пикше, осетровым.

Почти космополит.

Ла-Манш, Атлантический океан, Карское, Белое, Баренцово, Северное, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря, моря Дальнего Востока (Японское, Охотское, Берингово).

Семейство Terebellidae Grube, 1851

Тело из большого количества сегментов, резко разделенное на более или менее вздутый торакс и более тонкий абдомен. Головная лопасть полукруглая, воротникообразная, с большим количеством длинных, нитевидных невтягивающихся щупалец, перистомиум без щетинок. Жабры, если имеются, то по одной паре на 2, 3 (лишенном параподий) и 4-м (имеющем уже нотоподию) сегментах. Невроподии начинаются с 5-го сегмента, нотоподиальные бугорки, как правило, только на тораксе, вооружены пучком длинных волосовидных окаймленных на конце иногда зазубренных щетинок (табл. XIX *4*, *в*). Невроподиальные валики в заднем конце тела постепенно уменьшаются в размере. Невроподиальные клювовидные крючья на торакальных нейроподиях располагаются нередко в два поперечных ряда. Пигидий простой, анальное отверстие иногда окружено зубчиками или бугорками.

Таблица для определения родов Terebellidae

1(2). Крючковидные щетинки на всех нейроподиях образуют лишь один ряд. Жабры отсутствуют. Брюшные крючковидные щетинки очень мелкие, начинаются с 13—17-го сегмента (подсем. Polycirrinae) . . . . . *Polycirrus*

2(1). На нейроподиях задних торакальных и передних абдоминальных сегментов крючковидные щетинки расположены в два ряда (подсем. Amphitritinae)

3(4). Имеются две-три пары жабр в виде пучков коротких нитей, отходящих от общего основания . . . . . *Amphitrite*

4(3). Жабры отсутствуют. Передние сегменты снабжены боковыми лопастями . . . . . *Proclea*

Род Amphitrite O. F. Müller, 1776

Торакальный отдел из 17—25 сегментов. Абдоминальный отдел из многочисленных сегментов. Три или две пары жабр. Передние сегменты с боковыми лопастями или без них. Спинные волосовидные щетинки, зазуб-

ренные на конце, появляются с 4-го сегмента. Крючковидные щетинки маленькие с 5-го сегмента (2-го щетинконосного), на задних торакальных сегментах они расположены в два ряда.

Представлен одним видом . . . . . **A. gracilis** (Grube, 1860) (табл. XIX, *4*)

Тело очень длинное, штопорообразно закрученное, 100—200 сегментов. Длина черноморских особей до 20 *мм*. Головная лопасть с боковыми отростками. Глазные пятна исчезают при фиксации спиртом. Две пары разветвленных жабр с довольно многочисленными короткими ветвями; первая пара крупнее второй. На шести первых и 20—30 последних снабженных крючковидными щетинками сегментах uncini расположены в один ряд, на остальных сегментах — в два ряда. Спинные волосовидные щетинки с каймой, тонкозазубренные на конце. Пигидий с мелкими папиллами около анального отверстия. Образует синусоидные ходы в иле.

Встречается почти повсеместно на глубинах 0—30 *м* в прибрежных биоценозах и на ракушечнике.

Ла-Манш, Атлантический океан, Североиое, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Proclea Saint-Joseph, 1894

Спинные щетинки имеются на небольшом количестве сегментов. Глаза отсутствуют. Спинные волосовидные щетинки, широко окаймленные, с нитевидным или зубчатым (пильчатым) кончиком начинаются с 4-го сегмента. Крючковидные щетинки с 6-го (3-го щетинконосного) сегмента; на задних торакальных сегментах они расположены в два ряда, на передних абдоминальных — в один-два ряда.

Представлен только одним видом . . . . . **P. graffii** Langerhans, 1884 (табл. XIX, *5*)

Тело немного вздутое спереди. 43 сегмента, из них 16 торакальных с волосовидными щетинками. Головная лопасть образует складчатые пластинки по сторонам рта. Довольно многочисленные щупальца с желобками. Околоротовой сегмент образует полукруглую губу вырезанную посредине. Боковые лопасти 2-го и 3-го сегментов вытянуты, лопасти 4-го — короткие и слабо выдающиеся. Спинные волосовидные щетинки восьми первых сегментов короткие, без каймы и длинные, с гладкой каймой. На восьми последних сегментах длинные щетинки с широкой бороздчатой каймой, и короткие, широкие, с зубчатым краем. Имеются абдоминальные опорные щетинки.

Для Черного моря указан Думитреску (1960) в прибосфорском районе.

Атлантический океан (о. Мадейра, берега Ирландии), Северное и Черное моря, моря Арктики, Охотское и Берингово.

Род Polycirrus Grube, 1855

Тело состоит из торакального, включающего 12 передних сегментов, и абдоминального отделов. Спинные щетинки гладкие или на конце слабоостистые, начинаются со 2—3-го сегмента. Количество сегментов с волосовидными спинными щетинками сильно варьирует. Брюшные крючковидные щетинки очень маленькие, появляются на различных сегментах. У взрослых форм они полностью отсутствуют в торакальном отделе, но всегда имеются в абдоминальном отделе (после 13-го сегмента). Нефридии хорошо развиты, передние крупнее задних. Покровы тела очень нежные. Некоторые виды светятся.

Представлен тремя видами.

1(2). Спинные щетинки на 30—60 передних сегментах, а также на 75-м. Шесть пар нефридиев . . . . . **P. caliendrum** Claparède, 1869 (табл. XIX, *6*)

Тело состоит из 70—90 сегментов. Головная лопасть расширенная, в форме плиссированного воротничка со щупальцами. Щупальца двух видов: расширенные, вздутые в виде веретена и цилиндрические. Анус окружен маленькими лопастями. Спинные волосовидные щетинки без каймы или с узкой каймой, начинаются на 2-м сегменте. Крючковидные щетинки появляются на 9—12-м сегменте. Торакальные крючковидные щетинки отличаются от таковых абдоминальных. На абдомене имеются опорные щетинки. Образует слизистые, временные трубки.

Встречается в районе Феодосии, Карадага и Севастополя на глубине 0—35 *м*.

Атлантический океан, Ла-Манш, Средиземное, Черное моря.

2(1). 11—19 сегментов со спинными щетинками. Шесть или восемь пар нефридиев.

3(4). Крючковидные щетинки начинаются на 7-м сегменте. Шесть пар нефридиев . . . . . **P. pallidus** (Claparède, 1864) (табл. XIX, *7*)

40—67 сегментов, из которых 11—19 несут спинные щетинки. Часть головной лопасти, несущая щупальца, широкая, складчатая. Спинные щетинки с каймой. Крючковидные щетинки на тораксе с треугольным, довольно широким основанием, крючковидные щетинки абдомена имеют более удлиненное основание с боковым отростком (шпорой).

Атлантический океан (о. Мадейра), Средиземное и Черное (Севастополь) моря.

4(3). Крючковидные щетинки появляются на 13-м сегменте. Восемь пар нефридиев . . . . . **P. jubatus** Bobretzky, 1868 (табл. XIX, *8*)

Подробное описание *P. jubatus* сделано Бобрецким (1868), который характеризует этот вид рядом следующих признаков. Тело круглое, в передней части более толстое, как бы вздутое, слегка спирально закрученное, длиной 30—40 *мм*. У живого червя передняя часть тела имеет интенсивно красный цвет, задняя несколько светлее. Головная лопасть имеет форму продолговатого листочка, свернутого более или менее в виде цилиндра, на нижней стороне которого остается довольно узкая продольная щель, широко открывающаяся только непосредственно перед ротовым отверстием и на своем переднем конце. Края головной лопасти густо усажены весьма большим числом длинных нитевидных щупалец. 1-й сегмент вентрально представляется в виде трапеции, передняя, несколько вогнутая назад, меньшая параллельная сторона которой окаймляет ротовое отверстие. Он не имеет никаких придатков и несет только головную лопасть. Следующие 16 или 18 сегментов снабжены с каждой стороны довольно длинными тоикоцилиндрическими, только при самом основании расширяющимися ножными бугорками, которые усажены густым пучком длинных волокнистых щетинок. На 13-м щетинконосном сегменте имеются волосистые щетинки. Непосредственно под пучком волосистых щетинок появляется на едва заметном утолщении поперечный гребень плоских зубчатых щетинок. Гребень плоских зубчатых щетинок продолжается до самого конца тела. Нефридиев восемь пар.

Встречается у Севастополя (Бобрецкий, 1868; Зернов, 1913; Анненкова, 1924), Карадага (Виноградов, 1949). У Карадага является обычной формой, обитающей в полосе прибоя в заиленном песке и гравии между прибрежными камиями, под ними, в трещинах и щелях камней на глубине 0—0,5 (1) *м*. Прикрепляется своими щупальцами к частицам грунта, обломкам раковин моллюсков, иногда заползает прямо в пустые раковины брюхоногих.

Черноморский эндемик. Близок к *P. haematodes* Claparède, 1864, который известен из Ла-Манша, северной части Атлантического океана и Средиземного (Тирренское и Балеарское) моря.

Отряд Serpulimorpha Hatschek, 1888

Живущие в трубках формы с резко выраженными отделами тела. Головная лопасть редуцирована. Головной конец несет жаберные лопасти, образованные видоизмененными пальпами. В торакальном отделе нотоподии с волосовидными щетинками, невроподии — в виде подиальных валиков, в абдоминальном отделе отношения обратные. Глоточный мешок редуцирован. Одна пара нефридиев в передней части тела.

Таблица для определения семейств Serpulimorpha

1(2). Один из спинных жаберных лучей видоизменен в крышечку, закрывающую входное отверстие трубки. Торакальные сегменты с тонкой волнистой мембраной. Крючковидные щетинки в виде зазубренных пластинок. Трубки известковые, белые . . . . . **Serpulidae**

2(1). Видоизмененных в крышечку жаберных лучей нет. Торакальные сегменты без мембраны. Крючковидные щетинки с сильно загнутым передним концом и короткой ножкой (иногда удлиненной), а также в виде зубчатых пластинок . . . . . **Sabellidae**

Семейство Sabellidae Malmgren, 1865

Тело удлиненное, цилиндрическое или слегка угловатое, обычно из большого числа сегментов (до 200), резко разделенное на небольшой торакс и длинный абдомен. Головная лопасть небольшая, снабженная жаберноловчим аппаратом из видоизмененных щупиков, нередко несет еще несколько тонких и длинных щупалец. 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 кожистый воротничок, с загнутыми наружу краями, со спинной продольной, а иногда брюшной и боковыми вырезками (табл. XIX, *10*, *а*; табл. XX, *1*, *ж*). 1-й щетинконосный сегмент только с нотоподиями, а остальные с типичными двуветвистыми седентарными параподиями. Нотоподиальные волосовидные щетинки различные: шиловидные, тонкоокаймленные (с одной или обеих сторон) или на конце листовидные (табл. XIX, *9*; XX, *3*). Экскреторный 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 его стороны располагаются железистые поля, вздутые и легко отличимые по своему белесому цвету, они встречаются либо на торакальных, либо на абдоминальных сегментах, иногда бывают на всем теле. Пигидий нередко с папиллами и глазками.

Таблица для определения родов Sabellidae (подсем. Fabriciinae)

1(8). Пучок жаберных лучей свободный (без жаберной перепонки).
2(3). Крючковидные щетинки абдомена с длинной рукояткой. Спинные торакальные щетинки только одного вида . . . . *Manajunkia*
3(2). Крючковидные щетинки абдомена с короткой рукояткой.
4(5). Спинные торакальные щетинки двух видов: волосовидные, окаймленные и более короткие, шпателевидные. Количество щетинконосных сегментов до 60—70 . . . . . *Jasmineira*
5(4). Торакальные спинные щетинки одного вида: волосовидные, окаймленные. Количество сегментов очень небольшое. Мелкие формы.
6(7). Кожный воротничок на ротовом сегменте отсутствует . . *Fabricia*
7(6). Кожный воротничок имеется . . . . . *Oridia*
8(1). Жаберные лучи в нижней своей части соединены жаберной перепонкой (мембраной). На последних сегментах тела имеется широкая брюшная бороздка (анальная выемка) . . . . . *Euchone*.

Род Fabricia Blainville, 1828

Тело очень маленькое, немного уплощенное. Жаберные лучи оперенные (на внутренней их стороне имеются жаберные нити), жаберная перепонка отсутствует. Количество жаберных лучей невелико — три-четыре пары. На 1-м щетинконосном сегменте лишь спинные волосовидные щетинки. Крючковидные щетинки на торакальных сегментах с удлиненной рукояткой, на абдоминальных — в виде uncini с коротким основанием.

Представлен одним видом . . . . . **F. sabella** (Ehrenberg, 1837) (табл. XIX, *9*)

Очень мелкие черви длиной 1—3 *мм*. Тело состоит из 12—13 сегментов, из которых 8—9 торакальных. Каждая жаберная лопасть несет по три жаберные ветви, у основания каждой жаберной лопасти имеется кровеносный синус (жаберное сердце). Две конические пальпы, язычковидная нижняя губа. 1-й сегмент несет только спинные волосовидные щетинки, 2—9-й сегменты несут волосовидные щетинки и брюшные крючковидные с удлиненным основанием (рукояткой), остальные сегменты — спинные крючковидные и брюшные волосовидные щетинки. Волосовидные щетинки передней части тела двух видов: длинные и короткие. Те и другие широко окаймленные, с вытянутым кончиком. Брюшные щетинки передней половины тела имеют клювовидную зубчатую часть и длинное изогнутое основание; волосовидные щетинки задней половины — узкую кайму, крючковидное слабо удлиненное основание и зубчатую часть, несущую восемь—десять поперечных рядов зубчиков. Четыре пары глазных пятен — два на 1-м сегменте тела и два анальных.

Живет близ берегов, иногда сплошь покрывая прибрежные камни и водную растительность своими трубками.

Карское, Баренцово, Белое, Норвежское, Гренландское, Северное, Балтийское, западная часть Средиземного, Тирренское, Адриатическое, Черное, Азовское, Каспийское, Японское и Берингово моря, тихоокеанское побережье Камчатки, Ла-Манш, Северная часть Атлантического океана, Босфор, Южная Африка.

Род Manajunkia Leidy, 1858

Тело маленькое и состоит из 13 сегментов. Жаберный аппарат представлен двумя полукольцевыми жаберными лопастями. Жаберные ветви рудиментарные — в виде небольших бугорков, от которых отходят пучки жаберных нитей. Головная лопасть малозаметная. Два щупика с кровеносным сосудом и два щупальцевидных придатка на головном конце. Воротничок однолопастный, разрезанный на спинной стороне. Спинные щетинки однородные, широко окаймленные. Экскреторный желобок имеется.

В наших южных морях представлен одним видом . . . . . **M. caspica** Annenkova, 1929 (табл. XIX, *10*)

Длина до 3—4 *мм*. Жабры состоят из двух лопастей и четырех зачаточных жаберных нитей. От спинных ветвей отходят по две жаберные нити, а от брюшных по три. У основания брюшных ветвей расположено еще по одной жаберной нити. 2—9-й сегменты несут волосовидные (короткие и длинные) широко окаймленные щетинки с удлиненным кончиком и крючковидные брюшные щетинки с удлиненным, слегка изогнутым основанием. Клюв этих щетинок несет три-четыре ряда поперечных мелких зубчиков. Волосовидные щетинки задней части тела длинные со слабо заметной каймой; крючковидные ее щетинки имеют тонкое, прямое, удлиненное основание. Зубчатая часть имеет шесть—восемь поперечных рядов мелких зубчиков. Анальный сегмент конической формы, заднепроходное отверстие лежит на брюшной стороне, глазных пятнышек на заднем конце тела нет. Трубки короткие, хитинизированные, почти прозрачные.

Живет в солоноватых и даже пресных водах низовьев рек.

Черное море возле Севастополя (устье р. Черной), бассейн Днестра, р. Турунчук, Днестровско-Бугский лиман, Азовское и Каспийское моря.

Род Oridia Rioja, 1917

Тело очень маленькое. Две жаберных лопасти полукруглой формы. Жаберные нити без глаз и спинных отростков. Воротничок имеется. На 1-м сегменте только спинные волосовидные щетинки. Остальные торакальные сегменты несут спинные волосовидные щетинки с каймой и брюшные крючки с удлиненной рукояткой. На абдомене имеются спинные крючковидные щетинки с коротким основанием и брюшные волосовидные щетинки. Строит слизистые, временные трубки.

Один вид . . . . . **O. armandi** (Claparède, 1864) (табл. XX, *1*)

Длина до 3—6 *мм*, 12—20 сегментов, из них 8 туловищных. Каждая жаберная лопасть несет три—пять жаберных ветвей с двойным рядом жаберных нитей, кончающихся на одном уровне. Два цилиндрических коротких щупика, утолщенных у основания. Воротничок вырезан на спинной стороне. 1-й и последний сегменты не несут щетинок. Два глаза расположены на 1-м сегменте, последний сегмент имеет два пигментных пятна. 1-й щетинконосный сегмент имеет два отоциста и снабжен только волосовидными спинными щетинками, остальные туловищные сегменты несут окаймленные спинные и брюшные крючковидные щетинки с удлиненной рукояткой. Задний отдел тела снабжен короткими спинными крючковидными и брюшными волосовидными щетинками двух видов. Устраивает временную слизистую трубку.

Встречается в зоне мидиевого и фазеолинового илов.

Ла-Манш, Бискайский залив, атлантическое побережье Испании, западная часть Средиземного, Тирренское, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Род Jasmineira Langerhans, 1884

Тело удлиненно-цилиндрическое. Две симметричные жаберные лопасти полукольцевой формы. Жаберные нити лишены спинных отростков и глаз. Имеются отоцисты и воротничок. 1-й сегмент несет только волосовидные щетинки, остальные торакальные сегменты — щетинки волосовидные, окаймленные, шпателевидные и крючковидные с удлиненной рукояткой. На абдоминальных сегментах — крючковидные, клювовидные, авикулярного типа щетинки и волосовидные щетинки с узкой каймой.

Представлен в Черном море одним видом . . . . . **J. caudata** Langerhans, 1880 (табл. XX, *2*)

Тело имеет небольшие размеры, 25—28 сегментов, из них 8 торакальных. Две жаберных лопасти, несущие каждая по семь жаберных нитей с длинными тонкими жаберными лучами. Воротничок довольно высокий, немного наклонный и цельный, за исключением дорсальной выемки. На 1-м сегменте два красных удлиненных глаза, два отоциста и спинные волосовидные окаймленные щетинки. На других торакальных сегментах спинные волосовидные, окаймленные и шпателевидные щетинки. Брюшные крючковидные щетинки с длинной рукояткой, большим изогнутым клювом, усаженным зубчиками. На абдомене — спинные крючковидные щетинки авикулярного типа с короткой, загнутой рукояткой и брюшные штыковидные щетинки. Анус на спинной стороне. Пигидий без глаз и заканчивается длинным хвостовым отростком.

Найдена лишь у берегов Болгарии (Маринов, 1959).

Атлантический океан (о. Мадейра и берега Ирландии), Черное море.

Род Euchone Malmgren, 1865

Две жаберные лопасти, симметричные, полукольцевидной формы. Воротничок хорошо развит, без боковых надрезов. Иногда имеются отоцисты. Спинные торакальные щетинки двух видов: удлиненные с каймой и более короткие, шпателевидные. Торакальные крючковидные щетинки с удлиненной ножкой, абдоминальные — в виде коротких зубчатых пластинок. На заднем конце тела глубокий анальный желобок, захватывающий несколько сегментов. Анус терминальный. Торакальных сегментов восемь.

Возможно в Черном море встречается один вид . . . . . **E. rubrocincta** (Sars, 1865) (табл. XX, *3*)

31—32 двухкольчатых сегмента. Каждая из жаберных лопастей несет 12—16 жаберных лучей, снабженных жаберными нитями и соединенных до середины тонкой перепонкой. Два язычковидных щупика. Воротничок слегка вырезанный на брюшной стороне. На 1-м сегменте — только спинные окаймленные волосовидные щетинки, на остальных торакальных сегментах кроме них и более короткие, широкие щетинки. Брюшные крючковидные щетинки в своей зазубренной части имеют восемь-девять зубчиков. В задней части тела спинные крючковидные щетинки несут три—пять зубцов, брюшные щетинки тонкие, изогнутые, волосовидные. 30—50% всей длины приходится на жабры.

Северное и Средиземное (Неаполь, Марсель) моря, Атлантический океан (берега Ирлаидии).

Семейство Serpulidae Savigny, 1818

Тело цилиндрическое, резко разделенное на торакс и абдомен, последний из большого числа сегментов. Простомиум неясный, без щупальцевидных придатков. 1-й ротовой сегмент несет хорошо развитый воротничок, сплошной или разделенный на две-три лопасти, а нередко также и глазные пятна, вооружен шиловидными, окаймленными, иногда также и специальными щетинками. Невроподиальные щетинки гребневидные. Спинные торакальные щетинки шиловидные, окаймленные, одной или двух форм; специальные так называемые апоматус-щетинки на конце более или менее саблевидноизогнуты, с зазубренным вогнутым краем и нередко с пучком зубцов перед началом саблевидного колена. Абдоминальные брюшные щетинки или шиловидные, окаймленные, или коленчато-изогнутые, или чашевидно притупленные. Экскреторный желобок окружен по бокам железистыми бугорками только на брюшной стороне абдомена.

Таблица для определения родов Serpulidae

1(2). Менее пяти торакальных сегментов. Тело асимметричное. Известковые трубки небольшие, закрученные вправо или влево в плотную спираль из трех — пяти оборотов, расположенных в одной плоскости (подсем. Spirorbinae) . . . . . *Spirorbis*

2(1). Более пяти торакальных сегментов. Тело симметричное.

3(4). Крышечка (оперкулум) отсутствует. Трубки тонкие, почти всегда соединены в виде колоний полипов (подсем. Filograninae) *Salmacina*

4(3). Крышечка имеется и находится на конце видоизмененного жаберного луча, потерявшего боковые перышки (пиннулы) (подсем. Serpulinae).

5(8). Спинные волосовидные щетинки 1-го (воротничкового) сегмента двух видов; помимо обычных окаймленных щетинок имеются щетинки с двумя—четырьмя крупными зубцами у основания верхней нитевидной части (штыкообразные щетинки). Крючковидных брюшных щетинок на 1-м сегменте нет.

6(7). Крышечка в виде воронки, с многочисленными радиальными складками и одним рядом зубцов по наружному краю . . . . *Serpula*

7(6). Крышечка двойная — со дна наружной зубчатой воронки поднимается венчик из крупных зубцов . . . . . *Hydroides*

8(5). Щетинки первого щетинконосного сегмента без отростков (не штыкообразные).

9(12). Брюшные абдоминальные щетинки коленчато-изогнутые, сильно зазубренные по краю.

10(11). Щетинки первого сегмента сильно зазубрены по краю. Апоматус-щетинки отсутствуют. Крышечка покрыта многочисленными хитиновыми зубчиками. . . . . *Mercierella*

11(10). Щетинки 1-го сегмента волосовидные, окаймленные. Апоматус-щетинки на последних торакальных сегментах. Крышечка роговая или известковая, снабженная одной ампулой . . . . *Vermiliopsis*

12(9). Брюшные абдоминальные щетинки наподобие раструба с оттянутой боковой тонкой нитью. Крышечка коническая, с отростками . . . . . *Pomatoceros*

Род Salmacina Claparède, 1868

Жабры довольно многочисленные. Головная лопасть отчетливо выражена. Имеется воротничок, глазные пятна, два щупика. Невроподиальные щетинки гребенчатые, нижний зуб наиболее крупный. Гермафродит.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **S. incrustans** Claparède, 1868 (табл. XX, *5*)

Около 50 сегментов, из них 5—8 торакальных. Две жаберных лопасти, несущие каждая по четыре перистых жаберных луча, с подушечками на концах. Воротничок из двух боковых лопастей, соединенных с торакальной мембраной и вентральной лопастью. На 1-м сегменте окаймленные и длинные, коленчато-изогнутые, с четырьмя—шестью крупными зубцами на изгибе щетинки. На остальных торакальных сегментах спинные окаймленные и серповидные щетинки; брюшные щетинки в виде прямоугольной зубчатой пластинки с более крупным зубцом у основания. Между тораксом и абдоменом имеется несегментированный бещетинковый участок. Спинные щетинки абдомена напоминают брюшные торакальные, но снабжены большим количеством зубчиков. Брюшные щетинки коленчатые, зазубренные, на последних сегментах имеют более длинную рукоятку. Пигидий с двумя маленькими конечными папиллами.

О нахождении в Черном море рода *Salmacina* и о близости найденной формы к *S. incrustans* сообщал в 1915 г. Н. М. Воскресенский.

Атлантический океан, Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря.

Род Serpula Linné, 1758

Крышечка известковая, в виде воронки, с зубцами по краю. Ножка крышечки гладкая, прямая или изогнутая в верхней своей части, без крыловидных придатков. Противоположный крышечке жаберный луч без опере-

ния, с раздутой верхней частью (ложная крышечка). Жаберные лучи не несут глазных пятен, в нижней своей части соединены кожистой мембраной. Воротничок трехлопастный. Щупики отсутствуют. Крючковидные (гребенчатые) щетинки с крупным нижним зубом.

В Черном море один вид . . . . . **S. vermicularis** Linné, 1758 (табл. XX, *4*)

200 или более сегментов, 7 торакальных. Ножка крышечки прямая. Две жаберных лопасти с 30—40 жабернымн лучами. Головной воротничок с тремя лопастями: большой вентральной и двумя боковыми. Последние соединяются с мощной спинной оторочкой — торакальной мембраной. На 1-м сегменте (у основания головного воротничка) пучок волосовидных и штыковидных щетинок, последние с двумя короткими обрубками у основания верхней заостренной части щетинки. На последующих торакальных сегментах спинные щетинки волосовидные, окаймленные, крупные; брюшные — в виде мелких пластинок с пятью-шестью зубцами. На абдомене спинные щетинки в виде мелких пластинок с четырьмя—восемью зубцами, соединенных в цепочки, охватывающие полукругом спинную сторону червя; брюшные щетинки с расширенной в виде чаши верхней частью (чашевидные щетинки) и волосовидные. Пигидий с терминальным анусом в виде вертикальной щели. Трубки крупные, цилиндрические, извилистые, морщинистые, с пятью—семью продольными ребрами, иногда с шипами. Указан Мариновым (1959) для прибосфорского района Черного моря на глубине 90 *м*.

Ла-Манш, Атлантический, Индийский и Тихий океаны, Северное, Средиземное, Адриатическое, Черное (?) и Красное моря, Персидский залив, пролив Магеллана, о. Кергеллен, моря Дальнего Востока.

Род Hydroides Gunnerus, 1768

Крышечка в виде воронки с зубчатым краем, из центра ее поднимается пучок хитиновых пластинок, образующих еще один венец крышечки. Иногда имеется ложная крышечка. Ножка крышечки гладкая, без крыловидных придатков. Жаберные лучи без глазных пятен, с жаберной перепонкой у основания. Воротничок трехлопастный. Торакальная мембрана имеется, щупики отсутствуют. Крючковидные гребенчатые щетинки с нижним более крупным зубом.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **H. norvegica** Gunnerus, 1768 (табл. XX, *6*)

Около 100 сегментов, 7 торакальных. Две жаберных лопасти с 15—20 жабернымн лучами. Из центра воронковидной жаберной крышечки поднимается пучок из 10—20 хитиновых пластинок, усаженных с двух сторон многочисленными острыми зубчиками, число и размеры которых варьируют. Иногда, кроме этого, они несут с внутренней стороны по одному вертикальному ряду мелких загнутых зубцов. Ложная крышечка имеется. На 1-м сегменте имеется пучок волосовидных и штыковидных щетинок, подобных щетинкам рода *Serpula*. На последующих торакальных сегментах спинные волосовидные окаймленные щетинки и брюшные гребенчатые с семью зубцами. На абдоминальных сегментах спинные щетинки гребенчатые, более мелкие, чем брюшные щетинки торакса (с пятью зубцами); брюшные — «чашевидные», далее к ним присоединяются тонкие и длинные волосовидные щетинки, на задних сегментах «чашевидные» щетинки исчезают. Пигидий оканчивается двумя маленькими лопастями. Трубки белые, цилиндрические, иногда спирально закрученные, часто с тонкой скульптурой.

Указан для Черного моря (Варна) Касперсом (Caspers, 1951).

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Баренцево, Средиземное, Эгейское, Черное и Красное моря, Персидский залив, берега Индии и Японии.

Род Mercierella Fauvel, 1923

Крышечка с многочисленными хитиновыми зубчиками, ножка крышечки гладкая. Воротничок гладкий. На 1-м сегменте имеются крупные изогнутые щетинки с зубчатым краем. Крючковидные щетинки с одним крупным зубцом ковшевидной формы и с несколькими более мелкими зубчиками.

Один вид . . . **M. enigmatica** Fauvel, 1923 (табл. XX, *7*)

Длина до 15 *мм*. Количество сегментов не превышает 65. Общее количество жаберных ветвей 10—14. Жаберные ветви свободные, межжаберной перепонки нет. Ножка крышечки уплощенная. У молодых экземпляров на вогнутой стороне расположена прозрачная

пористая, хитиновая пластинка, крючки отсутствуют. У взрослых экземпляров вокруг этой пластинки располагаются несколько концентрических рядов крупных темных крючков с удлиненным основанием. Эти крючки бывают двойные. Воротничок однолопастный, на спинной стороне он переходит в широкую торакальную мембрану. Семь торакальных сегментов. 1-й сегмент несет специальные крупные изогнутые щетинки с зубчатыми краями и тонкие волосовидные щетинки, 2—4-й сегменты несут волосовидные и брюшные крючковидные щетинки. Они имеют один нижний крупный зубец ковшевидной формы и пять — семь расположенных над ними мелких зубчиков. Крючковидные щетинки абдоминальной части тела несут над основным зубцом большое колчество более мелких зубчиков. Волосовидные щетинки абдоминальной части тела сильно изогнуты, с зубчнками на вогнутой стороне.

M. enigmatica обрастает гидросооружения и суда. За последние годы ее ареал значительно расширился.

Ла-Манш (каналы Кана и р. Рене), Северное (Лондонские доки), Средиземное, Черное и Каспийское моря, побережья Тихого и Атлантического океанов.

Род Vermiliopsis Saint-Joseph, 1906

Крышечка с цилиндрической или конической верхушкой. Ножка крышечки без крыловидных отростков. Ложная крышечка отсутствует. Жаберные лучи часто имеют глазные пятна и соединены у основания жаберной перепонкой. Воротничок имеется. Щупики отсутствуют. Специальные щетинки 1-го сегмента (штыкообразные) отсутствуют.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **V. infundibulum** (Philippi, 1844) (табл. XX, *8*)

70—130 сегментов, из которых 7 грудных. С каждой стороны по 15—20 жаберных нитей, несущих два продольных ряда маленьких глазков и соединяющихся в основании плотной перепонкой, которая на брюшной стороне выше, чем на спинной. Крышечка с хитиновым конусом, состоящим как бы из отдельных дисков (табл. XX, *8 б*). Форма крышечки изменчива. Ножка слегка гофрированная. Воротничок трехлопастный, вентральная лопасть наиболее крупная. Боковые лопасти соединены с торакальной мембраной. На 1-м сегменте щетинки только спинные, волосовидные, окаймленные. На других торакальных сегментах спинные щетинки похожие, на четырех последних сегментах имеются «апоматус-щетинки» (табл. XX, *8 г*).

Брюшные торакальные щетинки с 15—16 зубчиками, нижний из которых крупный. На абдомене спинные щетинки напоминают брюшные торакса, но они меньших размеров и с меньшим количеством зубчиков. Брюшные щетинки коленчато-изогнутые, зубчатые (табл. XX, *8,д*), а на последних сегментах длинные и тонкие волосовидные. Пигидий с терминальным анусом. Трубки известковые, белые, имеющие весьма характерную форму.

Широко распространенный в Черном море вид. Встречается на ракушечниках, обрастает подводные части кораблей.

Атлантический океан (Сантандер, Азорские о-ва, о. Мадейра), Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Pomatoceros Philippi, 1844

Крышечка коническая, с отростками, форма которых и расположение изменчиво. Ножка крышечки с двумя крыловидными отростками. Ложная крышечка отсутствует. Жаберные лучи соединяются жаберной перепонкой. Воротничок сильно развит. Крючковидные (гребневидные) щетинки имеют очень крупный зубец.

В Черном море один вид . . . . . **P. triqueter** (Linné, 1767) (табл. XXI, *1*)

Около 80—100 сегментов, из них 7 торакальных. С каждой стороны по 18—20 коротких жаберных лучей, соединяющихся в основании жаберной перепонкой. Крышечка снабжена известковой пластинкой, плоской или конической, с одним, двумя или тремя отростками различной величины и формы (табл. XXI, *1, б*). Ножка крышечки короткая, плоская, треугольная и несет по одному крыловидному отростку с каждой стороны. Два маленьких треугольных щупика. Воротничок очень большой, трехлопастный, с одной брюшной и двумя боковыми лопастями. Торакальная мембрана хорошо развита. На первом сегменте несколько тонких волосовидных щетинок, часто невидимых на живых экземплярах. На остальных торакальных сегментах спинные щетинки волосовидные, окаймленные, брюшные трапециевидные, чаще всего с девятью зубцами, из которых один, нижний, наиболее крупный (табл. XXI, *1, и*). На абдоминальных сегментах спинные щетинки напоминают брюшные щетинки торакса, но несколько меньших размеров; брюшные щетинки абдоминальных сегментов оканчиваются подобием раструба и снабжены боковой нитью (табл. XXI, *1, ж*). Пигидий

с двумя маленькими округлыми лопастями. Трубки известковые, белые, трехгранные, прикрепляются к различным подводным предметам: камням, раковинам живых и отмерших моллюсков, макрофитам, встречаются даже на панцирях крабов и асцидиях.

Широко распространенный в Черном море вид. Населяет песчаные, илистые грунты и ракушечники на глубине 0—55 (75) *м*. Стеногалинный, солелюбивый вид. В северо-западной части Черного моря встречается при солености 17—20,5‰ и температуре 4—14° С.

Ла-Манш, Атлантический океан, Северное, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Род Spirorbis Daudin (Caullery et Mesnil, 1897)

Очень мелкие черви. Торакальные сегменты немногочисленны — три-четыре. Крышечка известковая, с голой ножкой. Жаберных лучей немного. Имеется воротничок, широко вырезанный на спинной стороне. Щетинки 1-го сегмента часто с зазубренной верхней частью и крыловидным зубчатым придатком у основания дистальной части щетинки (специализированные воротничковые щетинки). Спинные щетинки 2—4-го торакальных сегментов волосовидные и изогнутые, окаймленные, иногда на последнем сегменте щетинки типа «апоматус». Между тораксом и абдоменом имеется область, лишенная щетинок. Брюшные щетинки абдоминальных сегментов с загнутой под прямым углом верхней зубчатой частью; брюшные торакальные и спинные абдоминальные щетинки в виде небольших пластинок с многочисленными мелкими зубчиками (крючки). Трубки маленькие, свернутые в спираль, их обороты могут быть закручены вправо или влево.

Представлен пятью видами.

1(6). Трубки закручены вправо. Три торакальных сегмента (подрод *Dexiospira*).

2(3). Формы сравнительно крупные, достигают (без трубки) длины 5 *мм* . . . . . **S. (D.) corrugatus** Montagu, 1803 (табл. XXI, *2*)

Наиболее крупный представитель этого рода в Черном море. 11—15 сегментов, из которых 3 торакальных. Две жаберные лопасти с четырьмя ветвями каждая. Форма крышечки (operculum) разнообразна. Имеется большой воротничок с цельным краем. На первом сегменте изогнутые (коленчатые) щетинки и короткие волосовидные щетинки. 2-й и 3-й сегменты снабжены окаймленными щетинками и крючками. Сегменты задней части тела несут спинные крючки гораздо меньших размеров, чем 2-й и 3-й сегменты торакального отдела, и брюшные изогнутые щетинки. 3-й сегмент не несет серповидных щетинок, которые характерны для некоторых других видов рода *Spirorbis*. Эмбрионы вынашиваются в крышечке.

В Черном море редкая форма: встречается у Судака и Карадага на листьях морской травы — зостеры и на слоевищах цистозиры на глубине 4—12 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан (Азорские о-ва, о. Мадейра, Саргассово море, Бискайский залив), Северное и Норвежское, Лигурийское, Тирренское, Мраморное и Черное моря, Индийский и Тихий океаны.

3(2). Длина особей (без трубок) не более 3 *мм*.

4(5). Жаберные лопасти несут по три жаберных ветви. Образует в Черном море обширные поселения на самых различных видах субстрата . . . . . **S. (D.) pusilla** Rathke, 1837 (табл. XXI, *3*) (syn.: *S. pusillus* Caul. et Mesnil, 1897; *S. pusilloides* Bush, 1904)

Тело состоит из 11 сегментов, из них 3 торакальных. Форма крышечки показана на рисунке. Воротничок слегка надрезан с брюшной стороны, широко открыт со спинной стороны, соединен с торакальной мембраной. 1-й торакальный сегмент несет изогнутые (коленчатые) щетинки, 2-й — спинные окаймленные щетинки, 3-й — окаймленные и серповидные щетинки. Крючки снабжены одним рядом многочисленных зубчиков, из которых нижние более крупные. Эмбрионы вынашиваются в крышечке.

Встречается на глубине 0—70 *м* на камнях, раковинах моллюсков, водорослях, филлофоре, кораллине, цистозире и на листьях зостеры. Образует иногда сплошные слои в несколько миллиметров толщины, особенно на нижней поверхности плоских прибрежных камней.

Атлантическое побережье Ирландии, Бискайский залив, Босфор, Адриатическое, Черное и Азовское моря, северная часть Тихого океана.

5(4). Жаберные лопасти несут по четыре жаберные ветви (иногда три или пять). Не образует массовых поселений, встречаясь относительно редко и в небольшом количестве . . . . . **S. (D.) pagenstecheri** Quatrefages, 1865 (табл. XXI, *4*)

Длина отдельных особей (без трубки) достигает 3 *мм* при 11—15 сегментах, из них 3 туловищных. Форма крышечки разнообразна. Большой воротничок с цельным краем. 1-й торакальный сегмент несет изогнутые (коленчатые) щетинки, 2-й — окаймленные волосовидные щетинки и 3-й — специализированные щетинки типа «апоматус». Крючки снабжены одним большим зубцом и многими зубчиками. Задний отдел тела снабжен очень мелкими спинными крючками и брюшными изогнутыми щетинками. Эмбрионы вынашиваются в крышечке.

Попадается на мелких камешках у самого берега, на раковинах моллюсков, на листьях зостеры и слоевищах цистозиры. Обнаружен у Нового Света, Судака, Капселя и Карадага.

Ла-Манш, Бискайский залив, Атлантический океан у берегов Испании, Северное, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

6(1). Трубки закручены влево (подрод *Laeospira*).

7(8). Первый торакальный сегмент несет тонкие изогнутые волосовидные щетинки и толстые изогнутые щетинки с зазубренным концом. Эмбрионы вынашиваются в крышечке . . . . . **S. (L.) militaris** (Claparède, 1868) (табл. XXI, *5*)

Длина (без трубок) до 3 *мм*, сегментов 23, из них 3 торакальных. Две жаберные лопасти снабжены очень большими жаберными ветвями. Крышечка напоминает по форме каску. На 2-м сегменте имеются окаймленные щетинки, на 3-м — окаймленные и серповидные щетинки. Задняя часть тела снабжена спинными крючками и изогнутыми щетинками. Эмбрионы вынашиваются в крышечке. Встречается в Черном море повсеместно, однако совершенно не попадается на камнях, редко — на моллюсках, а приурочен в основном к макрофитам: цистозире и филлофоре.

Ла-Манш, Атлантическое побережье Испании, о. Мадейра, Азорские острова, Средиземное, Лигурийское, Тирренское, Мраморное и Черное моря.

8(7). Щетинки 1-го торакального сегмента серповидные, снабженные глубокими надрезами (зубцами). Инкубация зародышей происходит в трубке . . . . . **S. (L.) mediterraneus** Caullery et Mesnil, 1897 (табл. XXI, *6*)

Длина до 3,5 *мм* (без трубки) при 18—23 сегментах, из которых 3 туловищных Форма крышечки разнообразна. На 3-м сегменте щетинки с обычным серпом, щетинки задней области тела изогнутые. Инкубация зародышей происходит не в крышечке, а в трубке, которая очень нежна и легко ломается.

Встречается в Средиземном море на трубках полихет из семейства Serpulidae. Возможны находки в Черном море.

ПОДКЛАСС ПЕРВИЧНЫЕ КОЛЬЧЕЦЫ, ИЛИ АРХИАННЕЛИДЫ, — ARCHIANNELIDA HATSCHEK, 1893

Архианнелиды (или, как их часто называют, первичные кольчецы) представляют сборную группу семейств полихет, близких к подклассу Errantia, к отряду Eunicemorpha. Характерной чертой этих семейств является упрощенность (в бо́льшей или меньшей степени) их организации.

У многих из них отсутствуют те или иные придатки головной лопасти и даже такие характерные для класса полихет образования, как параподии и щетинки. У некоторых архианнелид (*Polygordius*, *Dinophilus*) обе половины брюшного нервного ствола широко расставлены и имеют равномерную обкладку из нервных клеток, что также указывает на примитивность их организации.

У наиболее примитивных форм (*Dinophilus* и *Protodrilus*) сильно развит ресничный эпителий. У *Protodrilus* ресничками покрыта продольная

полоса на брюшной стороне тела, и каждый сегмент опоясан двойным венчиком ресничек, причем на головном конце один из венчиков лежит впереди рта, как у трохофоры. Среди архианнелид есть также олигомерные формы (*Dinophilus*), которые отличаются тем, что их туловище состоит только из ларвальных сегментов.

В силу указанных обстоятельств, а также некоторых особенностей эмбрионального развития архианнелид некоторые авторы выделяют их в особый класс. Однако мы склонны считать архианнелид деградировавшими вторично формами Eunicemorpha.

Таблица для определения семейств Archiannelida

1(2). Головные придатки, параподии и щетинки отсутствуют. Имеются метамерно расположенные, более или менее развитые ресничные пояски . . . . . **Dinophilidae**

2(1). Головные придатки имеются.

3(4). Два массивных щупика (пальпы). Обычно имеются щупальца (антенны), подиальные усики и параподии с двумя пучками волосовидных щетинок . . . . . **Nerillidae**

4(3). Два цилиндрических щупальца (тентакулы).

5(8). Пигидий раздвоенный, снабжен двумя-тремя лопастями.

6(7). Параподии цилиндрические, с пучками простых щетинок. Раздельнополые . . . . . **Saccocirridae**

7(6). Параподии и щетинки отсутствуют. Обычно гермафродиты . . . . . **Protodrilidae**

8(5). Пигидий не раздвоенный. Параподии и щетинки отсутствуют . . . . . **Polugordiidae**

Семейство **Protodrilidae** Czerniavsky, 1887

Род Protodrilus Hatschek, 1880

Мелкие архианнелиды. Вдоль брюшной стороны тела тянется желобок, покрытый ресничками, задний конец тела (пигидий) снабжен двумя-тремя лопастями (присосками). На головном конце затылочные органы, иногда глаза и статоцисты.

В Черном море два вида.

1(2). Пигидий с двумя присосками . . . . . **P. flavocapitatus** (Uljanin, 1877) (табл. XXII, *1*)

Тело имеет слегка вздутый головной конец. Длина до 15 *мм*. Головная лопасть заостренная, несущая на конце два статоциста. Два глаза на брюшной стороне. Два затылочных органа в виде небольших продолговатых ямок, расположенных кпереди от мест прикрепления тентакул. Сегментарные пояса ресничек слабо развиты у взрослых форм. Живет в песчаном грунте в прибрежной зоне, вместе с *Saccocirrus*.

Довольно массовая форма в районе Одессы, Севастополя, Южного берега Крыма, у берегов Кавказа, Румынии и Болгарии.

Ла-Манш, Ирландское (Дублин), Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

2(1). Пигидий с тремя присосками . . . . . **P. purpureus** (Schneider, 1868) (табл. XXII, *2*)

Тело цилиндрическое, с довольно хорошо выраженной сегментацией. Длина до 15 *мм*. Голова слегка вздутая. Головная лопасть не несет ни глаз, ни статоцистов. Два затылочных органа в виде вытянутых в поперечном направлении ямок. Сегментарные пояски ресничек у взрослых животных отсутствуют.

Редкая форма, найденная в районе Карадага в зоне 0—0,5 (1) *м* в песчано-гравелистом грунте и у Севастополя в амфиоксусном песке на глубине 10—18 *м*.

Ла-Манш, Атлантический океан (Круазик), Северное (Гельголанд), Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

Семейство **Nerillidae** Remane, 1925

Род Nerilla Schmidt, 1857

Мелкие архианнелиды с довольно значительным количеством сегментов. Три антенны, две пальпы, одна пара щупальцевидных усиков, четыре глаза, два затылочных органа. Параподии с двумя пучками простых щетинок. Два длинных анальных усика. Пигидий снабжен двумя лопастями (присосками). Раздельнополы.

В Черном море представлен одним видом . . . . . **N. antennata** Schmidt, 1857 (табл. XXII, *3*)

Длина до 3 *мм*. Три довольно длинных членистых антенны, четыре глаза, два затылочных органа, две короткие пальпы. Околоротовой сегмент несет два длинных членистых щупальцевидных усика и две—шесть коротеньких волосовидных щетинки. Щупальцевидные усики, антенны и пальпы покрыты немногочисленными мерцательными волосками. Параподии снабжены двумя пучками (спинным и брюшным) длинных и тонких простых волосовидных щетинок. Между двумя пучками щетинок параподии несут по одному усику. Усики нечленистые. На последнем сегменте усиков нет. С обеих сторон тела, между параподиями, располагаются мерцательные волоски (боковые органы?). Задний конец тела снабжен двумя длинными членистыми усиками. Самцы имеют три пары нефридиев (на 2, 5 и 9-м сегментах), самки — четыре пары нефридиев (на 2, 5, 6, 8-м сегментах). Развитие прямое.

Тело прозрачное, бесцветное, чуть-чуть коричневатое на голове; просвечивающийся кишечник буроватого цвета.

Встречается у Севастополя (Якубова, 1930), Карадага (Виноградов, 1949) и Сухуми (Чернявский, 1881), попадается в прибрежном песке и иле в условиях большого загрязнения. Известна как форма, обитающая в аквариумах морских биологических станций в Неаполе, Роскофе, Севастополе и Карадаге.

Ла-Манш (Булонь, Плимут, Роскоф), Северное, Ирландское (Дублин), Белое, Балтийское (Киль), Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

Семейство **Saccocirridae** Bobretzky, 1871

Род Saccocirrus Bobretzky, 1871

Архианнелиды довольно крупных размеров, снабженные двумя цилиндрическими щупальцами (тентакулами), которые заключают внутри слепо замкнутый на конце канал. Два затылочных органа в виде узких желобков. Обычно имеется два глаза. Пигидий разделяется на две лопасти, усаженные подушечками — присосками. Рот вентральный. Параподии цилиндрические, втягивающиеся, с пучком простых щетинок.

Один вид . . . **S. papillocercus** Bobretzky, 1871 (табл. XXII, *4*)

Вид описан подробно Н. В. Бобрецким (1871) из Севастопольской бухты. Здесь приводится более сокращенное его описание.

Длина до 25 *мм*, цвет серовато-белый, просвечивает зеленовато-бурая кишка. Тело выпуклое на спинной и плоское или даже слегка вогнутое на брюшной стороне. Количество сегментов очень большое (более 80). Каждый из них, за исключением 1-го, снабжен пучком простых щетинок на втягивающемся ножном бугорке. Головная лопасть с округленным передним концом, на ней расположена пара кругловатых глаз. От нижней поверхности головной лопасти отходят щупальца. На спинной стороне между головной лопастью и 1-м сегментом расположена пара затылочных органов в виде замкнутых мерцательных ямок. Ротовое отверстие занимает всю длину 1-го сегмента и имеет форму продольной щели. Параподии расположены по бокам сегментов, при основании своем окружены складками кожи, так что могут втягиваться внутрь. В каждом пучке по семь-восемь простых, волосовидных щетинок, лопатообразно расширенных на концах. Задний конец тела с двумя толстыми треугольными мясистыми лопастями, брюшная сторона которых усажена вдоль поперечно-овальными мясистыми подушечками, которые действуют как присоски. С их помощью *S. papillocercus* прикрепляется к различным предметам (частицам крупного песка, гравия).

Встречается в прибрежной зоне, на песчаных прогалинах между береговыми камнями. На самом заплеске попадается только в тихую погоду. Во время прибоя саккоциррусы находятся под камнями на глубине 0,5—0,7 *м*. Встречается в Черном море повсеместно, за исключением северо-западной части и побережья Румынии.

Атлантический океан (о. Мадейра), Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

Семейство **Polygordiidae** Perrier, 1875

Род Polygordius Schneider, 1868

Архианнелиды относительно больших размеров (до нескольких сантиметров). Тело длинное, червеобразное. На головном конце две подвижные тентакулы и два затылочных органа. Иногда имеются глаза. Рот вентральный, анус терминальный. Развитие с метаморфозом.

В Черном море представлен одним видом . . . . . .
. . **P. neapolitanus** Fraipont var. **ponticus** Zalensky, 1882 (табл. XXII, *5*)

Длина самок до 50 *мм*, самцов — до 25 *мм*. Наружная сегментация хорошо выражена. Тентакулы короткие, массивные. Рот треугольный. Глаза отсутствуют. Пигидий не несет усиков. Анус терминальный, окруженный восемью округлыми лопастями.

В развитии черноморского *Polygordius* имеются некоторые отличия от неаполитанских форм. На эти отличия (отсутствие булавовидной стадии метатрохофоры) указывал В. Зеленский (1882), определивший черноморского *Polygordius*, как новый вид *P. ponticus*. Якубова (1930) и Виноградов (1949) относят черноморского *Polygordius* к *P. neapolitanus*, считая его вариететом средиземноморской формы.

Встречается в амфиоксусном песке на глубинах 10—14 *м*, реже у самого берега (глубина 0—0,5 *м*).

Средиземное (Неаполь) и Черное моря.

Семейство **Dinophilidae Schultz, 1901**

В Черном море отмечено два рода.

1(2). Тело длинное, червеобразное. Глаза отсутствуют. Простомиум трехлопастный. Реснички на туловище отсутствуют . . . . . .
. . . . . *Trilobodrilus*

2(1). Тело короткое. Глаза имеются. Туловище снабжено поясками ресничек . . . . . *Dinophilus*

Род Trilobodrilus Remane, 1925

Характеристика рода совпадает с характеристикой единственного вида, относящегося к этому роду . . . . . .
. . . . . **T. heideri** Remane, 1925 (табл. XXII, *6*)

Тело удлиненное, червеобразное, состоит из 13 сегментов и пигидия. Длина около 1 *мм*. Простомиум трехлопастный, глаза отсутствуют. В задней части тела сегменты слабо различимы. Пигидий снабжен железами. На голове имеются два пояса ресничек, на туловище реснички отсутствуют. На переднем крае головной лопасти несколько чувствительных волосков. Ротовое отверстие V-образной формы, простирается до 1-го сегмента. Анус дорсальный.

Единственный экземпляр этого вида найден Мариновым (1957) в Варненском заливе на глубине 1 *м*.

Это второе после Гельголанда местонахождение *T. heideri*.

Род Dinophilus Schmidt, 1857

Мелкие архианнелиды. Каждый сегмент несет один или два пояска длинных ресничек. Самый задний сегмент снабжен коническим каудальным отростком. На передней части головы обычно имеются чувствительные волоски.

В Черном море представлен одним видом . . . . . .
. . . . . **D. gyrociliatus** Schmidt, 1857 (табл. XXII, *7*)

Длина 0,5—1 *мм*. Бесцветные или беловатые, непрозрачные черви. Голова шире туловища, несет два почковидных глаза, два пояса ресничек и длинные чувствительные волоски на переднем крае. Шесть-семь сегментов туловища несут по одному поясу ресничек, последний сегмент снабжен двумя поясами ресничек.

Каудальный отросток нечленистый. Половой диморфизм отчетливо выражен: самцы гораздо мельче самок.

Указан Мариновым (1957), нашедшим его в аквариуме в г. Варна.

Ла-Манш, Атлантический океан, Средиземное и Адриатическое моря. Аквариумы Фрибурга, Берлина, Филадельфии, Варны.

ЛИТЕРАТУРА

Анненкова Н. П. 1929. Дополнение к фауне полихет Черного моря. I. *Goniada bobretzkii* n. sp.— ДАН СССР, 21.

Анненкова Н. П. 1930. Пресноводные и солоноватоводные Polychaeta СССР.— В кн. Определители организмов пресных вод, 2, Ленинград.

Бобрецкий Н. В. 1868. Щетинконогие (Annulata Chaetopoda) черви Севастопольской бухты.— В кн.: Тр. I съезда русских естествоисп.

Бобрецкий Н. В. 1870. Материалы для фауны Черного моря. Аннелиды Annelida Polychaeta. — В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **1**.

Бобрецкий Н. В. 1872. О новом виде *Lycastis*. — В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **2**.

Бобрецкий Н. В. 1872. *Saccocirrus papillocercus* n. gen. et sp. Тип нового семейства аннелид. (Сравнит. анат. очерк.) — В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **2**.

Бобрецкий Н. В. 1882. Дополнения к фауне аннелид.— В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **6**.

Виноградов К. А. 1930. *Magelona rosea* Moore. К фауне кольчатых червей Черного моря. — В кн.: Тр. Карадаг. биол. ст., 3.

Виноградов К. А. 1931. Некоторые дополнения к фауне Polychaeta Черного моря. — В кн.: Тр. Карадаг. биол. ст., 4.

Виноградов К. А. 1949. К фауне кольчатых червей (Polychaeta) Черного моря. — В кн.: Тр. Карадаг. биол. ст., 8.

Воскресенский Н. М. 1915. О нахождении в Черном море у Севастополя рода *Salmacina* (Vermes, Serpulidae). — В кн.: Тр. особой зоол. лаб. и Севаст. биол. ст. АН, II, 2.

Лосовская Г. В. 1958. Про деякі фауністичні знахідки в північно-західній частині Чорного моря. — ДАН УРСР, 1.

Маркузен И. 1868. Заметки о фауне Черного моря. — В кн.: Тр. I съезда русск. естествоисп.

Несис К. Н. 1957. Новые вселенцы в Азовское море. — Природа, 5.

Переяславцева С. М. 1891. Дополнения к фауне Черного моря.— В кн.: Тр. о-ва испыт. природы при Харьков. ун-те, **25**.

Ушаков П. В. 1955. Многощетинковые черви дальневосточных морей СССР (Polychaeta). Изд-во АН СССР, М.—Л.

Чернявский В. 1881, 1882. Материалы для сравнительной зоогеографии Понта. III. Черви Subordo, II, Polychaeta — Bull. Soc. Imp. d. Natur. Moscou, **6**, 1, 2.

Якубова Л. И. 1930. Список Archiannelidae и Polychaeta Севастопольской бухты Черного моря. — Изв. Акад. наук СССР.

Вълканов А. 1954. Две нови полихети за черноморската фауна. — В кн.: Тр. Морск. биол. ст. г. Варна, **18**.

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата черноморска фауна.— В кн.: Тр. Морск. биол. ст. г. Варна, **19**.

Маринов Т. 1957. Принос към изучаване на нашата черноморска полихетна фауна. — В кн.: Тр. Морск. биол. ст. г. Варна **19**.

Маринов Т. 1957. Принос към изучаване на нашата черноморска архианнелидна фауна.— В кн.: Тр. Морск. биол. ст. г. Варна, **19**.

Маринов Т. 1959. Принос към изучаване полихетната фауна на западното черноморско крайбрежие.— Изв. на зоол. ин-т, 8.

Caspers H. 1951. Quantitative Untersuchungen über die Bodentierwelt des Schwarzen Meers im bulgarischen Küstenbereich.— Arch. Hydrobiol., **47**.

Dumitrescu E. 1957. Contributii la studul Polichetecor din Marea Neagră litoralul rominesc. — Bul. St. Sect. Biol., **9**, 2, Acad. RPR.

Dumitrescu E. 1960. Contributions à la connaissance des Polychètes de le mer Noire, specialement des eaux Prébosphoriques.— In.: Tr. du Mus. d'hist. natur. «Gr. Antipa», **2**.

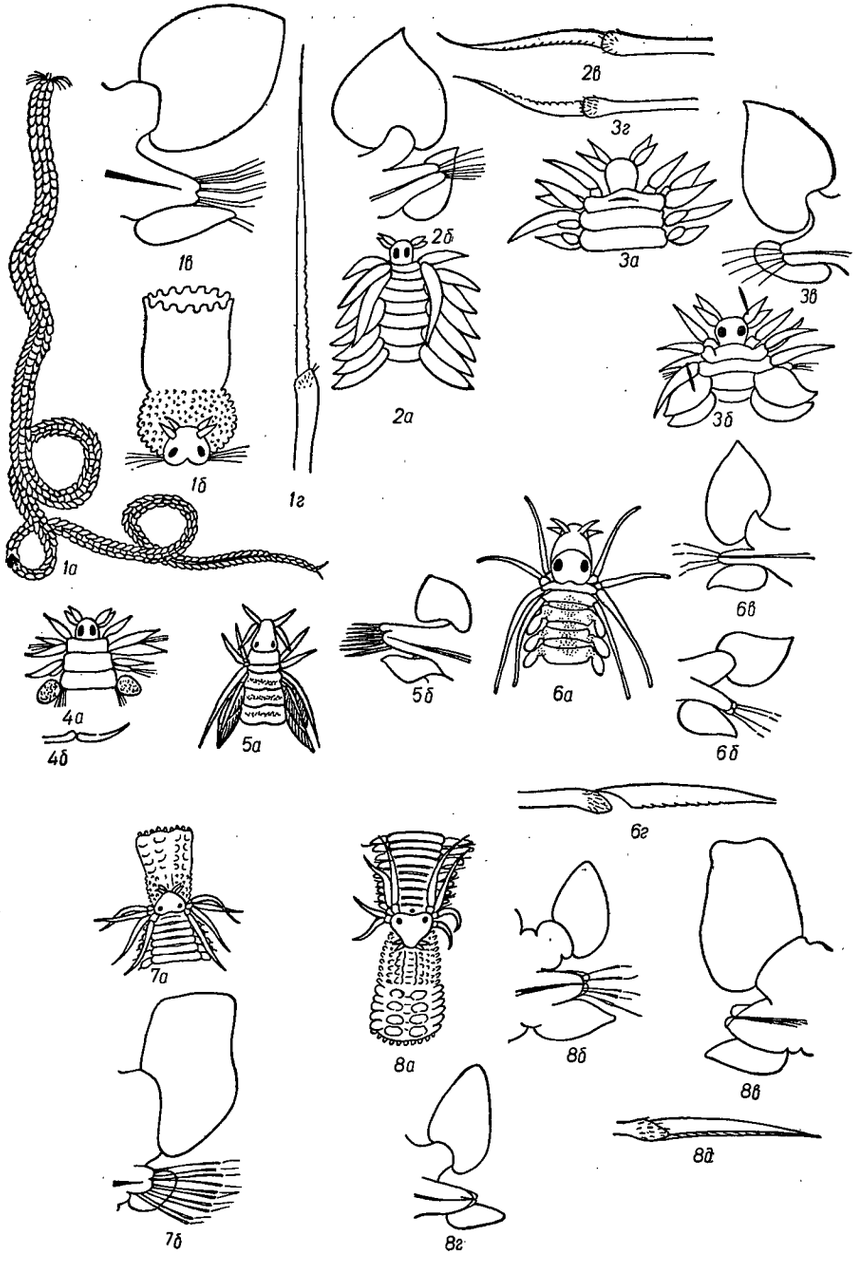
Dumitrescu E. 1962. Nouvelle contribution à l'étude des Polychètes de la mer Noire. — In.: Tr. du Mus. d'hist. Natur. «Gr. Antipa». vol. III.

Fauvel P. 1923. Polychètes errantes. 5. Faune de France.

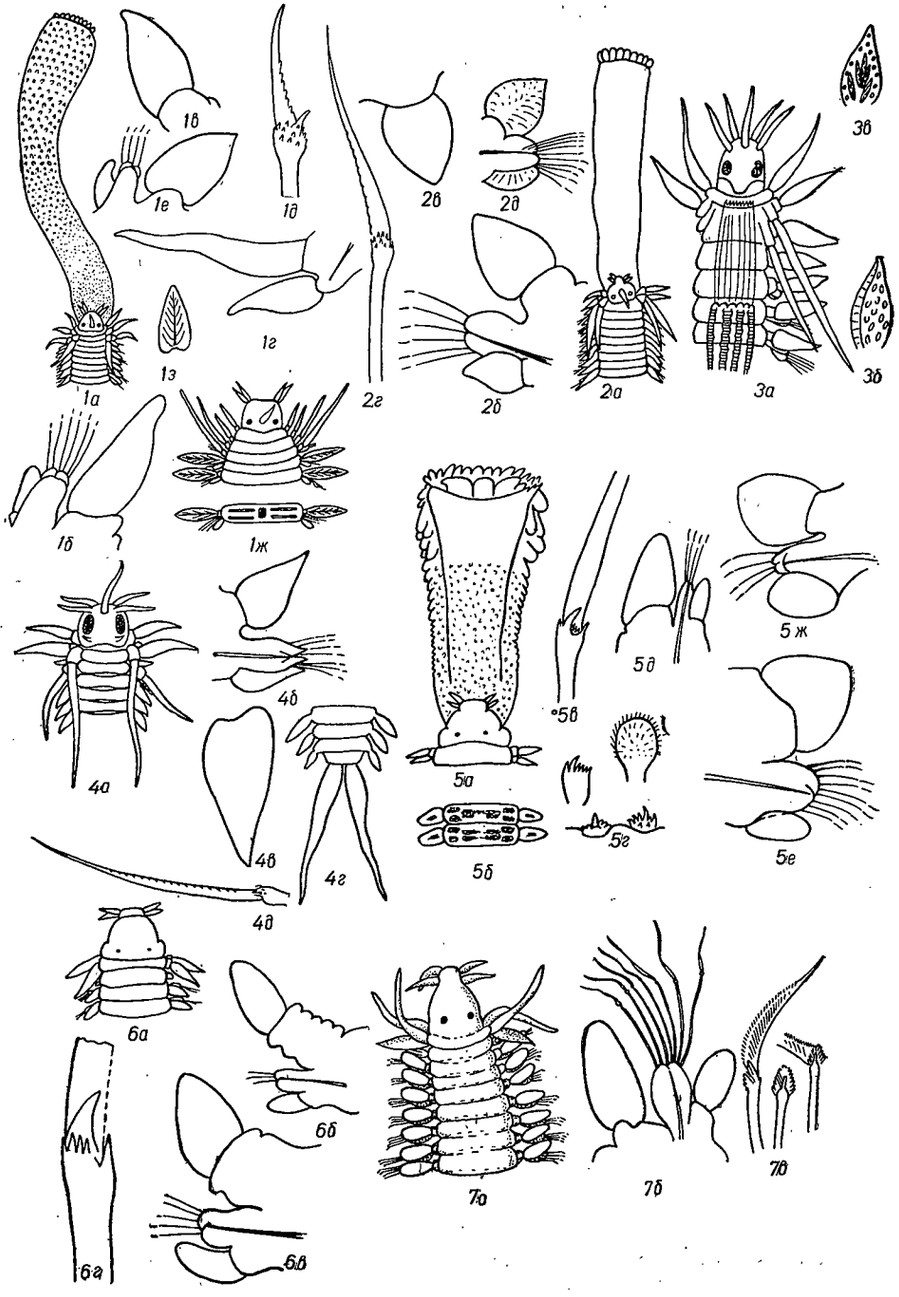
Fauvel P. 1927. Polychètes sèdentaires. 16. Faune de France.

Rullier F. 1963. Les annélides polychaetes du Bosphore, de la mer de Marmara et de la mer Noire.— Rapp. et pros. verb. Reun. Con. Int. Expl. Sc. Mer; Mediterran. Monaco, **17**, 2.

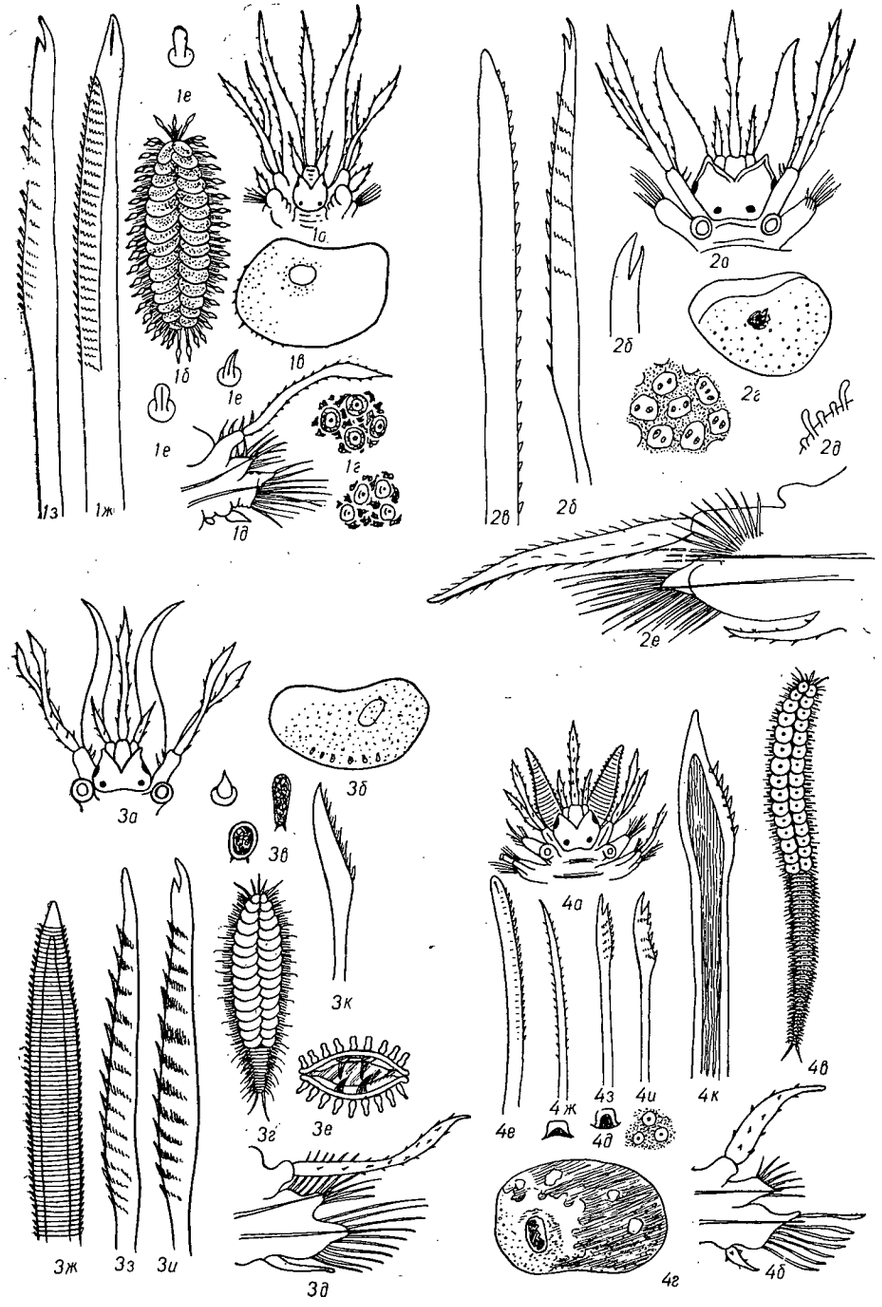
Zalensky W. 1882—1885. Etudes sur le developpement des Annelides,.— Arch. de Biol., 2—6.



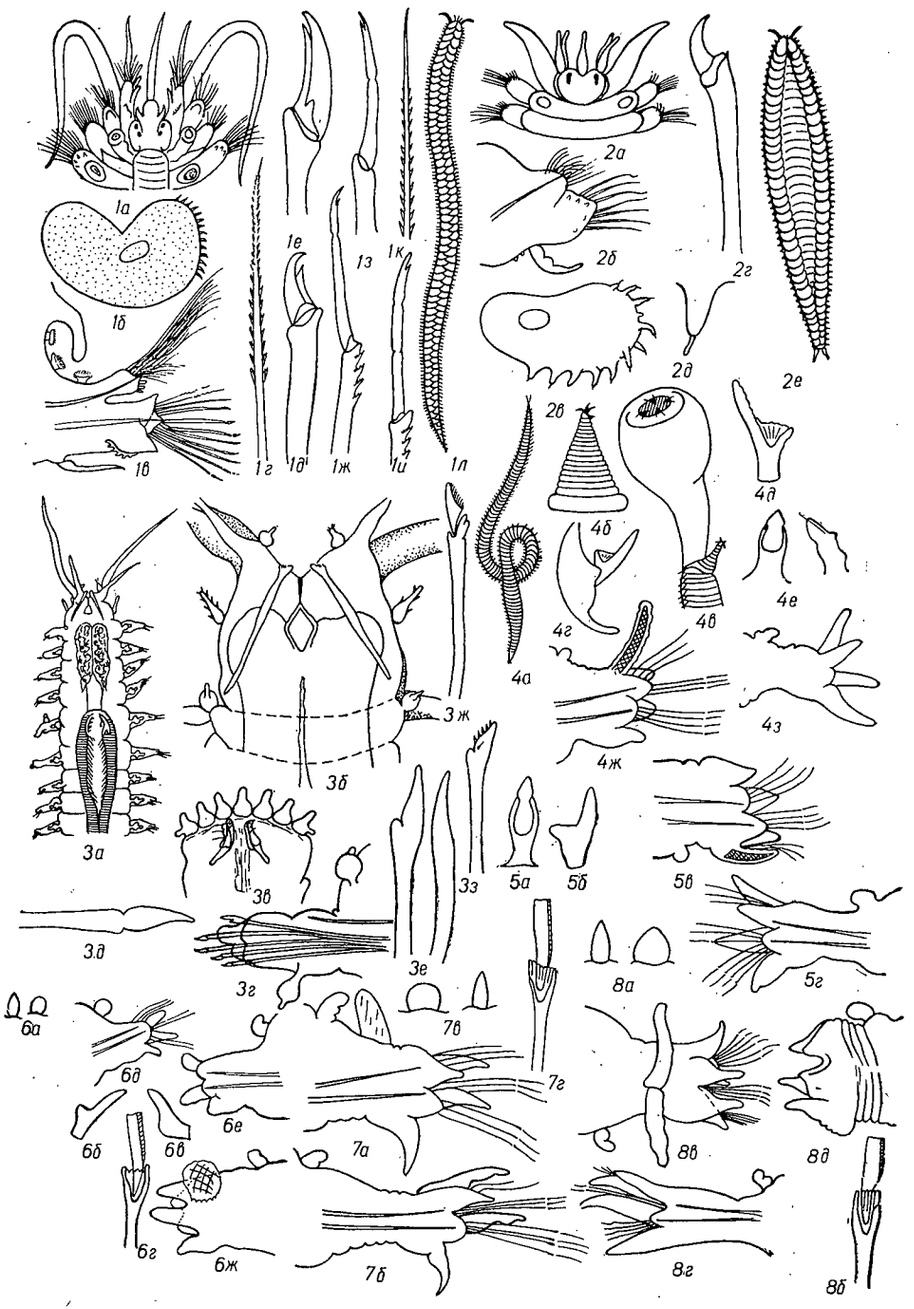
1 — Phyllodoce laminosa (по Фовелю, 1923): *а* — общий вид, *б* — голова и вывернутая глотка, *в* — параподия, *г* — щетника; *2 — Ph. paretti* (по Фовелю, 1923): *а* — переднй конец, *б* — параподия, *в* — щетинка; *3 — Ph. tuberculata* (по Фовелю, 1923): *а, б* — брюшная и спинная стороны переднего конца, *в* — параподня, *г* — щетннка; *4 — Ph. nana* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — щетинка; *5 — Ph. vittata* (по Фовелю, 1923): *а* — переднй коиец, *б* — параподня; *6 — Ph. lineata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б, в* — параподии нз передней и средней частей тела, *г* — щетинка; *7 — Ph. maculata* (по Фовелю, 1923): *а* — переднй конец, *б* — параподия; *8 — Ph. mucosa* (по Фовелю, 1923): *а* — передний коиец, *б, в, г* — параподии из передней, средней и задней частей тела, *д* — щетинка.



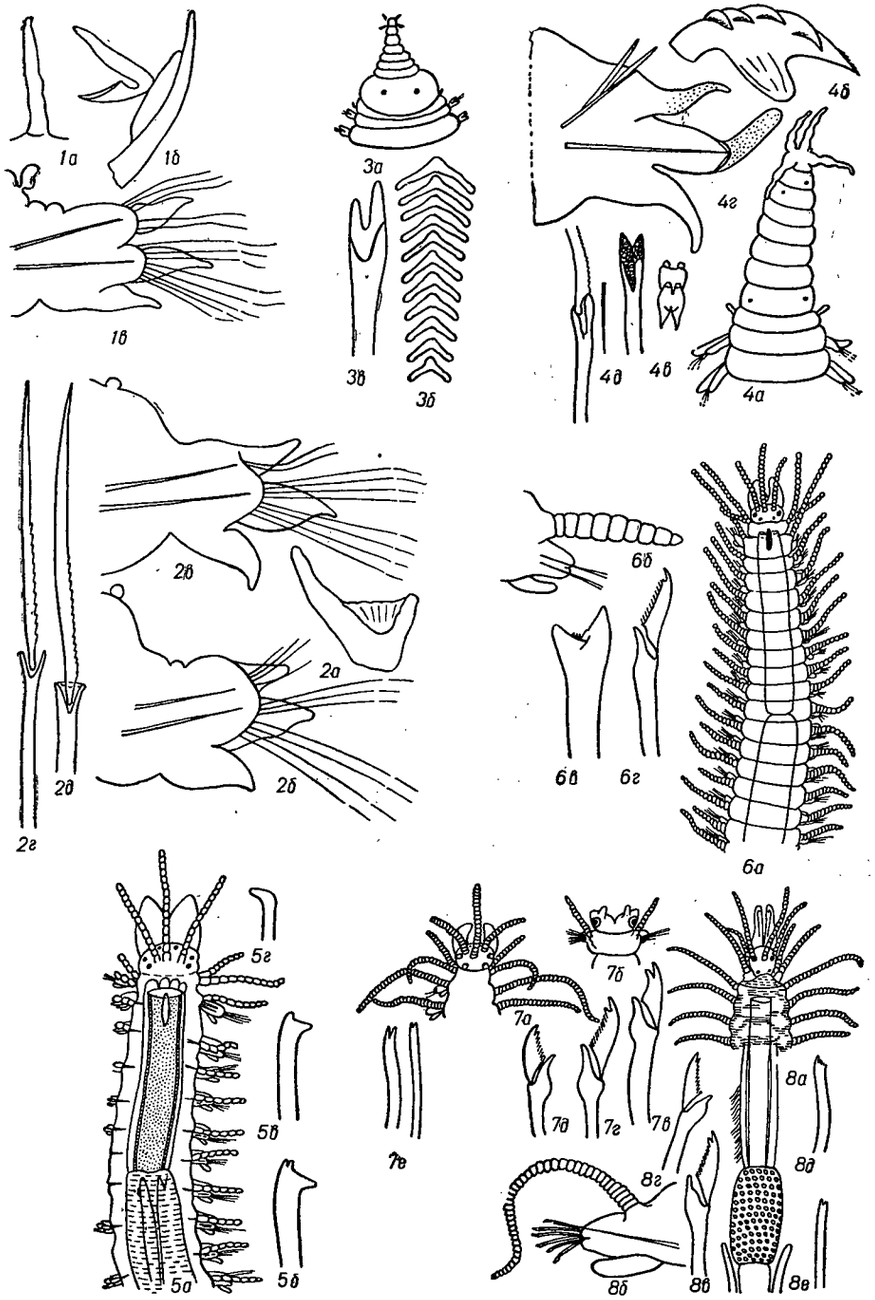
1 — Eulalia viridis (по Фовелю, 1923): *а* — переднй конец, *б* — параподия нз средней части тела, *в* — спинной усик, *г* — щупальцевидиые усики 2-го и 3-го сегментов, *д* — щетинка, *е — E. viridis* var. *aurea*, параподия, *ж — E. viridis* var. *ornata*, головной конец и сегмент, *з* — спинной усик; *2 — E. sanguinea* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б* — параподия, *в* — спинной уснк, *г* — щетника, *д — E. sanguinea* var. *communis*, параподия; *3 — E. limbata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — щупальцевидный и спинной усики; *4 — E. macroceros* (по Фовелю, 1923): *а* — передиий конец, *б* — параподия, *в* — спинной усик, *г* — задний конец с анальнымн усиками, *д* — щетннка, *5 — Eteone picta* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б* — два сегмеита нз средней части тела, *в* — щетинка, *г* — папиллы на глотке, *д, е* — параподии из задней и средней частей тела, *ж* — параподия 5-го сегмента; *6 — E. siphonodonta* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б, в* — параподии из задией и средней частей тела, *г* — щетинка; *7 — Mystides limbata* (по Фовелю, 1923): *а* — передиий конец, *б* — параподия, *в* — сложиые щетинки.



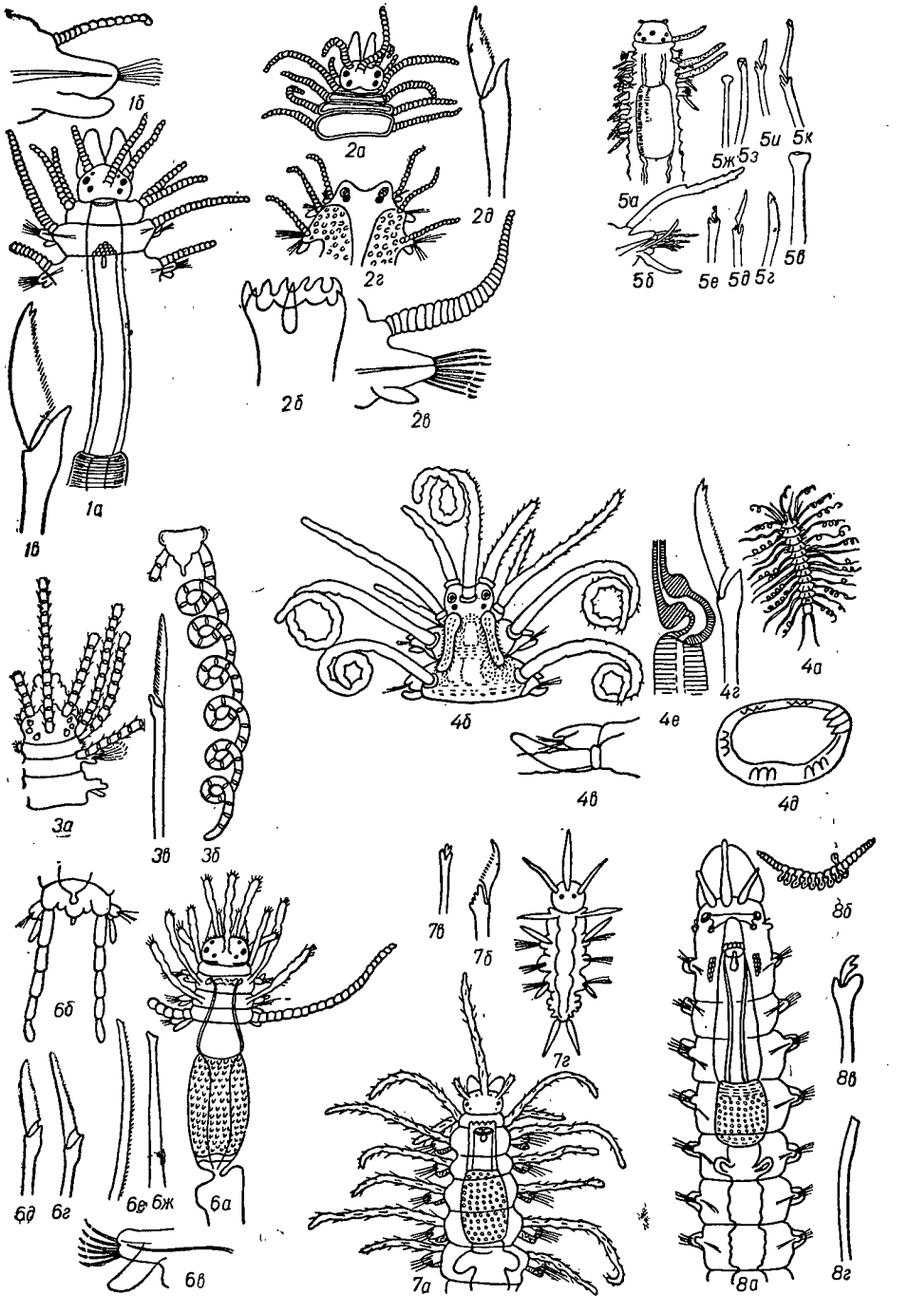
1 — Harmothoë imbricata (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б* — общий вид червя, *в* — элитра, *г, е* — папиллы на элитре, *д* — параподия, *ж,з* — спинные и брюшные щетинки; *2 — H. reticulata* (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б, в* — брюшная и спинная щетинки, *г* — элитра, *д* — краевые папиллы элитры, *е* — параподия; *3 — Lagisca extenuata* (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б* — элитра, *в* — папиллы элитры, *г* — общий вид червя, *д* — параподия, *е* — глотка в разрезе, *ж* — спинная щетинка, *з, и, к* — верхняя, средняя и нижняя брюшные щетинки; *4 — Polynoë scolopendrina* (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б* — параподия, *в* — общий вид червя, *г* — элитра, *д* — папиллы элитры, *е, ж,* — спинные щетиики, *з, и, к* — брюшные щетинки.



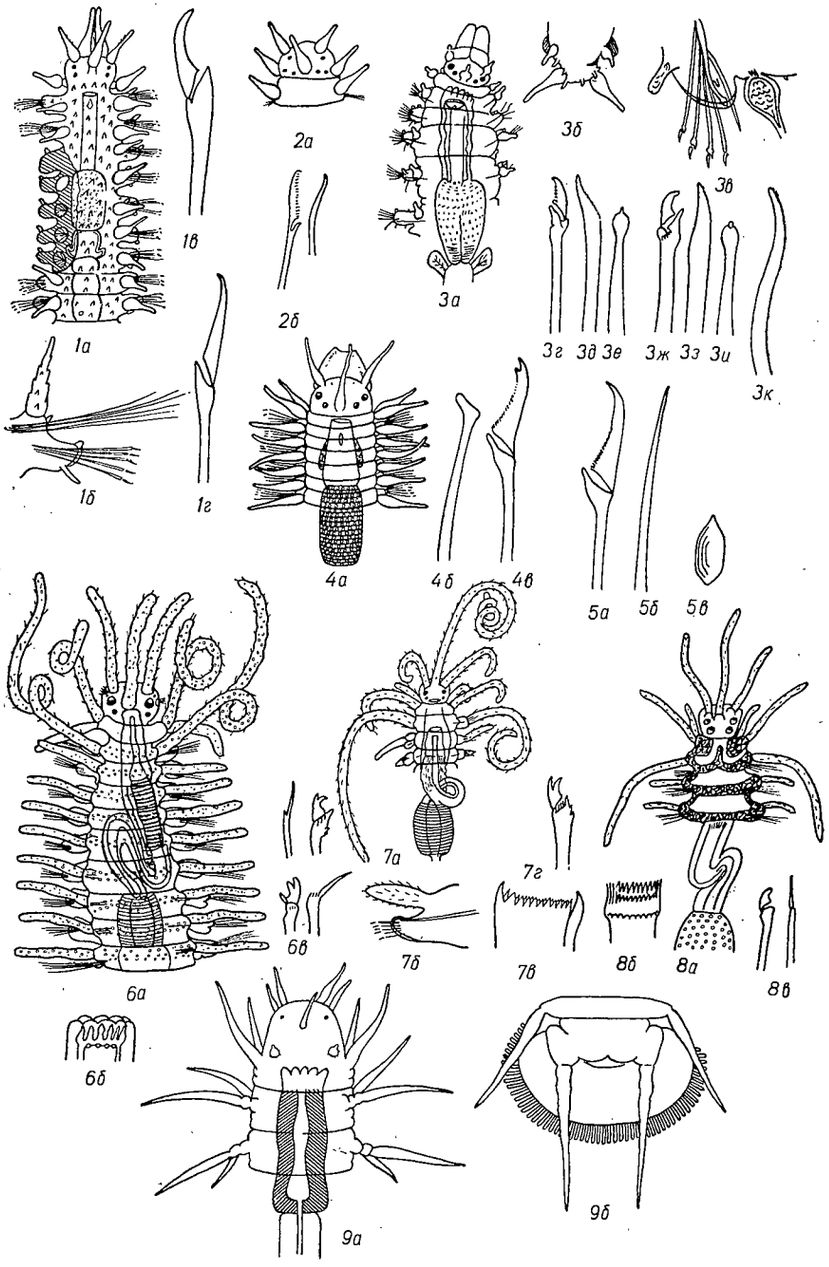
1 — Sthenelais boa (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б* — элитра, *в* — параподия, *г* — брюшная щетинка простая, *д, е, ж, з, и* — сложные щетинки — *к* — спинная щетинка, *л* — общий вид червя; *2 — Pholoë synophthalmica* (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть, *б* — параподия, *в* — элитра, *г* — щетинка, *д* — папилла элитры, *е* — общий вид червя; *3 — Praegeria remota* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — голова, дорсально, *в* — глотка с челюстями, *г* — параподия, *д* — простая щетинка, *е* — простые щетинки заднего сегмента, *ж, з* — сложная и простая щетинки 5-й пары параподий, *4 — Glycera tridactyla* (по Фовелю, 1923): *а* — общий вид, *б* — головная лопасть, *в* — глотка, *г* — челюсть, *д* — челюстная пластинка, *е* — папиллы на глотке (профиль), *ж, з* — параподии из средней и задней частей тела, *5 — G. alba* (по Фовелю, 1923): *а* — папиллы на глотке, *б* — челюстная пластинка, *в, г* — параподии из средней и задней частей тела; *6 — G. gigantea* (по Фовелю, 1923): *а* — папиллы глотки, *б, в* — крыловидные пластинки, *г* — сложная щетинка, *д, е, ж* — параподии; *7 — G. rouxii* (по Фовелю, 1923): *а, б* — параподии из средней и задней частей тела, *в* — папиллы, *г* — сложная щетинка; *8 — G. unicornis* (по Фовелю, 1923): *а* — папиллы, *б* — сложная щетинка, *в, г* — параподии из средней и задней частей тела, *д* — параподия при сильном сжатии.



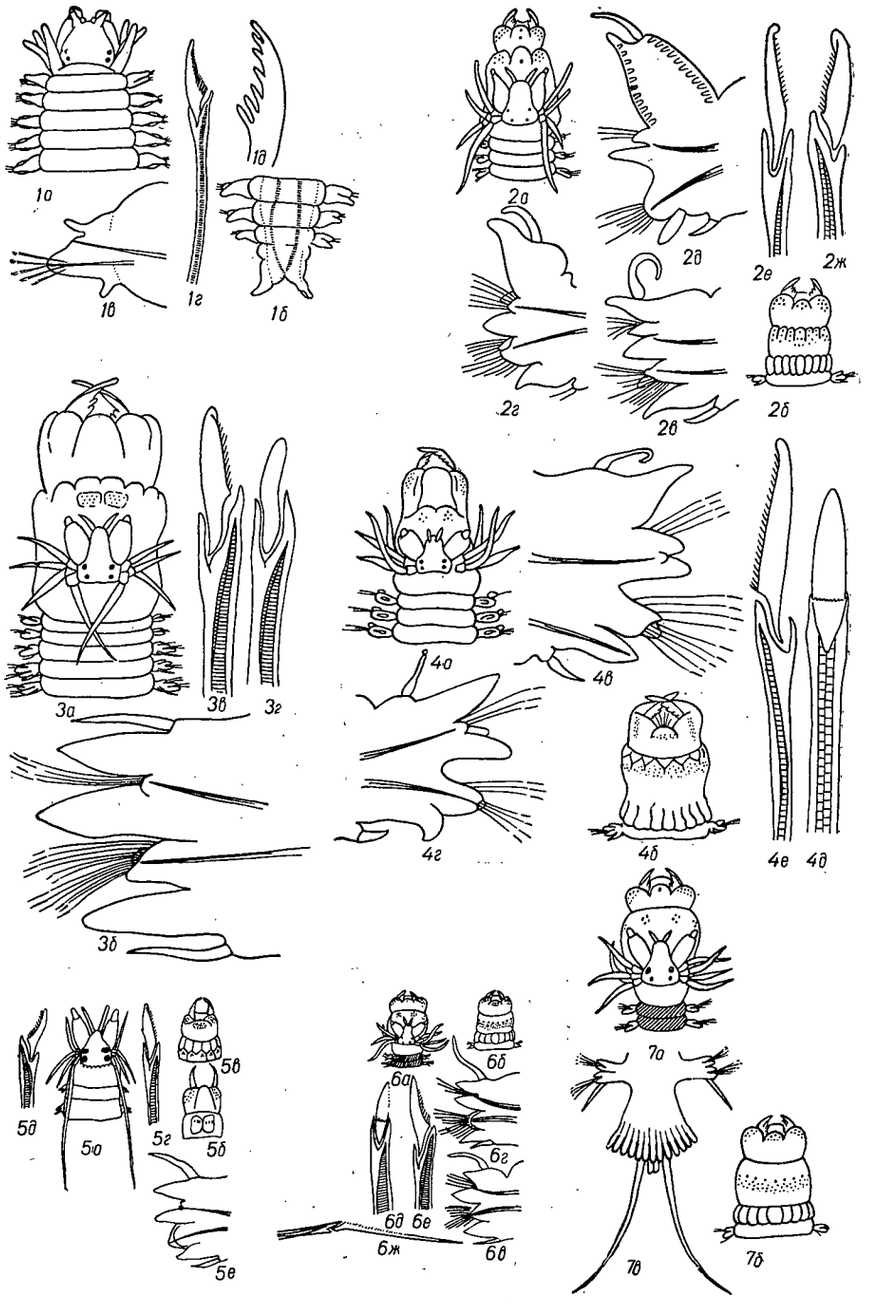
1 — *Glycera tesselata* (по Фовелю, 1923): *а* — глоточиая папилла, *б* — челюсть, *в* — параподия; *2*— *G. capitata* (по Фовелю, 1923): *а* — челюстиая пластинка, *б*, *в* — параподии из средней и задией частей тела, *г*, *д*,— сложные щетинки; *3* — *Goniada emerita* (по Фовелю, 1923): *а* — головиой коиец, *б*— шевроиы, *в* — рукоятка сложной щетиики; *4* — *G. bobretzkii* (по Аинеиковой, 1929): *а* — головной коиец, *б* — челюсть, *в* — парагиата, *г* — двуветвистая параподия, *д* — рукоятки сложных щетинок; *5* — *Syllis spongicola* (по Фовелю, 1923): *а* — передний отдел, *б*, *в* — простые шетиики, *г* — ацикула; *6* — *S. gracilis* (по Фовелю, 1923): *а* — передиий конец, *б* — параподия, *в* — простая щетинка, *г* — сложная щетиика; *7* — *S. prolifera* (по Фовелю, 1923): *а* — передний отдел, *б* — голова столона, *в*, *г*, *д* — сложные и *е* простые щетинки; *8* — *Syllis variegata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний отдел, *б* — параподня, *в*, *г* — сложные щетиики, *д*, *е* — простые спинная и брюшиая щетинки.



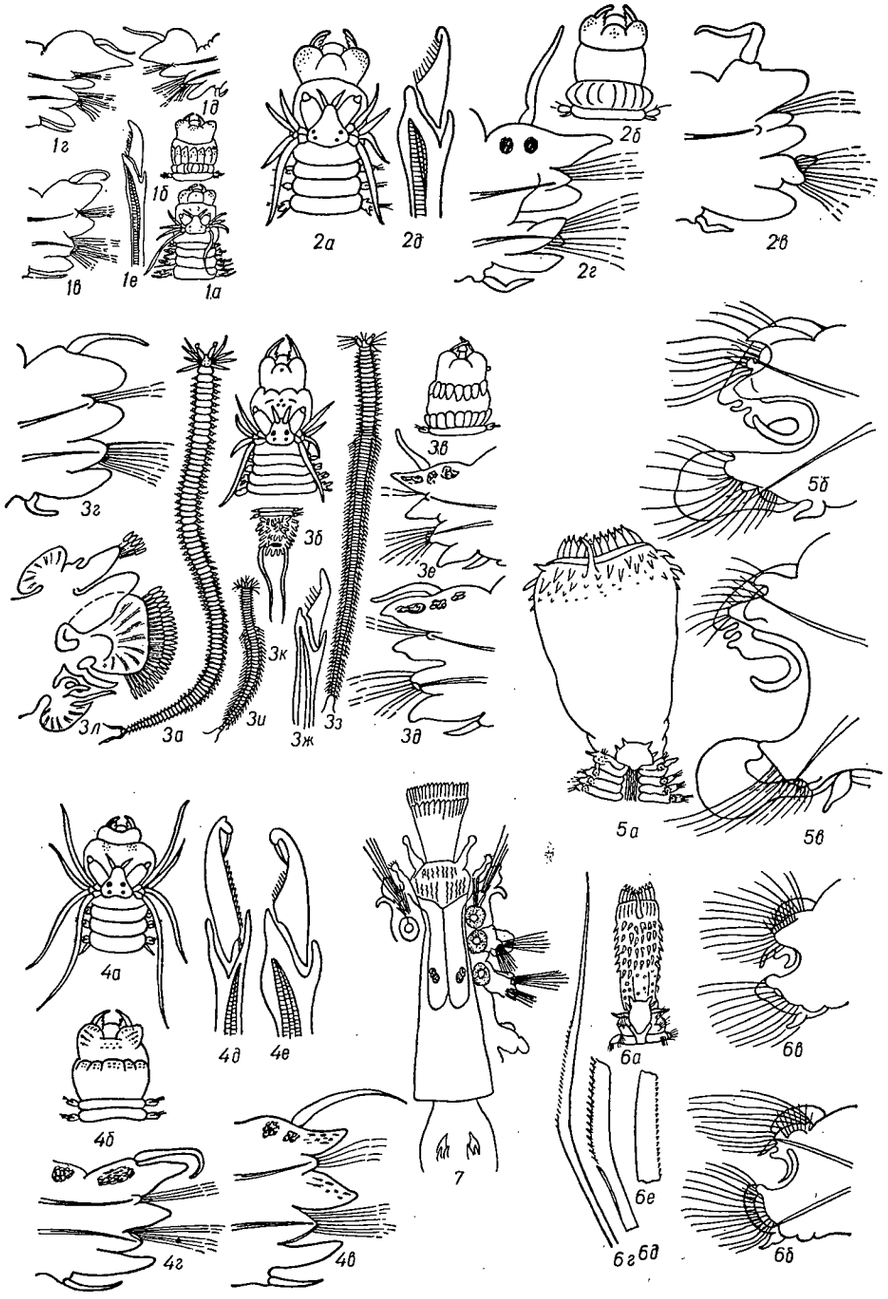
1 — *Syllis hyalina* (по Фовелю, 1923): *а* — передний коиец, *б* — параподия, *в* — щетинка; *2* — *Trypanosyllis zebra* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — глотка, *в* — параподия, *г* — голова столона, *д* — щетинка; *3* — *Xenosyllides violacea* (по Переяславцевой, 1891): *а* — передний конец, *б* — задиий конец, *в*— щетинка; *4* — *Pterosyllis formosa* (по Фовелю, 1923): *а* — общий вид червя, *б* — головиой конец, *в* — параподия, *г* — щетинка, *д* — глотка в разрезе, *е* — глотка и провентрикулюс; *5* — *Streptosyllis bidentata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — параподия, *в* — ацикула, *г* — спинная простая и *д*, *е* — сложные щетинки 3-го сегмента, *ж*, *з*, *и*, *к* — ацикула, спинная и сложные щетиики 16-го сегмеита; *6* — *Syllides longocirrata* (по Фовелю, 1923): *а* — передиий конец, *б* — задний коиец, *в* — параподия, *г*, *д* — сложиые и *е* — простая щетиики, *ж* ацикула; *7* — *Pionosyllis pulligera* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — сложная щетинка, *в* — ацикула, *г* — эмбриои; *8* — *Exogone gemmifera* (по Фовелю, 1923): *а* — передиий конец, *б* — общий вид самки с эмбрноиами, *в* — сложиая и *г* — простая спинная щетинки.



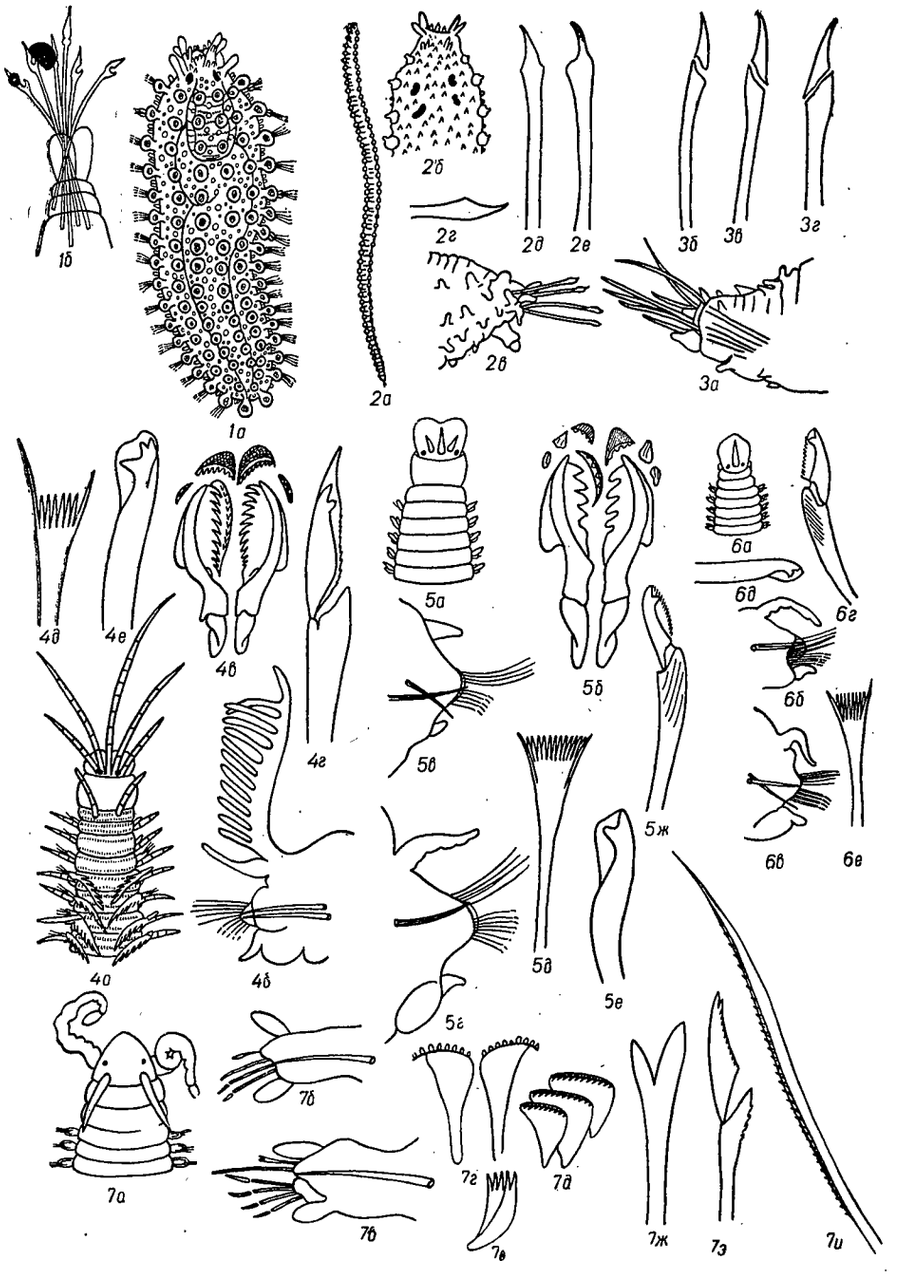
1 — *Sphaerosyllis hustrix* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — параподия, *в*, *г* — сложные щетинки; *2* — *S. crinaceus* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — щетинки; *3* — *S. bulbosa* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — пигидий, *в* — параподия 5-го сегмента, *г*, *д* — сложная и спинная щетинки 2-го сегмента, *е* — ацикула 24-го сегмента, *ж*, *з* — сложная и спинная щетинки 24-го сегмента, *и* — ацикула 24-го сегмента, *к* — спинная простая щетиика задней параподии; *4* — *Grubea limbata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — ацикула, *в* — сложная щетинка; *5* — *G. clavata* (по Фовелю, 1923): *а*, *б* — простая и сложная щетинки, *в* — глоточный зуб; *6* — *Autolytus prolifer* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — вооружение глотки, *в* — щетинки; *7* — *A. aurantiacus* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — параподия, *в* — глотка, *г* — сложная щетинка; *8* — *A. rubrovittatus* (по Фовелю, 1923): *а* — передняя часть, *б* — глотка, *в* — щетинки; *9* — *Microphthalmus fragilis* (по Бобрецкому, 1870): *а* — передний конец, *б* — задний конец.



1 — *Lycastopsis pontica* (по Бобрецкому, 1872): *а* — передний конец, *б* — задний конец, *в* — параподия, *г* — щетинка, *д* — челюсть; *2* — *Nereis succinea* (по Фовелю, 1923): *а*, *б* — головной конец с вывернутой глоткой, *в*, *г*, *д* — параподии, *е*, *ж* — щетинки; *3* — *N. longissima* (по Фовелю, 1923): *а* — головная лопасть с вывернутой глоткой, *б* — параподия, *в* — гетерогомфная и *г* — гомогомфная щетинки; *4* — *N. diversicolor* (по Фовелю, 1923): *а*, *б* — головная лопасть с вывернутой глоткой, *в*, *г* — параподии, *д*, *е* — серповидные гомогомфная и гетерогомфиая щетинки; *5* — *N. rava* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б*, *в* — глотка, *г*, *д* — серповидные гомогомфная спинная и гетерогомфиая щетинки, *е* — параподия; *6* — *N. zonata* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б* — глотка, *в*, *г* — параподии, *д* — серповидная спинная щетинка, *е*, *ж*, — серповидная и косовидиая гетерогомфные брюшные щетинки; *7* — *N. pelagica* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, *б* — глотка, *в* — пигидий.

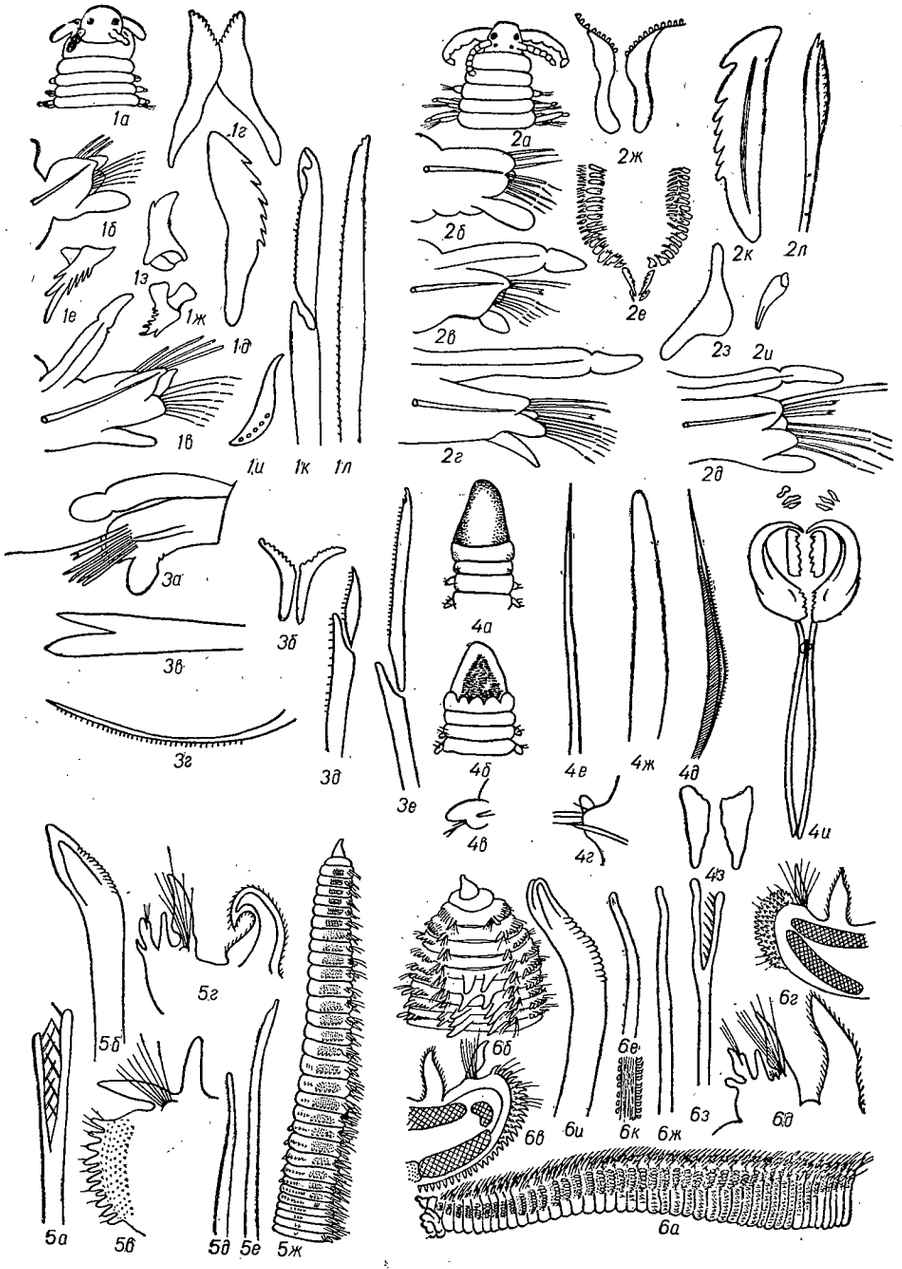


1 — Nereis fucata (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец, дорсально, *б* — глотка с брюшной стороны, *в, г, д* — параподии, *е* — гетерогомфиая щетинка; *2 — N. costae* (по Фовелю, 1923): *а, б* — головной конец с вывернутой глоткой, *в, г* — параподии, *д* — щетинка; *3 — Perinereis cultrifera* (по Фовелю, 1923): *а* — общий вид червя, *б, в* — головной конец с вывериутой глоткой, *г, д, е* — параподии из передней, средней и задней частей тела, *ж* — щетинка, *з* — гетеронереис, самка, *и* — гетеронереис, самец, *к* — пигидий самца, *л* — параподия эпитокной формы самца; *4 — Platynereis dumerilii* (по Фовелю, 1923): *а, б* — головиой конец с вывернутой глоткой, *в, г* — параподии, *д, е* — щетинки; *5 — Nephthys hombergii* (по Фовелю, 1923): *а* — головной конец с глоткой, *б, в* — параподии из средней части тела; *6 — N. cirrosa* (по Фовелю, 1923): *а* — голова и глотка, *б, в* — параподии из средней и задией частей тела, *г* — коленчатая щетинка, *д, е* — детали коленчатой щетинки; *7 — N. longicornis* (по Переяславцевой, 1890), передний конец.



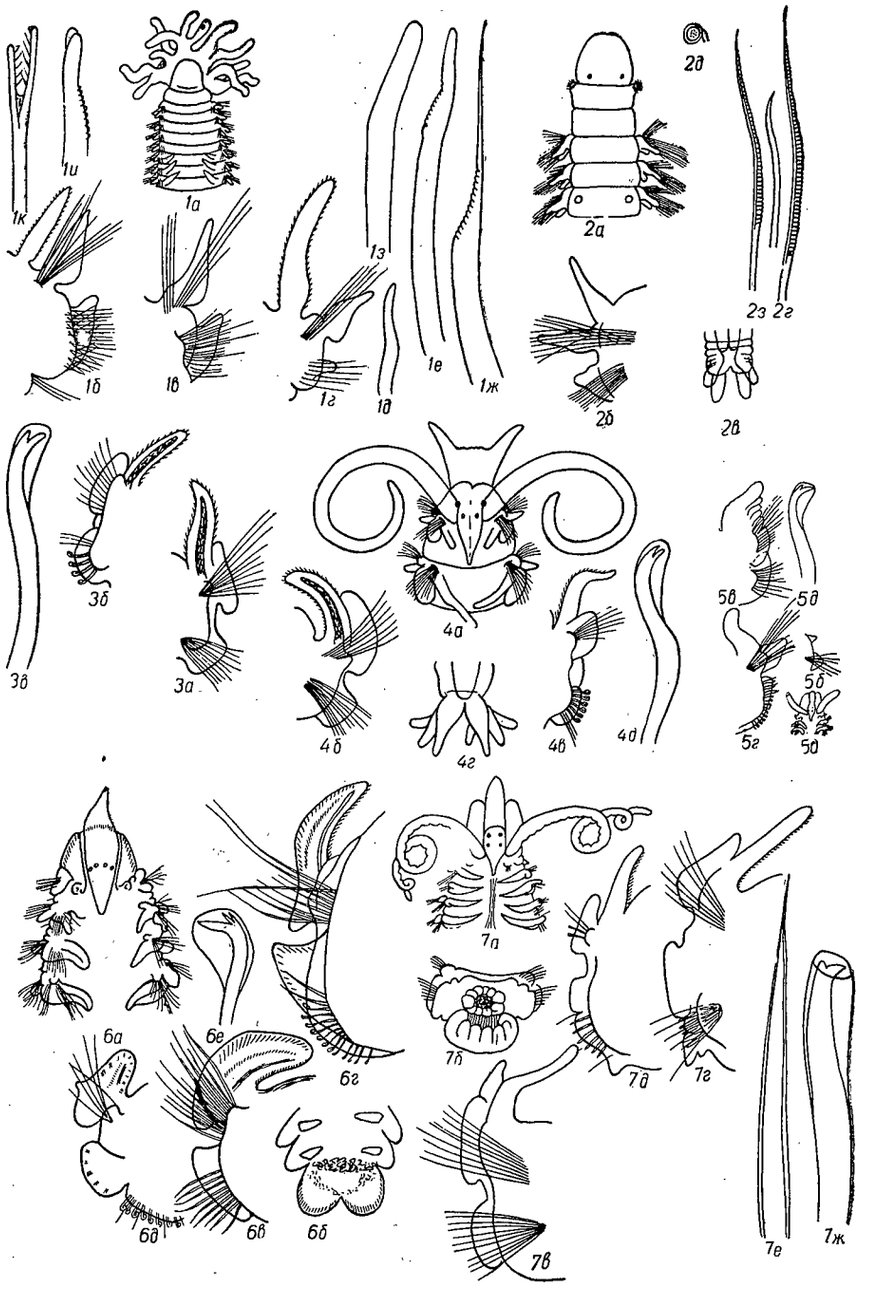
1 — Sphaerodorum claparedii (по Фовелю, 1923): *а* — общий внд, *б* — параподия; *2 — Ephesia gracilis* (по Фовелю, 1923): *а* — общий вид, *б* — передний конец, *в* — параподия, *г, д, е* — щетинки; *3 — E. peripatus* (по Фовелю, 1923): *а* — параподия, *б, в, г* — сложные щетинки; *4 — Eunice vittata* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — параподия, *в* — верхняя часть челюстного аппарата, *г, д, е* — сложная гребенчатая и ацикулярная щетинки; *5 — Lysidice ninetta* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б* — верхняя часть челюстного аппарата, *в, г* — параподии, *д, е, ж* — гребенчатая, ацикуловидиая и сложная щетинки; *6 — Nematonereis unicornis* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б, в* — параподии, *г, д, е* — сложная, ацикуловидиая и гребенчатая щетинки; *7 — Staurocephalus kefersteini* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б, в* — параподии, *г* — нижняя губа, *д, е* — пластинки верхней челюсти, *ж, з, и* — вилообразная, сложная и волосовидная щетинки.

Таблица XI

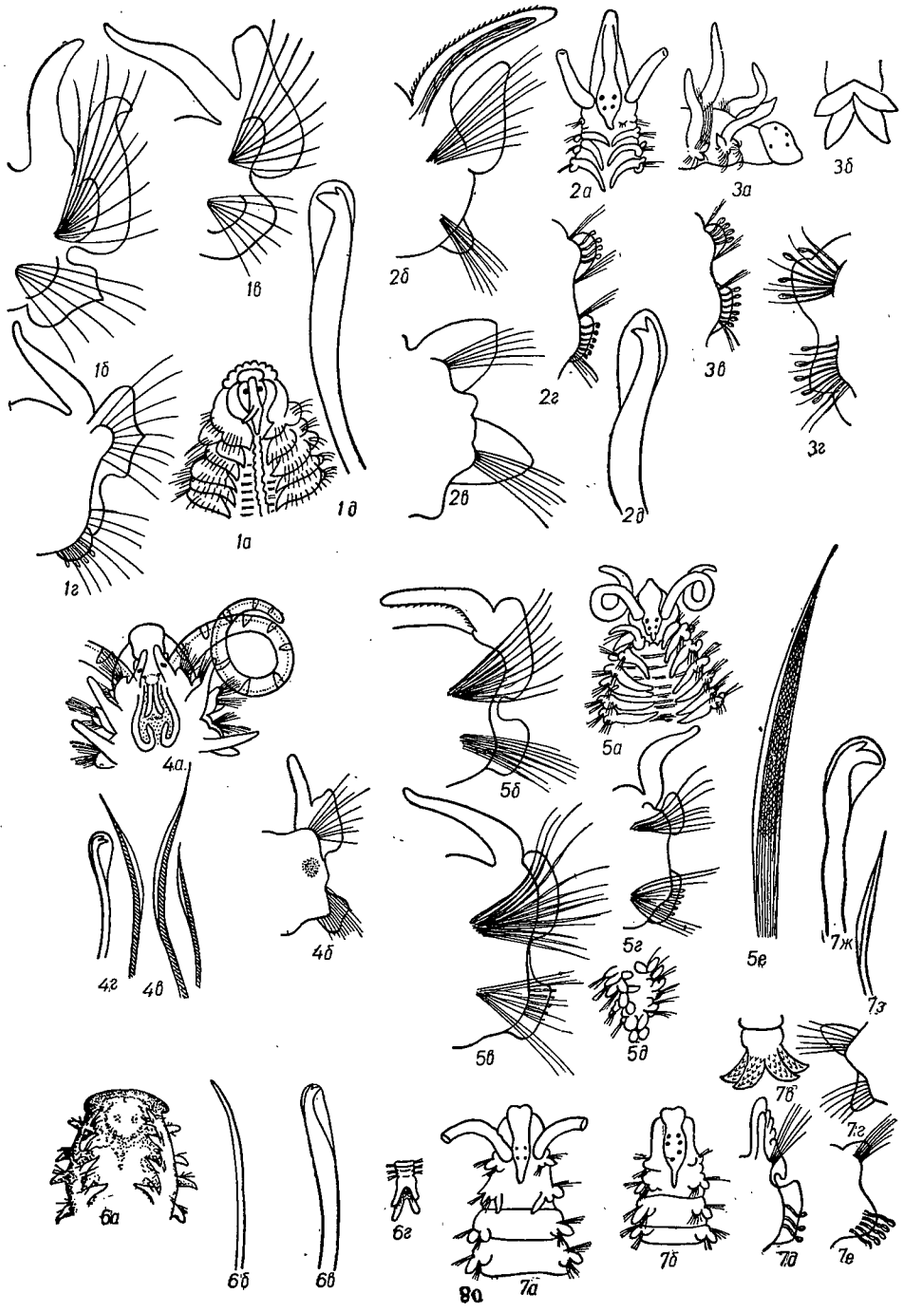


1 — *Staurocephalus rubrovittatus* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б*, *в* — параподии, *г* — нижняя челюсть (губа), *д*, *е*, *ж*, *з*, *и* — пластинка верхней челюсти, *к*, *л* — сложная и простая спинная щетинки; *2* — *S. rudolphii* (по Фовелю, 1923): *а* — передний конец, *б*, *в*, *г*, *д* — параподии, *е* — верхнечелюстной аппарат, *ж* — нижняя челюсть (губа), *з*, *и*, *к* — пластинки верхнечелюстного аппарата, *л* — щетинка 1-го сегмента; *3* — *S. neglectus* (по Фовелю, 1923): *а* — параподия из средней части тела, *б* — нижняя часть челюстного аппарата, *в*, *г* — вилообразная, волосовидная и *д*, *е* — сложные щетинки; *4* — *Drilonereis filum* (по Думитреску, 1960): *а*, *б* — головной конец дорсально и вентрально, *в*, *г* — параподии, *д* — волосовидная щетинка, *е*, *ж* — ацикулы, *з*, *и* — нижняя и верхняя челюсти; *5* — *Aricia cuvieri* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — вилообразная и зазубренная щетинки, *в*, *г* — торакальная и абдоминальная параподии, *д*, *е* — спинная и брюшная ацикулы абдомена, *ж* — передний отдел; *6* — *A. latreillii* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — то же, вид сверху, *в*, *г*, *д* — торакальные и абдоминальная параподии, *е* — брюшная ацикула абдомена, *ж* — спинная ацикула, *з*, *и* — вилообразная и зазубренная щетинки, *к* — структура волосовидной щетинки.

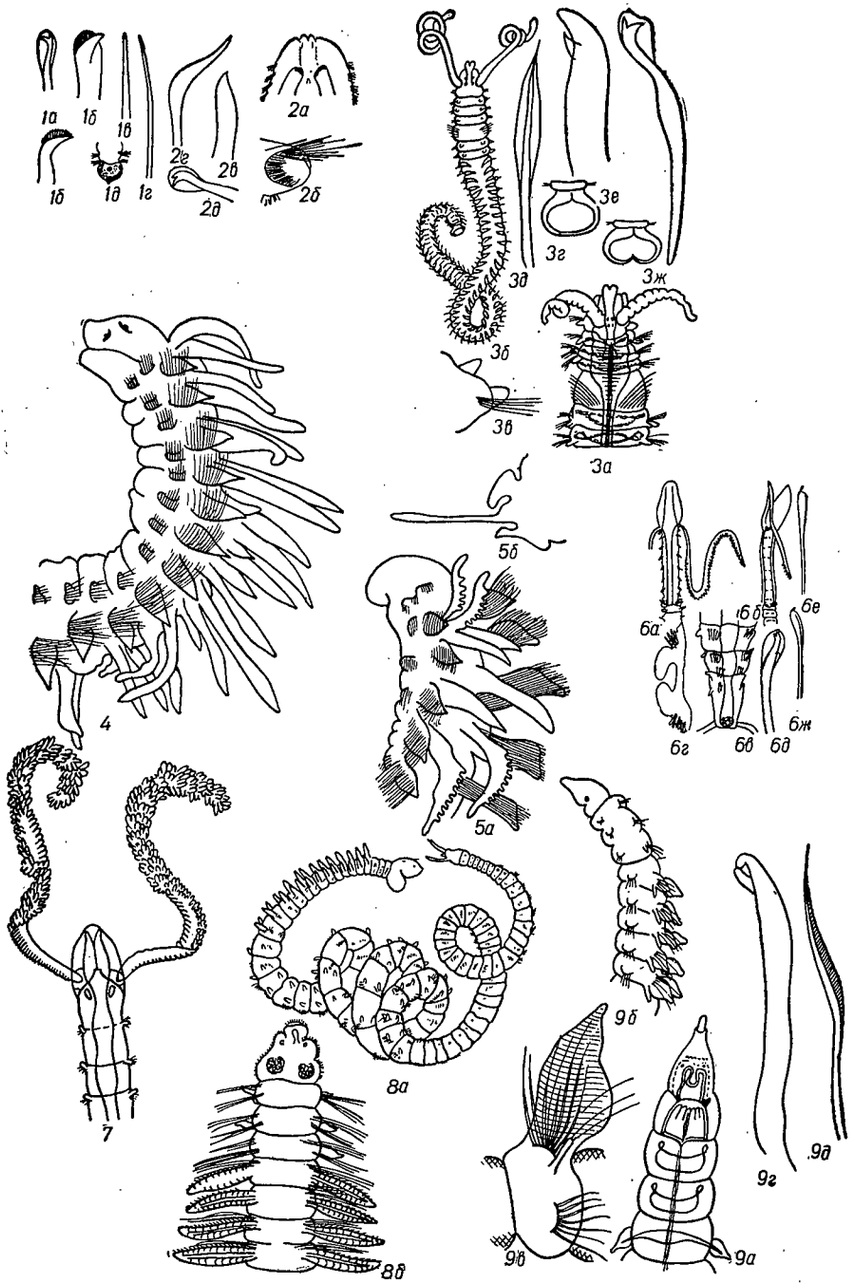
Таблица XII



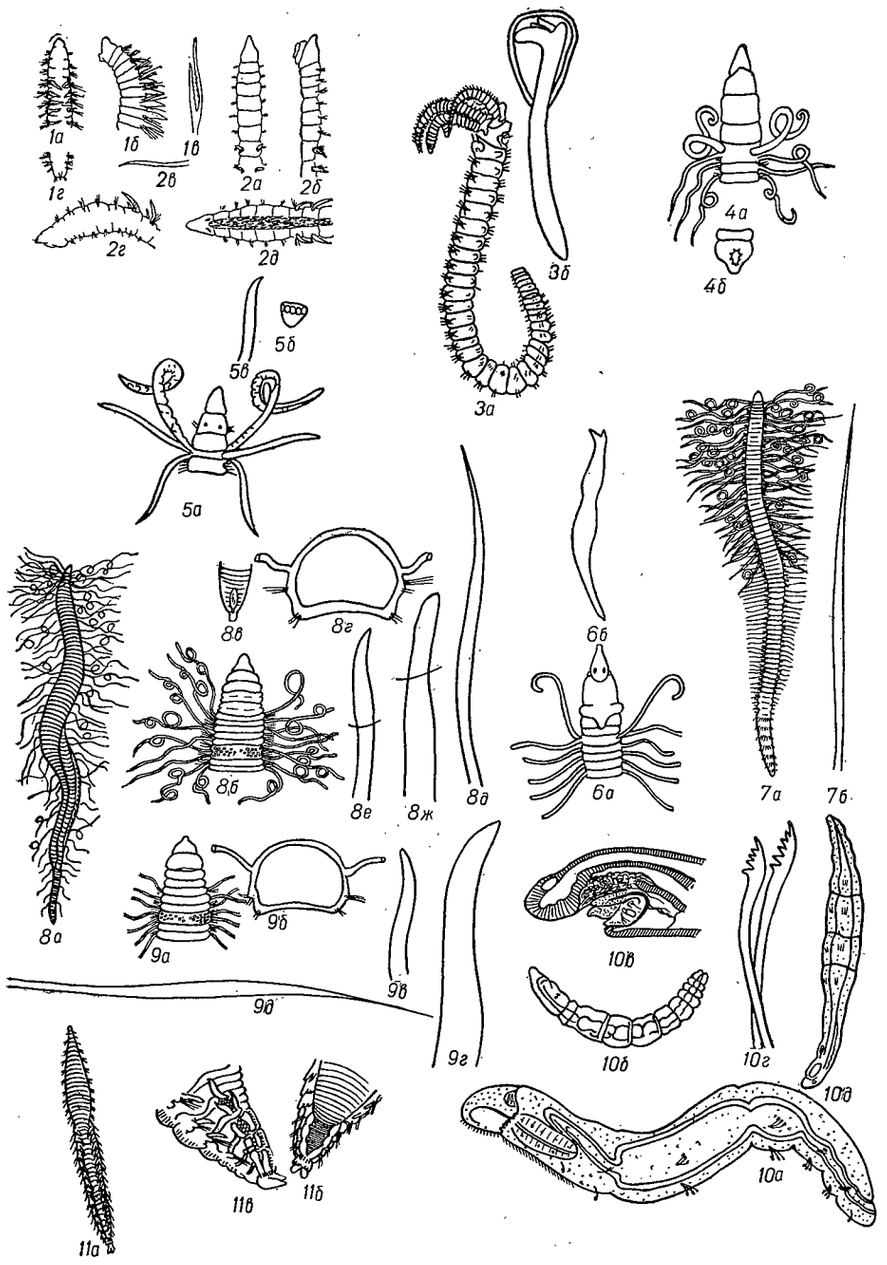
1 — *Nainereis laevigata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец с глоткой, *б*, *в*, *г* — передняя, средняя и задняя параподии, *д* — брюшная ацикула, *е*, *ж*, *з* — субацикулярные щетинки, *и* — зазубренная щетинка, *к* — вилообразная щетинка; *2* — *Theostoma capsulifera* (по Бобрецкому, 1870): *а* — передний конец, *б* — параподия, *в* — пигидий, *г*, *з* — щетинки, *д* — статоцист; *3* — *Scolelepis fuliginosa* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — параподии из переднего и заднего отделов тела, *в* — капюшонированная щетинка; *4* — *S. ciliata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*, *в* — параподии из переднего и заднего отделов тела, *г* — пигидий, *д* — капюшонированная щетинка; *5* — *Nerinides cantabra* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — параподия 1-го сегмента, *в*, *г* — параподии средних сегментов, *д* — капюшонированная щетинка; *6* — *N. tridentata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — пигидий, *в*, *г*, *д* — параподии, *е* — капюшонированная щетинка; *7* — *Nerine cirratulus* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — пигидий, *в*, *г*, *д* — параподии, *е* — волосовидная, *ж* — капюшонированная щетинки.



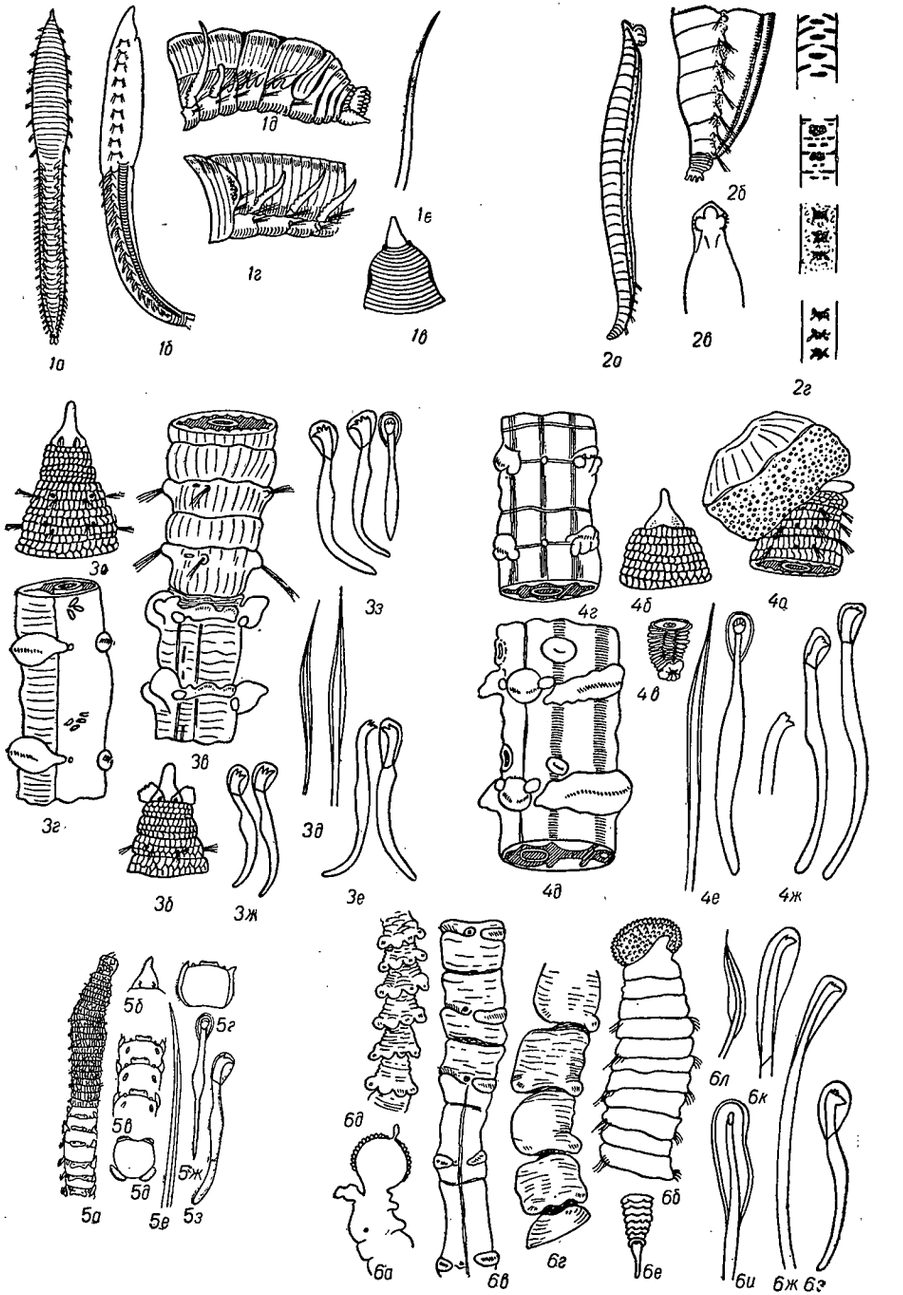
1 — *Laonice cirrata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*, *в*, *г* — параподии, *д* — капюшонированная щетинка: *2* — *Aonides oxycephala* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*, *в*, *г* — параподии, *д* — капюшонированная щетинка; *3* — *A. paucibranchiata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — пигидий, *в*, *г*, — параподии; *4* — *Microspio mecznikowianus* (по Фовелю, 1927): *а* — головной конец, *б* — параподия, *в* — волосовидные и *г* — капюшонированная щетинки; *5* — *Spio filicornis* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*, *в*, *г* — параподии, *д* — пигидий, *е* — щетинка; *6* — *S. multioculata* (по Думитреску, 1962): *а* — головной конец, *б*, *в* — ацикуловидная и капюшонированная щетинки, *г* — пигидий; *7* — *Pygospio elegans* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — передняя часть самца и самки, *в* — пигидий *г*, *д*, *е* — параподии, *ж*, *з* — капюшонированная и волосовидная щетинки.



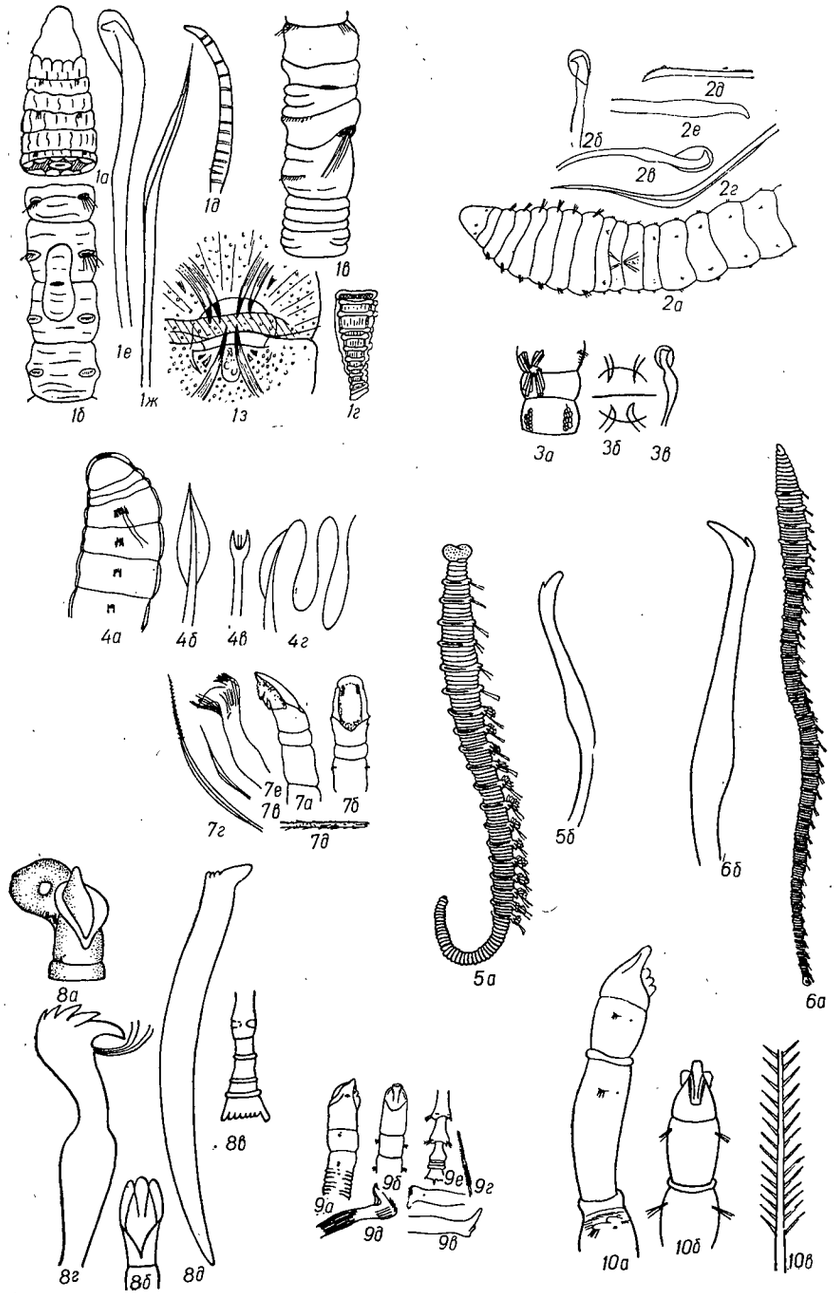
1 — *Polydora antennata* (по Думитреску, 1960): *а*, *б*, *в*, *г* — капюшонированная, крупные специализированные, шиловидная спинная и волосовидная щетинки, *д* — пигидий; *2* — *P. caulleryi* (по Думитреску, 1960): *а* — головная лопасть, *б* — параподия, *в*, *г*, *д* — специализированная, ланцетовидная и капюшонированная щетинки; *3* — *P. ciliata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — общий вид, *в* — параподия, *г* — анальная присоска, *д*, *е* — ланцетовидная и специализированная щетинки V сегмента, *ж* — капюшонированная щетинка; *4* — *Prionospio cirrifera* (по Виноградову, 1931): передний конец; *5* — *P. malmgreni* (по Виноградову, 1931): *а* — передний конец, профиль, *б* — пигидий; *6* — *Magelona papillicornis* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — передний конец со спинной стороны и в профиль, *в* — пигидий, *г* — параподия, *д*, *е*, *ж* — щетинки 9-го сегмента; *7* — *M. rosea* (по Виноградову, 1931), передний конец; *8* — *Aricidea jeffreysii* (по Виноградову, 1931): *а* — общий вид животного; *б* — передний конец; *9* — *Paraonis fulgens* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — передний конец вентрально и в профиль, *в* — параподия, *г*, *д* — видоизмененная брюшная и волосовидная окаймленная щетинки.



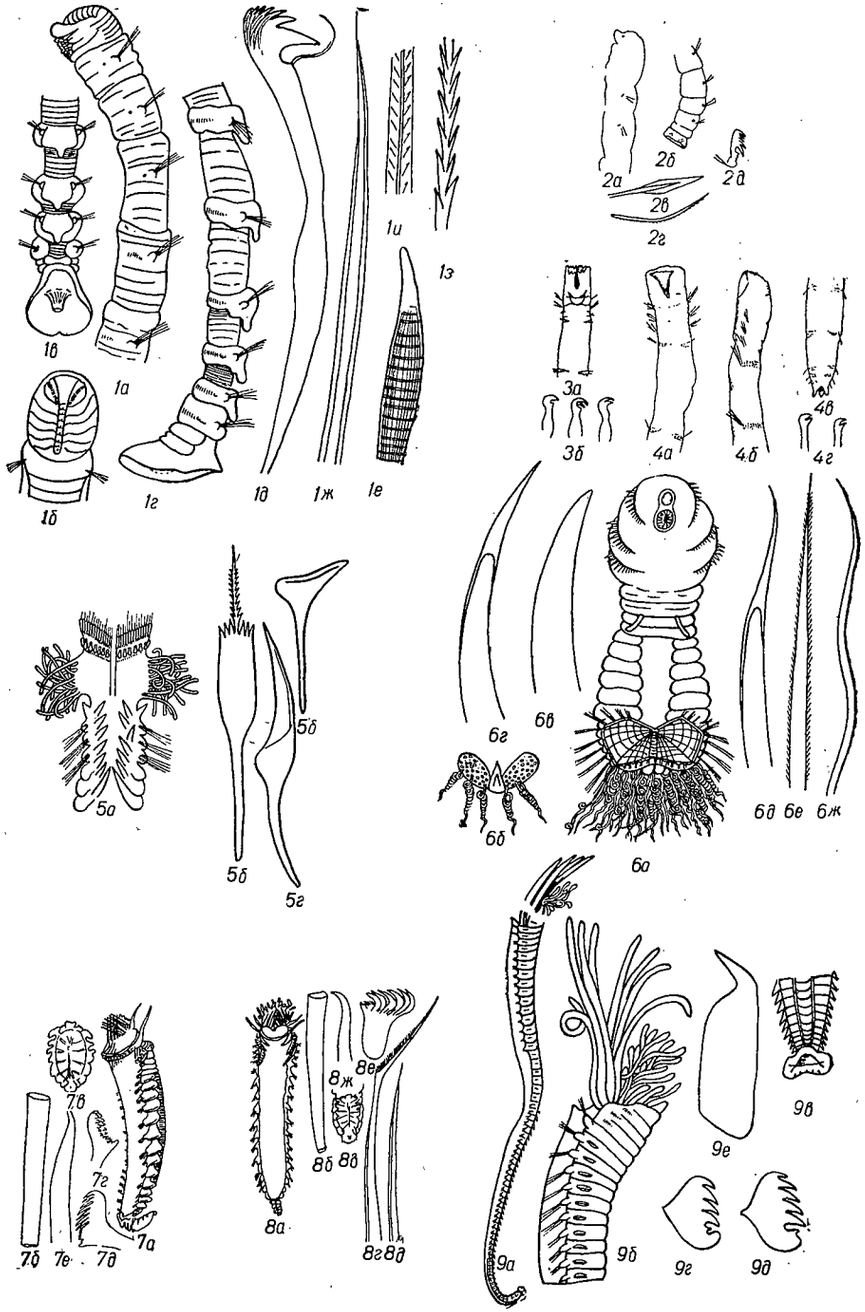
1 — Paraonis lyra (по Думитреску, 1960): *а, б* — передний конец, дорсально и в профиль, *в* — лирообразная щетинка, *г* — пигидий; *2 — P. gracilis* (по Думитреску, 1960): *а, б* — передний конец, дорсально и в профиль (форма 1), *в* — ацикуловидная щетинка, *г, д* — передний конец (форма 2); *3 — Streblospio schrubsolii* (по Фовелю, 1927): *а* — вид в профиль, *б* — крючковидная щетинка; *4 — Tharyx marioni* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — пигидий; *5 — Heterocirrus caputesocis* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — пигидий, *в* — щетинка; *6 — H. bioculatus* (по Фовелю, 1927); *а* — передний конец, *б* — ацикуловидная щетинка; *7 — Chaetozone setosa* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — волосовидная щетинка; *8 — Audouinia tentaculata* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — передний конец, *в* — пигидий, *г* — поперечный разрез через середину тела, *д* — волосовидная и *е, ж* — спинная и брюшная ацикуловидные щетинки; *9 — A. filigera* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — поперечный разрез через середину тела, *в, г* — брюшная и спинная ацикуловидная и *д* — волосовидная щетинки; *10 — Ctenodrilus serratus* (по Фовелю, 1927): *а, д* — общий вид (сильно увеличенный), *б* — молодая форма, *в* — сагитальный разрез передней части, *г* — щетинка, *11 — Ophelia limacina* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, дорсально, *б, в* — задний конец.



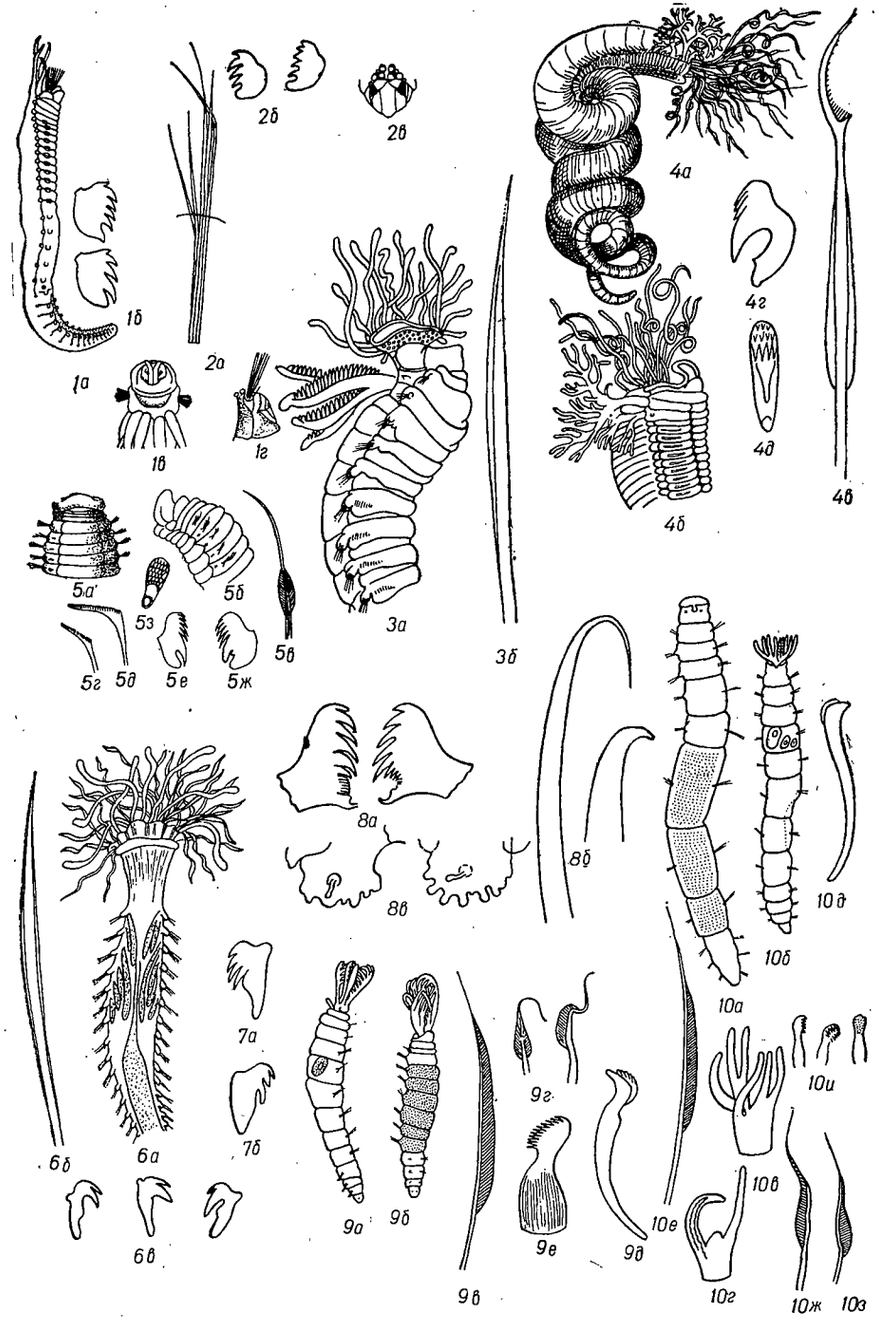
1 — Ophelia bicornis (по Фовелю, 1927): *а, б* — общий вид, дорсально и латерально, *в* — передний конец, *г* — задний торакальный и три передних абдоминальных сегмента, *д* — задний конец, латерально, *е* — брюшная щетинка; *2 — Polyophthalmus pictus* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, латерально, *б* — задний конец, *в* — голова с нухальными органами, *г* — различные типы пигментации на спинной стороне тела; *3 — Notomastus lineatus* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*—головная лопасть с нухальными органами, *в* — задние торакальные и передние абдоминальные сегменты, *г* — два средних абдоминальных сегмента, *д* — волосовидные торакальные щетинки, *е, ж* — абдоминальные средние и *з* — абдоминальные передние крючковидные щетинки; *4 — N. profundus* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец с глоткой; *б* — головная лопасть, *в* — задний конец, *г, д* — два сегмента из средней и два сегмента из передней части абдомена, *е* — волосовидная торакальная и *ж* — крючковидные щетинки; *5 — N. latericeus* (по Фовелю, 1927): *а* — торакс и передние сегменты абдомена, *б* — головная лопасть, *в* — передние сегменты абдомена, *г, д* — поперечный разрез передней и задней части абдомена, *е, ж, з* — волосовидная и крючковидные щетинки; *6 — Heteromastus filiformis* (по Фовелю, 1927): *а* — головная лопасть с глоткой, *б* — передний конец, *в* — задние торакальные и передние абдоминальные сегменты, *г, д* — сегменты из средней части абдомена и задней части тела, *е* — задний конец тела, *ж, з, и, к* — крючковидные и *л* — волосовидная торакальная щетинки.



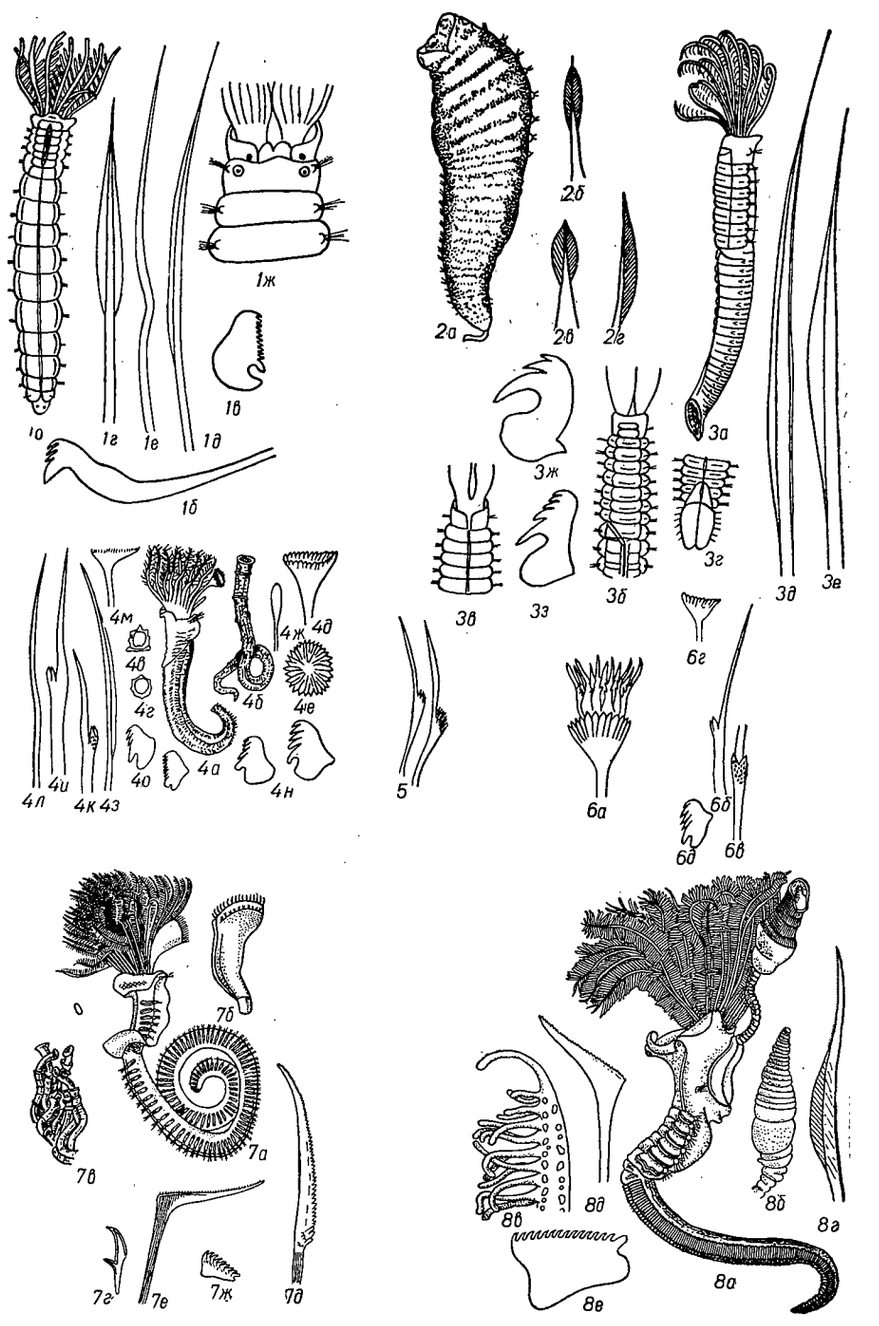
1 — *Capitella capitata* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — 7—10-й сегменты с генитальной порой, *в* — 7—10-й сегменты в профиль, *г* — задний конец, *д*, *е*, *ж* — копулятивная, крючковидная торакальная и волосовидная щетинки, *з* — копулятивный аппарат; *2* — *Capitellides giardi* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, дорсально, *б*, *в* — крючковидные торакальная, абдоминальная и *г* — волосовидная щетинки, *д*, *е* — генитальные щетинки 8-го и 9-го сегментов самки; *3* — *Capitomastus minimus*: *а* — копулятивный аппарат самки, *б* — копулятивный аппарат самца, *в* — крючковидная щетинка; *4* — *Stygocapitella subterranea* (по Маринову, 1959): *а* — передний конец, *б*, *в* — шиловидная и вилообразная щетинки, *г* — шиловидная щетинка с нитью; *5* — *Arenicola marina* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — брюшная клювовидная щетинка; *6* — *A. grubii* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — клювовидная щетинка; *7* — *Maldane glebifex* (по Думитреску, 1960): *а*, *б* — передний конец тела, *в* — окаймленная щетинка, *г* — длинная с двойным окаймлением щетинка, *д* — участок зазубренной части щетинки, *е* — брюшная крючковидная щетинка; *8* — *Clymene collaris* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — передний конец, *в* — задний конец, *г* — крючковидная вентральная щетинка, *д* — ацикуловидная щетинка 1-го сегмента; *9* — *C. palermitana* (по Думитреску, 1960): *а*, *б* — передний коиец, *в* — ацикуловидные щетинки трех передних сегментов, *г*, *д* — перистая и брюшная крючковидная щетинки, *е* — задний конец; *10* — *Leiochone clypeata* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — передняя часть в профиль и вентрально, *в* — часть перистой щетинки.



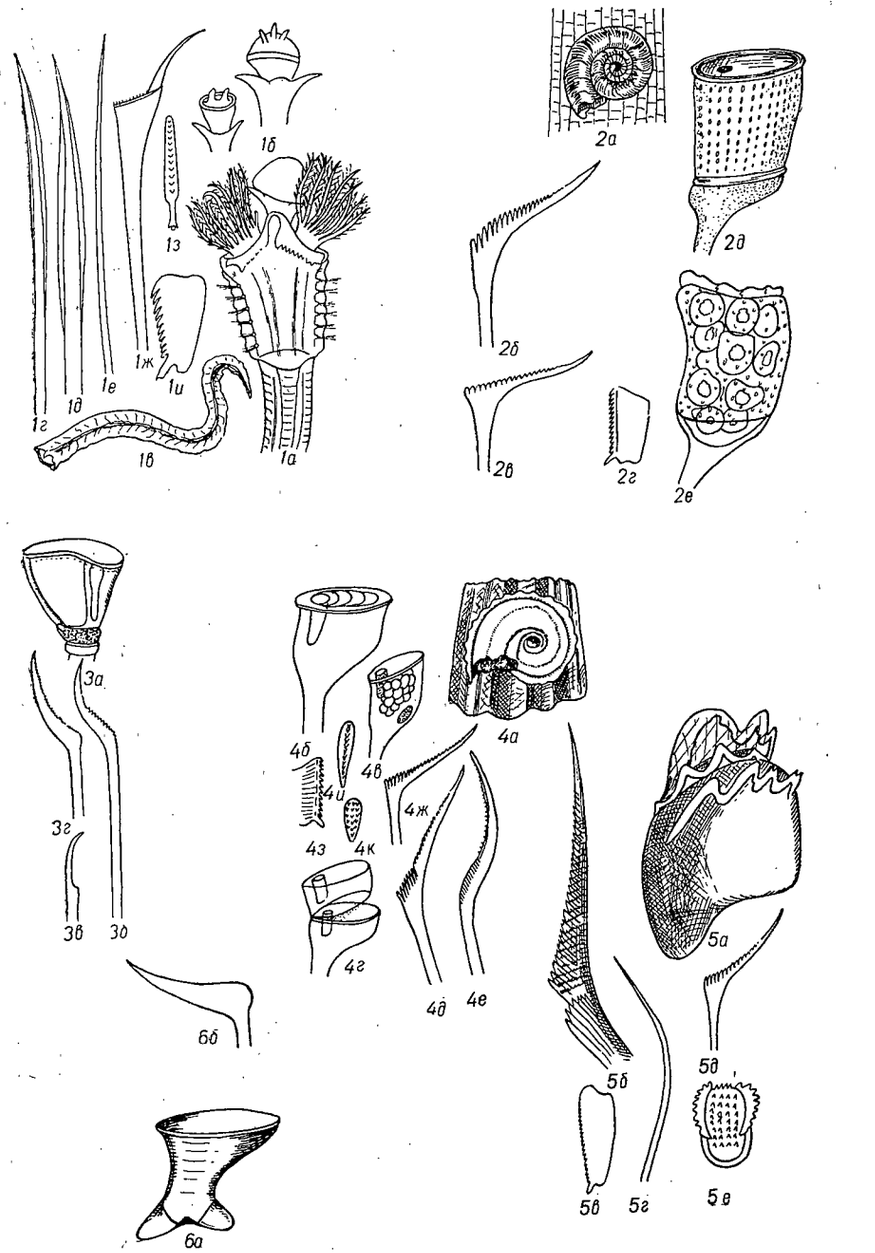
1 — *Petaloproctus terricola* (по Фовелю, 1927): *а* — передний коиец, *б* — голова, *в*, *г* — задний конец, дорсально и в профиль, *д*, *е*, *ж*, *з* — крючковидная, ацикуловидная, окаймленная и перистая щетинки, *и* — часть удлиненной волосовидной щетинки; *2* — *Micromaldane ornithochaeta* (по Думитреску, 1962): *а* — передний конец, *б* — задний конец, *в*, *г*, *д* — шпателевидная, коленчатая и брюшная крючковидная щетинки; *3* — *Owenia fusiformis* (по Думитреску, 1960): *а* — передний конец, *б* — крючковидные щетинки; *4* — *Myriochele heeri* (по Думитреску, 1962): *а*, *б* — передний коиец, вентрально и в профиль, *в* — задний конец, *г* — крючковидные щетинки; *5* — *Sabellaria taurica* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б*, *в*, *г* — палейные щетинки наружного, внутреннего кольца и среднего ряда; *6* — *Sternapsis scutata* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, вентрально, *б* — жаберные пластинки, *в*, *г*, *д* — передние щетинки трех сегментов, *е* — кончик перистой щетинки щитка, *ж* — волосовидная щетиика щитка; *7* — *Pectinaria belgica* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — трубка, *в* — скафа, *г*, *д* — гребенчатые щетинки, *е* — щетинка скафы; *8* — *P. koreni* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — трубка, *в* — скафа, *г*, *д*, *е* — коленчатая, прямая и гребенчатая щетинки, *ж* — щетинка скафы; *9* — *Melinna palmata* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид в профиль *б* — передний конец, *в* — задний конец, *г*, *д* — гребенчатые щетинки, *е* — «крючок».



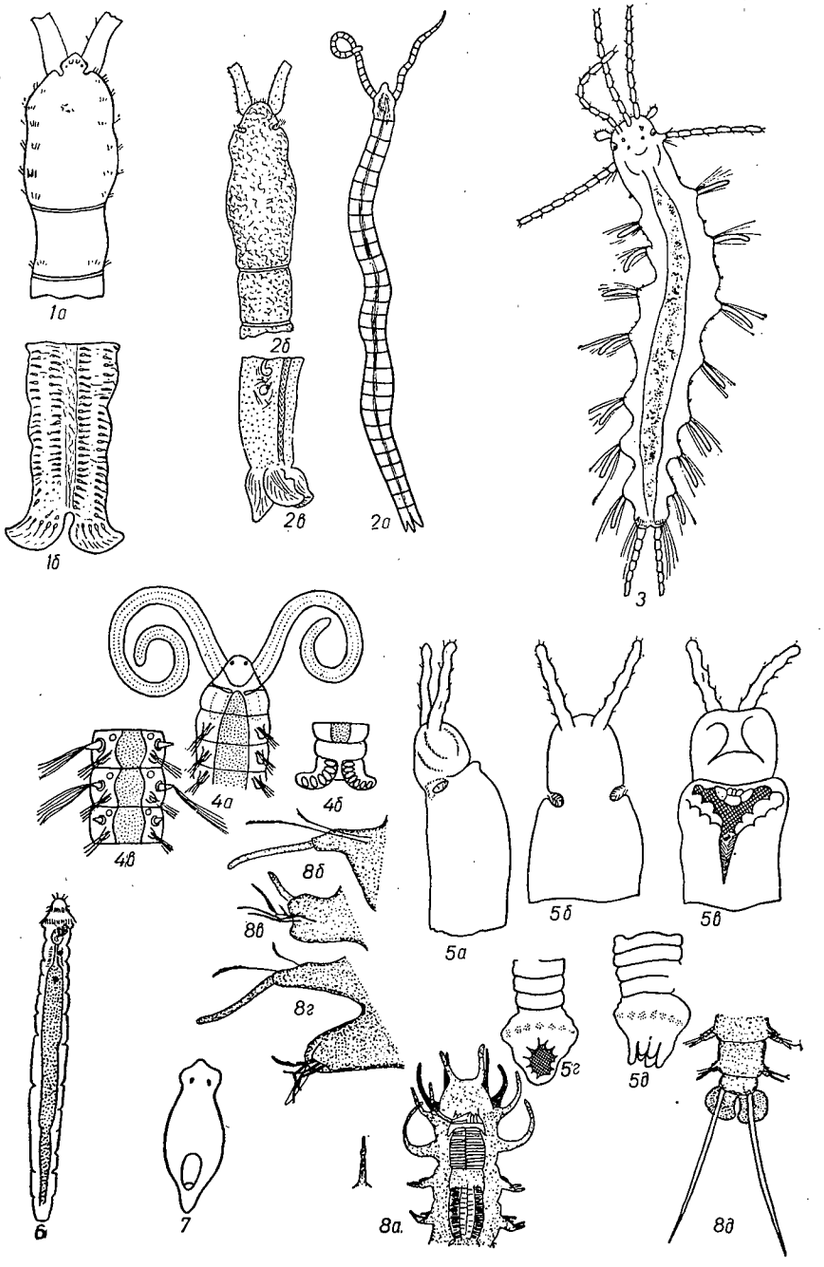
1 — *Hypania invalida* (по Аиненковой, 1930): *а* — общий вид, *б* — крючковидные (гребенчатые) щетинки, *в*, *г* — головной конец, вид сверху и латерально; *2* — *Hypaniola kowalewskii* (по Анненковой, 1930): *а*, *б* — палейные и гребенчатые щетинки; *в* — головной конец, вид сверху; *3* — *Terebellides stroëmi* (по Фовелю, 1927): *а* — передняя часть, *б* — спинная щетинка; *4* — *Amphitrite gracilis* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид свернувшегося червя, *б* — передняя часть, в профиль, *в* — волосовидная и *г*, *д* — невроподиальные крючковидные щетинки; *5* — *Proclea graffii* (по Думитреску, 1960): *а*, *б* — передний конец, вентрально и в профиль, *в*, *г*, *д* — волосовидные и *е*, *ж*, *з* — гребенчатые щетинки; *6* — *Polycirrus caliendrum* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — спинная щетинка, *в* — крючковидные щетинки абдомена; *7* — *P. pallidus* (по Фовелю, 1927): *а*, *б* — абдоминальная и торакальная крючковидные щетинки; *8* — *P. jubatus* (по Бобрецкому, 1868): *а* — крючковидные (гребенчатые) и *б* — волосовидные щетинки, *в* — пигидий; *9* — *Fabricia sabella* (по Анненковой, 1930): *а* — самка, *б* — самец, *в*, *г* — длинная и короткие волосовидные щетинки, *д*, *е* — торакальная и абдоминальная крючковидные щетинки; *10* — *Manajunkia caspica* (по Анненковой, 1930): *а* — самец, *б* — самка, *в* — одна жаберная лопасть, *г* — головные придатки, *д* — крючковидная торакальная щетинка, *е*, *ж*, *з* — длинные и короткие торакальные волосовидные щетинки, *и* — абдоминальные крючковидные щетинки.



1 — *Oridia armandi* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид дорсально, *б* — торакальная крючковидиая щетинка, *в* — гребенчатая пластинка, *г* — торакальная окаймленная щетинка, *д*, *е* — абдоминальная и коленчатая щетинки, *ж* — передний конец; *2* — *Jasmineira caudata* (по Маринову, 1959): *а* — общий вид, *б*, *в* — шпателевидные и *г* — волосовидная щетинки; *3* — *Euchone rubrocincta* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид в профиль, *б*, *в* — передний конец, вентрально и дорсально, *г* — анальный желобок, *д*, *е* — волосовидные щетинки, *ж*, *з* — гребенчатые пластиики; *4* — *Serpula vermicularis* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид латерально, *б* — трубка, *в*, *г*, — секции трубки, *д*, *е* — крышечка, латерально и апикально, *ж* — ложная крышечка, *з* — торакальная щетинка, *и*, *к* — щетинки 1-го сегмента, *л* — волосовидная щетинка 1-го сегмента, *м* — щетинки абдомеиа, *н*, *о* — торакальные и абдоминальные гребневидные щетинки; *5* — *Salmacina incrustans* (по Фовелю, 1927): щетинки 1-го сегмента; *6* — *Hydroides norvegica* (по Фовелю, 1927): *а* — крышечка, *б*, *в* — щетинки 1-го сегмента и *г* — абдомена, *д* — гребневидиая щетинка; *7* — *Mercierella enigmatica* (по Аниенковой, 1930): *а* — общий вид, латерально, *б* — крышечка, *в* — трубки, *г* — вооружение крышечки, *д*, *е*, *ж*. — торакальная, абдоминальная и абдоминальная крючковидная щетинки: *8* — *Vermiliopsis infundibulum* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — крышечка, *в* — конец жаберной нити, *г* — «апоматус», *д* — абдоминальная щетинка, *е* — гребенчатая пластинка.



1 — *Pomatoceros triqueter* (по Фовелю, 1927): *а* — передний конец, *б* — крышечка, *в* — трубка, *г* — щетинка 1-го сегмента, *д*, *е*, *ж* — торакальная, абдоминальная волосовидная и брюшная абдоминальная щетинки, *з*, *и* — гребенчатые пластинки; *2* — *Spirorbis corrugatus* (по Фовелю, 1927): *а* — трубка, *б* — щетнника 1-го сегмента, *в* — абдоминальная щетинка; *г* — гребенчатая пластинка, *д*, *е* — формы крышечки (*е* — крышечка с эмбрионами); *3* — *S. pusilla* (по Фовелю, 1927): *а* — крышечка, *б*, *в* — щетинки 1 и 3-го сегментов, *г* — абдоминальная щетинка; *4* — *S. pagenstechert* (по Фовелю, 1927): *а* — трубка, *б*, *в*, *г* — крышечка, *д* — щетиика 2-го сегмента, *е* — «апоматус», *ж* — абдоминальная щетинка, *з*, *и*, *к* — гребенчатые пластинки; *5* — *S. militaris* (по Фовелю, 1927): *а* — крышечка, *б* — щетинка 1-го сегмента, *в* — гребенчатая пластинка, *г* — волосовидная щетинка 1-го сегмента, *д* — абдоминальная щетиика, *е* — другая форма крышечки, дорсально; *6* — *S. mediterraneus* (по Фовелю, 1927): *а* — крышечка, *б* — абдоминальная щетинка.



1 — *Protodrilus flavocapitatus* (по Фовелю, 1927): *а* — передняя часть, дорсально, *б* — хвостовая часть (задний конец), веитрально; *2* — *P. purpureus* (по Фовелю, 1927): *а* — общий вид, *б* — передняя часть, дорсально, *в* — хвостовая часть (задний коиец); *3* — *Nerilla antennata* (по Фовелю, 1927), общий вид; *4* — *Saccocirrus papillocercus* (по Бобрецкому, 1872): *а* — передний конец, *б* — хвостовая часть (задний конец), *в* — средние сегменты; *5* — *Polygordius neapolitanus* (по Фовелю, 1927); *а*, *б*, *в* — передний коиец, латерально, дорсально и вентрально, *г*, *д* — задний конец, вентрально и дорсально; *6* — *Trilobodrilus heiderі* (по Фовелю, 1927), общий вид; *7* — *Dinophilus gyrociliatus* (по Фовелю, 1927) (диаграмма); *8* — *Hesionides arenarius*: *а* — передний конец, *б* — параподня, вид сзади, *в* — брюшная ветвь, *г* — спинная ветвь, *д* — задний конец.

ПЕЛАГИЧЕСКИЕ ЛИЧИНКИ МНОГОЩЕТИНКОВЫХ ЧЕРВЕЙ (POLYCHAETA) И ПЕРВИЧНЫХ КОЛЬЧЕЦОВ (ARCHIANNELIDES)

У многощетинковых червей существует два типа постэмбрионального развития личинок — свободное и несвободное.

Свободное личиночное развитие характеризуется тем, что из выметанных в воду половых продуктов выходят личинки, у которых все стадии развития: трохофоры, метатрохофоры и нектохеты проходят в планктоне.

На стадии трохофоры личинка еще не имеет сегментации. Движется она благодаря биению ресничек, расположенных кольцами или покрывающих все тело трохофоры, как у Eunicidae. Ресничных колец может быть несколько (см. схему): перитрох (*1*) — ресничный пояс на апикальном конце эписферы; акротрох (*2*) — реснички, расположенные между перитрохом и прототрохом; прототрох (*3*) — на границе эписферы и гипосферы; паратрох (*4*) — между прототрохом и телотрохом; телотрох (*5*) — на анальном конце личинки. Некоторые ресничные пояса у трохофор отдельных видов полихет могут быть значительно редуцированы. Нередко на апикальном полюсе трохофора несет султан (6) чувствительных ресниц.

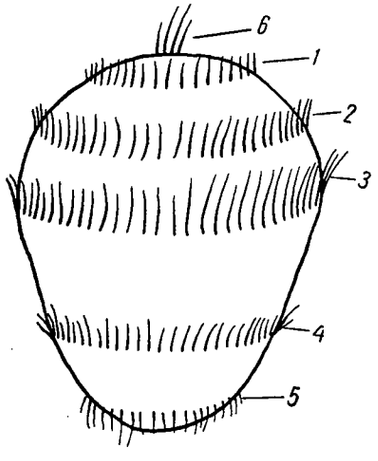


Схема расположения ресничных поясов на трохофоре:

1 — перитрох, *2* — акротрох, *3* — прототрох, *4* — паратрох, *5* — телотрох, *6* — апикальный султан ресниц.

Стадия метатрохофоры характеризуется появлением сегментации, начинающейся в эктодерме и распространяющейся затем на внутренние системы. На этой стадии формируются щетинконосные мешки.

На стадии нектохеты сегментация хорошо выражена. У личинки можно различить следующие отделы тела: головную лопасть (простомиум), гомологичную эписфере; ларвальный отдел, состоящий из нескольких сегментов; анальную лопасть, аналогичную гипосфере трохофоры. На простомиуме формируются различные придатки. Первый сегмент ларвального отдела несет ротовое отверстие и называется метастомиумом. У некоторых полихет на метастомиуме имеются щупальцевидные усики. Сегменты ларвального отдела обычно гомономны. Как правило, все ларвальные сегменты закладываются одновременно. Исключение составляют Eunicidae, в частности *Lysidice ninetta*, у которых, по нашим наблюдениям, они формируются последовательно. В отличие от постларвальных ларвальные сегменты в период наступления половозрелости червя никогда не содержат половых продуктов.

Несвободное личиночное развитие характеризуется тем, что яйца откладываются в капсулы, выводковые камеры или вынашиваются материнским организмом.

Личинок, относящихся к этому типу развития, можно подразделить на две группы: личинки, у которых все развитие проходит под защитой яйцевых оболочек и не наблюдается пелагической стадии, и личинки, у которых

ранние стадии развития проходят под защитой специальных оболочек, а более поздние — в планктоне.

В качестве примера личинок, относящихся к первой группе, можно назвать *Exogone gemmifera* и *Grubea clavata*. Личинки этих видов вынашиваются на материнском организме до появления 4—5-го щетинконосного сегмента, после чего молодой червь сразу же переходит к бентическому существованию.

Примером второй группы могут служить личинки рода *Spirorbis* из семейства Serpulidae и большинства родов из семейства Spionidae.

У *Spirorbis pusilla* и *S. militaris* эмбрионы развиваются в крышечках. Вышедшие из крышечек личинки вполне сформированы и готовы к метаморфозу. В период кратковременной пелагической жизни личинки *Spirorbis* морфологически не изменяются и благодаря пелагической стадии лишь расширяют ареал вида.

Личинки Spionidae развиваются в капсулах или яйцевых мешках до стадии 3—19-го сегмента (в зависимости от вида). Вышедшие из капсул и яйцевых мешков личинки Spionidae ведут длительное пелагическое существование, в течение которого они значительно увеличиваются в размерах.

По способу питания пелагические личинки делятся на две группы: личинки, питающиеся планктоном — планктонотрофные личинки, и личинки, питающиеся за счет желтковых запасов — лецитотрофные.

Личинки полихет могут существовать в планктоне от нескольких дней до 2—3 месяцев, что зависит от вида личинки, сезона и наличия благоприятного субстрата для оседания.

В процессе развития пелагические личинки полихет меняют реакцию на свет. Обычно на ранних стадиях развития они имеют положительный фототаксис и поднимаются к поверхности, а на поздних обнаруживают отрицательный фототаксис и опускаются в глубь. Экологический смысл изменения реакции личинок на свет состоит в том, что при переходе в верхние слои личинки попадают в продуктивную зону, где находят для себя достаточное количество пищи, кроме того, пребывание личинок в верхних наиболее динамичных слоях обеспечивает им широкое расселение в водоеме. Отрицательный фототаксис личинок, готовых к метаморфозу, позволяет им выбрать благоприятный субстрат для оседания.

Личинки полихет встречаются в планктоне Черного моря круглый год. Наиболее обильны они (до 15 видов в пробе) в летне-осенний период. Зимой и ранней весной в планктонных пробах отмечаются в основном только личинки *Harmothoë imbricata*, *Capitella capitata*, *Phyllodoce* sp., Spionidae gen. sp.

Численность личинок полихет в различные сезоны года колеблется от нескольких экземпляров до 3000 *экз/м*^{3}, и отмечаются они как в прибрежной зоне, так и в открытых районах моря. Видовой состав личинок полихет в центральных районах моря подвержен значительным изменениям, связанным со сгонно-нагонными явлениями: при сгоне в открытое море выносится большое количество различных видов, при нагоне отмечается только несколько видов личинок полихет, которые опускаются в пограничные с сероводородом слои воды и длительное время существуют там, не претерпевая метаморфоза из-за отсутствия благоприятного субстрата для оседания.

На стадии трохофоры установить видовую принадлежность личинок многощетинковых червей чрезвычайно трудно, поэтому определительная таблица составлена только для массовых видов полихет на стадиях метатрохофоры и нектохеты. Описание приводится для живых личинок полихет, так как при фиксации они обычно сильно деформируются.

В настоящей работе приводится описание пелагических личинок 14 семейств полихет и 2 семейств архианнелид. В большинстве случаев описывается развитие только одного вида из семейства. Личинки других семейств, представители которых проходят пелагическую стадию, или недостаточно изучены, или до сих пор не известны в Черном море.

Таблица для определения семейств полихет и архианнелид по личиночным стадиям

1(22). Личинки на стадии метатрохофоры *.
2(3). Тело личинки равномерно покрыто ресничками (табл. II, *2*) . . . . . **Eunicidae**
3(2). Реснички собраны в ресничные пояса.
4(9). Имеется только один ресничный пояс (прототрох), расположенный на границе простомиума и метастомиума.
5(6). Реснички прототроха у ротового отверстия длинные и собраны в пучок (табл. I, *2, а*). В основании прототроха видна полоска черного пигмента . . . . . **Aphroditidae**
6(5). Реснички прототроха у ротового отверстия не длиннее остальных и не собраны в пучок.
7(8). Помимо коричнево-черной пигментации в основании прототроха видна такая же пигментная полоска на анальном конце. Тело личинки несимметричное: складки справа и слева располагаются в неодинаковой последовательности (табл. III, *6, б*). . . . . **Polygordiidae**
8(7). В основании прототроха и на анальном конце нет темной пигментации. На переднем конце видны зачатки будущих терминальных щупалец (табл. I, *4, а*). . . . . **Glyceridae**
9(4). У личинки более одного ресничного пояса.
10(19). У личинки два ресничных пояса.
11(18). Ресничные пояса не прерываются на спинной стороне.
12(13). Личинка имеет характерные ротовые лопасти, придающие ей в профиль Г-образную форму. Сквозь стенку тела иногда просвечивают щетинки опахала (табл. III, *3, а*) . . . . . **Pectinariidae**
13(12). Личинка не имеет ротовых лопастей.
14(15). Торакальных сегментов 13. На анальном конце характерная синевато-черная пигментация (табл. III, *1, а*) . . . . . Capitellidae (род *Capitella*)
15(14). Торакальных сегментов меньше 13.
16(17). Видны три намечающихся сегмента. Заметны три пары щетинконосных мешков. Сквозь стенку тела просвечивают крупные сферические включения (табл. I, *5, а*) . . . . . **Nereidae**
17(16). Видны семь намечающихся сегментов. Сквозь стенку тела просвечивается голубоватая окраска кишечника. В основании телотроха коричневая пигментация (табл. II, *1, а*) . . . . . **Nephthydidae**
18(11). Ресничный пояс на простомиуме прерывается на спинной стороне. На простомиуме два длинных щупальца. В основании щупалец видны две пары черных глазков. По бокам располагаются щетинконосные сумки (по одной с каждой стороны), которые несут пучки длинных личиночных щетинок с шипиками (табл. III, *2*) . . . **Sabellariidae**
19(10). У личинки более двух ресничных поясов.
20(21). У личинки три ресничных пояса: перитрох, прототрох и телотрох. Намечается девять сегментов (табл. I, *1, а*) . . . . . Phyllodocidae (род. *Phyllodoce*)
21(20). У личинки четыре ресничных пояса: помимо прототроха и телотроха есть два паратроха в передней части тела. Хорошо видны два буроватых глаза (табл. III, *7*) . . . . . **Protodrilidae**
22(1). Личинка на стадии нектохеты.
23(24). Тело личинки заключено в прозрачную трубку (табл. III, *3, б*) . . . . . **Pectinariidae**
24(23). Тело не заключено в трубку.
25(26). 5-й щетинконосный сегмент несет крупные видоизмененные щетинки (табл. II, *3*) . . . . . **Spionidae** (род. *Polydora*)

* Условно под эту рубрику отнесены личинки семейств Eunicidae и Polygordiidae, хотя у них нет типичной стадии метатрохофоры.

26(25). Щетинки 5-го сегмента по своей форме не отличаются от остальных.
27(40). Число торакальных сегментов менее десяти. Пальпы, если они есть, располагаются в передней части простомиума. Нет пучков длинных личиночных щетинок.
28(29). Тело отчетливо расчленено на торакальный и абдоминальный отделы. В торакальном отделе три щетинконосных сегмента. Сквозь стенку тела просвечивают две (или одна спаренная) цементные железки (табл. III, *4, 5*) . . . . . **Serpulidae** (род. *Spirorbis*)
29(28). Нет отчетливого расчленения тела на торакальный и абдоминальный отделы.
30(31). Простомиум конический со следами вторичной сегментации (табл. I, *4, б*) . . . . . **Glyceridae**
31(30). Простомиум иной формы. На простомиуме нет следов вторичной сегментации.
32(37). Простомиум округлый.
33(34). Щетинконосных сегментов три. Простомиум несет две латеральные антенны и две намечающиеся пальпы. Видны щупальцевые усики (по одному-два с каждой стороны) (табл. I, *5, б, в*) . . . **Nereidae**
34(33). Щетинконосных сегментов более трех.
35(36). Щетинконосных сегментов четыре. Щетинки сложные. Хорошо видны спинные параподиальные усики. Личинка содержит большое количество питательных включений (табл. I, *3*) . . . . . **Aphroditidae** (подсем. Sigalioninae)
36(35) Щетинконосных сегментов семь. Щетинки простые. Спинные усики превращены в элитры. На простомиуме намечаются центральная и две латеральные антенны, две пальпы (табл. I, *2, б*) . . . . . **Aphroditidae** (подсем. Polynoinae)
37(32). Простомиум трапециевидный или прямоугольный.
38(39). Простомиум трапециевидный. На переднем конце простомиума две пары коротких щупалец. На метастомиуме с каждой стороны находятся по три-четыре длинных щупальцевидных усика. Шесть—девять щетинконосных сегментов. Щетинки сложные. Спинные параподиальные усики несколько уплощенные, иногда имеют листовидную форму (табл. I, *1, б*) . . . . . **Phyllodocidae** (род *Phyllodoce*)
39(38). Простомиум почти прямоугольный. Семь ларвальных сегментов. Сохраняется прототрох и телотрох. В передней части тела по бокам обычно еще видны две пары пучков коротких щетинок. Пигидиум несет зачаток непарного щупальца (табл. II, *1, б*) . . . **Nephthydidae**
40(27). Число торакальных сегментов десять или более десяти.
41(42). На простомиуме нет никаких придатков. 13 торакальных сегментов. С 1-го по 3-й сегмент щетинки капиллярные, на последующих — крючковидные с капюшоном. Хорошо развиты прототрох и телотрох (табл. III, *1, б*) . . . . . **Capitellidae** (род. *Capitella*)
42(41). По бокам простомиума располагаются две пальпы. В основании простомиума и на сегментах часто сохраняются пучки длинных личиночных щетинок.
43(44). Пальпы на проксимальной части имеют папиллы. Тело не пигментированное, прозрачное, стекловидное (табл. II, *8*) . . . . . **Magelonidae**
44(43). Пальпы без папилл. Личинки интенсивно пигментированы. Рот V-образный . . . . . **Spionidae**

КЛАСС МНОГОЩЕТИНКОВЫЕ ЧЕРВИ — POLYCHAETA

Семейство Phyllodocidae Savigny, 1820

Род Phyllodoce Savigny, 1818

Один вид . . . . . **Phyllodoce tuberculata** Bobretzky, 1868

Метатрохофора достигает длины 0,5 *мм* (табл. I, *1 а*). Хорошо видны три ресничных кольца: перитрох, прототрох и телотрох. Намечаются девять сегментов. Личинка с желтовато-розовым оттенком и пигментными пятнами на переднем полюсе — между перитрохом и прототрохом и в основании прототроха. Пигмент в проходящем свете кажется черным, в падающем — зеленовато-желтым.

Нектохета на переднем конце простомиума несет две пары щупалец (табл. I, *1, б*). На метастомиуме располагаются четыре щупальцевидных усика. Параподий девять пар. В осиовании простомиума и на всех сегментах могут быть пояса коротких ресничек.

Личинки Phyllodocidae встречаются в планктоне с июня по сентябрь.

Семейство Aphroditidae Malmgren, 1867

Подсемейство Polynoinae Darboux, 1899

Род Harmothoë Kinberg, 1855

Один вид . . . . . **Harmothoë imbricata** (Linné, 1767)

Длина метатрохофоры 0,35—0,40 *мм* (табл. I, *2, а*). По краю хорошо развитого прототроха идет полоса черного пигмента. У рта имеется пучок длинных неподвижных ресничек. Видны зачатки будущих сегмеитов и щупальцевидных усиков. Личинка сероватого цвета с пурпурным оттенком.

Нектохета достигает длины 0,5 *мм* и более (табл. I, *2, б*). На простомиуме имеются зачатки трех будущих антенн и двух пальп. Шесть глаз (по три с каждой стороны). Щетинконосных сегментов семь. Щетинки простые. Элитр четыре пары. Анальная лопасть несет короткие, толстые анальные усики.

Личинки отмечаются в планктоне в основном в зимне-весеннее время.

Подсемейство Sigalioninae Grube, 1850

Род Pholoe Johnston, 1839

Один вид . . . . . **Pholoe synophthalmica** Claparéde, 1868

Молодая нектохета около 0,3 *мм* длины (табл. I, *3 а*). Хорошо развит прототрох. Щетинконосных сегментов четыре. Щетинки сложные. На головной лопасти видны две пары глаз. На метастомиуме выступают короткие щупальцевые усики. В основании 1, 3 и 4-й пар параподий помещаются раздвоенные в верхней части параподиальные усики. В основании 2-й пары параподий усик небольшой, нераздвоенный. Пигидиум несет короткие анальные придатки.

У нектохеты более старой исчезает прототрох (табл. I, *3, б*). На головной лопасти появляются медиальная антенна и зачатки пальп. Заметно удлиняются параподии и анальные усики.

Личинки *Pholoe synophthalmica* в планктоне в мае — июле.

Семейство Glyceridae Grube, 1850

Род Glycera Savigny, 1818

Один вид . . . . . **Glycera tridactyla** Schmarda, 1861

Метатрохофора яйцевидной формы, около 0,5 *мм* длины (табл. I, *4 а*). Хорошо развит прототрох. На переднем конце могут быть заметны четыре небольших бугорка — зачатки будущих терминальных щупалец. У метатрохофоры видны шесть (на ранней стадии) или семь намечающихся сегментов.

Длина нектохеты около 0,8 *мм* (табл. I, *4, б*). Форма тела веретеновидная. Простомиум конусовидный, оканчивающийся на вершине четырьмя небольшими бугорками. В основании простомиума еще сохраняется прототрох. Под большим увеличением на кольцах простомиума можно заметить тонкие щетинки. Параподий семь пар. Сквозь стенку тела просвечивает крупная глотка.

Личинки Glyceridae отмечаются в планктоне летом и осенью.

Семейство Nereidae Johnston, 1865

Метатрохофоры достигают длины 0,20—0,25 *мм* (табл. I, *5, а*). Хорошо развит прототрох. Образуются три щетинконосных мешка. Личинка содержит крупные сферические включения.

Нектохеты трехсегментные (табл. I, *5, б, в*). На простомиуме появляются антенны и иногда пальпы; на метастомиуме — щупальцевидные усики. Часто по бокам головной лопасти располагаются крупные меланофоры.

Личинки Nereidae в планктоне Черного моря встречаются с мая по октябрь.

Семейство Nephthydidae Grube, 1850

Метатрохофора *Nephthys* sp. достигает длины до 0,4 *мм*. На ранней стадии она имеет несколько грибовидную форму (табл. II, *1, а*). Передний конец личинки округлый, несет пару глазков. Помимо прототроха и телотроха у личинки может быть еще семь паратрохов. На анальном конце видна слабая розовая пигментация. Сквозь стенку тела метатрохофоры просвечивает голубоватый кишечник.

Нектохеты Nephthydidae могут быть 0,5 и 0,7 *мм* длины (по-видимому, принадлежащие к разным видам). Нектохеты имеют характерный почти прямоугольный простомиум (табл. II, *1, б*). Глаза могут быть сдвинуты кзади и лежать на уровне 1-го сегмента. Параподий семь пар. На простомиуме обычно сохраняются два пучка коротких щетинок. Нектохета имеет еще прототрох и телотрох. Пигидиум окрашен в розоватый цвет и несет зачаток непарного анального усика.

Личинки Nephthydidae регистрируются в планктоне с апреля по ноябрь.

Семейство Eunicidae Grube, 1851

Род Lysidice Savigny, 1818

Один вид . . . . . **Lysidice ninetta** Aud. et Edw., 1834

Личинка *L. ninetta* — протрохофорного типа равномерно покрыта ресничками (табл. II, *2*). Длина ее около 0,2 *мм*. Личинка серовато-зеленоватая, совершенно непрозрачная из-за большого количества включений. У верхнего полюса помещаются два красных глаза.

Личинки *L. ninetta* встречаются в планктоне с июля по сентябрь.

Семейство Spionidae Grube, 1810

Таблица для определения родов Spionidae по нектохете

1(2). 5-й сегмент несет крупные, видоизмененные щетинки (табл. II, *3*) . . . . . *Polydora*

2(1). На 5-м сегменте щетинки не отличаются от остальных.

3(4). Простомиум спереди заострен (табл. II, *4*). Помимо прототроха и телотроха у личинки могут быть ресничные кольца на всех сегментах . . . . . *Nerine*

4(7). Простомиум округлый.

5(6). Щетинки с капюшоном появляются с 8—10-го сегмента. На каждом сегменте по два черных пигментных пятна. Длинные личиночные щетинки с едва заметными шипиками (табл. II, *7*) . . *Microspio*

6(5). Щетинки с капюшоном появляются с 10-го сегмента. Личинка пигментирована менее интенсивно, чем предыдущий вид (табл. II, *6*) . . . . . *Spio*

7(4). Простомиум почти прямоугольный. Пальпы короткие и широкие (табл. II, *5*) . . . . . *Scolelepis*

Род Polydora, Bosk, 1802

Один вид . . . . . **Polydora ciliata** (Johnston, 1838)

В планктоне встречаются личинки *P. ciliata* с 7 — 20 щетинконосными сегментами. 7-сегментная личинка достигает длины 0,5 *мм* (табл. I, *3, а*). На 3, 4, 5, 6-м сегментах и на пигидиуме видны ресничные пояса. На дорсальной стороне простомиума ресничное кольцо прерывается в медиальной части, а на вентральной — переходит на края v-образной ротовой щели. Щетинконосные сегменты с длинными пучками личиночных щетинок. Пальпы едва заметны. Личинка характерно окрашена — на простомиуме располагаются крупные меланофоры и между сегментами видны поперечные полосы темного пигмента.

14-сегментная личинка достигает длины 0,9 *мм* (табл. II, *3, б*). На всех сегментах, кроме 5-го видны ресничные пояса. Простомиум с длинными пальпами. 5-й сегмент модифицирован. Длинные личиночные щетинки исчезают. Окраска сохраняется прежней.

20-сегментная личинка достигает длины 3 *мм* (табл. II, *3, в*). Личинка плавает за счет сохранившихся еще ресничных поясов, но приобретает черты взрослого червя.

Личинки *P. ciliata* регистрируются в планктоне с марта по декабрь.

Род Nerine Johnston, 1865

Один вид . . . . . **Nerine cirratulus** (Della Chiaje, 1827)

В планктоне отмечались личинки *N. cirratulus*, имеющие 14 и 23 сегмента. 14-сегментные личинки достигали 0,9 *мм*, 23-сегментные — 1 *мм* длины. Простомиум спереди заострен, по бокам выступают крупные пальпы (табл. II, *4*).

У 14-сегментной личинки на простомиуме, всех туловищных сегментах и пигидиуме располагаются ресничные кольца.

У 23-сегментной личинки реснички сохраняются только на простомиуме и пигидиуме. Видна четковидная кишка.

Личинки *N. cirratulus* встречаются в планктоне в мае — июне.

Род Scolelepis Blainville, 1828

Один вид . . . . . **Scolelepis fuliginosa** (Claparède, 1868)

Описание личинки *S. fuliginosa* приводим по литературным данным (Day, 1934).

14-сегментная личинка до 1 *мм* длины (табл. II, *5*), светло-коричневая, с разбросанными хроматофорами. Пальпы широкие, уплощенные. Параподии в дорсальных и вентральных ветвях несут длинные личиночные щетинки.

Род Spio Fabricius, 1785

Один вид . . . . . **Spio filicornis** (Müller, 1776)

Описание личинки *S. filicornis* приводим по литературным данным. Мениль и Коллери (Mesnil et Coullery, 1917) описывают у *S. filicornis* два типа кладок — весеннюю и летнюю.

Из весенней кладки личинки выходят на стадии трех щетинконосных сегментов, около 0,3 *мм* длины. Между простомиумом и 1-м сегментом — два белых пятна. Видны длинные личиночные щетинки. На сегментах парные пигментные пятна.

Из летней кладки выходят личинки с 15 сегментами (табл. II, 6). Нет личиночных щетинок. Щетинки с капюшоном появляются с 10-го сегмента. По бокам простомиума в основании будущих щупалец заметны два пятна кремового цвета. На пигидиуме четыре анальных усика.

Род Microspio Mesnil, 1896

Один вид . . . . **Microspio mecznikowianus** (Claparède, 1869)

В планктоне встречались личинки *M. mecznikowianus* с 9—18-сегментами длиной 0,7—1,4 *мм*.

9—10-сегментные личинки имеют короткие пальпы (табл. II, 7, *а*). На простомиуме и пигидиуме личинки заметны ресничные пояса. На нечетных сегментах, начиная с 3-го, развиты паратрохи. Личинка несет пучки длинных личиночных щетинок с едва заметными шипиками. Пигидиум на этой стадии не имеет никаких придатков. На всех сегментах видны черные пигментные пятна.

14-сегментная личинка достигает 1 *мм* длины. Пальпы заметно удлиняются (табл. II, 7, *б*). Еще сохраняются пучки длинных личиночных щетинок с шипиками. На простомиуме и щетинконосных сегментах видны пятна черного пигмента. Параподии развиты слабо, но на них уже различаются небольшие спинные усики, слегка пигментированные на концах.

С 9-го сегмента появляются щетинки с капюшоном. На простомнуме, пигидиуме и нечетных щетинконосных сегментах, начиная с 3-го, пояса коротких ресничек. На пигидиуме анальные придатки.

Личинки *M. mecznikowianus* регистрируются в планктоне весной — осенью.

Семейство Magelonidae Cunningham et Ramage, 1888

Род Magelona Müller, 1858

Единственный вид . . . . . **Magelona rosea** Moore, 1907

20-сегментная личинка достигает 1,6 *мм* длины. Простомиум трапециевидной формы, несет пару длинных пальп, на которых в передней части заметны папиллы (табл. II, 8). Две пары красновато-коричневых глаз. На границе простомиума и метастомиума располагаются два пучка длинных личиночных щетинок. С 10-го сегмента появляются щетинки с капюшоном. Тело личинки стекловидное, совершенно не пигментировано. Видны движения полостной жидкости.

Личинки *M. rosea* встречаются в планктоне в мае — июле.

Семейство Capitellidae Grube, 1862

Род Capitella Blainville, 1828

Один вид . . . . . **Capitella capitata** (Fabricius, 1780)

Метатрохофора *C. capitata* длиной до 0,3 *мм* (табл. III, *1, а*), форма тела вальковатая. Хорошо развиты прототрох и телотрох. Видно 13 намечающихся сегментов (из них 11 видны четко, 2 — с трудом). На анальном конце синевато-черная пигментация. Пигидиум покрыт короткими ресничками.

У нектохеты торакальные сегменты несут по две щетинки с каждой стороны: на 1—3-м сегментах щетинки капиллярные, с 3-го по 13-й — крючковидные. Сохраняется прототрох и телотрох (табл. III, *1, б*). Анальный конец выделяется своей темной пигментацией.

Личинки Capitellidae отмечаются в планктоне почти круглый год.

Семейство Sabellariidae Johnston, 1865

Род Sabellaria Lamarck, 1838

Один вид . . . . . **Sabellaria taurica** (Rathke, 1837)

Личинки *S. taurica* достигают длины 0,5 *мм*. На простомиуме дорсально располагаются два длинных щупальца, покрытых ресничками (табл. III, *2*). В основании щупалец видны две пары небольших черных глазков. Впереди щупалец располагается ресничный пояс, прерывающийся на спинной стороне. По бокам метастомиума выступают короткие придатки. Над ними располагаются щетинконосные сумки (по одной с каждой стороны), несущие пучки длинных личиночных щетинок. Тело личинки состоит из семи слабо различимых сегментов. Только 1-й и 2-й сегменты выступают наиболее четко благодаря поперечным полоскам черного пигмента. Пигидиум опушен короткими ресничками. Хорошо виден телотрох.

В массовом количестве личинки *S. spinulosa* наблюдаются в планктоне в сентябре — октябре.

Семейство Pectinariidae (Amphictenidae) Malmgren, 1867

Род Pectinaria Malmgren, 1838

Один вид . . . . . **Pectinaria koreni** Malmgren, 1865

Метатрохофору *P. koreni* легко узнать по околоротовым лопастям, окаймленным ресничками (табл. III, *3, а*). Эти лопасти придают личинке в профиль Г-образную форму.

10-сегментная трохофора, длиной 0,35 *мм*, с хорошо развитым прототрохом и телотрохом. У метатрохофоры более взрослой сквозь стенку тела просвечивают щетинки опахала (пали), лежащие в пределах 1—5-го сегментов. В области прототроха, на щетинконосных сегментах и в основании телотроха располагаются поперечные полоски зернистого пигмента, который при проходящем свете кажется черным, при падающем — зеленовато-желтым.

Иногда в планктоне встречаются нектохеты в прозрачных трубках (табл. III, *3, б*). Длина трубок достигает 0,7—0,9 *мм*. Нектохета имеет 13 сегментов. У нее исчезают ротовые лопасти и прототрох. На простомиуме выступают 12 щетинок опахала и появляются пять придатков: два парных щупальца и одно непарное. На сегментах сохраняется пунктирная пигментация.

Личинки *P. koreni* встречаются в планктоне в мае — июле, сентябре и октябре.

Семейство **Serpulidae** Savigny, 1818

Род Spirorbis Daudin, 1800

Личинки спирорбисов развиваются в крышечке материнского организма. Сформированные личинки выходят в планктон на короткое время (по наблюдениям в экспериментальных условиях на 1—6 *час*) и держатся в прибрежной зоне.

В Черном море изучены личинки спирорбисов двух видов.

1(2). У личинки две ресничные полоски на абдомене. Две цементные железки расположены в передней части торакса (табл. III, *4*). Личинка сероватого цвета, длиной около 0,2 *мм* . . . . . **S. pusilla** Rathke, 1837

В выводковой крышечке содержится 7—25 яиц диаметром 0,12—0,15 *мм*. Тело отчетливо делится на расширенный торакальный и узкий абдоминальный отделы. Длина абдомена составляет около половины длины тела. При оседании личинка сразу же строит спиральную трубку.

Личинки появляются в апреле.

2(1). У личинки одна ресничная полоска на границе торакса и абдомена. Двойная цементная железка лежит в задней части торакса (табл. III, *5*). Длина личинки около 0,4 *мм*. Личинка оранжево-красного цвета . . . . . **S. militaris** (Claparède, 1868)

В выводковой крышечке содержится 9—14 яиц диаметром около 0,23 *мм*. Тело отчетливо делится на широкий торакальный и узкий абдоминальный отделы. Абдомен довольно короткий — около 1/4 длины тела. При оседании личинка строит сначала прямую трубку.

Личинки появляются в апреле.

ПОДКЛАСС ARCHIANNELIDA

Семейство **Polygordiidae** Perrier, 1875

Род Polygordius Schneider, 1868

Один вид . . . . . **Polygordius neapolitanus** (Fraipont) var. **ponticus** Salensky, 1882)

Для рода *Polygordius* указывается три типа личинок: экзоларва, североморская эндоларва и понтическая эндоларва, занимающая промежуточное положение между экзоларвой и североморской эндоларвой (Salensky, 1907). Выделение этих типов основывается на развитии личинок без защитной оболочки (экзоларва) или под защитой особой оболочки, которую Заленский назвал «мембраной тела» (североморская и понтическая эндоларвы). Отличие понтической эндоларвы от североморской заключается в том, что у первой тело менее складчатое и в стадии метаморфоза мембрана отпадает постепенно, а не сразу, как это характерно для североморской эндоларвы.

В планктоне Черного моря отмечается два типа личинок *Polygordius*: экзоларва и личинки, близкие по внешнему виду к описанной Заленским понтической эндоларве.

Экзоларва довольно прозрачная, достигает длины 0,5—0,6 *мм*. Хорошо развит прототрох, в основании которого находятся зерна коричнево-черного пигмента (табл. III, 6, *а*). Такая же пигментация на анальном конце личинки.

Эндоларва менее прозрачна. Внутреннее строение личинки скрыто складчатостью. Виден хорошо развитый прототрох, в основании которого находятся пигментные зерна. На стадии, предшествующей донной, длина личинки достигает 0,8 *мм*. На верхнем полюсе личинки, отороченном ресничным кольцом, видны два черных глазка. Тело личинки несимметричное: складки справа и слева располагаются в неодинаковой последовательности (табл. III, *6, б*).

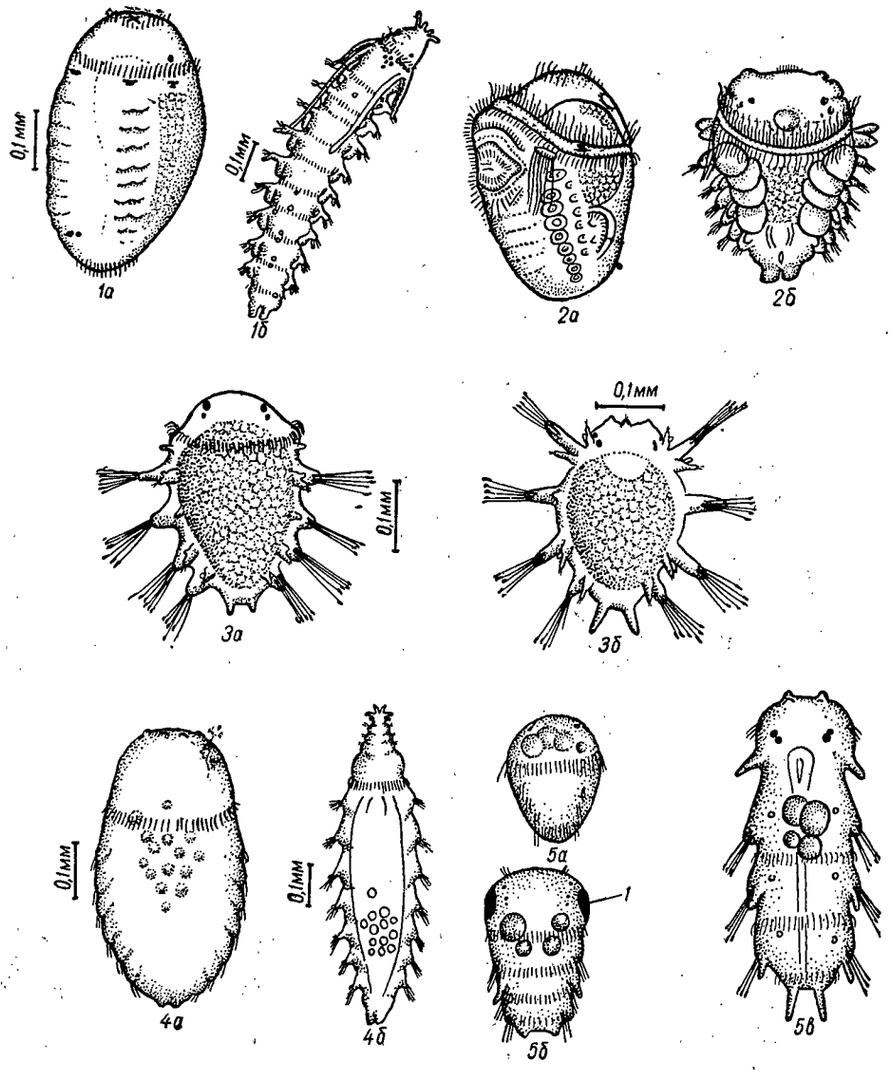
Личинки *Polygordius* регистрируются в планктоне с июля по октябрь.

Семейство **Protodrilidae** Czerniavsky, 1887

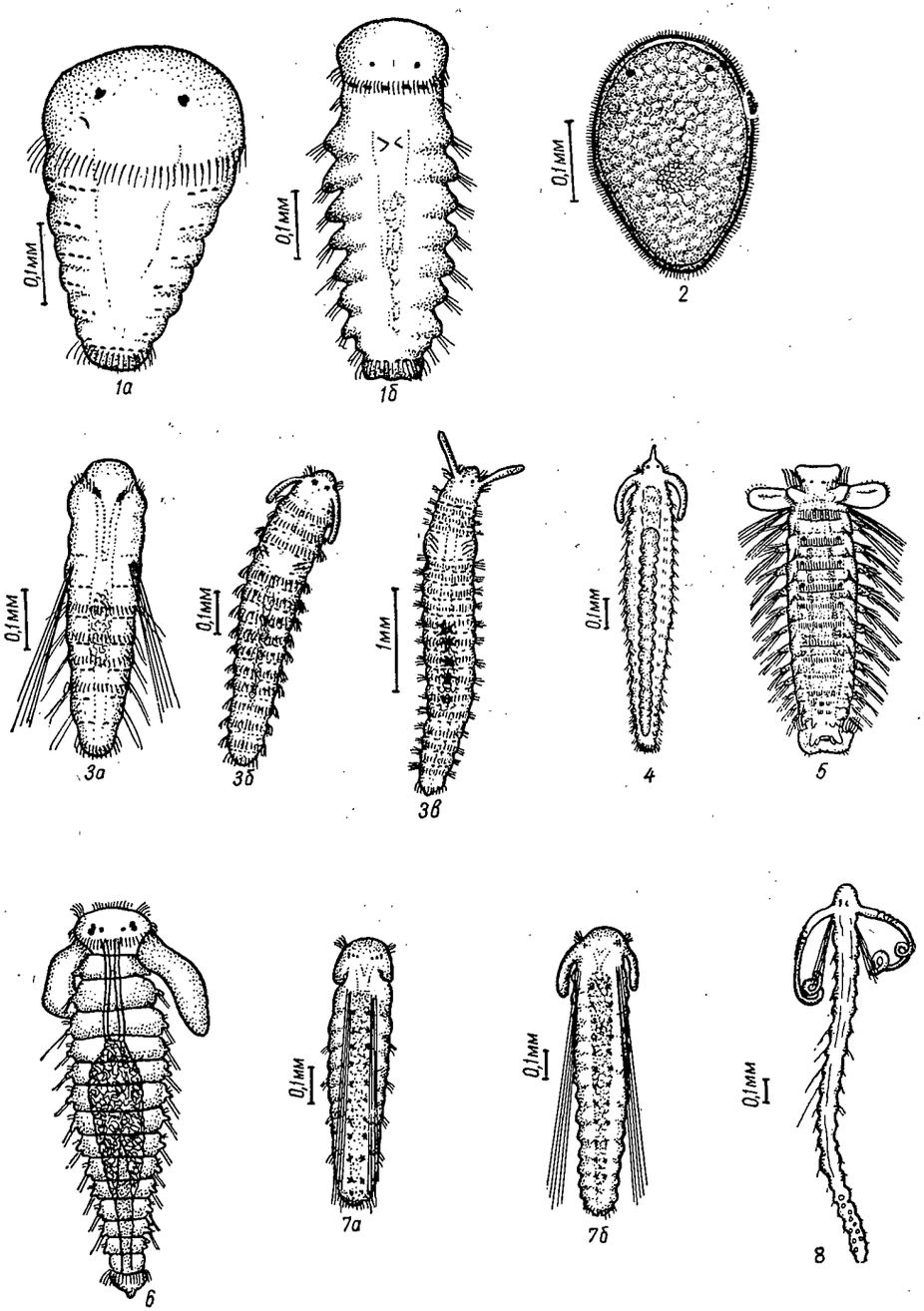
Род Protodrilus Hatschek, 1880

Один вид . . . . . **Protodrilus purpureus** (Schneider, 1868)

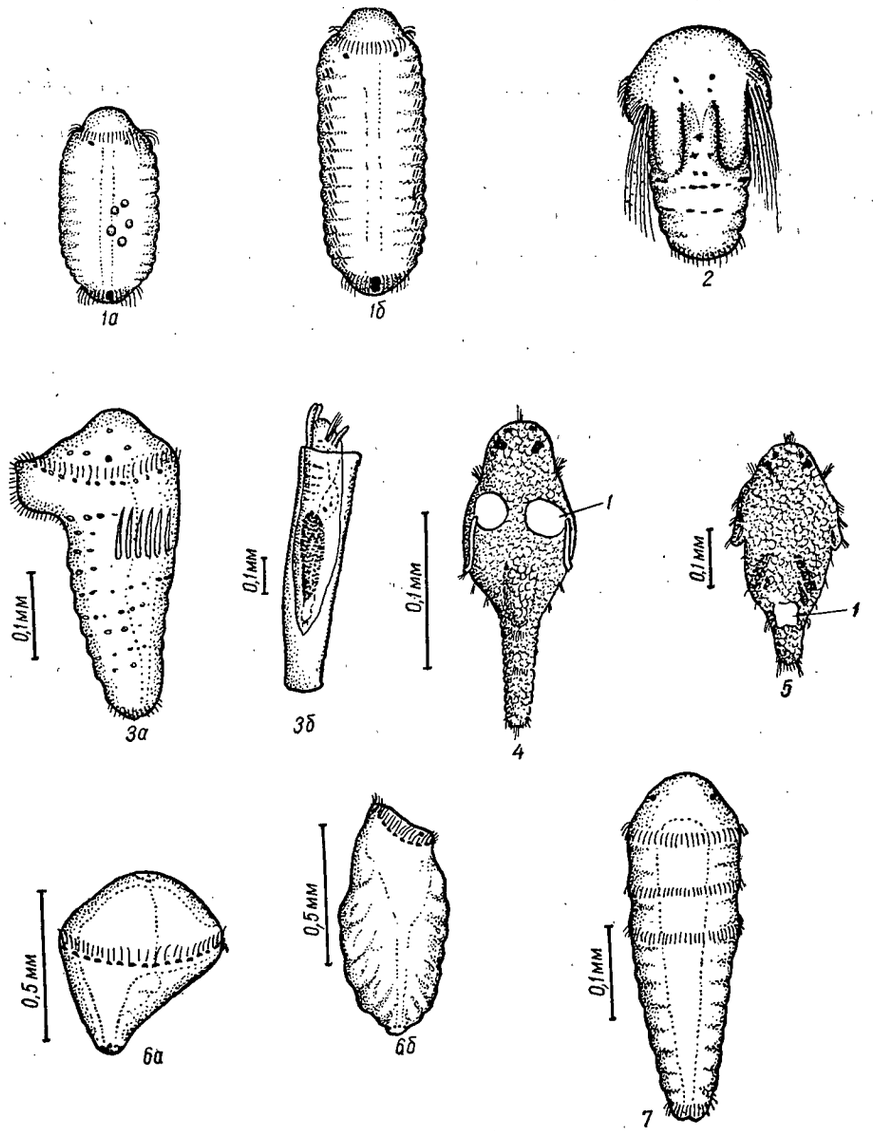
Личинки *P. purpureus* длиной 0,4 *мм*, с хорошо заметными четырьмя ресничными кольцами: прототрох, два паратроха и телотрох (табл. III, 7). Видны слабые следы сегментации. На простомиуме два буроватых глазка.



1 — Phyllodoce tuberculata: *а* — метатрохофора, *б* — нектохета; *2 — Harmothoë imbricata* (по Свешникову, 1961): *а* — метатрохофора, *б* — нектохета; *3 — Pholoe synophthalmica*: *а* — молодая нектохета, *б* — более взрослая нектохета; *4 — Glycera tridactyla*: *а* — метатрохофора, *б* — нектохета; *5* — личинки Nereidae: *а* — метатрохофора, *б, в* — нектохеты, *1* — меланофор.



1 — личинки Nephthydidae: *а* — метатрохофора, *б* — иектохета; *2* — *Lysidice ninetta*, личинка; *3* — *Polydora ciliata*, личинки: *а* — 7-сегментная, *б* — 14-сегментная, *в* — 20-сегментная; *4* — *Nerine cirratulus*, нектохета; *5* — *Scolelepis fuliginosa*, нектохета (по Дею, 1934); *6* — *Spio filicornis*, нектохета (по Торсону, 1946); *7* — *Microspio mecznikowianus*, личинки: *а* — 10-сегментная, *б* — 14-сегментная; *8* — *Magelona rosea*, нектохета.



1 — *Capitella capitata*: *а* — метатрохофора, *б* — нектохета; *2* — *Sabellaria taurica*, метатрохофора; *3* — *Pectinaria koreni*: *а* — метатрохофора, *б* — нектохета; *4* — *Spirorbis pusilla*, нектохета. *1* — цементная железа; *5* — *S. militaris*, нектохета, *1* — цементная железа; *6* — *Polygordius neapolitanus* var. *ponticus*, личинки: *а* — экзоларва, *б* — стадня, предшествующая донной; *7* — *Protodrilus purpureus*, личинка.

Личинки *P. purpureus* встречаются в планктонных сборах в мае, июне и сентябре. Личинки *Protodrilus* sp. отмечаются постоянно в открытой части моря в горизонтах, граничащих с сероводородными слоями.

ЛИТЕРАТУРА

Киселева М. И. 1957. Пелагические личинки многощетинковых червей Черного моря. — В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **9**.

Киселева М. И. 1959. Размножение и развитие *Platynereis dumerilii* и *Nereis zonata*.— В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **11**.

Киселева М. И. 1959. Распределение личинок многощетинковых червей в планктоне Черного моря. — В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **12**.

Свешников В. А. 1960. Пелагические личинки некоторых полихет Белого моря. — Зоол. ж., **39**, 3.

Свешников В. А. 1961. Пелагические личинки полихет Белого моря.— Зоол., ж., **40**, 2.

Day J. 1934. The development of *Scolelepis fuliginosa*. — J. Mar. Biol. Ass., **19**, 2.

Mensil F. et Caullery M. 1917. Un nouveau type de dimorphisme evolutif chez une Annelide (*Spio martinensis*). — C. R. Acad. Sci., 165.

Salensky W. 1907. Morphogenetische Studien an Würmern.— Mem. l'Acad. Sci., **19**. St.— Peterbourg.

Thorson G. 1946. Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates, with special reference to the planktonic larvae in the Sound.— Medd. fra komm. for dan. fisk. Havunders, bd. **4**.

Wilson D. 1928. The larvae of *Polydora ciliata* and *P. hoplura*.— J. Mar. Biol. Ass., **15**, 2.

КЛАСС МАЛОЩЕТИНКОВЫЕ КОЛЬЧЕЦЫ — OLIGOCHAETA
GRUBE, 1850

Тело сегментировано, покрыто однослойным эпителием, состоящим из опорных, железистых и иногда неспециализированных камбиальных клеток. На поверхности эпителия формируется кутикула. Метамерия внутренних органов хорошо выражена.

В каждом сегменте, кроме первого, имеются щетинки, как правило, расположенные четырьмя пучками — два спинных и два брюшных. Иногда спинные пучки редуцированы или, реже, щетинки могут вообще отсутствовать. Щетинки очень разнообразны по форме (двузубчатые, волосные, вееро-, игло- и палочковидные) и имеют важное значение при определении олигохет (рис. 1, 2).

Под эпителием лежит мускулатура, которая вместе с эпителием образует кожно-мускульный мешок. Мускулатура состоит в основном из двух слоев мышечных волокон — наружного кольцевого и внутреннего продольного. Обширный целом (вторичная полость тела) выстлан перитонеальным эпителием и посегментно разделен перегородками или диссепиментами (рис. 3).

Кровеносная система замкнутая и состоит из кишечного синуса, спинного, брюшного и кольцевых сосудов. Кроме того, в связи с кожным дыханием развивается густая периферическая сеть мелких сосудов и капилляров. Кровь бесцветна либо окрашена в желтый или красный цвет. Многие олигохеты дышат всей поверхностью тела. В редких случаях имеются наружные жабры.

Выделительная система обычно представлена одной парой нефридиев в каждом сегменте тела, но в нескольких передних (ларвальных) они всегда отсутствуют. Иногда число нефридиев сильно уменьшается вплоть до полного исчезновения (роды *Paranais* и *Tubificoides*). Строение нефридиев водных олигохет довольно разнообразно (рис. 4).

Нервная система состоит из надглоточного (головного) ганглия, окологлоточных коннективов и брюшной нервной цепочки. Все части последней парные по происхождению. Органы чувств развиты крайне слабо, глаза имеются только у некоторых олигохет.

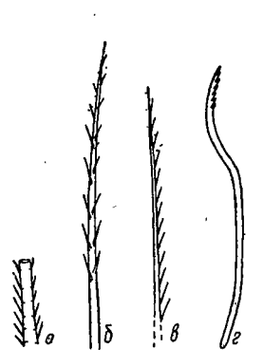


Рис. 1. Разные типы волосных щетинок (по Чекановской, 1962):
а, б — оперенные; *в* — пильчатая; *г* — зубчатая.

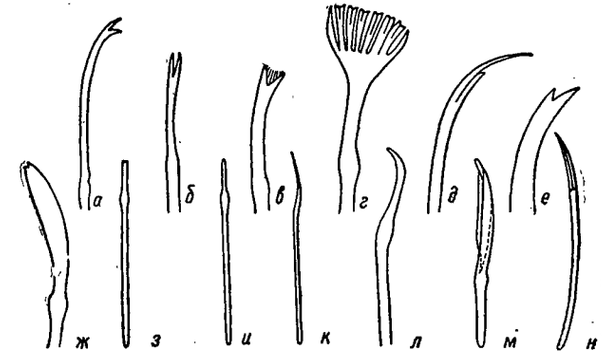


Рис. 2. Разные формы двузубчатых и одиозубчатых щетинок (по Чекановской, 1962):
а, б — равнозубчатые; *в, г* — веерные; *д* — редукция проксимального зубца; *е* — редукция дистального зубца; *ж* — весловидная; *з* — редукция обонх зубцов; *и, к, л* — однозубчатые (палочко-, игло-и крючковидная); *м, н* — половые.

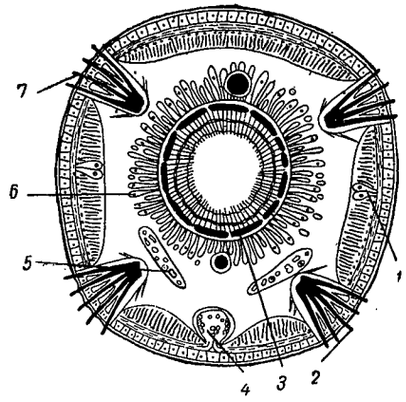


Рис. 3. Поперечный разрез через середину тела *Enchytraeus albidus* (из Штольте, 1933):
1 — боковая линия с ядрами мышечных клеток; *2* — брюшной пучок щетинок; *3* — кишечный синус; *4* — нервная система; *5* — нефридий; *6* — хлорагогенные клетки; *7* — спинной пучок щетинок.

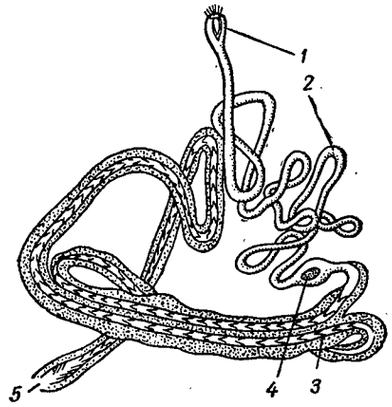


Рис. 4. Нефридий *Tubifex tubifex* (по Стефенсону, 1930):
1 — нефростом; *2* — проксимальный отдел нефридиальной трубки; *3* — ее дистальный отдел; *4* — ампула; *5* — пора нефридия.

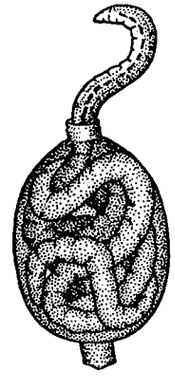


Рис. 5. Ювенальный *Tubifex tubifex*, выползающий из яйцевого кокона (из Штольте, 1933).

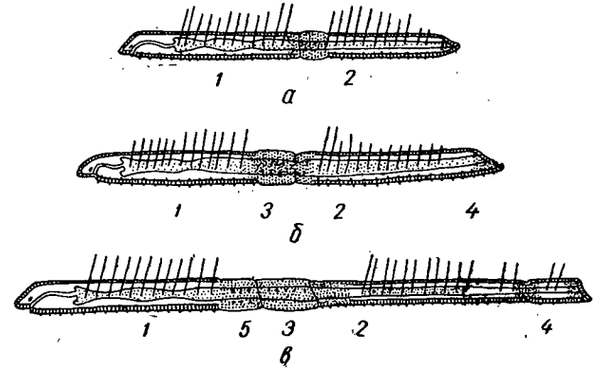


Рис. 6. Порядок образования зооидов в цепочке (*а—в*) при ускорениой паратомии у *Nais* (по Штольте, 1922).
Цифрами обозначены зооиды в порядке их возникновения.

Половая система гермафродитна и находится в немногих сегментах, расположение которых в разных семействах варьирует. Для половозрелых особей характерно наличие пояска — утолщения кожного эпителия в нескольких сегментах, вызванного сильным развитием желез. В половом аппарате зрелых олигохет можно различить следующие части: гонады, мужские и женские половые протоки с их железами и совокупительным аппаратом, семенные и яйцевые мешки, семяприемники. Кроме того, имеются добавочные органы: поясок, кожные железы и половые щетинки. Устройство полового аппарата, его размеры, форма, соотношение частей являются стойкими систематическими признаками. Яйца оплодотворяются и развиваются в яйцевых коконах, выделяемых кожными железами пояска. Коконы откладываются в грунт или прикрепляются к подводным растениям. Развитие прямое; личинок нет (рис. 5). Из коконов выходят уже сформированные черви. Для многих олигохет характерно бесполое размножение делением (архитомия и паратомия) (рис. 6).

Длина тела водных олигохет от нескольких миллиметров до 20 *см*. Число сегментов от трех—пяти до нескольких сотен.

Малощетинковые кольчецы населяют водоемы разных типов и почвы всех частей света. В морях обитают немногие виды, главным образом, на литорали и в опресненных участках моря, в эстуариях рек и лиманах. Питаются илом, детритом, водорослями, некоторые — хищники. Служат кормом для многих бентосоядных рыб (леща, сазана, воблы, осетровых и др.) Олигохеты играют ведущую роль в процессе самоочищения загрязненных водоемов.

Таблица для определения семейств Oligochaeta *

1(4). Щетинки разных типов; волосные щетинки, если имеются, то только в спинных пучках. Черви разных размеров.
2(3). Наблюдается паратомическое бесполое размножение с образованием цепочек особей. Нередко имеются глаза. Поясок на 5—7-м сегментах. Черви обычно мелкие (длина одиночной особи 1—20 *мм*) . . . . . **Naididae**
3(2). Бесполое размножение, если в виде исключения и имеется, то только архитомическое. Цепочек нет. Глаз нет. Поясок на 10—12-м сегментах. Черви обычно крупнее, чем Naididae (15—90 *мм*) . . . . . **Tubificidae**
4(1). Щетинки только игловидные или палочковидные.
5(4). Поясок на 11—13-м сегментах. Семяприемники в 5-м, а семенники в 11-м сегменте. Черви длиной 5—35 *мм* . . . . . **Enchytraeidae**
6(5). Поясок начинается с 16-го сегмента, сразу позади мужских половых отверстий, выражен неявственно. Семяприемников нет. Семенников две пары в 10-м и 11-м сегментах. Крупные (до 320 *мм*), по внешнему виду похожи на дождевых червей (отр. Lumbricomorpha) . . . . . **Glossoscolecidae**

Отряд Naidomorpha (Vejdovsky, 1883) Čekanovskaja, 1962, nom. nov.

Семейство Naididae Benham, 1890

Тело тонкое, недлинное, очень редко число сегментов 1-го зооида больше 50, обычно значительно меньше. Черви бесцветные или желтые, коричневатые, с пигментными пятнами или полосами. Головной сегмент обычно с хорошо развитой головной лопастью, у некоторых родов вытянутый в хоботок. Иногда имеются парные глаза.

* Помимо литературных источников в работе использованы результаты обработки материалов из Азовского моря, Днепро-Бугского лимана и устья Дуная.

Брюшные щетинки со 2-го сегмента, двузубчатые, иногда с редуцированным зубцом или совсем без него. Число их в пучке больше двух. Спинные щетинки начинаются со 2, 3, 5 или 6-го сегментов — волосные двузубчатые и игловидные, причем первые и последние могут отсутствовать.

Желудочное расширение обычно явственно выражено, при этом пищевод при переходе в желудок расширяется сразу или постепенно.

Поясок на 5—7-м сегментах. Семенников одна пара в 6-м или 7-м сегменте. Семяпроводы недлинные, могут быть покрыты простатическими клетками. Атрии сферические, овальные или грушевидные, со стенками, покрытыми простатическими клетками или гладкими, в дистальной части переходят в выводной проток. Пенисов нет. Яичников одна пара в 5, 6 или 8-м сегменте. Семяприемников одна пара в том же сегменте, где и семенники (рис. 7). Обычно сперма не оформлена, сперматозейгмы очень редки. Коконы содержат не более одного яйца. Бóльшей частью размножаются путем паратомического деления, которое приводит к образованию цепочек зооидов. Особи с половым аппаратом встречаются довольно редко. Неполовозрелые черви легко определяются по щетинкам.

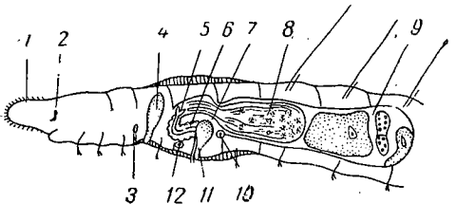


Рис. 7. Схема строения полового аппарата наидид (из Штольте, 1938):
1 — чувствительные волоски на головной лопасти; *2* — глаз; *3* — семенник; *4* — семяприемник; *5* — семенная воронка; *6* — семяпровод с простатическими клетками, *7* — атрий; *8* — семенной мешок; *9* — яйцевой мешок; *10* — женский гонодукт и половое отверстие; *11* — мужское половое отверстие; *12* — яичник.

Таблица для определения родов Naididae

1(4). Спинные щетинки начинаются со 2-го сегмента.
2(3). Волосные щетинки имеются . . . . . *Pristina*
3(2). Волосных щетинок нет . . . . . *Homochaeta*
4(1). Спинные щетинки начинаются с 3, 5 или 6-го сегмента.
5(6). Спинные щетинки начинаются с 3-го сегмента . . . . *Amphichaeta*
6(5). Спинные щетинки начинаются с 5-го или 6-го сегмента.
7(8). Спинные щетинки начинаются с 5-го сегмента . . . . . *Paranais*
8(7). Спинные щетинки начинаются с 6-го сегмента.
9(10). Головная лопасть вытянута в длинный хоботок, который находится в углублении между двумя лопастями . . . . . *Stylaria*
10(9). Хоботка нет.
11(12). Волосные щетинки имеются . . . . . *Nais*
12(11). Волосных щетинок нет . . . . . *Uncinais*

Род Pristina Ehrenberg, 1828

Головная лопасть нередко вытянута в хоботок. Глаз нет. Тело прозрачное или опалесцирующее. Брюшные щетинки двузубчатые, в ларвальных сегментах иногда несколько отличаются по форме и величине от прочих. Игловидные щетинки спинных пучков одно- или двузубчатые, волосные — гладкие или перистые. Половые щетинки имеются. Желудок с 6—7-го сегмента. Спинной сосуд над кишечником, медиально. Кольцевые сосуды не сообщаются друг с другом или образуют более или менее густое сплетение.

Один вид . . . . **P. papillosa** Černosvitov, 1935 (табл. I, *1*)

Длина тела 1,8—2 *мм*, 19—21 сегмент. Головная лопасть короткая. Глаз нет. Поверхность тела с 13-го сегмента до анального отверстия покрыта эпидермальными сосочками высотой 5 μ. В брюшных пучках две-три двузубчатые щетинки, у которых дистальный зубец несколько длиннее, чем проксимальный, но одинаковой толщины с ним; в семи ларвальных

сегментах зубцы щетинок одинаковой длины и проксимальный зубец несколько толще дистального; по направлению кзади длина щетинок убывает. В спинных пучках две-три двузубчатые щетинки и две-три волосные; кзади число тех и других щетинок убывает до одной-двух. Волосные щетинки в два-три раза короче поперечника тела, негибкие, в проксимальной трети имеют характерный изгиб наподобие колена. Половая система не известна.

Найден в опресненном участке у Варны. Спербер (Sperber, 1948—1950) считает возможным отнесение этой формы к тубифицидам.

Род Homochaeta Bretscher, 1896

Головная лопасть треугольная. Глаз нет. Брюшные и спинные щетинки двузубчатые. Спинные щетинки начинаются со 2-го сегмента. Пениальные щетинки имеются. Кольцевые сосуды в ларвальных сегментах могут образовывать сеть. Семяизвергательных каналов нет, атрии заканчиваются мужскими половыми отверстиями. Простатических клеток нет. Семяприемники без ясно выраженных выводных протоков.

Один вид . . . . . **H. naidina** Bretscher, 1896 (табл. I, *2*) (syn.: *Paranais naidina* Mich., 1900; Svetlov, 1925; Shadin 1948; Jaroschenko, 1957)

Длина цепочки особей 8 *мм*, у одиночной особи 20 сегментов. Головная лопасть заостренная. Глаз нет. Передний конец тела пигментирован. В брюшных пучках по три—пять двузубчатых щетинок, с зубцами равной длины и узелком, расположенным дистально от середины щетинки. В спинных пучках 2—5-го сегментов по пять-шесть щетинок, более тонких и длинных, чем в остальных сегментах, с удлиненным дистальным зубцом и узелком, расположенным посредине. В последующих сегментах по три—пять щетинок в пучке, с зубцами равной длины.

Обнаружен в Сулинском рукаве Дуная, а также в Черном море у Варны при солености 15‰.

Род Amphichaeta Tauber, 1879

Головная лопасть треугольная. 3-й сегмент тела очень удлинен. Глаз нет. Брюшные щетинки начинаются со 2-го, спинные — с 3-го сегмента. Все щетинки тонкие, двузубчатые, с неясно выраженным узелком. Половых щетинок нет. Пищевод занимает 4-й и небольшую часть 5-го сегмента. Желудок в 5—6-м сегментах; в 7-м сегменте имеется второе значительное расширение кишечника. Кольцевых кровеносных сосудов нет. Нефридии расположены возле брюшного сосуда кровеносной системы, плотно к нему прижаты. Семяпроводы прямые, сообщаются с вентральной частью атриев. Семенные и яйцевые мешки имеются.

Один вид . . . . . **A. sannio** Kallstenius, 1892 (табл. I, *3*)

Мелкие подвижные черви. Длина первого зооида 1,5 *мм*. У одиночной особи девять сегментов. Головная лопасть треугольная. 3-й сегмент тела очень удлинен. В брюшных пучках 2-го сегмента по четыре щетинки, в 3-м — по три; в спинных пучках 3-го сегмента по четыре, в последующих сегментах как в спинных, так и в брюшных обычно по три щетинки. Левая ветка брюшного сосуда образует петлю в головной лопасти. Мужские семенные воронки вдаются в 6-й сегмент. Семяпроводы прямые, сообщаются с вентральной частью атриев.

Встречаются в солоноватой воде. Азово-Черноморский бассейн, приморская часть дельты Дуная (куты Соленый, Делюков, Аианькин) и Таганрогский залив.

Род Paranais Czerniavsky, 1880, emend. Sperber, 1948

Головная лопасть обычной формы. Глаз нет. Все щетинки двузубчатые, но могут различаться по величине и относительной длине зубцов. Пениальные щетинки имеются. Желудок в 7-м или 8-м сегменте. Ларвальных сегментов четыре. Семенные и яйцевые мешки имеются.

Два вида.

1(2). В постларвальных сегментах (5-м и следующих) зубцы щетинок одинаковой или почти одинаковой длины. В брюшных пучках 2-го сегмента более четырех щетинок . . . . .

Длина цепочки особей 2,5—7 *мм*, у одиночной особи 19—32 сегмента. В передней части тела имеется коричневый пигмент. Глаза есть. Во 2—5-м сегментах брюшные пучки содержат по две—пять двузубчатых щетинок, они длиннее и тоньше последующих, с дистальным зубцом, который в 1,5—2 раза длиннее проксимального, и узелком, расположенным медиально или слегка дистально, длина их 90—135 μ. В остальных пучках по одной—пять щетинок с узелком в дистальной половине; некоторые из брюшных щетинок постларвальных сегментов увеличены (до 80—93 μ длины и 3,7 μ толщины). В спинных пучках одна-две игловидные щетинки длиной 60—82 μ, с короткими тонкими зубцами одинаковой длины и дистальным узелком и одна-две волосные щетинки длиной 90—215 μ. Пениальных щетинок по три в пучке. Пищевод переходит в желудок, расширяясь сразу.

Обитает в прибрежных зарослях на илисто-песчаных грунтах. В Варненском озере при солености $10^0/_{00}$.

3(2). Волосные щетинки превосходят по длине игловидные по крайней мере втрое. Скопления клеток на границе между пищеводом и желудком нет.

4(5). Пищевод расширяется в желудок постепенно. Дистальный зубец брюшных щетинок ларвальных сегментов явственно длиннее проксимального . . . . . **N. communis** Piguet, 1906 (табл. II, *2*)

Длина цепочки особей 1,8—12 *мм*, одиночных особей—1,5—6,5 *мм*, у одиночной особи 12—32 сегмента. Цвет желто-розовый. Глаза обычно имеются, иногда отсутствуют. В брюшных пучках по две—шесть щетинок, дистальный зубец которых длиннее и тоньше проксимального. В ларвальных сегментах (2—5-м) щетинки значительно длиннее и тоньше, чем в постларвальных, с узелком посредине. Длина щетинки в 5-м сегменте 49—66 μ, в последующих сегментах — 54—90 μ, с узелком в дистальной половине щетинки. В спинных пучках одна-две двузубчатые щетинки с короткими зубцами длиной 40—80 μ и одна-две волосные — 90—268 μ длины. Пениальных щетинок по две-три в пучке с рудиментарными дистальными зубцами или без них.

Широко распространенный эвригалинный и вообще эвритопный вид.

Прибрежные водоемы побережья Болгарии (соленостью до $16^0/_{00}$) и куты дельты Дуная.

5(4). Пищевод расширяется в желудок сразу. Зубцы брюшных щетинок-ларвальных сегментов приблизительно равной длины . . . . . **N. variabilis** Piguet, 1906 (табл. II, *3*)

Длина цепочки особей 5—10 *мм*, у одиночной особи 18—38 сегментов. Брюшных щетинок по две—семь в пучке, дистальный зубец немного длиннее, чем проксимальный. Во 2—5-м (лавральных) сегментах щетинки длиннее и тоньше, чем в последующих, с узелком, расположенным несколько ближе к проксимальному концу или посредине щетинки, 69—125 μ длины. В остальных сегментах щетинки 60—105 μ длины, с узелком в дистальной половине щетинки. Спинные пучки содержат одну-две двузубчатые щетинки с короткими зубцами, 49—79 μ длины, и одну-две волосные щетинки длиной 115—643 μ. Пениальных щетинок по три-четыре в пучке. Пищевод в 6-м или 7-м сегменте переходит в желудок.

Очень распространенный вид, живет на растениях в пресных и иногда солоноватых водах. Хорошо плавает. Зарегистрирован в куте Соленом дельты Дуная.

6(1). Зубцы спинных игловидных щетинок длинные, почти параллельные. Дистальный зубец брюшных щетинок постларвальных сегментов длиннее проксимального . . . . . **N. elinguis** O. F. Müller, 1773 (табл. II, *4*)

Длина цепочки особей 2,2—12 *мм*, одиночной особи 15—37 сегментов. Брюшные пучки содержат по две—пять двузубчатых щетинок с дистальным зубцом почти в два раза длиннее проксимального. Во 2—5-м сегментах щетинки длиннее и тоньше, чем в последующих, и с узелком посредине или в дистальной половине щетинки, 72—112 μ длины. В спинных пучках одна—три игловидные и волосные щетинки. Пениальных щетинок по две—четыре в пучке, с крючковидными концами. Пищевод, переходя в желудок, расширяется постепенно. Живет в пресной и солоноватой воде с соленостью $23^0/_{00}$. Встречается в родниках и в ручьях с быстро текущей холодной водой, но был найден и в сильно прогреваемых прудах и арыках в Средней Азии. Хорошо плавает.

Встречается в солоноватых озерах у болгарского побережья Черного моря.

Род Uncinais Levinsen, 1884

Головная лопасть обычной формы.

Брюшные щетинки двузубчатые, в ларвальных сегментах отличаются от таковых в постларвальных только размерами и положением узелка.

Спинные пучки щетинок начинаются с 6-го сегмента, по форме сходны с брюшными. Волосных щетинок нет. Пениальные щетинки имеются. Спинной сосуд смещен влево. Поясок седловидный. Семяприемники с круглой или овальной ампулой и длинным протоком.

Один вид . . . . . **U. uncinata** (Oersted, 1842) (табл. II, *5*) (syn.: *Paranais uncinata* Mich., 1900; Piguet et Bretscher, 1913; Ude, 1929)

Длина цепочки особей 5—18 *мм*, одиночной особи 31—54 сегмента. Головная лопасть толстая, закругленная. Глаза имеются. В передних сегментах пятна темно-коричневого пигмента. Все щетинки одинаковые, двузубчатые, с более длинным и тонким дистальным зубцом. В брюшных пучках по две—семь щетинок, во 2-м сегменте они длиннее остальных (120—126 μ) и с проксимально расположенным узелком; после 6-го сегмента во всех остальных щетинки 96—110 μ длины и с узелком, расположенным дистально от середины. В спинных пучках по две—четыре щетинки 86—102 μ длины. Пениальных щетинок по две-три в пучке, на дистальном конце изогнутые в виде крючка. Поясок седлообразный. Семяпроводы одеты слоем простатических клеток и открываются в атрии рядом с выходом из него наружного выводного протока. Атрии гладкостенные, без простатических клеток; наружные выводные протоки неявственные.

Живет в пресной и солоноватой воде (до $20^0/_{00}$) на разных грунтах, преимущественно на илистых и илисто-песчаных, встречается в прибрежной зоне.

Найден в кутах дельты Дуная.

Семейство Tubificidae Vejdovsky, 1884

Длина тела у большинства видов 35—60 *мм*. Ювенальные особи определить до вида почти невозможно. Форма тела нитевидная. Окраска от ярко-красной до бледно-розовой, иногда с бурыми или коричневыми оттенками. Спинные и брюшные щетинки начинаются со 2-го сегмента, двузубчатые, но кроме них на спинной стороне часто бывают еще веерные, волосные, редко однозубчатые щетинки. Щетинок в пучке две—десять, иногда и более. Имеются половые щетинки, которые могут быть либо сперматекальными, либо пениальными. Половая система (табл. II, *6*) у подавляющего числа видов расположена в 10—11-м сегментах, иногда несколько сдвинута вперед или назад. Семенников одна пара в 10-м сегменте. Мужские гонодукты и половые отверстия в 11-м сегменте. Семенные воронки ведут в семяпроводы, абсолютная и относительная длина которых в разных родах различна. Семяпроводы переходят в короткие расширенные или трубчатые атрии. В атрий открывается проток обособленной компактной простатической железы или же секрет изливается из расположенных на поверхности атрия простатических клеток. Дистальная выводная часть атрия заканчивается половым отверстием, но у большинства форм образует совокупительный аппарат в виде пениса в пениальной сумке. Пенисы разной формы и нередко одеты хитиноидной кутикулой. Отношение длины пениальной трубки к ее ширине в проксимальном конце является систематическим признаком. Семенные и яйцевые мешки парные или непарные. Яичников одна пара типично в 11-м сегменте. Короткие яйцеводы заканчиваются женскими половыми отверстиями. Семяприемников одна пара в 10-м сегменте. Они бывают разной формы и величины. Выводные протоки семяприемников открываются на брюшной стороне или латерально. Сперма в семяприемниках может быть или в виде неоформленной массы, или в виде сперматозейгм. Последние представляют собою комплексы сперматозоидов, обращенных хвостовыми отделами кнаружи (табл. II, *7*).

Таблица для определения родов Tubificidae

1(12). Отверстия семяприемников и мужские половые отверстия парные.

2(5). Щетинки в спинных и брюшных пучках одинаковые по форме. Семяпроводы хорошо развиты.

3(4). Атрии без обособленных простатических желез. Пенисы не покрыты хитиноидными трубками. Наряду с двузубчатыми щетинками есть однозубчатые . . . . . *Clitellio*

4(3). В атрии впадают протоки обособленных массивных простатических желез. Пенисы у ряда видов одеты твердыми хитиноидными трубками. Щетинки только двузубчатые . . . . . *Limnodrilus*

5(2). Щетинки спинных и брюшных пучков отличаются друг от друга по форме. Если они схожи, то семяпроводы очень короткие.

6(7). Семяпроводы рудиментарные. Атрии трубчатые, цилиндрические, без обособленных ампул, длина их во много раз превосходит длину семяпроводов . . . . . *Euilyodrilus*

7(6). Семяпроводы хорошо развиты, очень редко они короче атриев, обычно длиннее их.

8(9). Атрии имеют на проксимальном конце резко обособленную атриальную ампулу, которая сразу переходит в узкий, цилиндрический выводной отдел, состоящий из проксимальной, нежелезистой, и дистальной, железистой, частей. Щетинки в сегментах позади пояска малочисленные и утолщенные. Брюшные щетинки 10-го сегмента могут быть превращены в сперматекальные . . . . . *Psammoryctes*

9(8). Проксимальная расширенная часть атрия постепенно суживается в выводной отдел. Последний не разделен на среднюю, нежелезистую, и концевую, железистую, части. Щетинки за поясом не утолщены. Сперматекальных щетинок нет.

10(11). Нефридии имеются. За поясом в спинных пучках двузубчатые и волосные щетинки . . . . . *Tubifex*

11(10). Нефридиев нет. Вместо них в средней части тела располагаются поодиночке крупные клетки с большой вакуолью. За поясом в спинных пучках однозубчатые и волосные щетинки . . . . . *Tubificoides*

12(1). Имеется одно отверстие семяприемников и одно мужское половое отверстие . . . . . *Monopylephorus*

Род Clitellio Savigny, 1820

Щетинки дву- или однозубчатые, волосовидных щетинок нет. Половые отверстия и отверстия семяприемников парные. Семенников одна пара в 10-м сегменте. Семяпроводы хорошо развиты; атрии трубчатые, но значительно короче семяпроводов; обособленных простатических желез нет; простатические клетки покрывают снаружи всю стенку атрия. Пенисы хорошо развиты, снабжены пениальными сумками, без хитиноидных трубок. Мужские половые отверстия в 11-м сегменте. Женские половые отверстия на межсегментной борозде 11/12. Семяприемники открываются наружу в 10-м сегменте.

Один вид . . . . . **C. arenarius** (Müller, 1776) (табл. III, *1*)

Длина тела 30—65 *мм*, 64—120 сегментов. Окраска живых червей бледно-розовая. В брюшных и спинных пучках по две—пять щетинок. Семяпроводы почти вдвое длиннее атриев. Атрии трубчатые, простатические клетки покрывают снаружи всю стенку атрия. Пенисы короткие, овальные, покрыты тонкой кутикулой. Мужские половые отверстия на месте отсутствующих брюшных щетинок 11-го сегмента. Ампула семяприемников длинная, трубчатая, занимает 10-й и ряд последующих сегментов. Сперма оформлена в сперматозейгмы.

Встречается иа литорали и сублиторали морей, эстуариев и солоноватоводных бассейнов, под камнями или в илистых грунтах. Выдерживает соленость 5—20‰.

Род Limnodrilus Claparède, 1862

В передних сегментах по две—восемь щетинок в пучке. Половые щетинки бывают лишь у некоторых видов. Семяпроводы длинные, не короче атриев, чаще длиннее их. Пенисы хорошо развиты, в пениальных сумках; у многих видов они заключены в хитиноидные трубки. Семяприемники открываются в 10-м сегменте на брюшной стороне. Сперма оформлена в сперматозейгмы.

Четыре вида.

1(2). Пенисы мягкие, без хитиноидных трубок, в брюшных пучках 9, 10 и 12-го сегментов имеются одиночные половые щетинки с очень длинным дистальным зубцом (в два раза длиннее проксимального) . . . . . **L. michaelseni** Lastočkin, 1936 (табл. III. 2)
(syn.: *Isochaeta mishaelseni* Brinkhurst, 1963)

Головная лопасть небольшая, округлая, 2—4-й сегменты тела двухкольчатые. В передних сегментах по четыре — шесть щетинок в пучке с дистальным зубцом значительно меньше максимального; за поясом три-четыре щетинки в пучке, разница между зубцами сглаживается. В 11-м сегменте брюшных щетинок нет. Хлорагогенная ткань, покрывающая кишечник, начинается с 5-го сегмента.

Распространенный вид. Водится в илисто-песчаном грунте.

Таганрогский залив, Днепровско-Бугский лиман и куты Дуная, подверженные влиянию моря — Соленый, Ананькин, Делюков.

2(1). Пенисы в хитиноидных трубках. Половых щетинок нет.

3(4). Дистальные зубцы щетинок короче проксимальных. Пениальные трубки очень короткие . . . . . **L. newaensis** Michaelsen, 1902 (табл. III, *3*)
(syn.: *Tubifex newaensis* Brinkhurst, 1963)

Длина тела 45—90 *мм*, ширина в пояске 1—2 *мм*, до 156 сегментов. Головная лопасть закругленная. Все щетинки со слабо развитым дистальным зубцом. В переднем отделе тела брюшных щетинок по три-четыре в пучке, спинных — четыре—восемь; за поясом — по две щетинки. Хлорагогенная ткань начинается с 6-го сегмента. Пенис короткий, с расшнрением посредине; в проксимальной части он несколько сужен и становится почти цилиндрическим; расшнренная часть пениса одета хитиноидным чехликом.

Обитает в илистых и илисто-песчаных грунтах на глубине 1—5 *м*.

Таганрогский залив. Днепровско-Бугский лиман, куты дельты Дуная.

4(3). Зубцы щетинок или равной длины, или дистальный зубец значительно длиннее проксимального. Пениальные трубки длиннее, чем у предыдущего вида.

5(6). Длина пениальных трубок превосходит их ширину в проксимальном конце не более чем в четыре раза. Дистальные зубцы щетинок заметно длиннее проксимальных . . . . . **L. udekemianus** Claparède, 1862 (табл. III, *4*)

Длина тела 35—70 *мм*, до 160 сегментов. Головная лопасть короткая, слегка заостренная. Сегменты переднего отдела тела двухкольчатые. Щетинки очень характерные, с длинным, толстым, крючковидно изогнутым дистальным зубцом. В передних сегментах по пять—восемь щетинок в пучке, в задних — до двух щетинок. Хлорагогенные клетки покрывают кишечник начиная с 5/6 диссепимента.

Широко распространенный вид. Встречается в водоемах разного типа. Днестровский и Днепровско-Бугский лиманы, заливы дельты Дуная — Ананькин и Делюков, осолоняемое оз. Белославское на болгарском побережье при солености около 1‰.

6(5). Длина пениальных трубок превосходит их ширину в проксимальном конце в 9—12 раз. Зубцы щетинок одинаковой длины . . . . . **L. hoffmeisteri** (Claparède, 1862) (табл. III, *5, 6*)

Длина тела 20—60 *мм*, 50—95 сегментов. Цвет червей красный или красно-коричневый. Головная лопасть короткая, тупая. Щетинок по две—восемь в пучке, с зубцами приблизительно равной длины, иногда дистальный зубец незначительно длиннее или короче проксимального. Хлорагогенные клетки начинаются с диссепимента 4/5. Длина пениальной трубки 300—580 μ, ширина у проксимального конца 28—49 μ.

Очень эврибионтный вид, часто массами развивается в загрязненных местах различных водоемов. Встречается на глубинах 0,5—120 *м* в илистых грунтах.

Днепровско-Бугский лиман, Таганрогский залив, Делюков и Ананькин куты дельты Дуная и оз. Белославское на болгарском побережье при солености около 1‰.

Род Euilyodrilus Brinkhurst, 1963
(syn.: *Ilyodrilus* Eisen, 1879)

В брюшных пучках двузубчатые щетинки, в спинных пучках, кроме того, могут быть волосные и веерные. Семяпроводы очень короткие, иногда рудиментарные. Простатическая железа очень мала или вообще отсутствует.

В 10-м сегменте обычные брюшные щетинки часто заменены сперматекальными. Сперма в семяприемниках оформлена в сперматозейгмы.

1(2). Волосные щетинки в пучках имеются . . . . . **Eu. hammoniensis** (Mich., 1901) (табл. IV, *1*) (syn.: *Ilyodrilus hammoniensis* Mich., 1901)

Длина тела 15—45 *мм*, до 75 сегментов. Окраска тела от оранжево-красной до розовой. В брюшных пучках по три—шесть двузубчатых щетинок с дистальным зубцом тоньше и немного длиннее проксимального. В спинных пучках по две—пять двузубчатых щетинок и две—пять гладких волосных. В передних пучках двузубчатые щетинки заменены веерными. Сперматекальные щетинки очень крупные, прямые, в дистальной части полые. Простатическая железа имеется.

Один из наиболее широко распространенных видов. Населяет различные водоемы. Встречается в иле на глубинах 1—288 *м*. Выдерживает соленость до 5—8 ‰.

Днепровско-Бугский лиман, Таганрогский залив.

2(1). Волосных щетинок в пучках нет, есть только двузубчатые.

3(4). В 10-м сегменте имеется сперматекальная щетинка, по форме напоминающая таковую *Eu. hammoniensis*. Дистальный зубец щетинок несколько длиннее и уже проксимального . . . . . **Eu. moldaviensis** (Vejd. et Mràzek, 1902) (табл. IV, *2*) (syn.: *Ilyodrilus moldaviensis* Veid. et Mr., 1902)

Длина тела 30—40 *мм*. Головная лопасть короткая, закругленная. Пучки содержат по семь—девять щетинок. В 11-м сегменте рядом с мужскими половыми отверстиями — двузубчатые пениальные щетинки. Атрии без простатических желез.

Обитает на песчаном грунте.

Днестровский и Днепровско-Бугский лиманы, Таганрогский залив и Ананькин кут.

4(3). Сперматекальных щетинок нет. Дистальный зубец щетинок с 10-го по 15-й сегменты вдвое длиннее и заметно толще проксимального . . . . . **Eu. caspicus** (Lastočkin, 1937) (табл. IV, *3*) (syn.: *Ilyodrilus caspicus* Lastočkin, 1937; *Limnodriloides dnieprobugensis* Jaroschenko, 1948)

Длина тела 26 *мм*, 130 сегментов. Головная лопасть коническая. Диссепименты 3/4—10/11 воронкообразные, сильно развиты. Щетинки двузубчатые, длина их 80—130 μ, с дистальным зубцом длиннее проксимального. Поясок седлообразный. Простатическая железа имеется. Семяприемники открываются в боковую линию 10-го сегмента.

Каспийское море, Днепровско-Бугский и Днестровский лиманы, Таганрогский залив (приблизительно до солености 8‰).

Род Psammoryctes Vejdovsky, 1875

В брюшных пучках щетинки двузубчатые; в спинных кроме двузубчатых веерные и волосные. В сегментах позади пояска щетинки малочисленнее, толще и грубее, чем передние. Семяпроводы хорошо развиты, но длина их умеренная; они или короче атриев, или превосходят их по длине не более чем в два раза. Простатическая железа крупная. Пенисы расположены в пениальных сумках. Сперма в семяприемниках оформлена в сперматозейгмы.

1(2). Волосные щетинки только в сегментах впереди пояска. Сперматекальных щетинок нет . . . . . **P. deserticola** (Grimm, 1876) (табл. IV, *4*) (syn.: *Ilyodrilus raduli* Jaroschenko, 1948; *Tubifex deserticola* Ostroumov, 1897)

Длина тела 25—30 *мм*, около 150 сегментов. Головная лопасть коническая, на конце закругленная. В предпоясковых сегментах в брюшных пучках по две-три щетинки, позади пояска — по одной; дистальный зубец их более тонкий и короткий, чем проксимальный. По направлению кпереди размеры щетинок убывают, во 2-м сегменте они наименьших размеров. У половозрелых экземпляров брюшных щетинок в 10-м и 11-м сегментах нет. В спинных пучках перед пояском по одной—три волосные щетинки и по одной—три веерные с краевыми зубцами почти одинаковой длины или несколько более коротким дистальным зубцом и несколькими промежуточными зубчиками; за пояском по одной двузубчатой щетинке.

Иногда веерных щетинок нет, тогда они заменены двузубчатыми. Волосные щетинки короче поперечника тела и оперены боковыми волосками.

Обитает в морской и солоноватой воде на глубине 8—300 *м*.

Каспийское море, Днепровско-Бугский лиман и Таганрогский залив.

2(1). Волосные щетинки есть и в сегментах позади пояска. Сперматекальные щетинки имеются.

3(4). Веерные щетинки в спинных пучках по форме сходны с брюшными. Их проксимальный зубец толще дистального . . . . . **P. albicola** (Michaelsen, 1901) (табл. IV, *6*)

Длина тела 25—35 *мм*, 70—100 сегментов. Окраска живых червей интенсивно розовая. В переднем отделе тела сегменты двухкольчатые. В брюшных пучках по одной—три двузубчатые щетинки, дистальный зубец которых значительно тоньше проксимального. В спинных — по две-три веерные и одна—три опереные волосных. Краевые зубцы щетинок в передней части тела почти одинаковой длины, в задней — дистальный зубец несколько длиннее проксимального. В 10-м сегменте вместо обычных брюшных щетинок — сперматекальные (прямые, заостренные, полые в дистальной части).

Распространенный вид. Встречается в илистых и илисто-песчаных грунтах, обычно на небольших глубинах. Обитает в пресных и соленых водоемах.

Таганрогский залив, Днепровско-Бугский лиман, оз. Белославское у Варны.

4(3). Веерные щетинки спинных пучков сильно отличаются по форме от брюшных: их краевые зубцы одинаковы по толщине, широко расставлены и расположены симметрично к продольной оси щетинки . . . . . **P. barbatus** (Grube, 1861) (табл. IV, *7*) (syn.: *Tubifex barbatus* Grube, 1861; Ude, 1929)

Длина тела 30—60 *мм*, 85—100 сегментов. Окраска червей темно-розовая. Передние сегменты двухкольчатые. Головная лопасть треугольная. В брюшных пучках по две-три щетинки, в первых сегментах брюшные щетинки с более длинным и тонким дистальным зубцом, в последующих сегментах, наоборот, дистальный зубец становится тоньше и короче проксимального, а вся щетинка сильно утолщается. В спинных пучках предпоясковых сегментов по три-четыре веерные щетинки и одна-две волосные. Веерные щетинки 8—9-го сегментов приближаются по форме к двузубчатым. Брюшные щетинки 10-го сегмента превращены в сперматекальные; они прямые, заостренные, полые в дистальной трети.

Обитает в песчаных и илистых грунтах на глубине 2—120 *м*. Встречается в солоноватых водах.

Таганрогский, Днестровский и Днепровско-Бугский лиманы.

Род Tubifex Lamarck, 1816

В спинных пучках передней трети тела двузубчатые щетинки могут быть заменены веерными. Волосные щетинки имеются или отсутствуют. Крупная, обособленная простатическая железа впадает в атрий. Пенисы хорошо развиты, помещаются в пениальных сумках. Сперма оформлена в сперматозейгмы.

Два вида.

1(2). Пениальных щетинок нет. В спинных пучках волосных щетинок нет, есть только веерные щетинки с широко расставленными краевыми зубчиками и шестью-семью довольно толстыми тупыми промежуточными зубцами, иногда сливающимися в сплошную пластинку . . . . . **T. costatus** (Claparède, 1863) (табл. V, *1*)

Длина тела 15—18 *мм*. Окраска живых червей красная. Головная лопасть короткая, слабо заостренная. Брюшные пучки с двумя—шестью двузубчатыми щетинками, зубцы которых в передней части тела почти одинаковой длины, в последующих сегментах дистальный зубец длиннее проксимального. Спинные пучки в передних сегментах с 5—11 лопатообразными веерными щетинками. В остальных сегментах простые двузубчатые щетинки, сходные с брюшными.

Литоральная и солоноватоводная форма. Обитает в песчаном грунте. Выдерживает соленость до 35‰.

Днепровско-Бугский и Тилигульский лиманы.

2(1). В 11-ом сегменте брюшные щетинки заменены пениальными. Волосные щетинки есть. Веерные щетинки обычного типа . . . . . **T. nerthus** Michaelsen, 1908 (табл. V, *2*)

Длина тела 15 *мм*, около 52 сегментов. Головная лопасть закругленная. Сегменты переднего отдела тела двухкольчатые. Брюшные пучки передней части тела содержат по четыре двузубчатые щетинки, дистальный зубец которых почти вдвое длиннее проксимального. Спинные пучки передней части содержат по четыре веерные щетинки с зубцами одинаковой длины, между которымн два-три промежуточных зубчика, и по четыре волосные. Волосные щетинки оперены тончайшими волосками. Пениальных щетинок одна-две, они S-образно изогнуты, часто с рудиментарным проксимальным зубцом, 120 μ длины и 5 μ толщины.

Обитает в солоноватых водоемах с соленостью до 18‰.

Найден в авандельте Дуная.

Род Tubificoides Lastočkin, 1937

(syn.: *Psammoryctes* Čekanovskaja, 1962)

Брюшные и спинные щетинки до пояска двузубчатые, за поясном — спинные однозубчатые. Волосные щетинки в спинных пучках в 1,5—2 раза длиннее зубчатых. Нефридии отсутствуют. Вместо них в средних сегментах у заднего диссепимента располагаются поодиночке крупные клетки с большой вакуолью. Половой аппарат построен по типу *Tubifex*.

Один вид . . . . . **T. heterochaetus** Lastočkin, 1937 (табл. V, *3*) (syn.: *Tubificoides swirenkoi* Jaroschenko, 1948; *Psammoryctes heterochaetus* Čekanovskaja, 1962)

Длина тела 20 *мм*, 65 сегментов. Брюшные щетинки и предпоясковые спинные двузубчатые. Волосовидные щетинки в спиниых пучках в 1,5 раза длиннее однозубчатых. Семяпроводы длиннее атриев в 1,5—2,5 раза.

Населяют илисто-песчаные грунты.

Черное и Азовское моря (прн солености 10—12‰). Лиманы Кубанн, дельта Дуная.

Род Monopylephorus Levinsen, 1883

Щетинки двузубчатые. Петли нефридиальных трубок спаяны и одеты сплошным покровом из железистых клеток (энхитреидный тип нефридиев). Семяпроводы очень короткие. Атрии покрыты простатическими клетками и открываются в непарную копуляционную сумку. Последняя открывается наружу в 11-м сегменте на брюшной стороне тела медиально. Пениса нет. Семяприемники парные, со слившимися выводными протоками и медиальной наружной порой, или непарные.

Один вид . . . **M. rubroniveus** (Levinsen, 1884) (табл. V, *4*) (syn.: *Rhizodrilus pilosus* Ude, 1929; Chen, 1940)

Длина тела 25—38 *мм*. Черви ярко-красного цвета. Головная лопасть удлиненная. Кутикула всей поверхности тела покрыта длинными чувствительными волосками. Брюшные и спинные щетинки одинаковые по форме, двузубчатые, с дистальным зубцом немного длиннее и тоньше проксимального, по две—пять щетинок в пучке. Поясок с 10-го до средины 13-го сегмента. Семяпроводы очень короткие. Атрии трубчатые, сиаружи покрыты простатическими клетками; обособленной простатической железы нет. Правый и левый атрин открываются в непарную копуляционную сумку. Пениса нет. Половое отверстне в 11-м сегменте. Непарное отверстне семяприемнпков находится в 10-м сегменте на брюшной стороне тела.

Встречается на литорали в илистых и песчаных грунтах прн солености 10—20‰, а также на водных растеннях.

Найден в Черном море у Новороссийска.

Семейство Enchytraeidae Vejdovský, 1879

Черви мелкие и среднего размера, обычно белые или палевые, иногда окрашены в желтые и розовые тона. Число сегментов редко достигает 60, обычно 25—40.

Щетинки начинаются со 2-го сегмента, однозубчатые (за исключением рода *Propappus*, у которого двузубчатые щетинки), палочко- или игловидные, прямые или изогнутые, бо́льшей частью без узелка. Число щетинок в пучке варьирует (табл. V, *5*). В хорошо развитой полости тела имеется большое число полостных телец разной величины и различных типов. У большинства

энхитреид полость тела сообщается с наружной средой при помощи головной и спинных пор. Глотка хорошо развита, в нее впадают протоки септальных желез, обычно мощно развитых на диссепиментах 4/5—7/8 (табл.V, *5*). В пищевод на границе с глоткой могут впадать заглоточные пептонефридии (слюнные железы) — тонкие железистые извитые трубки, наличие или отсутствие которых является систематическим признаком. В передних сегментах средней кишки в нее могут впадать трубчатые слепые придатки. Для этой же части средней кишки характерны крупные железистые клетки, получившие название хилусных.

У большинства энхитреид нефридии компактные, со спаянными вместе петлями. Антисептальная часть нефридиев состоит либо только из воронки, либо перед диссепиментом помещается и часть тела нефридия с петлями нефридиальной трубки внутри него. Постсептальная часть может иметь разную форму; от нее отходит сзади (терминально) или с брюшной стороны обособленный выводной проток нефридия, открывающийся наружу.

Поясок на 11—13-м сегментах. Семенники в 11-м сегменте. Семяпроводы разной длины, настоящих атриев нет (табл. V, *6*). Мужские половые отверстия в 12-м сегменте. Совокупительный аппарат представлен пениальными бульбусами, т. е. железисто-мышечными утолщениями стенки тела около дистальной части семяпровода, проходящего сквозь бульбус в виде тонкой трубки. Яичники в 12-м сегменте. Семяприемники всегда помещаются в 5-м сегменте, иногда они сообщаются с пищеводом. Определение энхитреид до вида возможно только при изучении срезов, но иногда на живых червях можно рассмотреть подробности строения, необходимые для определения.

Фауна энхитреид Черного и Азовского морей почти не изучена, и несомненно дальнейшие исследования пополнят список энхитреид.

Известно два вида, относящихся к двум родам.

Род Enchytraeus Henle, 1837

Головная пора на границе между головной лопастью и ротовым сегментом. Спинных пор нет. Щетинки однозубчатые, без узелка, прямые или слабо изогнутые. В ротовой полости на брюшной стороне может быть поперечная складка (ротовой орган). Слюнные железы (заглоточные пептонефридии) имеются. Септальных желез три пары. Хилусных клеток и кишечных карманов нет. Спинной сосуд обычно начинается в области пояска или позади него, в виде исключения в 8-м сегменте. Петли постсептальной части нефридиев плотно спаяны друг с другом промежуточной тканью, антисептальная часть нефридиев представлена только воронкой. Семяпроводы длинные. Пениальные бульбусы имеются. Семяприемники сообщаются с кишечником. Вся половая система, кроме семяприемников, иногда смещена на три-четыре сегмента кпереди.

В Черном море известен один вид . . . . . **E. albidus** Henle, 1837 (табл. VI, *1*)

Длина тела 20—35 *мм*, 46—65 сегментов. Цвет червей молочно-белый или желтоватый. Щетинки прямые или немного изогнутые, в каждом пучке одинаковой длины. В брюшных пучках по две—шесть щетинок, в спинных, по две—четыре. В 12-м сегменте щетинок нет.

Заглоточные пептонефридии в виде довольно длинных трубок с толстыми стенками открываются в пищевод на спинной стороне в 4-м сегменте, на границе его с глоткой. Спинной сосуд берет начало в области пояска или за ним, чаще в 14—18-м сегментах. Нефридии начинаются у 7-го сегмента. Семенные воронки сильно вытянутые, цилиндрические; их длина в четыре—восемь раз превышает ширину. Семяпроводы очень длинные, тонкие, с простатической железой. Мужские половые отверстия в 12-м сегменте. Пениальные бульбусы большие. Семяприемники с мешковидиыми ампулами и резко отграниченными от них наружными выводными протоками; последние снабжены на дистальном конце крупными железистыми клетками.

Населяет почвы, пресные водоемы, побережья морей. Выдерживает соленость до 35‰. Используется в рыбоводстве как корм для мальков.

Черное море, лиманы Самык и Хаджибейский.

Род Lumbricillus Oersted, 1844

Головная пора между головной лопастью и ротовым сегментом. Спинных пор нет. Щетинки S-образно изогнутые, однозубчатые, без узелка, на нескольких передних сегментах отсутствуют. Пептонефридиев и пищевых придатков нет. Септальных желез три пары. Хилусных клеток и кишечных карманов нет. Спинной кровеносный сосуд начинается позади пояска, иногда в его пределах. Петли нефридиев плотно спаяны друг с другом промежуточной тканью, антисептальная часть их состоит только из воронки. Семенники крупные. Семенные воронки большие. Семяпроводы длинные, но не выходят за пределы 12-го сегмента.

В Черном море известен один вид . . . . . **L. lineatus** (Müller, 1771) (табл. VI, *2*) (syn.: *Pachydrilus lineatus* Mich., 1889, 1901, 1926; Ude, 1929; Černosvitov, 1942; Nielsen et. Christensen, 1959).

Длина тела 10—20 *мм*, до 50 сегментов. Цвет от розово-желтого до коричнево-красного. Головная лопасть короткая, закругленная. Щетинки во всех пучках одинаковые, S образно изогнутые, заостренные; в брюшных и спинных пучках по три—восемь щетинок. Полостные тельца овальные или грушевидные, с крупными гранулами. Пептонефридиев нет. Спинной сосуд начинается позади пояска, иногда в его пределах. Семенные воронки узкие, глубокие; их длина в два—пять раз превышает ширину. Семенники крупные, разделены на несколько лопастей. Семяпроводы вдвое длиннее семенных воронок. Семяприемники с очень короткими, нерезко отграниченными выводными протоками, которые у основания окружены большими, компактными железами; ампулы семяприемников сообщаются с полостью пищевода.

Эвригалинный вид, встречается в совершенно пресных водоемах и в местах с океанической соленостью. Живет в детрите, под камнями, на песке, в водорослевых выбросах.

Найден в Черном море у Севастополя.

Отряд Lumbricomorpha Čekanovskaja, 1962, nom. nov.

Семейство Glossoscolecidae Michaelsen, 1800

Род Criodrilus Hoffmeister, 1845

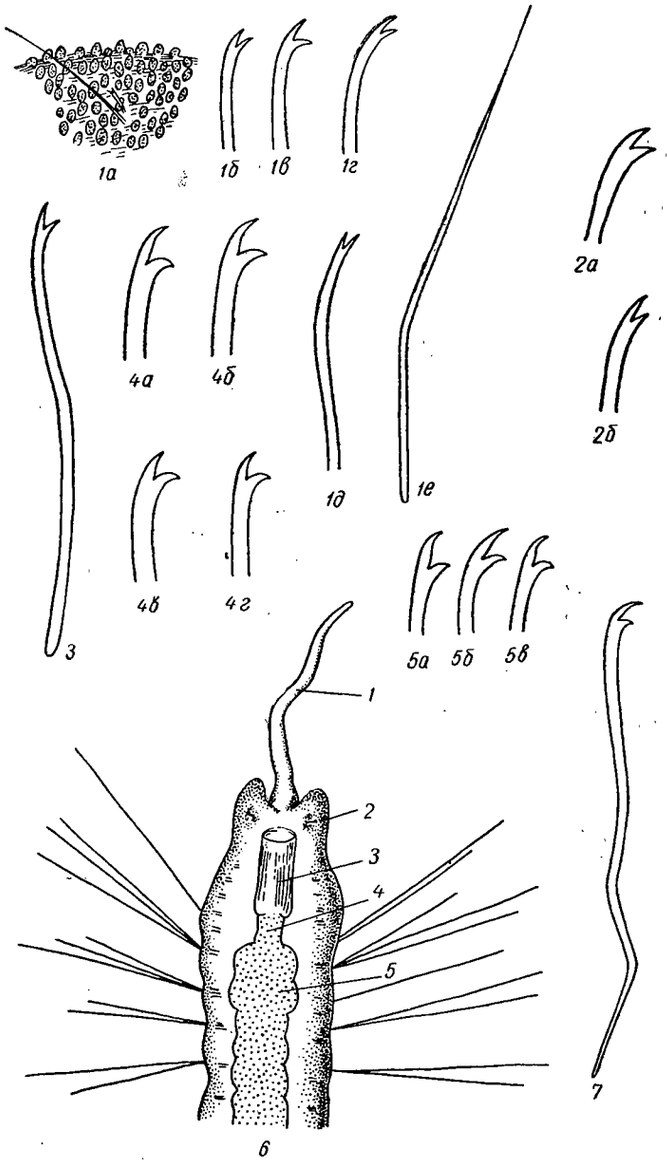
На каждом сегменте восемь однозубчатых щетинок, сближенных попарно. Спинных пор нет. Семенников две пары — в 10-м и 11-м сегментах. Семенных воронок тоже две пары. Семяпроводы на каждой стороне тела сливаются в один общий проток. Мужских половых отверстий одна пара — в 15-м сегменте. Простатических желез нет. В области мужских половых отверстий имеются железистые подушки и копуляционные карманы. Семяприемников нет.

В Черном море один вид . . . . . **C. lacuum** Hoffmeister, 1845 (табл. VI, *3*)

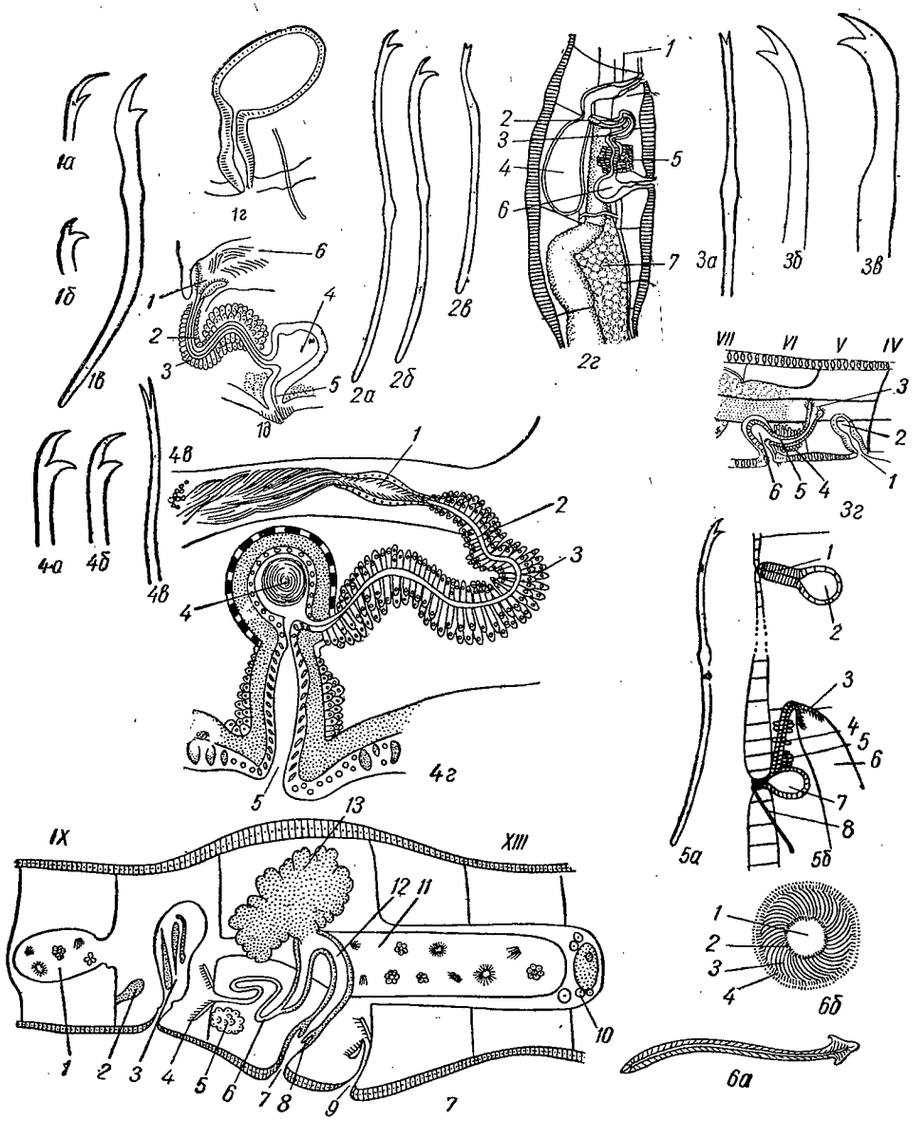
Окраска от светлой до темно-коричневой, передний конец с синеватым радужным блеском. Тело в поперечном разрезе, начиная с 9-го сегмента, имеет форму трапеции, длинная сторона которой соответствует спинной стороне червя. Щетинок по две в пучке, прямые, с резко изогнутым дистальным концом, 760 μ длины и 35—45 μ в поперечнике. Половые щетинки в 12, 13, 16-м сегментах, 850 μ длины и 26 μ толщины, с четырьмя глубокими продольными бороздами. Семенников две пары — в 10-м и 11-м сегментах, они лопастные. Семяпроводы на каждой стороне тела сливаются в один общий проток. Простатических желез нет. Мужские половые отверстия в 15-м сегменте с хорошо выраженными железистыми подушками, развивающимися на 14—16-м сегментах. Яичники в 13-м сегменте. Женские половые отверстия в 14-м сегменте. Семяприемников нет. Семенные мешки в 9-м и 10-м сегментах на передних диссепиментах, в 11-м и 12-м — на задних. Сперматофоры белые, удлиненные, обычно сильно изогнутые, прикрепляются возле мужских половых отверстий.

Встречается в солоноватых водах. Обитает в иле или между корнями растений.

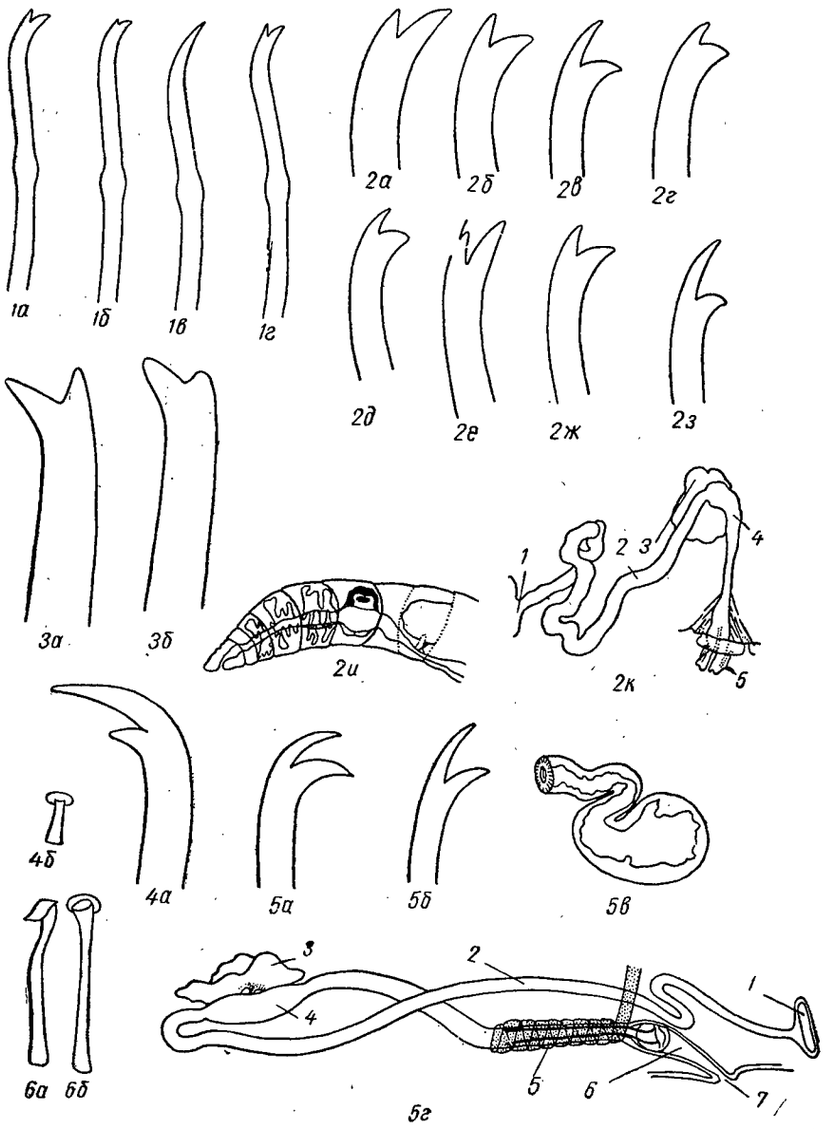
Таганрогский залив у Жданова и Днепровско-Бугский лиман.



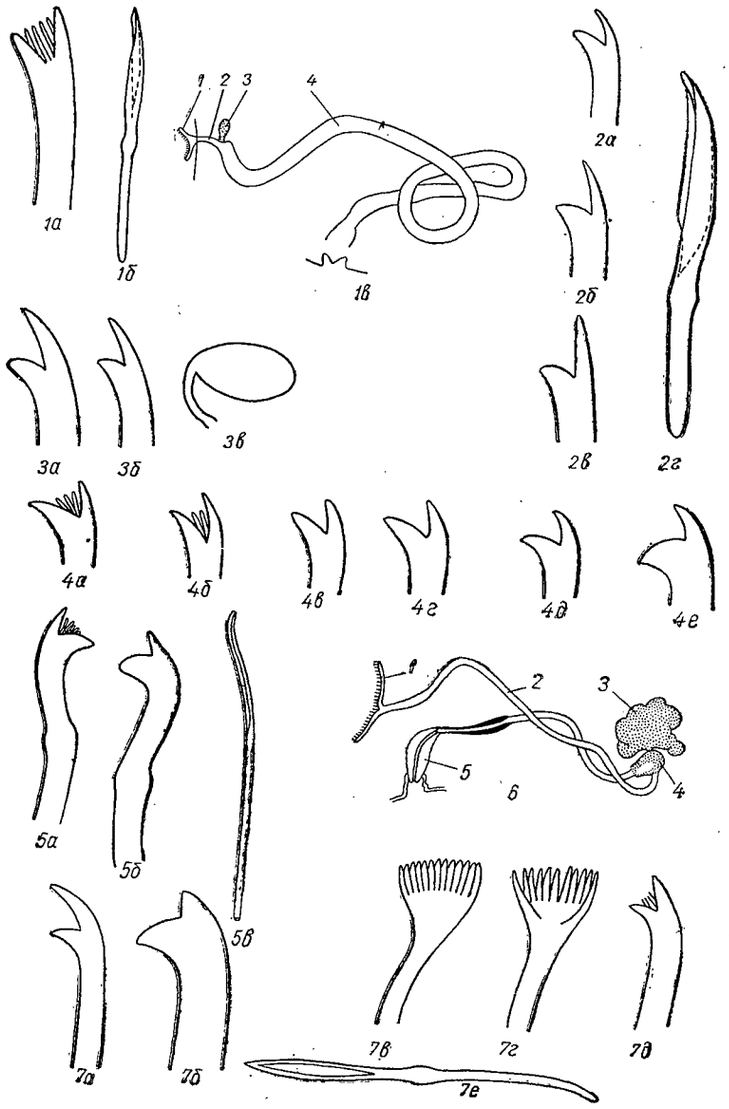
1 — *Pristina papillosa* (по Черносвитову, 1935): *а* — участок поверхности тела с бугорками и спинным пучком щетинок, *б—г* — брюшные щетинки 2, 6 и 15-го сегментов, *д* — двузубчатая щетинка спинного пучка, *е* — волосовидная щетинка; *2* — *Homochaeta naidina*, дистальные концы щетинок, (из Кондо, 1936): *а* — спинной и *б* — брюшной; *3* — *Amphichaeta sannio*, щетинка (по Спербер, 1948—1950); *4* — *Paranais litoralis* (по Спербер, (1948): *а—в* — брюшные щетинки 2—3-го сегментов и заднего отдела тела, *г* — спинная щетинка середины тела; *5* — *P. frici* (по Спербер, (1948): *а, б* — брюшные щетинки 2-го сегмента и задней половины тела, *в* — спинная щетинка; *6* — *Stylaria lacustris*, передний конец тела (по Чекановской, 1962): *1* — хоботок, *2* — глаза, *3* — глотка, *4* — пищевод, *5* — желудочное расширение; *7* — *S. lacustris*, брюшная щетинка (по Спербер-1948—1950).



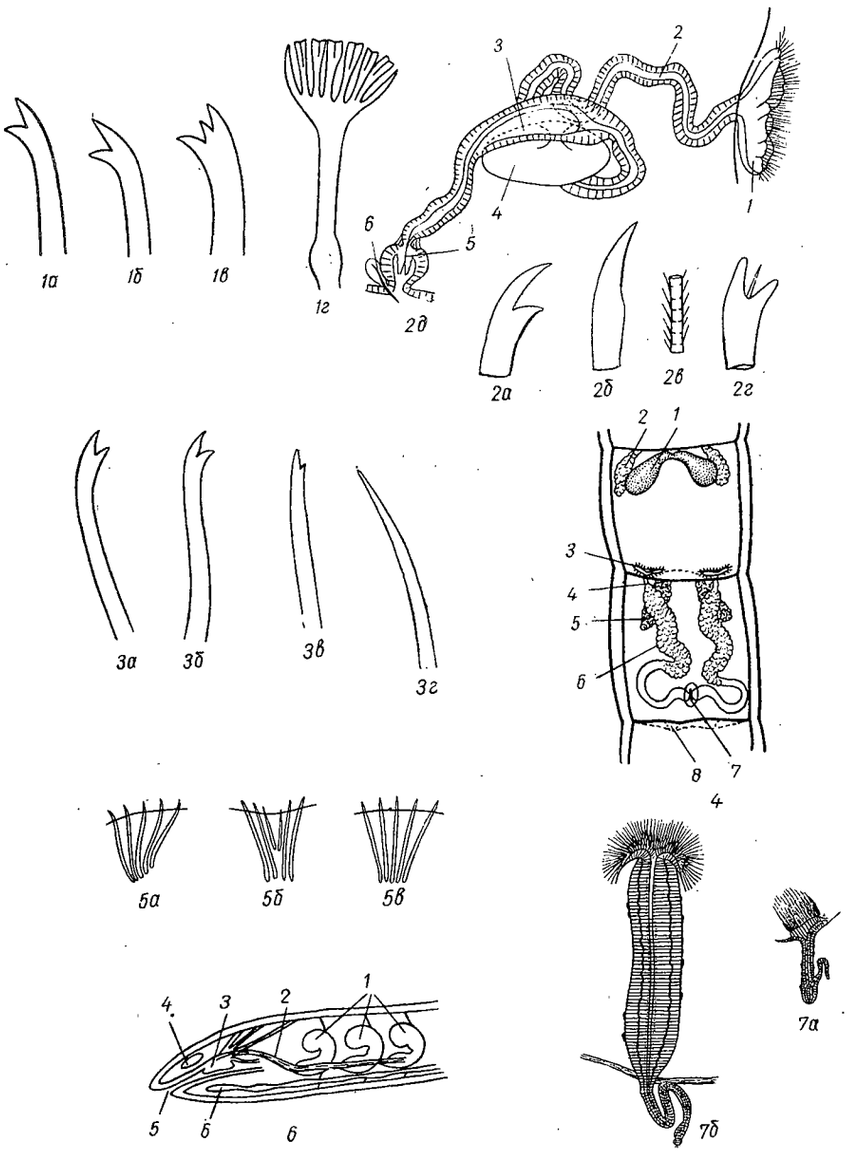
1 — Naispardalis: *а—в* — брюшные щетинки 2, 18 и 6-го сегментов (по Спербер, 1948—1950), *г* — семяприемник (по Пиге, 1906), *д* — мужской гоиодукт (по Пиге, 1906): *1* — семениая воронка, *2* — семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — атрий, *5* — семяизвергательный канал, *6* — семенной мешок; *2 — N. communis*: *а, б* — брюшные щетинки 2-го сегмента и середины тела (по Спербер, 1948—1950), *в* — игловидная щетинка спинного пуика (по Спербер, 1948—1950), *г* — половой аппарат (по Пиге, 1906): *1* — проток семяприемника, *2* — семенная воронка, *3* — семяпровод, *4* — ампула семяприемника, *5* — простатическая железа, *6* — атрий, *7* — семениой мешок; *3 — N. variabilis*: *а* — игловидная щетинка спинного пучка 6-го сегмента (по Чекановской, 1962), *б, в* — брюшные щетинка 2-го и 6-го сегментов (по Чекаиовской, 1962), *г* — половой аппарат (по Пиге, 1906): *1* — «проток» семяприемника, *2* — ампула семяприемника, *3* — семеиная воронка, *4* — простатическая железа, *5* — семяпровод, *6* — атрий; *4 — N. elingius*: *а, б* — брюшные щетинки 2-го сегмента и середины тела (по Спербер, 1948—1950), *в* — игловидная щетинка спинного пучка (по Спербер, 1948—1950), *г* — половой аппарат (по Пиге, 1906): *1* — семеиная воронка, *2* — семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — атрий, *5* — семяизвергательный канал; *5 — Uncinais uncinata* (по Спербер, 1948—1950): *а* — щетинка, *б* — половой аппарат: *1* — проток семяприемиика, *2* — ампула семяприемника, *3* — семеиная вороика, *4* — семяпровод, *5* — простатическая железа, *6* — семениой мешок, *7* — атрий, *8* — пеннальная щетинка; *6* — схема строения полового аппарата Tubificidae (из Уде, 1929): *1* — передний семениой мешок, *2* — семеиник, *3* — семяприемник со сперматозейгмами в его полости, *4* — семеиная вороика, *5* — яичник, *6* — семяпровод, *7* — мужское половое отверстие, *8* — пеиис в пениальной сумке, *9* — жеиское половое отверстие, *10* — яйцевой мешок, *11* — задиий семениой мешок, *12* — атрий, *13* — простатическая железа; *7* — сперматозейгмы *Tubifex tubifex* (по Стефеисону, 1930): *а* — сбоку, *б* — в поперечиом разрезе при большем увеличении: *1* — центральиая масса, *2* — головки сперматозоидов, *3* — их хвостовые нити, *4* — периферический слой.



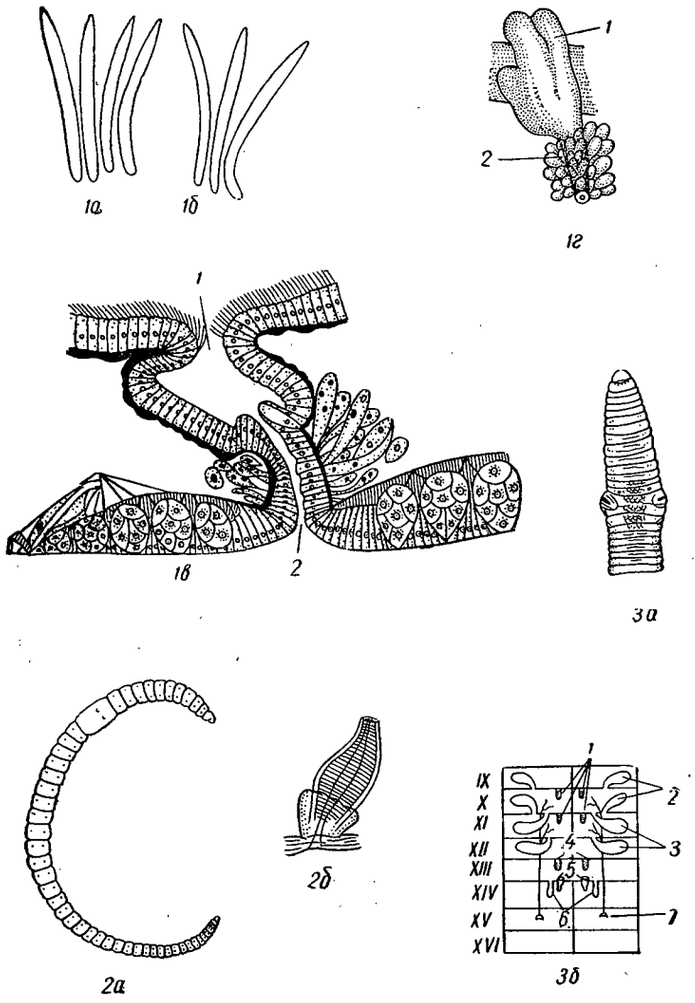
1 — Clitellio arenarius (по Чекаиовской, 1962): *а, б* — брюшные щетиики 5-го и *в* — 12-го сегментов, *г* — спиниая щетинка 5-го сегмента; *2 — Limnodrilus michaelseni* (по Грабье, 1941): *а —д* — брюшные щетинки 5, 8,13, 23-го сегментов и задией части тела, *е, ж* — спинные щетиики 3-го и 8-го сегментов, *з* — половая щетиика 10-го сегмента, *и* — передиий конец тела с кровеиосной системой, *к* — мужской гоиодукт: *1* — семеиная вороика, *2* — семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — атрий, *5* — пеиис; *3 — L. newaensis* (по Чекаиовской, 1962): *а, б* — брюшиые щетики переднего конца тела; *4 — L. udekemianus* (по Чекаиовской, 1962): *а* — брюшиая щетиика переднего конца тела, *б* — хитиноидная пениальная трубка; *5 — L. hoffmeisteri* f. *typica* (по Черпосвитову, 1939): *а, б* — брюшные щетинки переднего отдела тела и 15-го сегмента, *в* — семяприемник, *г* — мужской гоиодукт: *1* — семенная вороика, *2* — семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — атрий, *5* — пеиис, *6* — пениальная сумка, *7* — мужское половое отверстие; *6 — L. hoffmeisteri* (по Чекановской, 1962): *а, б* — хитиноидиые пениальные трубки.



1 — *Euilyodrilus hammoniensis* (по Грабье, 1954): *а* — веерная щетинка 8-го сегмента, *б* — сперматекальная щетинка, *в* — мужской гонодукт: *1* — семенная воронка, *2* — рудиментарный семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — атрий; *2* — *Euilyodrilus moldaviensis* (по Грабье, 1950): *а* — спинная щетинка 2-го сегмента, *б—в* — пениальные щетинки, *г* — сперматекальная щетинка; *3* — *Eu. caspicus* (по Грабье, 1950): *а* — брюшная щетинка 5-го сегмента, *б* — спинная щетинка 31-го сегмента, *в* — семяприемник; *4* — *Psammoryctes deserticola* (по Грабье, 1950): *а, б* — спинные щетинки 2-го и 9-го сегментов, *в, г* — иной тип спинных щетиноk 4-го и 8-го сегментов, *д, е* — брюшные щетинки 3-го и 8-го сегментов; *5* — *P. albicola* (по Чекановской, 1962): *а* — спинная щетинка 3-го сегмента, *б* — брюшная щетинка 5-го сегмента, *в* — сперматекальная щетинка; *6* — *P. albicola*, мужской гоиодукт (по Грабье, 1954): *1* — семенная воронка, *2* — семяпровод, *3* — простатическая железа, *4* — ампула атрия, *5* — пенис; *7* — *P. barbatus* (по Чекановской, 1962): *а, б* — брюшные щетинки личинального сегмента и средней части тела, *в—д* — веерная щетинка передней, средней и задней частей тела, *е* — сперматекальная щетинка.



1 — *Tubifex costatus* (по Чекановской, 1962): *а, б*, — брюшная щетинка 2-го и задних сегментов тела, *в, г* — спинная щетинка 4-го и 5-го сегментов (веерная); *2* — *T. nerthus* (по Михаэльсену, 1908): *а* — брюшная и *б* — пениальная щетинки, *в* — участок волосовидной и *г* — спинная щетинки, *д* — мужской гонодукт: *1* — семенная воронка, *2* — семяпровод, *3* — атрий, *4* — простатическая железа, *5* — пенис, *6* — пениальная щетинка в щетинконосном мешке; *3* — *Tubificoides heterochaetus* (по Ярошенко, 1948): *а—г* — спинные щетинки *3, 8*, 9 и 10-го сегментов; *4* — *Monopylephorus rubroniveus* (по Стефенсону, 1930), половой аппарат: *1* — семяприемники, *2* — семенники, *3* —семенные воронки, *4* — семяпроводы, *5* — яичники, *6* — атрии, *7* — мужское половое отверстие, *8* — яйцевые воронки; *5* — шипы щетинок и их расположение в пучке у представителей Enchytraeidae (по Чекановской, 1962): *а* — *S*-образно изогнутые, *б* — наружные щетинки, *в* — прямые; *6* — схема строения некоторых органов переднего конца тела Enchytraeidae (из Стефенсона, 1930): *1* — септальные железы, *2* — их протоки, *3* — утолщение стенки глотки, *4* — надглоточный ганглий, *5* — рот, *6* — брюшная иервная цепочка; *7* — *Propappus glandulosus*, семенные воронки.



1 — Enchytraeus albidus: *а* — брюшные щетинки 6-го и *б* — 52-го сегментов, *в* —семяприемник, продольный разрез (по Михаэльсену, 1927), и *г* — внешний вид (по Черносвитову, 1931): *1* — семяприемник, *2* — проток семяприемника с железами; *2* — *Lumbricillus lineatus*: *а* — общий вид (по Андрасси, 1955), *б* — семяприемник (по Михаэльсеиу, 1928); *3* — *Criodrilus lacuum* (из Уде, 1929): *а* — передняя часть тела с брюшиой стороны с мужскими половыми отверстиями и сперматофором, приклеенным к покровам (возле мужского полового отверстия, слева), *б*—схема расположения частей полового аппарата: *1* — семенники, *2* — передние семеиные мешки, *3* — задние семеиные мешки, *4* — яичники, *5* — женские гонодукты, *6* — яйцевые мешки, *7* — мужские половые отверстия.

ЛИТЕРАТУРА

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата черноморска фауна.— В кн.: Тр. морск. бнол. ст. в г. Варна, **19**.

Воробьев В. П. 1949. Бентос Азовского моря. — В кн.: Тр. АзЧерНИРО, **13**.

Гребницкий Н. А. 1873—1874. Материалы для фауны Новороссийского края. К фауне открытых лиманов.— В кн.: Зап. Новоросс. о-ва естествоисп., **2**.

Зернов С. А. 1913. К вопросу об изучении жизни Черного моря. — В кн.: Зап. императ. АН, **32**, 1.

Ласточкин Д. А. 1937. Новые виды *Oligochaeta limicola* в фауне европейской части СССР.— ДАН СССР, **17**, 4.

Малевич И. И. 1937. К фауне Oligochaeta Азовского моря.— В кн. Сб. тр. Гос. зоол. муз. (при МГУ), **4**.

Марковский Ю. М. 1953—1954. Фауна беспозвоночных иизовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования. Изд-во АН УССР.

Мордухай-Болтовский Ф. Д. 1960. Каталог фауны свободноживущих беспозвоночных Азовского моря.— Зоол. журн., **39**, 10.

Остроумов А А. 1897. О гидробиологических исследованиях в устьях южнорусских рек в 1896 г.— Изв. императ. АН, **6**.

Попеску В. и Ботя Ф. 1962. Изучение олигохет Сулинского рукава Дунай. — Rev. de Biol., Acad. RPR, **7**, 2.

Совинский В. К. 1902. Введение в изучение фауны Понто-Каспийско-Аральского морского бассейна.— В кн.: Зап. Киев. о-ва естествоисп., **18**.

Чекановская О. В. 1962. Водные малощетинковые черви фауны СССР. М.—Л.

Шманкевич В. О. 1873. О беспозвоночных животных лимаиов, находящихся вблизи от Одессы.— В кн.: Зап. Новоросс. о-ва естествоисп., **2**, 2.

Ярошенко М. Ф. 1948. Oligochaeta Днепробугского лимаиа. — В кн.: Научи. зап. Молдавской н.-и. базы АН СССР, **1**, 1.

Ярошенко М. Ф. 1957. Гидрофауна Днестра. Изд-во АН СССР, Молдавский фил.

Andrassy J. 1955. Gyürüsfergek, I. Annelida, I. Budap. Akad. Kiado.

Caspers H. 1951. Quantitative Untersuchungen über die Bodentierwelt des Schwarzen Meeres im bulgarischen Küstenbereich.— Arch. Hydrobiol., **45**, 1/2.

Černosvitov L. 1931. Zur Kenntnis der Oligochaetenfauna des Balkans. III. Oligochaeten aus Montenegro und Südserbien. — Zool. Anz., **95**.

Černosvitov L. 1931. Sur quelques Oligochètes de la région arctique et des files Faeroer.— Ann. Sci. Not. Zool. **14**.

Černosvitov L. 1935. Über einige Oligochaeten aus dem See- und Brackwasser Bulgariens.— Bull. Inst. R. Hist. Nat. Sofia, 8.

Černosvitov L. 1937. Die Oligochaetenfauna Bulgariens.— Mitt. Köп. Naturwiss. Inst. Sofia, **10**.

Hrabé S. 1941. K poznáni dunajskysh oligochaet. — Acta Soc. Sci. Nat. Moravicae, **13**.

Hrabě S. 1950. Oligochaeta Kaspickeho jezera Prace Moravskosl.— Acta Soc. Sci Nat. Moravical, **22**.

Hrabě S. 1954. Klič zviřeny ČSR. Oligochaeta. Dil. I, Praha.

Kondô M. 1936. A list of naidform Oligochaeta from the waterworks plant of the city of Osaka.— Annot. Zool Jap., **15**.

Michaelsen W. 1908. Zur Kenntnis der Tubificiden.— Arch. Naturgesch., 74, **1**.

Michaelsen W. 1927. Oligochaeta. Tierwelt der Nord-und Ostsee, VIc, Lief. 9.

Michaelsen W. 1928. Ordnung der Clitellata; Oligochaeta, Handb. Zool., ed. W. Kückenthal, Th. Krumbach, Bd. 2, Lief, 2.

Piguet E. 1906. Observations sur les Naididees et revision systematique de quelques espè es de cette famille — Rev. Suisse Zool., **14**.

Sperber C. 1948—1950. A. Taxonomical Study of the Naididae.— Zool. Bidrag fran Uppsala, **28**.

Stephenson J. 1930. The Oligochaeta. Oxford, t. XVI.

Stolte H. 1922. Experimentelle Untersuchungen über die ungeschlechtlicher Fortpflanzung der Naiden.— Zool. J., Abt. Physiol., **39**.

Stolte H., 1933. Über die zelluläre Grandlage geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei *Stylaria lacustris*. — Verh. deutsch. Zool. Ges., 35, suppl. 6.

Stolte H. 1938. Oligochaeta. In: Dr. H. Bronns. Klassen und Ordnungen des Tierreichs, Bd. 4, Abt. 3., Buch 3, Lief. 4.

Ude H. 1929. Oligochaeta. Die Tierwelt Deutschlands, Teil 15.

КЛАСС ПИЯВКИ — HIRUDINEA LAMARCK, 1818

Пиявки — один из классов типа кольчатых червей.

Тело их овальное, плоское или длинное, в поперечном сечении округлое, состоит из 33 * сегментов (сомитов), которые дополнительно разделены на ряд колец неглубокими бороздами лишь в наружных слоях стенки тела. Число колец (от 2 до 14) в сомитах средней части тела (полных сомитах) является важным систематическим признаком (рис. 1). Передний и задний концы тела преобразованы в присоски. У большинства видов пиявок на переднем конце тела имеются глаза (рис. 2); у некоторых на задней присоске находятся глазоподобные пятна (табл. II, *1—3*). Многие виды имеют парные сегмен-

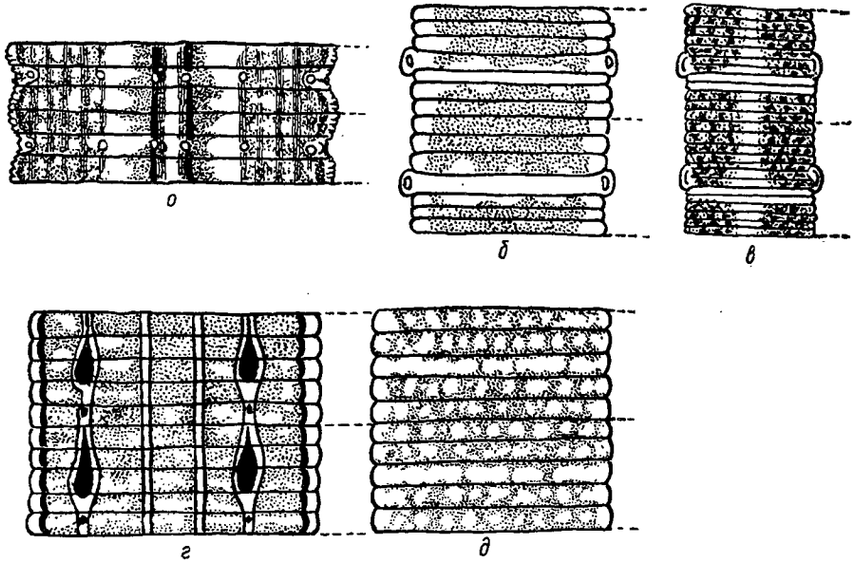


Рис. 1. Сомиты разных видов пиявок, дорсально (из Лукина, 1962):
а — Glossiphonia complanata (сомит из 3 колец), *б — Cystobranchus fasciatus* (сомит из 7 колец), *в — Piscicola geometra* (сомит из 14 колец), *г — Hirudo medicinalis* (сомит из 5 колец), *д — Herpobdella octoculata* (сомит из 5 колец).

тально расположенные по бокам тела придатки — дыхательные боковые пузыри (рис. 1, *б*; табл. II, *1*).

Центральная нервная система состоит из головных (церебральных) ганглиев, окологлоточных тяжей и брюшной нервной цепочки. Четыре передних и семь задних ганглиев брюшной нервной цепочки сливаются, образуя ганглиозные массы.

Стенка тела образована тонкой кутикулой, однослойным эпидермисом, слоем мезенхимы и тремя слоями мышц: кольцевых, диагональных и продольных. Особенно сильно развиты продольные мышцы, разделенные на ряд мощных мускульных пучков.

Пространство между стенкой тела и кишечником (центральный целом) заполнено мезенхимой, сквозь которую проходят пучки дорсовентральных мышц.

Пищеварительная система начинается ротовой полостью, переходящей в глотку, пищевод, желудок, среднюю и заднюю кишки. По строению передней части кишечника пиявок делят на две группы — хоботные (Rhynchobdellea) и бесхоботные (Arhynchobdellea). У хоботных пиявок глотка преобразована в подвижную мускулистую трубку («хобот»), которая служит для прокалывания покровов жертвы и насасывания крови. У бесхоботных пия-

* Некоторые авторы включают в число сомитов головную лопасть. При таком счете и составе тела пиявок оказывается 34 сомита.

вок в глотке имеются три валика, несущие на вершинах по ряду прочных зубчиков («челюсти»), при помощи которых эти пиявки прокусывают покровы своих хозяев. Желудок и средняя кишка обычно имеют парные слепые отростки, увеличивающие емкость кишечника. У ряда видов бесхоботных пиявок, перешедших от кровососания к заглатыванию мелких животных, челюсти и слепые отростки кишечника редуцированы.

Кровеносная система имеется у хоботных пиявок, у бесхоботных она редуцирована и ее функции выполняют каналы целома.

Органами выделения пиявок служат парные, сегментально расположенные метанефридии.

Пиявки — гермафродиты. Мужские половые органы состоят из парных семенных мешков, семявыносящих канальцев, семяпроводов и семяиз-

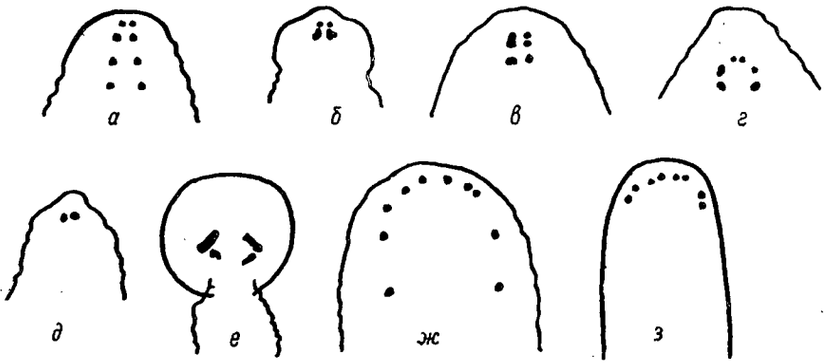


Рис. 2. Глаза разных видов пиявок (по Беннике, 1943, с изменениями):
а — виды рода *Protoclepsis*, *б — Hemiclepsis marginata*, *в — Glossiphonia complanata*, *г — Glossiphonia heteroclita*, *д — Helobdella stagnalis*, *е* — виды родов *Cystobranchus* и *Piscicola*, *ж — Hirudo* и *Haemopis*, *з — Herpobdella* (по Беннике, 1943; изменено).

вергательных каналов, мускулистые концевые отделы которых сливаясь образуют непарный отдел — атриум, открывающийся наружу мужским половым отверстием. Женские половые органы состоят из парных яйцевых мешков и яйцеводов, которые сливаясь образуют короткое влагалище, открывающееся наружу женским половым отверстием. Оплодотворение внутреннее; у большинства видов — сперматофорное осеменение, у значительного числа видов имеются копулятивные органы.

Яйца откладываются в коконы. В пределах класса наблюдается два типа развития: неличиночный (часть Rhynchobdellea) и с личинкой, развивающейся внутри кокона (часть Rhynchobdellea, Arhynchobdellea). Выходящие из коконов молодые пиявки подобны взрослым.

Большинство пиявок питаются кровью различных беспозвоночных и позвоночных животных, причем многие виды специфичны по отношению к определенным систематическим группам хозяев. Пиявки обычно легко покидают своих хозяев и поэтому часто встречаются в бентосе, на подводных растениях или предметах, находящихся под водой.

Многие виды пиявок питаются мелкими животными (червями, моллюсками и др.), заглатывая их целиком.

Пиявки — широко распространенные животные. Большинство видов населяют пресные воды. Большая группа пиявок живет в море. Некоторое количество видов — наземные животные, населяющие главным образом влажные леса и луга в некоторых тропических странах. Морские и пресноводные пиявки представлены разными видами и родами (за одним исключением) и никогда не встречаются вместе в районах с промежуточной соленостью. Морские пиявки живут в условиях нормальной океанической солености и не выносят опреснения. Способность пресноводных пиявок переносить осолонение невелика. Особое место занимают пиявки Каспийского моря,

выдерживающие соленость до 13‰. В открытых районах Черного и Азовского морей пиявок нет. Соленость этих морей слишком низка для морских и слишком высока для пресноводных пиявок. В устьях рек, впадающих в Черное и Азовское моря, в пресных и незначительно осолоненных лиманах, у восточного берега Таганрогского залива около устьев Дона живут обычные пресноводные виды. В восточной части Таганрогского залива вдали от берегов эти пиявки, по-видимому, отсутствуют. Здесь обитает представитель фауны каспийского типа *Archaeobdella esmonti* Grimm и обнаружены три вида пиявок, паразитирующих на рыбах: *Cystobranchus fasciatus* Kollar, *Piscicola geometra* (L.), *P. fadejewi* Epstein. Весьма вероятно нахождение в этом районе пиявки *Hemiclepsis marginata* (O. F. Mül.), питающейся кровью земноводных и рыб.

Класс пиявок включает два подкласса: древние пиявки (Archihirudinea) и типичные пиявки (Euhirudinea). К древним пиявкам относится только один вид — *Acanthobdella peledina* Grube, отличающийся рядом примитивных признаков (наличие щетинок и отсутствие присоски на переднем конце тела, примитивное строение задней присоски, наличие полости тела вокруг кишечника и т. д.), отсутствующий в бассейне Черного и Азовского морей. Остальные пиявки (около 400 видов) относятся к подклассу типичных пиявок, включающему два отряда — Rhynchobdellea и Arhynchobdellea.

Таблица для определения отрядов Hirudinea

1(2). Тело овальное, плоское, без боковых пузырей или червеобразное, и тогда обычно с боковыми пузырями и резко ограниченными от тела дисковидными передней и задней присосками . . . **Rhynchobdellea**

2(1). Тело червеобразное, без боковых пузырей. Передняя присоска не превосходит или едва превосходит по ширине смежную часть тела. Задняя присоска (за исключением Archaeobdella) дисковидная . . . . . **Arhynchobdellea**

Отряд **Rhynchobdellea** Blanchard, 1894

Пиявки мелких (до 30 *мм*) или средних (до 70 *мм*) размеров. Число колец в сомите 3—14. Кровь бесцветная. Глотка преобразована в мускулистый хобот. Желудок обычно имеет парные слепые отростки. Кишка с четырьмя парами слепых отростков. Питаются кровью разных беспозвоночных и позвоночных животных. В состав отряда входят два семейства.

Таблица для определения семейств Rhynchobdellea

1(2). Тело овальное, плоское. Передняя присоска не отграничена или слабо отграничена от смежной части тела. Глазоподобных пятен на задней присоске нет . . . . . **Glossiphonidae**

2(1). Тело длинное, цилиндрическое или уплощенное. Передняя присоска в виде диска, резко отграничена от смежной части тела. Глазоподобные пятна на задней присоске имеются . . . . . **Piscicolidae**

Семейство Glossiphonidae Vaillant, 1890

Тело овальное, плоское, с заостренными краями. Боковых пузырей нет. Передняя присоска не отграничена или слабо отграничена от тела. На переднем конце тела одна — четыре пары глаз. Полный сомит обычно состоит из трех колец.

Пресноводные виды. Некоторые из них обнаружены в солоноватых водах. Паразитируют на беспозвоночных и на позвоночных животных. Паразитизм представителей семейства на рыбах наблюдается крайне редко.

У восточных берегов Таганрогского залива обнаружены виды из пяти родов этого семейства.

Таблица для определения родов Glossiphonidae

1(2). Имеются четыре пары глаз (рис. 2, *а*). Консистенция тела у живых, а часто и у фиксированных пиявок исключительно мягкая . . . . . *Protoclepsis*

2(1). Имеются одна, две или три пары глаз. Тело более плотное.

3(4). Имеются две пары глаз (рис. 2, *б*). Передний конец отграничен от смежной части тела . . . . . *Hemiclepsis*

4(3). Имеются одна или три пары глаз. Передний конец не отграничен от смежной части тела.

5(6). Обычно имеются три пары глаз (рис. 2, *в*, *г*) (иногда первая пара глаз редуцирована) . . . . . *Glossiphonia*

6(5). Обычно имеется одна пара глаз (рис. 1, *д*).

7(8). Мелкие пиявки (длина тела до 10 *мм*). Спинная поверхность тела гладкая. В передней части на спинной стороне расположена желтая или коричневая хитиноидная пластиночка . . . . . *Helobdella*

8(7). Пиявки средних размеров (длина тела до 70 *мм*). Хитиноидной пластиночки нет. На поверхности тела имеются продольные ряды сосочков . . . . . *Haementeria*

Род Protoclepsis Livanow, 1902

(syn.: *Theromyzon* Philippi, 1867)

Пиявки средних размеров. Тело очень мягкое. Имеются четыре пары глаз. Пищевод с боковыми отростками. Паразиты птиц.

Один вид . . . . . **P. tessulata** (O. F. Müller, 1774) (табл. I, *1*)

Длина до 50 *мм*, ширина 15 *мм*. Передний конец тела расширен. На поверхности тела имеются шесть рядов сосочков. Окраска очень изменчива — от желтовато-зеленой до почти черной.

Паразит ряда видов птиц. Европа, Азия, Северная и Южная Америка. Найден в лиманах Азовского моря. Вероятно, обитает и у восточных берегов Таганрогского залива.

Род Hemiclepsis Vejdovsky, 1884

Пиявки мелких размеров. Передний конец отграничен от смежной части тела. Задняя присоска хорошо развита. На передней присоске две пары глаз. Пищевод с боковыми отростками. Питается кровью рыб и земноводных.

В СССР один вид . . . . . **H. marginata** (O. F. Müller, 1744) (табл. I, *2*)

Тело уплощенное, с заостренными прозрачными боковыми краями. Длина обычно до 10 *мм*, ширина 3 *мм*, редко длина до 30 *мм*, ширина 4—5 *мм*. В спокойном состоянии и у фиксированных пиявок тело овальное, в вытянутом состоянии — напоминает пиявок из семейства Piscicolidae. На передней присоске желтое пятно, отграниченное с боков бронзово-коричневыми полосками. Перед этим пятном расположены глаза. На задней присоске имеются радиальные бронзово-коричневые полоски. Окраска тела зеленовато-коричневая. На этом фоне выделяются продольные ряды желтых пятнышек, из которых наиболее развиты пятнышки четырех рядов. Сомит состоит из трех колец.

Питаются кровью земноводных и рыб.

Вид широко распространен в Палеарктике, но встречается и за ее пределами. Найден у берегов восточной части Таганрогского залива.

Род Glossiphonia Johnson, 1816

(syn.: *Clepsine* Savigny, 1822; *Glossosiphonia* Agassiz, 1846)

Пиявки мелких размеров. Тело плотное. Имеются три пары глаз. Пищевод без боковых отростков. Питаются, главным образом, брюхоногими моллюсками.

В лиманах Азовского моря и Таганрогском заливе два вида.

1(2). На спинной поверхности тела расположены три пары продольных рядов сосочков . . . . . **G. complanata** (L., 1758) (табл. I, *3*)

Длина тела до 30 *мм*, ширина до 10 *мм*. Обычно длина взрослых пиявок до 15 *мм*. Тело плоское, очень плотное. Окраска варьирует от светло-зеленых тонов до коричневых. Многие экземпляры имеют характерный рисунок (рис. 5). Особенно характерны две темные продольные прерывистые полоски, проходящие вдоль средней линии спинной стороны тела. Брюшная сторона однотонно окрашена, светлее спинной.

Питаются кровью брюхоногих моллюсков.

Голарктический вид.

Лиманы Азовского моря, заливы дельты Дуная, восточные берега Таганрогского залива.

2(1). На спинной стороне тела продольных рядов сосочков нет . . . . . **G. heteroclita** (L., 1761) (табл. I, *4*)

Длина тела до 13 *мм*, ширина 5 *мм*. Обычно длина не больше 7—8 *мм*, ширина 2—4 *мм*. Тело плоское, плотное. Различают несколько цветовых вариаций этого вида: *G. heteroclita* var. *hyalina* — на спинной поверхности тела расположены продольные ряды желтых пигментных клеток (табл. I, *4*); *G. heteroclita* var. *papillosa* — на спинной поверхности тела имеются скопления темного пигмента, особенно по средней линии тела; *G. heteroclita* var. *striata* — скопления черного пигмента образуют на спинной поверхности тела поперечные полоски.

Питается кровью брюхоногих моллюсков.

Европа, Азия, Северная Америка. Найден у восточного побережья Таганрогского залива.

Род Helobdella Blanchard, 1896

Маленькие пиявки. Тело гладкое, без заметных сосочков. На спинной стороне тела имеется хитиноидная пластинка.

В Европейской части СССР один вид . . . . . **H. stagnalis** (L., 1758) (табл. I, *5*)

Длина тела до 10 *мм*, ширина до 5 *мм*. Обычно длина 5—6 *мм*. Тело длинное с зазубренными краями. Цвет тела светло-серый с зеленоватым оттенком.

Сосет кровь малощетинковых червей, пиявок, ракообразных, насекомых.

Европа, Азия, Северная Америка, Африка. Встречается в солоноватых лиманах Черного и Азовского морей.

Род Haementeria Filippi, 1849

(syn.: *Placobdella* Blanchard, 1893)

Пиявки средних размеров. Тело широкое. На спинной поверхности тела много мелких сосочков. Обычно одна пара глаз. Пищевод имеет боковые отростки. Питаются, главным образом, кровью рептилий.

В СССР один вид . . . . . **H. costata** (F. Müller, 1846) (табл. I, *6*)

Длина тела до 70 *мм*, ширина до 25 *мм*, но обычно встречаются пиявки меньшей величины. На спинной стороне тела выделяются семь рядов крупных сосочков. Один из них проходит по средней линии тела. Тело плотное. Обычно имеется одна пара глаз (вторая). Очень редко бывает видна первая пара глаз. Окраска изменчива — от зеленоватой до коричневой. Вдоль спинной стороны тела медиально проходит светлая полоска, прерывающаяся темными пятнами. По краям тела на светлом фоне выделяются темные сегментально расположенные полоски.

Питаются кровью черепах. Охотно сосут кровь людей.

Юг Европы и Закавказье. Возможно, распространен также в Передней Азии и Северной Африке. Найден в лиманах Азовского моря и у восточного берега Таганрогского залива.

Семейство Piscicolidae Johnston, 1865

(syn.: Ichthyobdellidae Leuckart, 1863)

Тело цилиндрическое или уплощенное с закругленными боковыми краями. Передняя присоска имеет вид диска, резко отграниченного от тела.

На передней присоске две пары глаз (рис. 2, *е*). У некоторых видов глаз нет. На передней присоске обычно имеются глазоподобные пятна. Сомит, за редким исключением, состоит более чем из трех колец. Представители семейства питаются кровью разных беспозвоночных и позвоночных животных. Подавляющее большинство видов — паразиты рыб. Пресноводные и морские виды.

Таблица для определения родов Piscicolidae

1(2). Пиявки средних размеров. Тело уплощенное. В полном сомите семь колец (рис. 1, *б*) . . . . . *Cystobranchus*

2(1). Мелкие пиявки. Тело цилиндрическое, или слегка уплощенное. В полном сомите обычно 14 колец (рис. 1, *в*) . . . . . *Piscicola*

Род Cystobranchus Diesing, 1859

Тело удлиненное, обычно значительно уплощено. Боковых пузырей 11 пар. Боковые пузыри небольшие. Задняя присоска средних размеров или очень велика. Глаза и глазоподобные пятна имеются или отсутствуют. Полный сомит обычно состоит из семи колец.

В Черном море один вид . . . . . **C. fasciatus** (Kollar, 1842) (табл. II, *1*)

Тело уплощенное. Длина большинства экземпляров 20—50 *мм*, ширина 3—4,5 *мм*. Наиболее крупные особи достигают 75 *мм* в длину при ширине 8 *мм*. Передняя присоска крупная, с двумя парами глаз. Диаметр задней присоски значительно больше ширины тела, она расположена на теле резко эксцентрично, с глазоподобными пятнами между радиальными пигментными полосами. На спинной стороне имеются сегментально расположенные поперечные бурые или матово-серые с фиолетовым отливом полосы. Брюшная сторона светлее спинной, без сегментальных полос. Полный сомит состоит из семи колец.

Специфический паразит сома.

Днепр, Дон и Волга с водохранилищами, Урал, Кура, восточная часть Таганрогского залива, Центральная Европа, Балканский п-ов (оз. Охрида).

Род Piscicola Blainville, 1818

Тело длинное цилиндрическое или едва уплощенное. Боковые пузыри очень маленькие, их 11 пар. Задняя присоска маленькая или средних размеров. Глаза и глазоподобные пятна имеются. Полный сомит обычно состоит из 14 колец.

1(2). Задняя присоска маленькая — ее диаметр приблизительно равен ширине тела. Спинная сторона тела желтоватая или светло-коричневая, брюшная — серая. На боках имеются черные сегментальные полоски . . . . . **P. fadejewi** Epstein, 1961 (табл. II, *2*)

Тело цилиндрическое или слегка уплощенное. Длина тела большинства экземпляров 5—8 *мм*, ширина 0,7—1,2 *мм*. Наиболее крупные пиявки достигают длины 13 *мм* при ширине 2,5 *мм*. Передняя присоска крупнее задней, с двумя парами глаз по краям пигментного пояска. Задняя присоска маленькая, с радиальными пигментными полосами, между которыми расположены глазоподобные пятна. Спинная сторона тела желтоватая или светло-коричневая с широкой продольной светлой полосой посредине, брюшная — темнее спинной, серая. На этом фоне обычно выделяются более темные поперечные сегментальные полосы. На боках тела черные сегментальные полоски. Окраска пиявки обусловлена наличием звездчатых светло-коричневых и черных пигментных клеток. На спинной стороне имеются только коричневые мелкие пигментные клетки в поверхностных слоях стенки тела. На боках и брюшной стороне тела сконцентрированы черные пигментные клетки, лежащие в поверхностных слоях стенки тела и более глубоко в мезенхиме. Полный сомит состоит из 14 колец, но у многих экземпляров выделяются три или шесть колец, отделенных от смежных более глубокими бороздами, причем отдельные борозды иногда незаметны.

Паразит многих видов пресноводных рыб. Особенно часто и в большом количестве нападает на леща.

Дунай, Днестр, Днепр, Северский Донец, Дон, водохранилища Волги и Дона. Найден в восточной части Таганрогского залива.

2(1). Задняя присоска крупная — ее диаметр приблизительно в 1,5 раза больше ширины тела. Окраска тела буровато-оливковая или серая. Сегментальных черных полосок на боках нет . . . . . **P. geometra** (L., 1761) (табл. II, *3*)

Тело цилиндрическое. Длина большинства экземпляров 20—30 *мм*, ширина 2—2,5 *мм*. Наиболее крупные экземпляры достигают длины 40—45 *мм* при ширине 2,5—3,0 *мм*. Передняя присоска хорошо развита, с двумя парами резко очерченных глаз по краям пигментного пояска. Задняя присоска крупная, на ней между радиальными пигментными полосами расположены глазоподобные пятна. Окраска тела оливковая или серая. Спинная сторона тела значительно темнее брюшной. На ней имеются поперечные узкие светлые сегментальные полосы, которые у многих экземпляров пересекаются узкой продольной полосой, проходящей медиально. Иногда этот рисунок разбит на ряд сегментально расположенных округлых пятен. Окраска тела обусловлена сочетанием мелких коричневых пигментных клеток, лежащих в поверхностных слоях стенки тела, и крупных черных пигментных клеток, расположенных на спинной и боковых поверхностях в более глубоких слоях стенки тела и в мезенхиме. На брюшной стороне глубоколежащих черных пигментных клеток нет. Полный сомит, как правило, состоит из 14 колец.

Паразит многих видов рыб.

СССР, Западная и Восточная Европа, Северная Африка, Америка (куда, возможно, был завезен с карпами из Европы). Найден в Таганрогском заливе и солоноватых лиманах Азовского и Черного морей.

Отряд Arhynchobdellea (Blanchard, 1894)

(syn.: Gnathobdellea Blanchard, 1894)

Пиявки крупных (длина тела свыше 100 *мм*) или средних (длина тела свыше 30 *мм*) размеров. Тело червеобразное, в поперечном сечении округлое, немного сплющенное в спинно-брюшном направлении. Наиболее часто в сомите пять колец. Кровь красная. Хобота нет. В глотке имеются три мускулистых валика, края которых несут ряд зубчиков, образуя челюсти. У ряда видов челюсти и боковые отростки кишечника редуцированы. Кровососущие (многие виды паразиты млекопитающих) или хищные черви. Обитают в пресных, редко в солоноватых водах.

Два семейства.

Таблица для определения семейств Arhynchobdellae

1(2). Пять пар глаз, расположенных в виде дуги по краю переднего конца тела (рис. 2, *ж*). Крупные пиявки (около 100 *мм*) . . . . . **Gnathobdellidae**

2(1). Четыре пары глаз, сосредоточенных у переднего края переднего конца тела (рис. 2, *з*). Большинство видов средних размеров (до 50 *мм*) . . . . . **Herpobdellidae**

Семейство Gnathobdellidae Vaillant, 1890

Пиявки крупных, реже средних, размеров. На переднем конце тела пять пар глаз. Питаются кровью позвоночных; некоторые виды — хищники, питающиеся различными беспозвоночными.

В лиманах Черного и Азовского морей — два рода.

Таблица для определения родов Gnathobdellidae

1(2). На поверхности тела большое количество мелких сосочков . . . . . *Hirudo*

2(1). Поверхность тела гладкая . . . . . *Haemopis*

Род Hirudo Linnaeus, 1758

Задняя присоска крупная (ее диаметр больше половины максимальной ширины тела). Тело плотное. На спинной стороне тела хорошо развит сегментальный рисунок. Желудок с десятью парами боковых отростков.

Анальное отверстие маленькое. Питаются кровью млекопитающих и других позвоночных.

В Европейской части СССР один вид . . . . . **H. medicinalis** L., 1758 (табл. III, *1*)

Длина тела взрослых пиявок в среднем 120 *мм*, ширина — 10 *мм*. Тело уплощенное. Окраска тела очень изменчива, но некоторые ее элементы очень характерны для этого вида. Спинная сторона тела многоцветная. Основной фон тела зеленый, коричневый или оливковый. На этом фоне часто расположены мелкие желтые, оранжевые, черные пятнышки и полоски. Посредине спины вдоль средней линии проходят две прерывистые оранжевые полоски, а вдоль краев тела проходят узкие темные полосы. Края тела желтые или оранжевые.

Страны Центральной и Южной Европы, южная половина Европейской части СССР, Кавказ, Средняя Азия, Восточные берега Таганрогского залива, лиманы и заливы дельты Дуная.

Род Haemopis Savigny, 1820

Задняя присоска маленькая (ее диаметр меньше половины максимальной ширины тела). Тело мягкое. Желудок имеет только одну (заднюю) пару отростков. Анальное отверстие большое. Хищные черви, поедающие олигохет, пиявок, моллюсков и других водных беспозвоночных.

В СССР один вид . . . . **H. sanguisuga** (L., 1758) (табл. III, *2*)

Длина тела обычно до 100 *мм*, ширина до 15 *мм*. Тело уплощенное, хотя в передней части оно может быть почти цилиндрическим. Спинная сторона тела обычно черная или серая с черными пятнами. У молодых пиявок эти пятна иногда образуют правильный сегментально повторяющийся рисунок. У взрослых пиявок сегментальность рисунка обычно не выражена. Брюшная сторона тела серая или коричневая, часто с черными беспорядочно расположенными пятнами. У некоторых пиявок по краям тела имеются желтые полоски, но у большинства их нет.

Палеарктический вид. Лиманы Азовского моря, заливы дельты Дуная, Таганрогский залив.

Семейство Herpobdellidae Blanchard, 1894

(syn.: Erpobdellidae Moore, 1924)

Пиявки средних, редко крупных размеров. На переднем конце тела четыре пары глаз. Челюсти редуцированы. Хищные пиявки.

Два рода.

Таблица для определения родов Herpobdellidae

1(2). Глаза имеются. Задняя присоска хорошо развита . . . . . *Herpobdella*

2(1). Глаз нет. Задняя присоска редуцирована . . . . . *Archaeobdella*

Род Herpobdella Agassiz, 1846

(syn.: *Erpobdella* Blainville, 1818 (part.); *Nephelis* Savigny, 1820)

Пиявки средних размеров. Сомит состоит из пяти колец. У некоторых видов длина колец одинакова, у других одно кольцо сомита длиннее остальных.

1(2). Спинная поверхность тела обычно темная с рядами светлых пятнышек. У депигментированных пиявок сохраняются отдельные сгущения темного пигмента. На спинной стороне тела цельных темных пигментных полосок нет . . . . . **H. octoculata** (L., 1758) (табл. III, *3*)

Длина тела обычно 30—50 *мм*, ширина 5—8 *мм*. Тело уплощенное, поверхность почти гладкая, окраска сильно варьирует. Часто встречаются экземпляры, у которых на спинной стороне тела на темном фоне расположены ряды светлых пятнышек (по одному ряду на кольце). Через каждые четыре кольца повторяется кольцо с более крупными пятнышками, иногда

образующими сплошную поперечную полоску (табл. III, *3*). У пиявок этого вида часто наблюдается посветление окраски до почти полного исчезновения пигментации. У некоторых особей вследствие этой редукции посредине и краям спинной поверхности тела образуются две продольные полоски, но они никогда не бывают цельными (как у *H. lineata*). Обычно даже у депигментированных пиявок сохраняются отдельные темные узорчатые пятнышки на спинной стороне тела. Брюшная сторона однотонная, светлее спинной. Все кольца в сомите имеют почти одинаковую длину. Питаются различными мелкими беспозвоночными (олигохеты, личинки хирономид и др.).

Палеарктический вид.

Восточные берега Таганрогского залива и лиманы Азовского и Черного морей, заливы дельты Дуная.

2(1). На спинной стороне тела вдоль средней линии проходят две цельные пигментные полоски. Темных или светлых пятнышек на поверхности тела нет . . . . . **H. lineata** (O. F. Müller, 1774) (табл. III, *4*)

Длина тела 25—30 *мм*, ширина 4—5 *мм*. Спинная сторона обычно очень темная, коричневая. На этом фоне четко выделяются две продольные черные пигментные полоски, проходящие медиально. Кроме них можно заметить две более слабо выраженные черные линии, проходящие вдоль краев тела. Одно из колец сомита явно длиннее остальных.

Встречается в опресненных лиманах.

Европа, Северная Африка, Передняя Азия.

Род Archaeobdella Grimm, 1876

Пиявки средних размеров. Задняя присоска редуцирована. Сомит состоит из пяти колец, одно из которых длиннее других. Известен один вид . . . . . **A. esmonti** Grimm, 1876 (табл. III, *5*)

Длина тела до 33 *мм*, ширина 3,5 *мм*, но обычно встречаются более мелкие экземпляры. Передний конец тела удлинен, заострен и не образует присоски. Задняя присоска редуцирована и имеет вид маленькой закругленной пластинки. Поверхность тела гладкая. Живые пиявки имеют розоватую окраску, фиксированные пиявки — желтого или светло-розового цвета. Глаз нет.

Живет в иле. Питается бентосом, особенно мелкими полихетами из рода *Hypaniola*.

Каспийское море, устья и лиманы рек, впадающих в Азовское и Черное моря (Днестр, Днепр, Дон), восточная часть Таганрогского залива.

ЛИТЕРАТУРА

Воробьев В. П. 1949. Бентос Азовского моря.— В кн.: Тр. АзЧерНИРО, 15.

Лукін Є. І. 1962. П'явки. Фауна України. Т. 30. Вид-во АН УРСР, К.

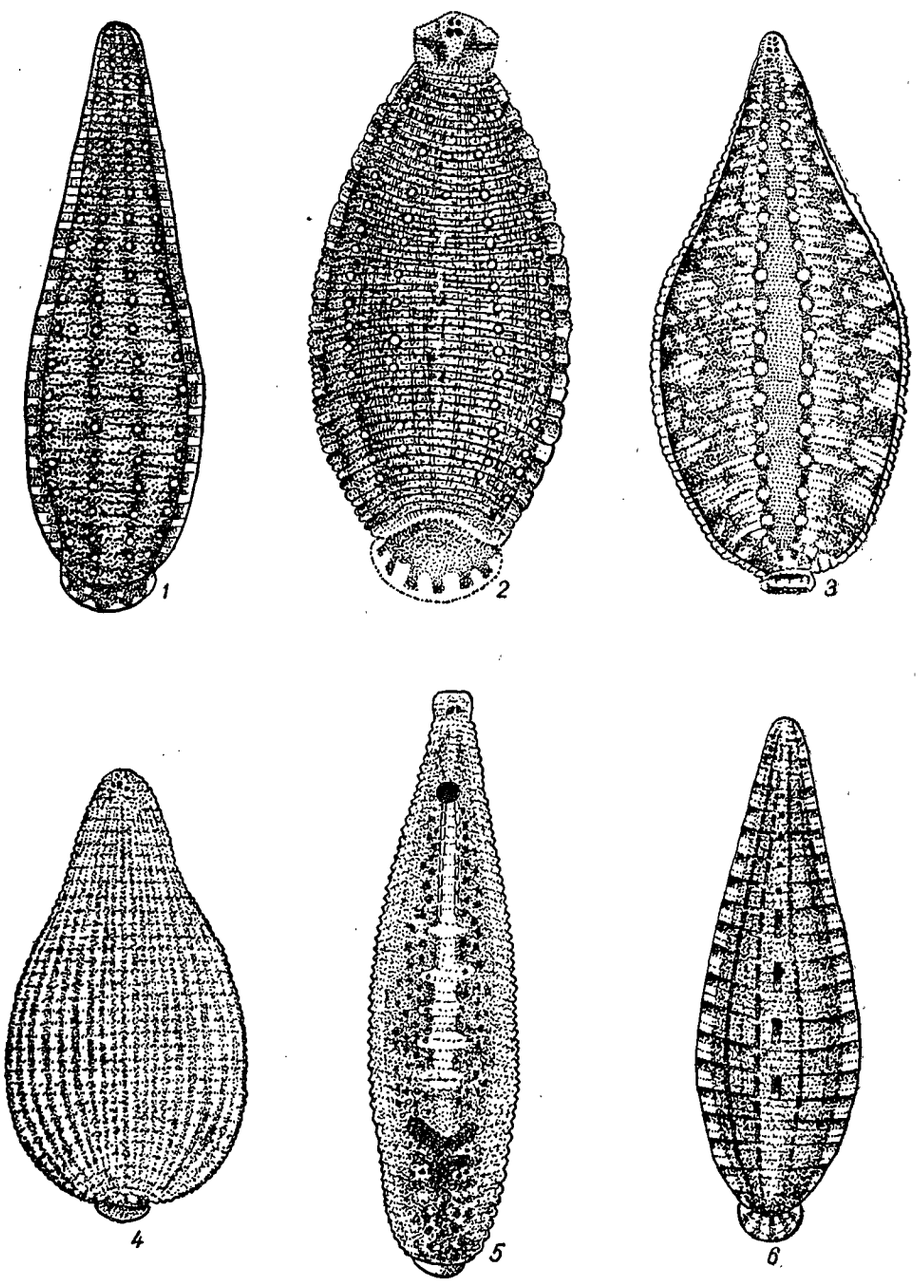
Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каспийская фауна в Азово-Черноморском бассейне. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Эпштейн В. М. 1962. Пиявки. Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. Изд-во АН СССР.

Hotz H. 1938 — *Protoclepsis tesselata* — Rev. suisse zool., **45**. Génève.

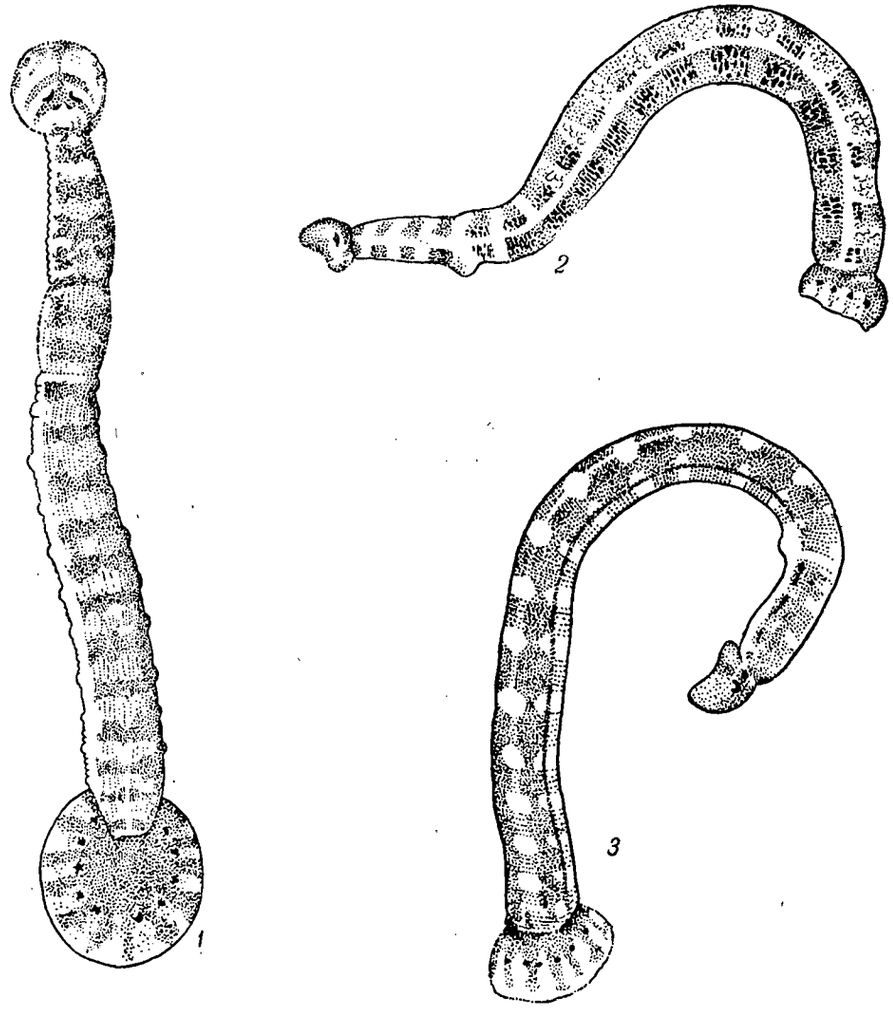
Pawlowski L. 1936.— Hirudinea. Fauna stodkowodna Polski. Zerzyf, **26**.

Scriban J. und Autrum H. 1932.— Ordnung der Clitellata. Hirudinea, Egel.— In.: Kukenthal et Krumbach, Handbuch der Zool., Bd. II, Lief 15.



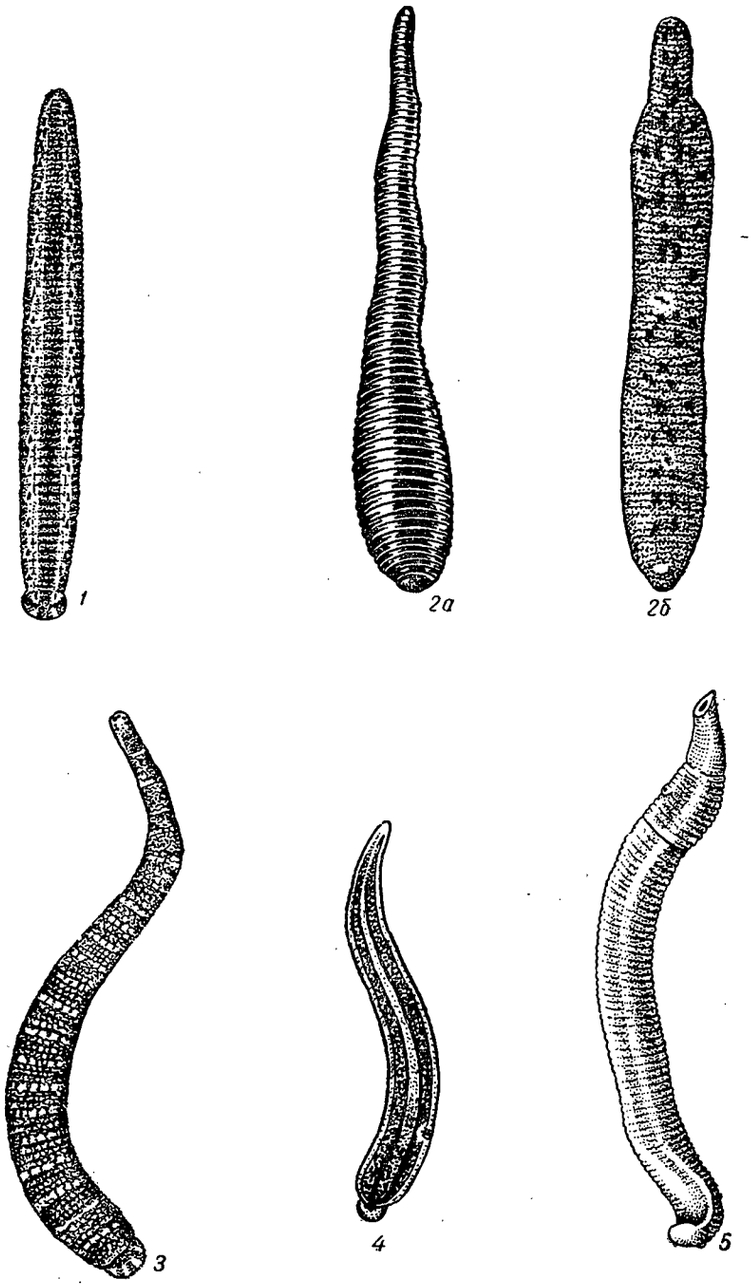
1 — Protoclepsis tessulata (из Готца, 1938); *2 — Hemiclepsis marginata*; *3 — Glossiphonia complanata*; *4 — G. heteroclita* (из Павловского, 1936); *5 — Helobdella stagnalis*; 6 — *Haementeria costata* (из Скрибана и Аутрума, 1932).

Таблица II



1 — Cystobranchus fasciatus, дорсально; *2 — Piscicola fadejewi*, латерально; *3 — P. geometra*, латерально.

Таблица III



1 — Hirudo medicinalis (из Скрибана и Аутрума, 1932); *2 — Haemopis sanguisuga*: *а* — рисунок тела живой пиявки, *б* — фиксированной; *3 — Herpobdella octoculata*, дорсально; *4 — H. lineata*, дорсально; *5 — Archaeobdellea esmonti*, латерально.

ТИП ЩУПАЛЬЦЕВЫЕ — TENTACULATA

КЛАСС МШАНКИ — BRYOZOA EHRENBERG, 1831

Мшанки — сидячие колониальные животные. Колонии их отличаются чрезвычайным разнообразием строения. Одни из них стелются по субстрату в виде корки, другие — кустистые, внешне похожие на гидроидов или на растения. Не менее разнообразно и строение колоний. Обычно они состоят из большого числа отдельных особей или зооидов. Каждый зооид имеет вид ячейки (или цистида) с известковыми (отр. Cheilostomata) или хитиновыми (отр. Ctenostomata) стенками, внутри которой помещается мягкая часть мшанки — полипид (рис. 1, 2). Своей базальной стороной цистид прикрепляется к субстрату, противоположная — носит название фронтальной поверхности. У некоторых представителей хейлостом бо́льшая часть этой поверхности занята апертурой, покрытой перепонкой. Находящийся под перепонкой обызвествленный край апертуры — криптоциста — развит в различной степени. Фронтальная сторона зооида в передней половине несет отверстие, ведущее в преддверие, за которым следует щупальцевое влагалище. У большинства Cheilostomata отверстие замыкается крышкой — оперкулюмом. У отряда Ctenostomata оперкулюм отсутствует, отверстие закрывается с помощью коллара, или воротничка. Часть зооида, где располагается отверстие, считается дистальной, противоположная — проксимальной. Полости соседних зооидов соединяются между собой тяжами из мезенхиматозной ткани, которые проходят из одного зооида в другой через поры. В боковых и поперечных стенках соседних зооидов встречаются простые поры, составные, собранные в маленькие округлые площадки, известные как поровые пластинки и поровые камеры. Кроме названных пор фронтальная поверхность многих хейлостом покрыта псевдопорами, представляющими места, где известковый слой отсутствует, а покрывающая их хитиновая кутикула отделяет внутреннюю полость от внешней среды.

У большинства морских мшанок широко распространен полиморфизм колоний, т. е. наряду с нормально развитыми зооидами встречаются морфологически и физиологически отличающиеся особи, как оэции, служащие для размножения, авикулярии и вибракулярии — для защиты и предохранения колонии от засорения, ризоиды и кенозоиды — для прикрепления колоний. У одних видов авикулярии представляют сильно редуцированный полипид с гипертрофированной крышечкой, превращенной в хватательное орудие. Встречаются авикулярии, сидящие на поверхности зооидов. Разновидностью авикулярий являются вибракулярии. Кенозоид представляет собой особь, состоящую из одного цистида, несущего в составе колонии чисто механические функции (опорную, прикрепительную, защитную и т. п.). Во многих случаях шипы, сидящие на фронтальной стороне зооидов, считают не простыми выростами кутикулы, а кенозоидами. Зооиды некоторых Ctenostomata несут корневые и каудальные отростки. Оэции, авикулярии, шипы у всех представителей этого отряда отсутствуют.

Ротовое отверстие окружено венцом щупалец, ведет в глотку, а затем в объемистый желудок, от которого отходит кишка, идущая в обратном направлении параллельно пищеводу и открывающаяся наружу недалеко от ротового отверстия, вне круга щупалец. Щупальца покрыты мелкими ресничками, создающими вокруг ротового отверстия постоянный ток воды. Между кишечником и стенками зооида находится довольно обширная полость тела, наполненная полостной жидкостью (рис. 1, 2).

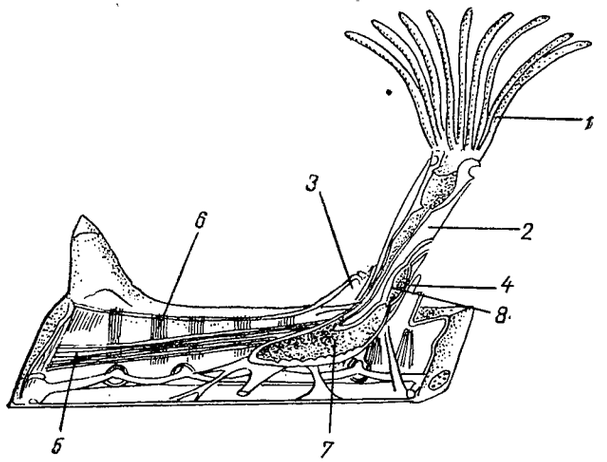


Рис. 1. Строение зооида Membranipora, сагиттальный разрез:

1 — щупальца, *2* — влагалище щупалец, *3* — оперкулюм, *4* — диафрагма, *5* — мускул-ретрактор, *6* — париетальные мускулы, *7* — желудок (мешкообразный вырост кишки), *8* — задняя кишка (из Борга, 1930).

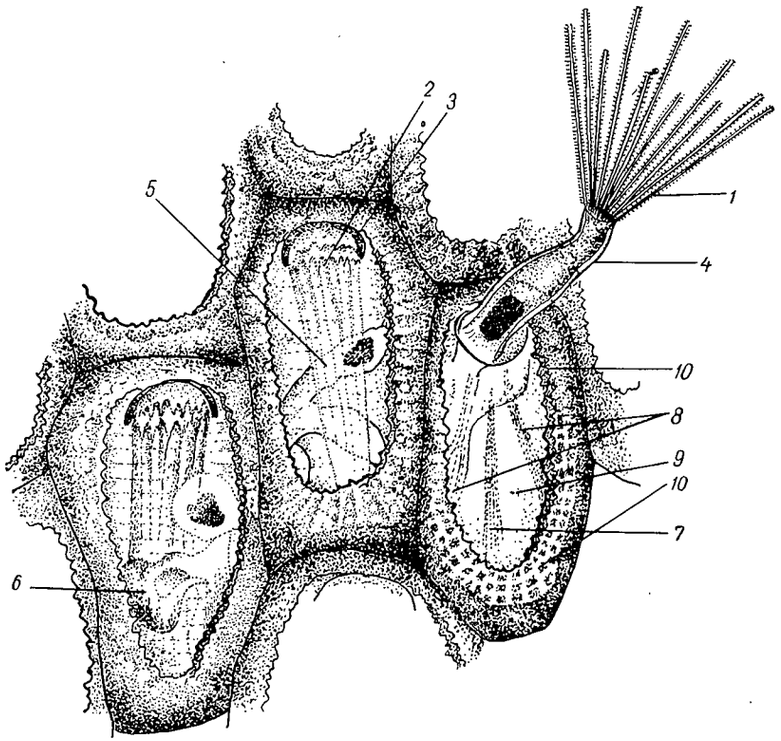


Рис. 2. Строение зооида Membranipora, вид с фронтальной стороны:

1 — щупальца, *2* — оперкулюм, *3* — кутикулярное утолщение, *4* — щупальцевое влагалище, *5* — кишка, *6* — мешкообразный вырост кишки, *7* — мускул-замыкатель, *8* — париетальные мускулы, *9* — полость тела, *10* — цистид.

Органами дыхания мшанок служат щупальца, через которые и происходит газообмен. Кровеносной системы нет. Выделительная система у большинства форм отсутствует.

Нервная система развита очень слабо. Обычно имеется нервный ганглий, расположенный вблизи ротового отверстия. От этого ганглия отходят нервы к щупальцам и к внутренним органам.

Большинство мшанок гермафродитные формы, оплодотворение у них внутреннее. Количество яиц довольно велико. Вымет их происходит порционно. Обычно зооид содержит яйца на различной стадии зрелости. Развитие происходит или во внешней среде, или внутри полости тела, или в особых выводковых капсулах — овицеллах или оэциях. Типичный оэций

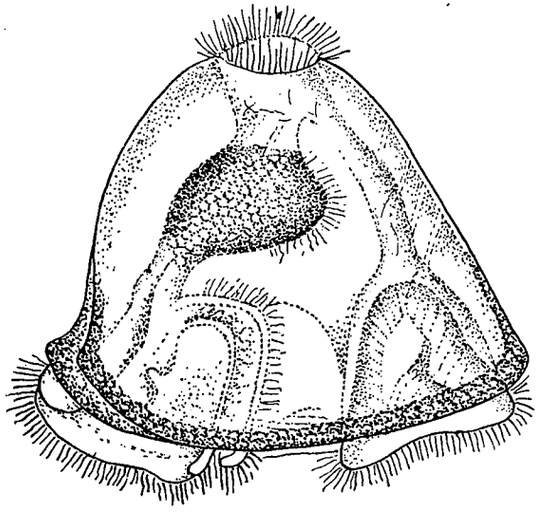


Рис. 3. Личинка мшанок типа цифонаутес.

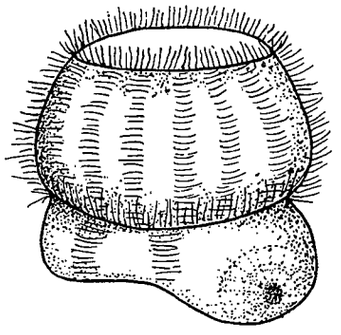


Рис. 4. Личинка мшанок трохофорного типа.

состоит из двух частей — наружной и внутренней. Наружная часть его образуется на дистально-фронтальном краю зооида в виде двух выступов, которые срастаются в двухстенную пластинку. Она растет, загибается и образует шлемовидный пузырь, стенка которого покрыта обызвествленной кутикулой. Внутренняя часть оэция представляет тонкостенное перепончатое впячивание стенки цистида, вдающееся в полость шлема. С полостью цистида полость оэция не сообщается; яйцо, оплодотворенное в целоме, попадает в апикальную часть выпяченного полипида, который прикладывается отверстием межщупальцевого органа к отверстию оэция и откладывает туда яйцо. Здесь оно развивается до трохофоры, которая выходит через отверстие оэция наружу. Последние устроены не одинаково. В Черном море встречаются мшанки с гиперстомиальными оэциями, выдающимися над поверхностью зоария. У отдельных видов оэции имеют вид измененных решетчатых ячеек. После окончания развития сформировавшаяся личинка выходит из решетчатой ячейки или из оэция и свободно плавает в планктоне.

Продолжительность планктонной жизни личинок у отдельных видов мшанок различна. У представителей хейлостом, имеющих личинку типа цифонаутес (cyphonautes) (рис. 3), продолжительность планктонной жизни длится около двух месяцев. Основная масса мшанок имеет личинку трохофорного типа (рис. 4), продолжительность планктонной жизни которой всего лишь несколько дней или даже часов.

Бесполое размножение мшанок идет путем почкования, в результате которого образуются колонии.

Для всех морских мшанок характерно явление смены полипидов: время от времени полипид отмирает, тогда как цистид остается живым и дает начало новому полипиду. Остатки старого полипида в виде «бурого тела»

попадают в кишечник нового и постепенно резорбируются. Вновь образующиеся полипиды неспособны к половому размножению и колония вступает в период усиленного почкования.

Мшанки — животные фильтраторы, питающиеся детритом, мелким планктоном и водорослями. Они широко распространены и встречаются во всех морях, начиная от полосы прилива до глубины 300—350 *м*, но наиболее многочисленны в прибрежной зоне.

Класс мшанок делится на два отряда.

Таблица для определения отрядов Bryozoa

1(2). Зооиды плотные, всегда более или менее обызвествлены. Оэции, авикулярии, шипы у большинства видов имеются . . . . . **Cheilostomata**

2(1). Зооиды лишены извести, кожистые, очень тонкие, прозрачные. Оэции, авикулярии, шипы отсутствуют . . . . . **Ctenostomata**

Отряд Cheilostomata Busk, 1852

Основу скелета зооида составляет известковое вещество. Колонии по форме очень разнообразны, встречаются как корковые, так и кустистые, напоминающие известковую водоросль. Отличительным признаком этого отряда является наличие губовидной крышки, или оперкулюма, закрывающего отверстие зооида. Различают простой и сложный оперкулюм. Простой оперкулюм представляет собою складку фронтальной перепонки, окруженную с краев хитиновой дугой. Проксимальный край такого оперкулюма непосредственно переходит в покровную перепонку фронтальной поверхности зооида. В сложном — оперкулярная створка и перепончатая часть слились в хитиновую пластинку. Личинки двух типов.

Таблица для определения семейств Cheilostomata

1(8). Колонии состоят из зооидов, непосредственно соединенных между собой.

2(7). Корковые формы. Колонии различных очертаний. Оперкулюм имеется.

3(4). Большая часть фронтальной поверхности лишена извести. Оперкулюм подковообразной формы. Колонии серого цвета . . . . . **Membraniporidae**

4(3). Зооиды сильно обызвествлены. Колонии красного цвета . . . . .

5(6). Оперкулюм четырехугольной формы с небольшими вмятинами с боков . . . . . **Smittinidae**

6(5). Оперкулюм округлой формы с небольшим выступом на проксимальном крае . . . . . **Schizoporellidae**

7(2). Формы кустистые. Без оперкулюма . . . . . **Scrupocellariidae**

8(1). Колонии состоят из особей, расположенных на некотором расстоянии друг от друга и соединенных между собой тяжами, представляющими постепенно суженную проксимальную часть зооида . . . . . **Hippothoidae**

Семейство Membraniporidae Busk, 1854

Один род с признаками семейства.

Род Membranipora Blainville, 1830

Бóльшая часть фронтальной поверхности зооида занята апертурой, покрытой перепонкой. Края апертуры обычно приподняты и у многих видов несут шипы, число и расположение которых у разных видов различно.

Находящаяся под перепонкой известковая криптоциста, окружающая внутренний край апертуры, или совсем не развита, или достигает различной степени развития. Представители этого семейства имеют личинки двух типов: цифонаутес — у видов, не имеющих оэция; трохофору — у видов, имеющих оэции или видоизмененные ячейки, выполняющие их роль.

В Черном море пять видов *.

1(6). Криптоциста сильно развита, покрыта известковым зубчатым краем. Край апертуры может иметь шипы.

2(3). Зубчики на криптоцисте расположены густо, в несколько рядов, толстые, в виде бугорков. Каждый зооид снабжен очень мощным шипом. Оэции, авикулярии имеются . . . . . **M. aurita** Hincks, 1880 (табл. I, *1*)
(syn.: *Callopora aurita* Hincks, 1877)

Зооиды овальной формы, несколько расширены к проксимальному концу. Вся фронтальная поверхность не обызвествлена, занята апертурой. Находящаяся под ней криптоциста окаймлена толстым известковым бугорчатым краем. Зооиды несут по четыре шипа. У старых колоний остается лишь один шип на одной из боковых стенок, ближе к дистальному краю зооида, остальные редуцируются. Каждый зооид снабжен двумя авикуляриями, расположенными на проксимальном конце оэция. Последний шарообразной формы с сильно выступающим ребром, отделяющим в виде треугольника его фронтальную часть. Личинка типа трохофоры.

Очень редкая форма.

Балтийское, Белое, Баренцово, Северное, Средиземное и Черное моря, Британские и Азорские острова.

3(2). Зубчики на криптоцисте расположены в один или два ряда, очень маленькие, едва заметны. Оэции, авикулярии отсутствуют.

4(5). Оперкулюм тонкий, по краю слегка утолщен, не обызвествлен . . . . . **M. denticulata,** Busk, 1884 (табл. I, *2*)
(syn.: *Conopeum reticulum* Harmer, 1926; Brayko, 1960)

Ячейки удлиненные, четырехугольной формы с закругленными углами. Вся фронтальная поверхность не обызвествлена, перепончатая. У молодых колоний боковые стенки слабо обызвествлены, тонкие, зооиды напоминают пчелинные соты. Края апертуры снабжены одним — шестью очень тонкими шипами, которые легко обламываются и поэтому у старых колоний, как правило, отсутствуют. В проксимальной части зооидов иногда имеются треугольные пространства.

Эвригалинная форма. У мшанок, найденных в воде с высокой соленостью (до 30‰), зубчики на криптоцисте очень толсты и скорее напоминают бугорки. Анцеструла (первичный зооид) очень маленьких размеров и только последующие зооиды достигают обычных размеров (450—480 μ). Рост их идет по радиусам от центра, вследствие чего эту мшанку легко отличить от других видов уже по форме колоний. Личинки типа цифонаутес.

Широко распространенный вид. Очень сходен с *Conopeum seurati* (Canu).

В Черном море встречается повсеместно.

5(4). Оперкулюм сильно обызвествлен . . . . . **M. crustulenta** (Pallas, 1766) (табл. I, *3*)
(syn.: *Electra crustulenta* Pallas, 1766)

Зооиды большие, овальные, чаще лишены шипов, но встречаются особи, имеющие спереди два маленьких шипа (Caspers, 1951).

Типично солоноватоводная форма, переносит значительное колебание солености и может жить даже в пресной воде. В зависимости от условий обитания сильно варьирует по форме колоний, величине апертурного поля и степени обызвествления. Если колония развивается на ограниченном пространстве, то образует как бы складки и фестоны. Диаметр колоний обычно небольшой. *M. crustulenta* очень сходна с *M. denticulata* — одним из наиболее распространенных видов мшанок на Черном море.

Широко распространена в солоноватых водоемах морских побережий Европы, Северной Африки, в Балтийском и Азовском морях. В последние годы проникла и в Каспийское море.

Проникновение этого вида мшанки в новые районы, вероятно, происходит на днищах судов, так как личинки *M. crustulenta* не могут переноситься на большие расстояния из-за непродолжительного пребывания их в планктоне (Зевина, Кузнецов и Старостин, 1963).

* В определительную таблицу не включен вид *Membranipora (Acanthodesia) tenuis* Des., впервые указанный для Черного моря Касперсом (Caspers, 1951) и с тех пор никем не подтвержденный.

6(1). Криптоциста не развита, край апертуры окаймлен шипами.

7(8). Обызвествленная часть фронтальной поверхности зооидов снабжена псевдопорами. Оэции отсутствуют . . . . . **M. pilosa** (Linne, 1767) (табл. I, *4*)
(syn.: *Electra pilosa* Norman, 1894; *M. repiachowi* Ostroumow, 1886)

Зооиды более или менее овальной формы, размеры до 500 μ. Апертура овальная, край ее несколько утолщен и усажен тремя, реже пятью шипами. Анцеструла обычно имеет шесть-семь шипов. Щупалец 11—14. У глубинной разновидности (глубина 10—50 *м*) размеры зооидов от 525 до 580 μ, а шипов семь. Этот вид мшанки из других морей посредине проксимального края апертуры имеет очень длинный жгутообразный шип (Клюге, 1962). У черноморских *M. pilosa* он отсутствует. Личинка типа цифонаутес. Максимальные размеры личинок, готовых к оседанию, таковы: ширина у основания 303 μ, а высота 266 μ. Форма колоний различная и зависит от субстрата, на котором поселяются мшанки.

Широко распространенный вид: северные моря, район Западной Гренландии, вдоль Норвежского и Исландского берегов, воды Великобритании, Австралии, Новой Зеландии, Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

8(7). Обызвествленная часть фронтальной поверхности зооидов лишена псевдопор. Оэции имеются и представлены видоизмененными решетчатыми ячейками . . **M. zostericola** (Nordm., 1840) (табл. I, *5*)
(syn.: *Tendra zostericola* Nordm., 1840)

Зооиды удлиненно-овальной формы. Апертура по краю окаймлена тремя — семью шипами. Три шипа — два в дистальной части, а один на проксимальном конце — имеются всегда и часто значительно длиннее остальных. По бокам апертуры бывают дополнительные шипы. В период размножения отдельные зооиды дают от себя начало несколько видоизмененным особям — решетчатым ячейкам. Закладываются они, как и обычные зооиды, но в период обособления апертуры по бокам ее появляются 14—16 шипов. Удлиняясь, они смыкаются посредине фронтальной поверхности, заходя друг за друга и образуя при этом решетчатую ячейку, которая и выполняет роль оэция. У этого вида мшанок нередки лентовидные колонии, так как анцеструла дает начало сразу двум почкам, направленным в противоположные стороны, и растущая колония формируется в виде полоски.

Распространен в Черном море.

Семейство Smittinidae Levinsen, 1909

В Черном море один род.

Род Lepralia Johnston, 1847

Колонии сильно обызвествлены, округлой формы, в виде бляшек покрывают различные подводные предметы. Иногда они несколько приподнимаются над субстратом, образуя при этом подобие миниатюрных рифов. У молодых особей хорошо заметна таблитчатость фронтальной поверхности. У старых она исчезает.

В Черном море два вида.

1(2). Оэции и шипы имеются. Зооиды мелких размеров. Фронтальная поверхность имеет поры лишь на дистальном конце, остальная часть зооида лишена пор, имеет слабо заметную радиальную штриховатость . . . . . **L. turgenewi** (Ostroumow, 1886) (табл. II, *1*)
(syn.: *Discopora turgenewi* Ostroumow, 1886)

Зооиды очень мелкие (260—250 μ), овальной формы, реже встречаются пятигранные. Оперкулюм с небольшим бугорком посредине проксимального края. Дистальная часть фронтальной поверхности снабжена порами, резко отграничена от остальной части зооида, лишенной пор и имеющей слабо заметную радиальную штриховатость. Каждый зооид снабжен тремя-четырьмя шипами, расположенными над оперкулярным отверстием. В случае наличия оэция они остаются только по бокам от него. Отдельные особи снабжены авикуляриями. Щупалец 12. Холодолюбивая форма, размножается круглый год. Встречается на глубине более 10 *м* довольно редко.

Распространен в Черном море.

2(1). Оэции и шипы отсутствуют. Зооиды значительных размеров. Фронтальная поверхность покрыта порами . . . . . **L. pallasiana** (Moll, 1803) (табл. II, *2*)

(syn.: *Smittina pallasiana* Levinsen, 1909; *Cryptosula* (*Lepralia*) *pallasiana* (Moll, 1803)

Зооиды удлиненно-овальной формы, размерами до 800 μ, но встречаются особи значительно меньших размеров. Число щупалец 14—16. Фронтальная поверхность слегка выпуклая, сплошь покрыта порами. Колонии стелются по субстрату, но иногда они поднимаются над поверхностью, образуя подобие миниатюрных «рифов». Личинка типа трохофоры, бурого цвета.

Наиболее часто встречающийся вид мшанки, особенно в мелководных районах моря, где покрывает сваи, раковины моллюсков и другие подводные предметы.

У формы *L. pallasiana* f. *bifoliata* Ostroumow, 1886 отверстие окружено сильно выступающим перистомом, на дистальном конце фронтальной поверхности часто имеется бугорок (табл. II, *3*). Зооиды выпуклые, сильно обызвествлены.

Средиземное, Адриатическое и Черное моря.

Семейство Schizoporellidae Jullien, 1903

В Черном море один род.

Род Schizoporella Hincks, 1880

Колонии, стелющиеся по субстрату, небольших размеров. Для представителей этого семейства характерно наличие авикуляриев или мощного шипа для видов, у которых авикулярии отсутствуют. Оэции имеются.

В Черном море три вида.

1(4). Авикулярии имеются.

2(3). Авикулярии чаще парные и располагаются по бокам оперкулярного отверстия или на стороне короткого шипа . . . . . **Sch. linearis** (Hassall, 1841) (табл. II, *4*) (syn.: *Smittina linearis* Levinsen, 1909)

Колонии небольших размеров, розового цвета. Зооиды ромбовидной формы, расположены правильными рядами и отделены друг от друга расширенными бороздками. Фронтальная поверхность зооидов (в отличие от других видов мшанок) не выпуклая, а плоская, покрыта порами или мелкозернистой коркой. Оперкулюм округлой формы с небольшим выступом в проксимальной части, по бокам отверстия два — четыре шипа. Некоторые зооиды на дистальном конце имеют бугорок. Встречаются особи с авикулярием на стороне короткого шипа, расположенного немного ниже орального синуса. Этот вид мшанки имеет несколько вариаций.

Встречается на глубине более 10 *м*.

Средиземное и Черное моря.

3(2). Единственная авикулярия расположена проксимально от оперкулярного отверстия, чаще округлой формы и находится на небольшом возвышении . . . . **Sch. auriculata** Hassall, 1841 (табл. II, *5*) (syn.: *Smittina auriculata* Levinsen, 1909; *Schizomavella auriculata* Canu et Bassler, 1920)

Зооиды четырехугольной формы, слегка вытянуты. Разделительные бороздки тонкие, в виде полоски. Встречаются зооиды без авикуляриев. Колонии небольших размеров до 1 *см* в диаметре. Зооиды расположены рядами, радиально отходящими от анцеструлы. Трохофора ярко-красного цвета, развивается в оэциях, расположенных дистально от оперкулярного отверстия. Размножается круглый год.

Широко распространенная форма, отмечена на глубине более 10 *м*.

Британские воды, восточное побережье Северной Америки, воды Калифорнии, Средиземное и Черное моря.

4(1). Авикулярии отсутствуют. В центре оперкулярной поверхности имеется несколько выступающая площадка, снабженная очень мощным шипом . . . . . **Sch. dolgopolsky** Brayko, 1960 (табл. II, *6*)

Зооиды более или менее овальной формы, без разделительных бороздок, 300—390 μ длины и до 240 μ ширины. Колонии небольших размеров. Фронтальная поверхность выпуклая, гранулированная, у молодых зооидов редко покрыта мелкими порами. По мере дальнейшего обызвествления они становятся заметны, в основном, по краям фронтальной поверхности.

Встречается совместно с *S. auriculata* на глубине более 10 *м*.

Распространен в Черном море.

Семейство Scrupocellariidae Levinsen, 1909

В Черном море один род.

Род Scrupocellaria Beneden, 1845

В черноморской фауне один вид . . . . . **S. bertholletii** Aud. var. **capreolus** Hell., 1867 (табл. II, *7*)

Колонии этой мшанки напоминают известковую водоросль. Каждая веточка образована двумя продольными рядами зооидов, соединенными боковыми стенками. Фронтальные поверхности при этом всегда направлены в одну сторону. В местах разветвления обыкновенно сходятся три зооида. Отдельные веточки соединены между собой пилообразно зазубренными корневыми нитями, основания которых помещаются в проксимальном конце базальной поверхности. Зооиды удлиненно-овальной формы, немного сужены к проксимальному концу, несут по шесть шипов, из которых четыре расположены сверху, а два сбоку, с внутренней стороны. Один из них обычно раздвоен. Каждый зооид имеет авикулярию, расположенную в верхней части внешнего угла базальной поверхности. Личинка трохофорного типа, развивается в оэциях, находящихся над оперкулярным отверстием. Колонии этой мшанки слегка желтоватого цвета, но в период размножения вследствие ярко окрашенных трохофор принимают оранжевый цвет.

Холодолюбивая форма, размножается круглый год. Встречается на глубине более 10 *м* на губках и водорослях; в прибрежной зоне не отмечена.

Адриатическое и Черное моря.

Семейство Hippothoidae Levinsen, 1909

Род Hippothoa Lamouroux, 1821

В Черном море найден один вид . . . **Hippothoa** sp. (табл. III, *1*) (syn.: *Arachnidium clavatum* Brayko, 1960)

Мшанки, относящиеся к этому семейству, резко отличаются от остальных. Колонии их в виде паутины покрывают субстрат. Зооиды сильно обызвествлены, находятся на некотором расстоянии друг от друга, удлиненной формы, постепенно суживаются к проксимальному концу, переходя в тяжи, которые и служат для соединения одного зооида с другим. Иногда образуются сетеподобные ячеи, состоящие из четырех-пяти особей. У отдельных зооидов дистальный конец несколько приподнят над субстратом, вытянут в виде трубки, на конце которой находится небольшое округлое отверстие. Изредка попадаются зооиды, соединенные между собой боковыми сторонами.

Встречается на моллюсках. Очень редкий вид.

Отряд Ctenostomata Busk, 1852

Основу скелета ячейки составляет хитиновое вещество. Колонии покрывают субстрат в виде отдельных нитей, обычно сильно переплетенных, от которых отходят вертикально стоящие зооиды. Отверстие четырехугольной формы закрывается с помощью коллара или воротничка. Каждая особь сообщается со столоном через поры. Отдельные камеры столона сообщаются между собой при помощи поры в перегородке. Личинка типа трохофоры.

Таблица для определения семейств Ctenostomata

1(2). Зооиды расположены на столоне примерно на одинаковом расстоянии друг от друга . . . . . **Victorellidae**

2(1). Зооиды неравномерно расположены на столоне . . . **Vesiculariidae**

Семейство Victorellidae Hincks, 1880

Род Victorella S. Kent, 1870

В Черном море обитает только один вид . . . . . **V. pavida** S. Kent, 1870 (табл. III, *2*)

Особи прямостоячие, очень тонкие, высокие, прозрачные, находятся на некотором расстоянии друг от друга. Щупалец восемь. Обе части кардинального отдела желудка при-

мерно одинаковы, кутикуляризованная часть не вздутая, а удлиненная (табл. III, *3*). *V. pavida* солоноватоводный, наиболее распространенный вид рода *Victorella*.

Первичная область распространения *V. pavida* — Понто-Каспийский бассейн, из которого эта мшанка проникла в солоноватые водоемы западноевропейского побережья, а затем при помощи судов очень широко расселилась. В настоящее время распространена не только в Черном и Каспийском морях, но и в солоноватых водах Атлантического и Тихого океанов (Абрикосов, 1959).

Семейство **Vesiculariidae** Johnston, 1838

Род Bowerbankia Farre, 1837

У одних видов проксимальная часть зооидов гладкая и зооид прикрепляется к столону непосредственно основанием, у других она снабжена корневыми отростками или длинным выростом — каудальным отростком. Характерным признаком этого рода является наличие так называемого «жевательного желудка». Личинка типа трохофоры, довольно крупных размеров, шарообразной формы, ярко-красного цвета. Хорошо видна через стенки зооидов, вследствие чего вся колония в период размножения приобретает желто-оранжевый цвет. Бовербанкии переносят значительное колебание солености и могут жить и размножаться в воде с соленостью 2—30‰.

В Черном море три вида.

1(2). Зооиды растут на столоне в виде отдельных пучков. Каудальные и корневые отростки отсутствуют . . . . . **B. imbricata** (Adams, 1800) (табл. III, *4*)

Зооиды вытянуты, цилиндрической формы. Прикреплены к столону непосредственно основанием. Щупалец обычно десять. Максимальные размеры особей 1300 μ. *B. imbricata* часто встречается вместе с *B. gracilis*. Иногда колонии обоих видов сильно переплетаются своими столонами, что затрудняет определение.

Наиболее эвригалинный вид, встречается в различных солоноватых водоемах.

Черное, Азовское, Каспийское, Средиземное, Балтийское, Белое и Северное моря, западное побережье Северной Америки.

2(1). Зооиды густо расположены на столоне. Каудальные или корневые отростки имеются.

3(4). Зооиды снабжены корневыми отростками. Встречаются особи, несущие и небольшие каудальные отростки . . . . . **B. gracilis** Leidy, 1855 (табл. III, *5*)

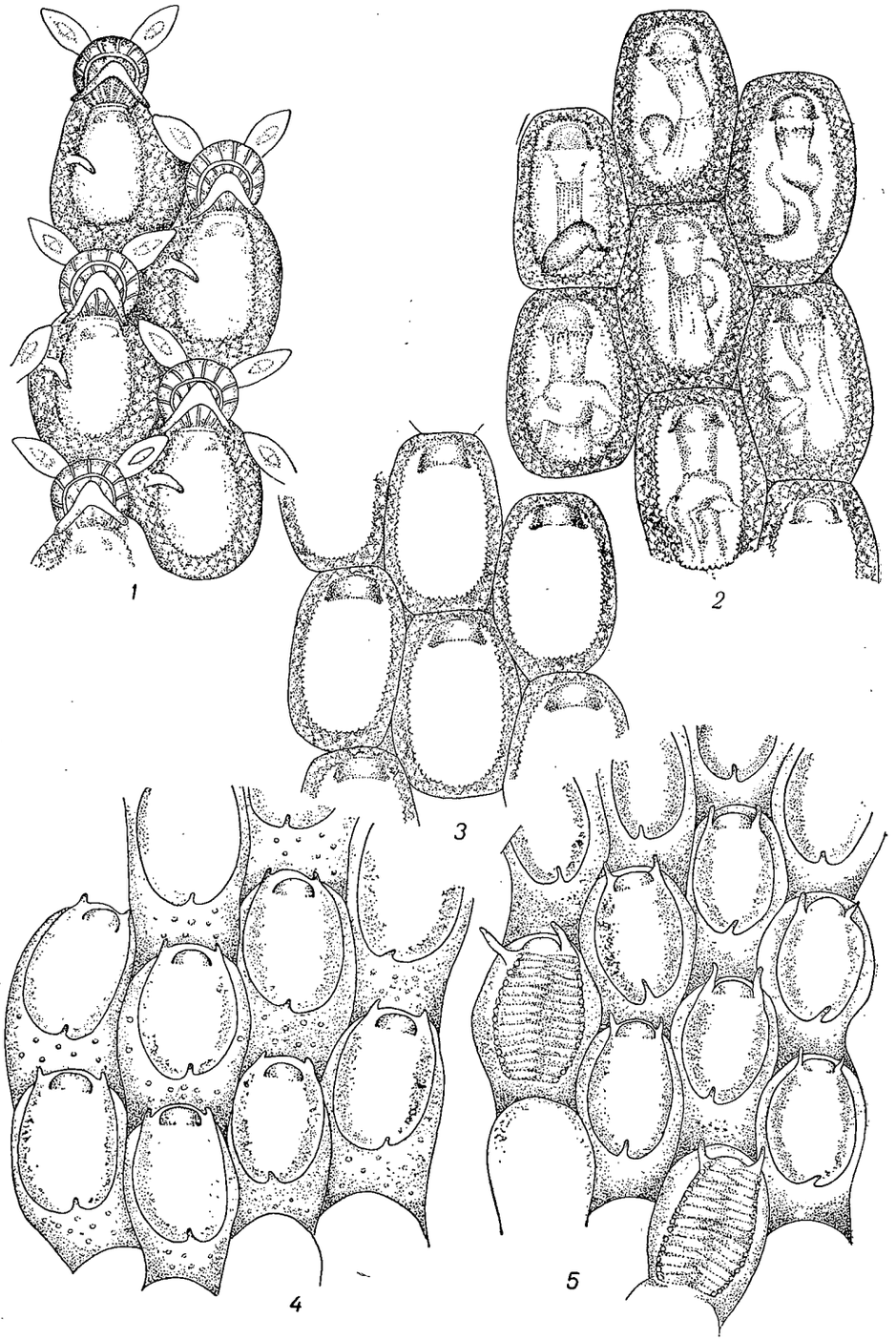
Размеры отдельных зооидов 800—1000 μ. Форма молодых зооидов *B. gracilis* напоминает *B. imbricata*. Однако корневые отростки, которые появляются до того как полностью сформировалась особь, дают возможность отличить *B. gracilis* от других видов. К моменту половой зрелости зооиды становятся относительно широкими. У них появляются дополнительные корневые отростки, вследствие чего бывает трудно оторвать одну особь от другой. Некоторые особи, помимо корневых отростков, снабжены небольшими каудальными отростками. Щупалец 13.

На глубине 10 *м* встречается разновидность *B. gracilis* более крупных размеров — до 1300 μ. Размножается круглый год.

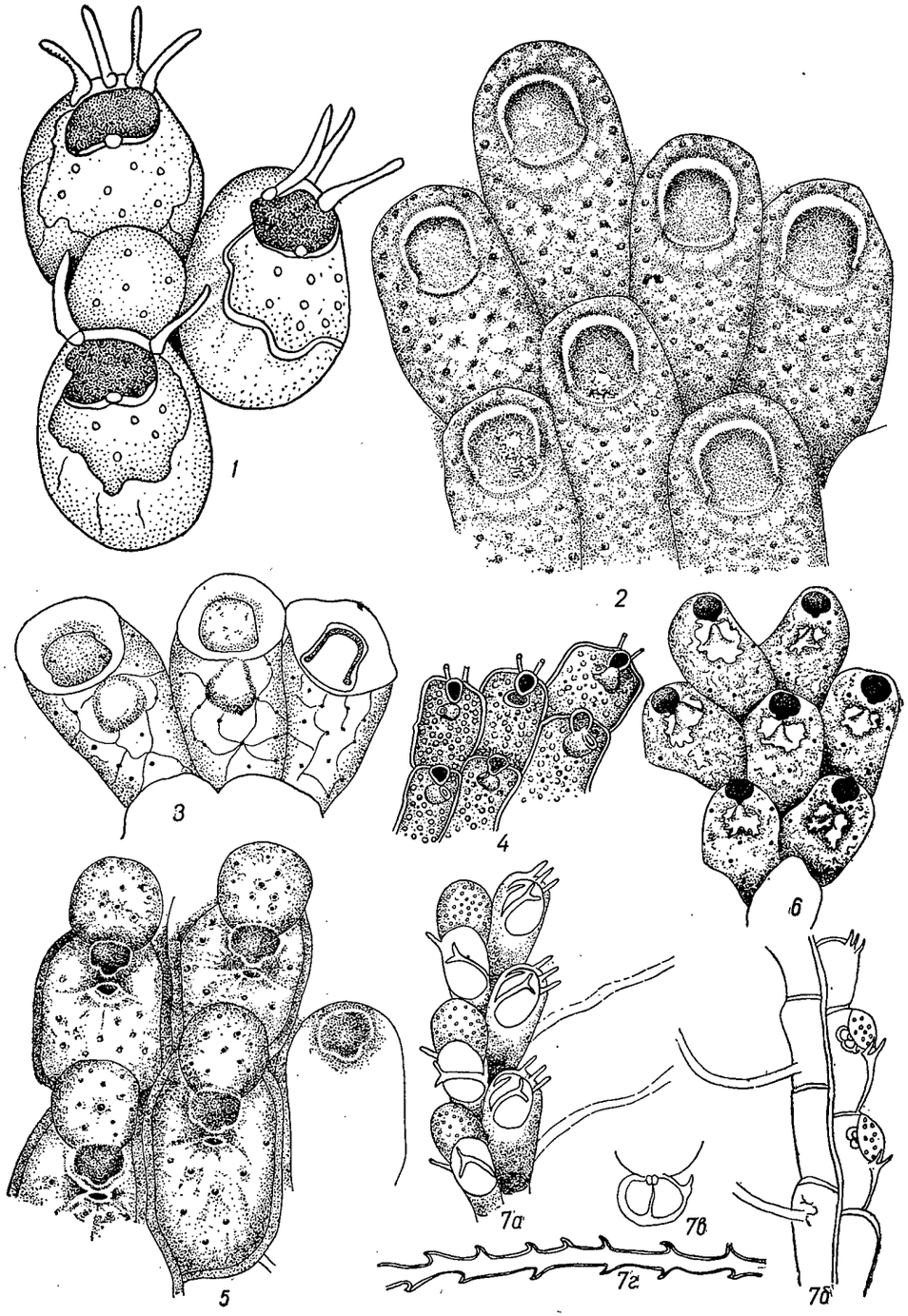
4(3). Зооиды без корневых отростков, заканчиваются длинными каудальными выростами . . . . . **B. caudata** (Hincks, 1877) (табл. III, *6*)

Максимальные размеры особей 1200 μ. Зооиды расположены беспорядочно на стелющемся по субстрату столоне, цилиндрической формы, постепенно суживаются к проксимальному концу, переходя в каудальные отростки, иногда очень длинные. Наличие их и отличает эту ктеностому от других видов. Каудальные отростки образуются до того, как сформируются ячейки. Молодые особи при этом прикрепляются к столону как бы верхней частью. Щупалец восемь.

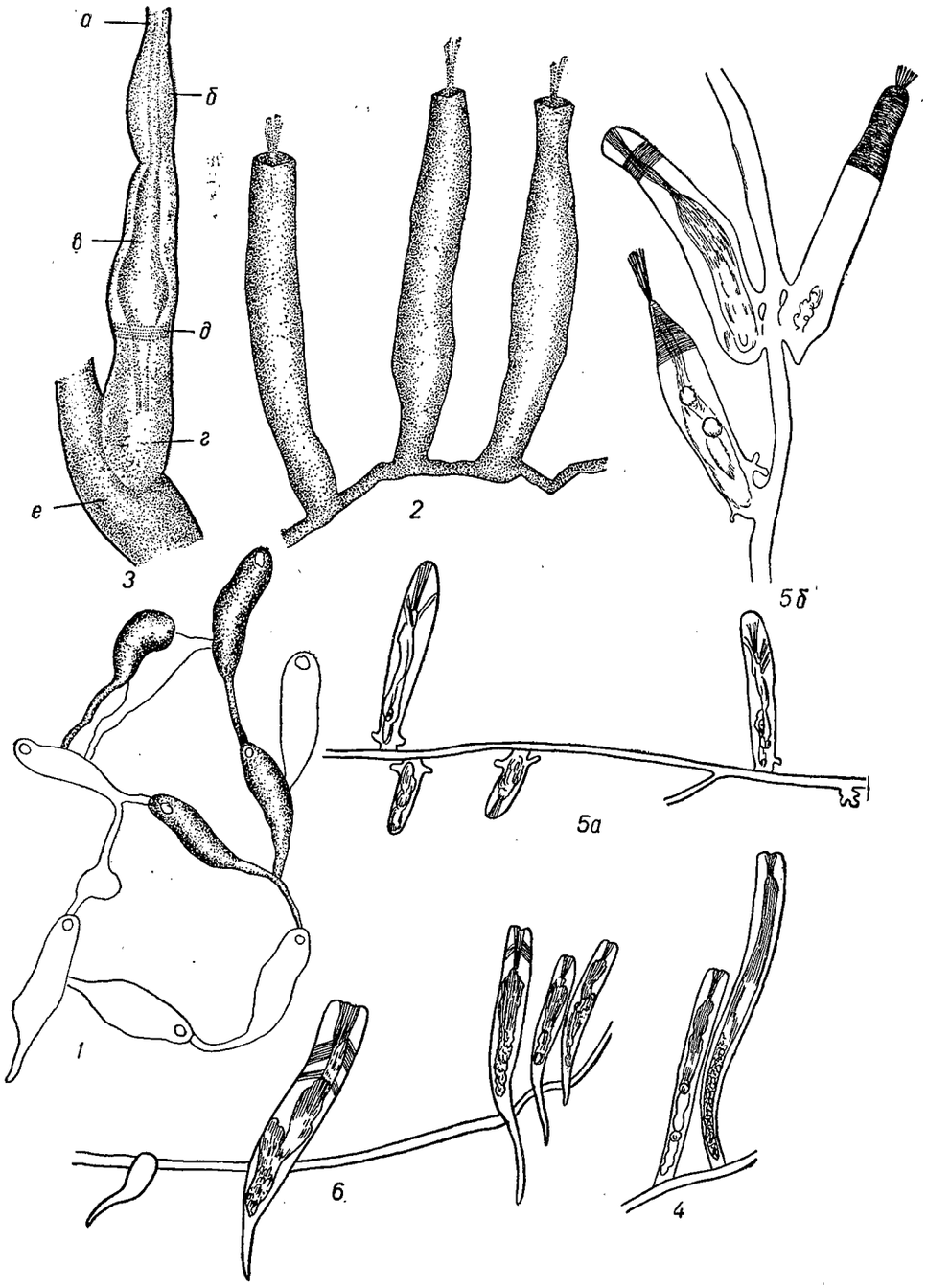
Сезонная форма, размножается в летний период. Встречается совместно с другими видами бовербанкий на мидиях, устрицах, водорослях, сваях и других субстратах. Особенно многочислен этот вид в загрязненных бухтах.



1 — Membranipora aurita; 2 — M. denticulata; 3 — M. crustulenta; 4—M. pilosa; 5— M. zostericola.



1 — Lepralia turgenewi; *2 — L. pallasiana*; *3 — L. pallasiana* f. *bifoliata*; *4 — Schizoporella linearis*; *5 — Sch. auriculata*; 6 — *Sch. dolgopolsky*; *7 — Scrupocellaria bertholletii* var. *capreolus*: *а* — часть колонии, фронтальная и *б* — базальная стороны, *в* — авикулярия, *г* — корневой отросток.



1 — Hippothoa sp.; *2 — Victorella pavida*, внешний вид; *3 — V. pavida*, строение кишечника: *а* — глотка, *б* — пищевод, *в* — кутикуляризированная часть кардинального отдела желудка, *г* — трубчатая часть того же отдела, *д* — мускульная диафрагма, *е* — собственно желудок; *4 — Bowerbankia imbricata; 5 — B. gracilis*: *а* — молодые и *б* — взрослые зооиды; *6 — B. caudata*.

Баренцово море, Маточкин шар, Белое море, побережье Гренландии, Британские воды, западное побережье Северной Америки, Средиземное и Черное моря.

В вышедшей сводке по Bryozoa (Prenant et Bobin, 1956) *B. caudata* сведена в синоним с *B. gracilis*, с чем мы не можем согласиться.

ЛИТЕРАТУРА

Абрикосов Г. Г. 1959. Мшанки Каспийского и Аральского морей.— Зоол. ж., **38**, 5.

Брайко В. Д. 1960. Мшанки Черного моря.— В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **13**.

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата черноморска фауна.— В кн.: Тр. на морската биол. ст. в г. Варна, **19**.

Зевина Г. Б., Кузнецов И. А., Старостин И. В. 1963. Состав обрастаний в Каспийском море.— В кн.: Тр. Ин-та океанологии, **70**.

Клюге Г. А. 1962. Мшанки Северных морей СССР. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Остроумов А. 1886. Опыт исследования мшанок Севастопольской бухты в систематическом и морфологическом отношениях. — В кн.: Тр. О-ва естествоисп. при Казанском ун-те, **16**, 2.

Репяхов В. К. 1880. К морфологии мшанок.— В кн.: Зап. Новоросс. о-ва. естествоисп., Одесса, **6**, 2.

Совинский В. К. 1904. Список водящихся в Понто-Каспийско-Аральском бассейне животных и их географическое распространение как в пределах бассейна, так и вне его.— В кн.: Зап. Киевск. о-ва естествоисп., **18**, 1.

Borg F. 1930. Moostierchen oder Bryozoa (Ectoprocta). Die Tierwelt Deutschlands, u. angrenz. Meeresteile, **17**.

Calvet L. 1927. Bryozoaires de Monaco et des environs.— Bull. Inst. oceanogr. Monaco, 503.

Caspers H. 1951. Quantitative Untersuchungen über die Bodentierwelt des Schwarzen Meeres im bulgarischen Küstenbereich.— Arch. Hydrobiol., **14**, 1—2.

Hincks F. 1880. A history of the British marine Polyzoa. V. I—II London, 1880.

Marcus E. 1926. Bryozoa.— In: Die Tierwelt d. Nord.- u. Ostsee. Lief. IV, Teil VII.

Prenant M. et Bobin G. 1956. Bryozoaires. Fauna de France. T. **60**. Paris.

Rogick M., Croasdale H. 1949. Studies on marine Bryozoa. III. Woods Hole region Bryozoa, associated with algae.— Biol. Bull. **96**, 1.

КЛАСС ФОРОНИДЫ — PHORONIDEA (HATSCHEK, 1888)

Форониды — животные червеобразной формы, обитающие в кожистых трубках, инкрустированных песчинками.

Форониды никогда не покидают своих трубок и лишь выставляют из них верхний конец тела, оканчивающийся лофофором с двумя рядами щупалец. Количество щупалец варьирует в зависимости от вида и возраста. Так, у *Phoronis ovalis* насчитывается 18—22 щупальца, у *Ph. gracilis* — 50—80, у *Ph. viridis* — 300.

Тело форонид делится на три отдела: верхний, включающий лофофор, средний — цилиндрической формы и нижний — вздутый, называющийся терминальной ампулой. В переднем отделе тела между двумя рядами щупалец расположен рот, покрытый кожистой складкой — эпистомом. В углублении лофофора находится анальная папилла, по бокам которой открываются две нефридиальные поры. В среднем и нижнем отделах тела никаких придатков и отверстий нет. Полость тела вторичная.

В применении ко взрослым форонидам не употребляют терминов дорсальная и вентральная стороны, а говорят о передней, или оральной части, в которой находится рот, и задней, или анальной, включающей восходящую ветвь кишечника и анальную папиллу.

Пищеварительная система форонид состоит из V-образно изогнутой пищеварительной трубки, прикрепляющейся к стенкам тела мезентериями. Последние делят полость тела на четыре сообщающихся между собой отдела. Число мускульных пучков, соответствующих каждому из этих отделов, довольно постоянно для одного и того же вида и служит систематическим признаком при определении форонид.

Кровеносная система состоит из соединенных перистомиальным синусом двух продольных сосудов, переходящих один в другой на нижнем конце

тела. От сосуда, расположенного в основании лофофора, отходят капилляры в щупальца, которые отчасти выполняют роль органов дыхания.

Нервная система эпидермальная, состоит из околоротового кольца и одного тяжа, идущего по левой стороне тела.

Форониды — гермафродиты. Половая система состоит из яичника и семенника, расположенных в полости терминальной ампулы. Достигнув зрелости, яйца и спермии выходят в полость тела и выбрасываются через нефридии. Диаметр яиц у различных видов форонид варьирует от 0,06 до 0,125 *мм*. Вышедшие из полости тела яйца задерживаются венчиком щупалец в течение 4—5 *час*. В результате развития этих яиц образуется пелагическая личинка — актинотроха. Размер актинотрох в зависимости от вида от 0,5 до 5 *мм* (у тихоокеанских форонид).

У форонид помимо полового описано и бесполое размножение, происходящее путем поперечного деления тела и регенерации недостающих частей.

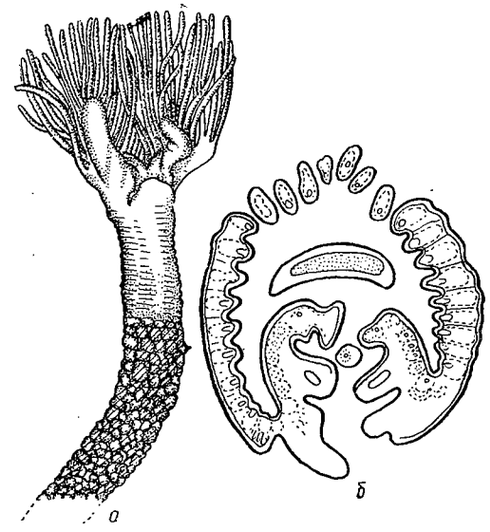


Рис. 1. *Phoronis euxinicola*:
а — внешний вид животного в трубке, *б*—срез на уровне лофофора (по Сели-Лоншан, 1907).

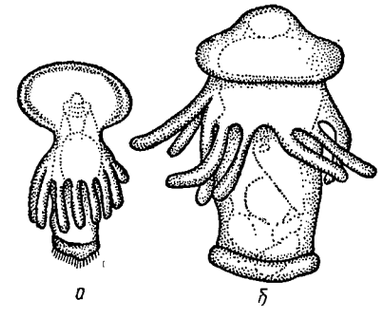


Рис. 2. *Actinotrocha metschnikoffi* (по Сели-Лоншан, 1907):
а, *б* — личинки.

В настоящее время известно 16 видов форонид, относящихся к одному роду *Phoronis*, и 30 видов актинотрох. До сих пор не все описанные виды актинотрох идентифицированы со взрослыми форонидами.

В Черном море зарегистрирован пока один вид фориниса — *Phoronis euxinicola* S.-Long., 1907, обитающий на ракушечном и песчаном грунтах (рис. 1, *а*). У берегов Крыма и Кавказа это сравнительно редкая форма. Имеющиеся в нашем распоряжении несколько экземпляров форонисов не превышали 10 *мм* длины и 0,3 *мм* ширины. Количество щупалец 40—60 (рис. 1, *б*).

Встречающаяся в Черном море актинотроха, описанная как *A. metschnikoffi* Roule, 1900, по-видимому, является личинкой *Ph. euxinicola* (рис. 2, *а*, *б*). Длина фиксированной актинотрохи около 0,6 *мм*. Личиночные щупальца, число которых обычно не превышает 16, толстые и короткие.

В планктоне Черного моря единичные экземпляры актинотрох встречаются с апреля по декабрь. Наибольшая численность актинотрох (до 25 *экз/м*^{3}) отмечается в августе (Галаджиев, 1948).

ЛИТЕРАТУРА

Галаджиев М. А. 1948. Сравнительный состав, распределение и количественные соотношения зоопланктона Каркинитского залива и открытого моря в районе Южного берега Крыма.— В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., т. 6.

Cori C. 1932. Phoronidea. Tierwelt Nord- und Ostsee. Bd. 22. Lieferung.

Grassé P. 1959. Traité de zoologie. T. V.

Selys-Longchamps M. 1907. Phoronis. Fauna und Flora des golfes von Neapel, Bd. 30.

КЛАСС ВНУТРИПОРОШИЦЕВЫЕ — ENTOPROCTA HATSCHEK, 1888 (= KAMPTOZOA, CORI, 1929)

Камптозои, или внутрипорошицевые, — небольшая группа сидячих животных, которая относилась ранее к классу Bryozoa под названием внутрипорошицевых мшанок. Это колониальные или одиночные мелкие (колонии обычно длиной не более 1 *см*, а отдельные особи не свыше 5 *мм*) псевдоцеломические животные. Каждая особь имеет головку в форме чашечки или колокольчика и стебелек (рис. 1); у колониальных форм есть общий столон, на котором сидят отдельные особи. Головка по краям окружена лофофором — венцом щупалец, с внутренней стороны покрытых ресничками, как и желобок, проходящий вокруг головки у основания щупалец. Последних 8—30,

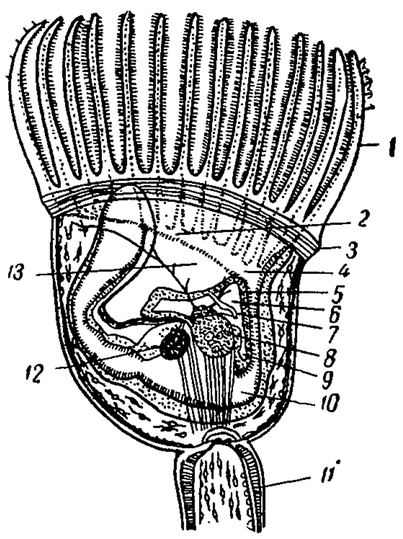


Рис. 1. Схема строения Entoprocta (по Корп., 1930), отдельная особь:
1 — щупальца, *2* — желобок, *3* — соединительная мембрана, *4* — рот, *5* — глотка, *6* — нефридий, *7* — нервный узел, *8* — яичник, *9* — пищевод, *10* — желудок, *11* — часть стебелька, *12* — семенник, *13* — атрнум.

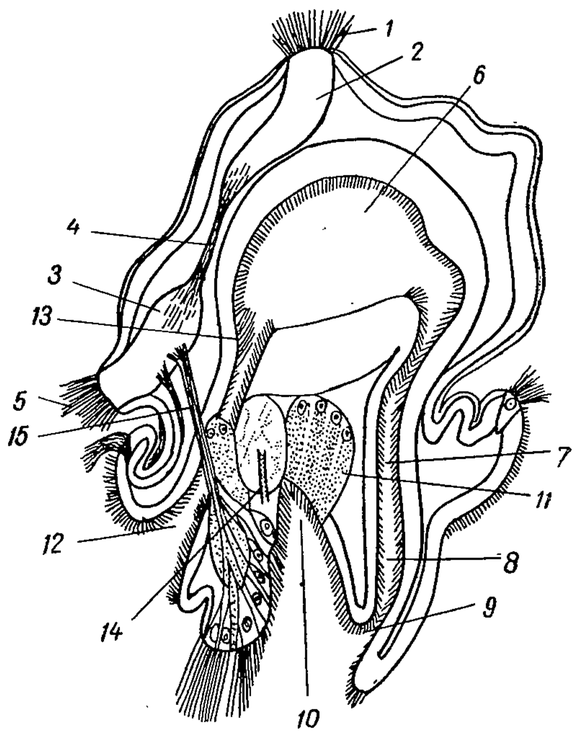


Рис. 2. Личинка *Barentsia* sp. (по Хаймен, 1951):
1 — апикальный орган, *2* — апикальный ганглий, *3* — ганглий прнорального органа, *4* — комиссура между двумя ганглиями, *5* — приоральный орган, *6* — желудок, *7* — кишечник, *8* — прямая кишка, *9* — анус, *10* — вестибулярная полость. *11* — вестибулярная железа, *12* — рот, *13* — пищевод, *14* — нефридий, *15* — нервные волокна.

но количество их может варьировать даже у одного и того же вида. В головке помещаются все внутренние органы. Ротовое и анальное отверстия открываются внутри венца щупалец (в отличие от мшанок, у которых анальное отверстие открывается вне его). Пищеварительный канал изогнут, занимает значительную часть головки. Ротовое отверстие переходит в пищевод, ведущий в объемистый мешковидный желудок, расположенный поперечно в нижней части головки; из желудка выходит короткая кишка, переходящая затем в заднюю кишку. Последняя заканчивается анальным отверстием в виде приподнятого конуса. Пищеварительный канал выстлан однослойным эпителием, почти на всем протяжении покрытом ресничками.

Нервная система состоит из одного нервного ганглия, расположенного над желудком, в непосредственной близости к гонадам. От ганглия отходят пять пар нервных стволов, три из них идут к щупальцам, один — к внутренним органам и один — к стебельку.

Органы выделения состоят из одной пары протонефридиев, расположенной между глоткой и нервным ганглием. Протонефридии соединяются в

единый проток, который открывается у всех камптозой, кроме представителей семейства Urnatellidae, позади рта.

Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют. Дыхание осуществляется через щупальца.

Размножение половое и бесполое. Часть видов раздельнополые, часть гермафродиты, а *Pedicellina cernua* иногда бывает существом раздельнополым, иногда гермафродитом. Половые гонады парные, соединенные одним общим протоком. У гермафродитов пара семенников расположена за парой яичников. Общий спермальный проток и общий проток яичников соединяются, образуя единый половой проток.

Личинки развиваются в выводковой камере, затем они выходят из нее и короткое время ведут самостоятельный образ жизни. У некоторых видов личинка плавающая, у других — ползающая. Личинка имеет глаза, апикальный орган и связанный с ним апикальный ганглий, который соединен с приоральным ганглием, обслуживающим приоральный орган. У нее хорошо развита пищеварительная система. Имеется парный протонефридий. Личинка несет вентральный пояс ресничек, кроме того, отдельные пучки чувствительных ресничек, которые бывают расположены в разных местах тела (рис. 2).

Бесполое размножение происходит путем почкования, причем у одиночных видов почки отрываются от материнской особи. Entoprocta, как правило, организмы сидячие, хотя некоторые одиночные виды, например *Loxosoma saltana*, могут передвигаться, цепляясь за субстрат щупальцами и затем перебрасывая стебелек на новое место.

В основном это морские организмы, только род *Urnatella* — обитатель пресных вод, а некоторые виды *Barentsia* встречаются в солоноватых водах. Найдены они только на небольших глубинах, не свыше 200—300 *м*. Обитают на различных твердых предметах, а также на водорослях, животных (крабах, моллюсках, полихетах, мшанках и др.).

Класс Entoprocta включает в себя три семейства: Loxosomatidae, Pedicellinidae и Urnatellidae. Два последних семейства встречаются в Черном и Азовском морях и представлены каждое одним видом.

Таблица для определения семейств Entoprocta

(2). Колониальные животные, столон прикреплен к субстрату почти на всем протяжении . . . . . **Pedicellinidae**

2(1). Колониальные животные, столон прикреплен к субстрату только базальной табличкой . . . . . **Urnatellidae**

Семейство Pedicellinidae Johnston, 1847

Столон и стебельки более или менее хитинизированы. У одних родов стебельки мускулистые, способные изгибаться, у других — хитинизированные, способные изгибаться только там, где имеются мышечные бочонковидные утолщения, чаще всего у основания стебелька. Половое, анальное и выделительное отверстия открываются раздельно внутри кольца щупалец.

В Черном и Азовском морях найден представитель только одного рода.

Род Barentsia Hincks, 1880

(syn.: *Pedicellina* M. Sars, 1835; *Arthropodaria* Ehlers, 1890)

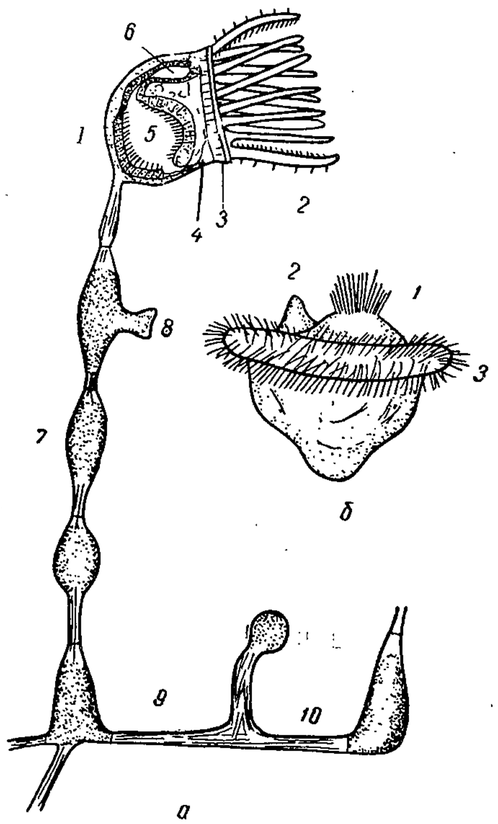
В основании, иногда и посредине стебелька, имеются бочонковидные мышечные утолщения, между ними стебелек хорошо хитинизирован. Столон никогда не ветвится правильно. Стебелек у большинства видов более или менее перфорирован. Лофофор терминальный или поперечный.

В Черном и Азовском морях род представлен одним видом . . . . . **B. benedeni** (Foettinger, 1887) (рис. 3) (syn.: *Pedicellina benedeni* Foettinger, 1887; *Arthropodaria benedeni* Ehlers, 1890; *A. kovalevskii* Nassonov, 1926)

Чашечка колокольчиковидная, сплющена с боков, ее окружает венец из 8—16 (Брайко, 1960), 12—20 (Prenant et Bobin, 1956) щупалец, у основания которых имеется соединительная мембрана. При неблагоприятных условиях чашечка сбрасывается, затем снова регенерирует. Стебелек с бочонковидными мышечными утолщениями, часто довольно многочисленными, число их может доходить до 16, хотя у азовоморских экземпляров нам приходилось наблюдать не более 10 утолщений. Между утолщениями имеются перегородки, с отверстиями посредине, такие же перегородки отделяют основание стебелька от столона. Столон в виде цилиндрического тяжа с почти прозрачной кутикулой.

Личинки этого вида описаны Н. В.Насоновым (1926). Он находил в атриуме самок по две личинки одновременно. Вначале личинка имеет на переднем конце тела возвышение, покрытое ресничками, на котором помещается рот и анальное отверстие, а сбоку от возвышения вырост. В течение суток личинка превращается в сидячую форму, у которой на вторые или третьи сутки развиваются чашечка и стебелек.

Описываемый вид найден у берегов Западной Европы и Японии. Под названием *Arthropodaria kovalevskii* вид неоднократно отмечался для Черного моря. В Азовском найден в проливе, ведущем в Сиваш, где соленость около 14‰. В Черном море *B. benedeni* живет в устье р. Черной (Севастополь), где соленость воды колеблется от 14 до 17,7‰. Валканов (1951, 1957) находил его у берегов Болгарии в воде соленостью 5—16‰. По данным В. Д. Брайко (1950), черноморская *Barentsia* может размножаться при солености даже до 29‰. Перезимовывает вид, по данным Валканова (1951), с помощью специфических зимних почек. В последние годы на днищах судов проник в Каспийское море (Зевина и Кузнецова, 1964).



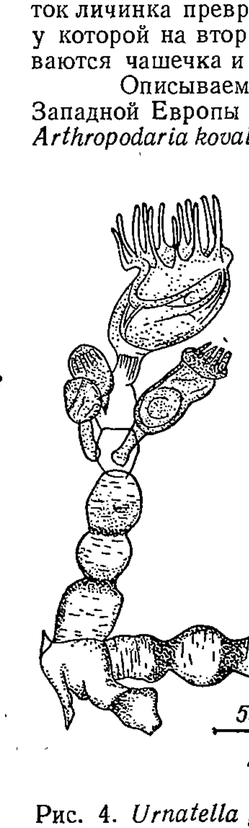


Рис. 3. *Barenstia benedeni* (из Насонова, 1926):

а — часть колонии: *1* — чашечка, *2* — щупальца, *3* — соединительная перепонка, *4* — ротовая полость, *5* — желудок, *6* — задняя кишка, *7* — стебелек, *8* — зачаток столона на стебельке, *9*—столон, *10* — почка на столоне; *б* — личинка: *1* — возвышение на переднем конце с пучком ресничек, *2* — подвижной вырост, *3* — мерцательный валик.

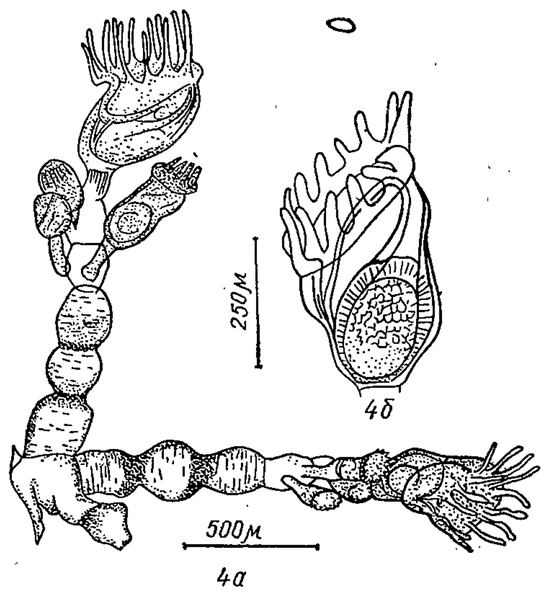


Рис. 4. *Urnatella gracilis* (из Пренаиа и Бобена, 1956):

а — колония, *б* — чашечка отдельной особи.

Торнуми (Toriumi, 1951) свел *Arthropodaria* (*-Barentsia*) *kovalevskii* в синоним *Barentsia benedeni*. Это мнение поддержали Пренан и Бобен (1956). Действительно, сравнение этих видов подтверждает их идентичность. По мнению Насонова (1926), *A. kovalevskii* отличается от *B. benedeni* прозрачной чашечкой, некрасными, более длинными щупальцами и присутствием в их основании соединительной перепонки. Последняя имеется у *B. benedeni*, остальные признаки могут варьировать. Единственный факт, вызывающий сомнения,— это то, что *B. benedeni* описывалась из полносоленых вод, а *B. kovalevskii*, как уже говорилось выше, обитает в солоноватых водах. Возможно, что в Черном и Азовском морях мы имеем дело с физиологической расой *B. benedeni*.

Семейство Urnatellidae Annandale, 1915

Колония образуется на четковидном столоне, прикрепленном к субстрату базальной табличкой. Прямая кишка, гонодукт и проток нефридия открываются в общую клоаку. Имеется только один род *Urnatella*, повторяющий характеристику семейства.

В бассейне Черного и Азовского морей найден один вид этого рода . . . . . **U. gracilis** Leidy, 1851 (рис. 4) (syn.: *U. dniestriesis* Zambriborsch, 1958)

Четковидный столон длиной 2—4 *мм*, окраска коричнево-бурая, более темная, почти черная, в местах суженных и значительно светлее в расширенных. Наиболее темная окраска у базального конца; чем дальше от него, тем она светлее. На самом конце гроздьями на светлых коротких стебельках сидят чашечки, обычно разной величины и на разных стадиях развития. Чашечки взрослых особей удлиненные, молодых — более округлые. Лофофор расположен косо, занимает всю верхнюю половину брюшной поверхности. Щупалец 10—16, основание их соединено сократимой перепонкой.

U. gracilis обитает вообще в пресных водах; до 1938 г. был известен только для пресноводных водоемов Северной Америки. Затем он был обнаружен в Бельгии и, наконец, в 1954—1962 гг.— в Дунае, Днестре и среднем течении Дона. В 1962 г. *U. gracilis* был найден Р. Г. Симкиной в порту г. Таганрога, где в 1964 г. нам удалось собрать представителей этого вида, который встречался уже в массовом количестве, покрывая довольно густым налетом камни на дне порта. Соленость воды в районе Таганрога очень небольшая, обычно не превосходит 1—3‰, но при нагонных ветрах может быть выше.

Расселение *U. gracilis* за последние годы объясняется завозом на днищах судов. По-видимому в Дону он распространился уже достаточно широко. В дальнейшем можно ожидать появление этого вида и в других реках и устьевых пространствах рек бассейнов Черного, Азовского и Каспийского морей, а также, вероятно, в наиболее опресненной части Северного Каспия.

ЛИТЕРАТУРА

Абрикосов Г. Г. 1937. Класс Kamptozoa. — В кн.: Руководство по зоологии. Т. I, М.—Л.

Брайко В. Д. 1960. Мшанки Черного моря. — В кн.: Тр. Севаст. биол. ст., **13**.

Вълканов А. 1951. Особенности в строежа и организацияй на *Arthropodaria kowalevskii* във връзка с нейното презимуване.— В кн.: Тр. на Морската биол. ст. Варна, **19**.

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата Черноморска фауна, — В кн.: Тр. на Морската биол. ст. Варна, **19**.

Замбриборщ Ф. С. 1958. Представитель нового для пресных вод СССР класса беспозвоночных Kamptozoa. — Зоол. ж., **37**, 2.

Колошвари Г. и Абрикосов Г. Г. 1960. Нахождение представителя класса Kamptozoa в пресных водах Венгрии.— Зоол. ж., **39**, 2.

Насонов Н. В. 1926. *Arthropodaria kovalevskii* n. sp. (Entoprocta) и регенерация ее органов. — В кн.: Тр. особой зоол. лаб. и Севаст. биол. ст., **2**, 5.

Склярова Т. В. 1962. Нахождение представителя класса Kamptozoa в среднем течении Дона.— Зоол. ж., **11**, **12**.

Hyman L. H. 1951. The Invertebrates. New York—Toronto—London.

Prenant M. et Bobin. 1956. Bryozoaires. — In.: Faune de France, **60**, 1.

Toriumi M. 1951. Some Entoprocts found in Matsushima bay. — Sci. Rep. Tohoku Univ., 4, **19**, 1.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

Acanthobdella peledina 396
Acanthodasys **227**
» aculeatus 227
Acanthodesia 410
Acmaeolaimus **161**
» diplopeltoides 161
Acontiolaimus 162
» *zostericola* 163
Actinia 73
» equina 81
ACTINIARIA 72, **73**
ACTINIIDAE **73**
Actinothoë 81
» clavata 81
Actinotrocha metschnikoffi 419
Adocia 49
» *aquaeductus* 49
» *inflata* 50
» *palmata* 50
Aglaophenia 68
» pluma 68
Alciopidae 255
ALLOGROMIIDAE 9
Aloidis maeotica 100
Ammobaculites 13, **15**
» agglutinans 15
» ponticus 12, 15
AMMODISCIDAE 13
Ammodiscus 14
» *gordialis* 14
» *perversus* 14
Ammoscalaris 13, **15**
» runiana 15
AMPHARETIDAE . . 253, 319, **320**, 321
Amphichaeta 375, **376**
» sannio 376
AMPHICTENIDAE **319**
AMPHINOMORPHA 258
Amphiporus 95
» bioculatus 96
» lactifloreus 96
» *neesi* 99
Amphistenus 130, 131
» *pauli* 130
Amphitrite **323**
» gracilis 324
AMPHITRITINAE 323
Amphorella 30
» *mediterranea* 30
» *subulata* 30
ANNELIDA 251
ANOPLA 86, **87**
Anoplostoma 124, **127**
» viviparum 127
ANTHOZOA 56, **72**
Anticoma 111, 115, **116**
» acuminata 117
Anticoma pontica 117
Anuraea 191
» *aculeata* 191
» *aculeata* var. *valga* 191
» *acuminata* 192
» *cochlearis* 191
» *cruciformis* 191
» *hypelasma* 191
» *pala* 189
» *striata* 192
» *valga* 191
Anuraeopsis 187, **191**
» fissa 191
Aonides 297, **299**
» *ornatus* 299
» oxycephala 299
» paucibranchiata 299
APHRODITIDAE 252, 256, 258, **263**, 362, 363, 364
Arachnidium clavatum 413
Araeolaimoides 163, **165**
» zosterae 165
Araeolaimus 163, **165**
» ponticus 165
Archaeobdella 401, **402**
» esmonti 396, 402
ARCHIANNELIDA **333**, 334, 368
ARCHIANNELIDES 360
ARCHIHIRUDINEA 396
Arenicola **313**
» grubii 256, 313
» marina 313
ARENICOLIDAE . . 251, 292, 308, **313**
Arenonemertes 84, 85, 95, **100**
» microps 101
AREOLAIMIDA . . . 113, 114, **160**, 161
ARHYNCHOBDELLEA . 394, 395, 396, **400**
Aricia **294**
» *capsulifera* 295
» cuvieri 294
» latreilii 294
Aricidea 254, 293, **303**
» jeffreysii 303
ARICIIDAE 292, **293**, 294
Armorella 13, **14**
» sphaerica 14
Arthropodaria 421
» *benedeni* 422
» *kovalevskii* 422
Aspelta **200**
» mollis 200
Aspidionotus 226
Aspidiophorus 223, **226**
» marinus 226
» mediterraneus 226
Asplanchna 184, 186, 188, **202**

Asplanchna brightwelli **184, 203**
» priodonta 202
Asplanchnidae 186, **202**
Audouinia 305, **306**
» filigera 307
» tentaculata 307
Aurelia 71
» aurita 71
AUTOLYTINAE 271
Autolytus 271, **277**
» aurantiacus 277
» prolifer 277
» rubrovittatus 278
AXONOLAIMIDAE 161, **163**
Axonolaimus 163, **164**
» ponticus 164
» setosus 164

Barentsia 420, **421**, 422
» benedeni 422, 423
» *kovalevskii* 423
Barnea candida 101
Bathylaimus 165, **166**
» assimilis 166
» cobbi 166
» *ponticus* 166
Bdelloidea 184, 185
BDELLONEMERTINI . . . 84, 93, **101**
Blackfordia 66, 67
» virginica 67
Borlasia 97
» *melanocephala* 98
» *vermiculus* 97
» *vivipara* 101
Bougainvillia 60, **61**
» megas 61
BOUGAINVILLIDAE 59, **60**
Bowerbankia **414**
» caudata 414, 418
» gracilis 414, 418
» imbricata 414
BRACHIONIDAE 186, **187**, 194
Brachionus **187**
» asplanchnoides 188
» angularis 189
» *angularis* f. *apicata* . . . 189
» *angularis* var. *bidens* . . 189
» *bakeri* 188
» bipalium 192
» calyciflorus 189
» *calyciflorus* var. *amphiceros* 189
» *calyciflorus* f. *anuraeiformis* 189
» *calyciflorus* var. *dorcas* 189
» *capsuliflorus* 188
» *mülleri* 188
» *orientalis* 188
» plicatilis 188
» *plicatilis* var. *rotundiformis* 188
» quadridentatus 188
» *quadridentatus* var. *brevispinus* 188
» *quadridentatus* var. *entzii* 188
» » » *hyphalmyros* 188
» *quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *curvata* 188
» *quadridentatus* var. *hyphalmyros* f. *divergens* . . . 188
» **187**
» rubens 187, **189**
» squamula 192
Brachionus urceolaris 188
» *urceolaris* f. *angularis* . . 189
» *urceolaris* var. *rubens* . . 189
BRYOZOA **406**, 409, 418

Cacochalina 50
» *digitata* 50
» *irregularis* 50
CALCAREA 35, 36, 38, **39**
Callopora aurita 410
Calyptronema 130
CAMACOLAIMIDAE 161, **162**
Camacolaimus 162
» bathycola 162
» dolichocercus 162
» zostericola 162
Campanularia 64
» integriformis 64
» johnstoni 65
» volubilis 65
CAMPANULARIIDAE 59, **64**
Campanulina 66, **67**
» lacerata 67
CAMPANULINIDAE 59, **66**
Capitella . . 279, 310, **311**, 361, 363, **367**
» capitata . . 257, **311**, 361, 367
CAPITELLIDAE 251, 254, 256, 257, 308, **309**, 310, 361, 363, 367
Capitellides 310, **312**
» giardi 312
Capitomastus 310, **312**
» minimus 312
Carazzia 301
Carcinonemertes 86, 95, **100**
Carinina **88**
» heterosoma 88
Catalaimus 128, **129**
» sabulicola 129
Cathipna **195**
» *grandis* 195
» *hastata* 195
» *luna* 195
» *nana* 195
Ceramonema 146
» annulata 147
Ceratonereis 283
Cerebratulus 84, **92**
» *fasciolatus* 92
» marginatus 92
» ventrosulcatus 92
CERIANTHARIA 72, **73**
CERIANTHIDAE **73**
Centroderes **240**, 241
» *agigensis* 240
» *kowalewskyi* 240
» spinosus 240
CENTRODERIDAE 239, **240**
Centrophyes 243
Centropsis parallela 247
Cephalodella **197**
» armata 198
» auriculata 198
» catellina 198
» epitedia 198
» gracilis 198
» marina 198
» mineri 198
CEPHALOTHRICIDAE 87, **88**
CEPHALOTHRIX **89**

Cephalothrix *armata* 99
» linearis 89
CHAETONOTIDAE 222, **223**
CHAETONOTOIDEA . . . 220, 221, **222**
Chaetonotus **223**
» antipai 225
» balticus 224
» decipiens 223
» marinus 224
» maximus 224
» pleuracanthus 224
» similis 224
» *squamatum* 226
» *tesselatus* 226
Chaetosoma 147
Chaetozone 305, **306**
» setosa 306
Chalina digitata 50
CHEILOSTOMATA 406, **409**
CHEIRONCHUS 136, **137**
» bulbosus 137
CHLORHAEMIDAE 253
CHOANOLAIMIDAE 133, **136**
Chromadora **141**, 144
» cricophana 142
» poecilosomoides 142
» quadrilinea 142
» sabulicola 141
Chromadorella 141, **144**
» mytilicola 144
» pontica 144
» trilinea 144
CHROMADORIDA 111, 112, 113, 114, **132**, 133
Chromadoridae 113, **140**, 141
Chromadorina 141, **145**
» gracilis 145
» obtusa 145
Chromadorita 141, **145**
» demaniana 146
» leucarti 146
Chromadoropsis 138
Chromaspirina 138, **139**
» pontica 139
Cibicides 13
CILIATA 21
CIRRATULIDAE . . . 292, 293, **304**, 305
CIRRATULINAE 305
Cladonema 62
» radiatum 62
CLADONEMIDAE 58, **62**
CLAVIDAE 58, **59**
Clepsine 397
Climacocylis 28
Cliona 42
» lobata 43
» *pontica* 42
» *stationis* 42
» vastifica 42
Clionidae 40, **42**
Clitellio 379, **380**
» arenarius 380
Clymene 314, **315**
» collaris 315
» palermitana 315
Clytia volubilis 65
Cobbia 151, **152**
» sabulicola 152
» triodonta 152

Cobbionema 136, **137**
» acrocerca 137
Codonella 25, **27**, 28
» lagenula 27
» *relicta* 27
» *ventricosa* 28
CODONELLIDAE 23, **24**, 25
CODONELLOPSIDAE 23, **27**
COELENTERATA **56**
Collotheca 186, **208**
» pelagica 208
» ornata var. natans 220
COLLOTHECACEA 186, 208
COLLOTHECIDAE 186, **208**
Colurella 187, **193**
» adriatica 194
» colurus 193
» dicentra 194
» marinovi 194
» monodactylos 194
» unicata f. bicuspidata . . . 194
Colurus 193
» *caudatus* 194
» *colurus* 193
» *dicentrus* 194
» *leptus* 194
Comesoma 133, **134**
» dubia 134
» stenocephalum 134
COMESOMATIDAE **133**
CONCHORHAGIDA 239, **240**
CONOCHILIDAE 187, **208**
Conochilus **208**
» hippocrepis 208
» *volvox* 208
Conolaimus 164
» *angustilaimus* 164
Conopeum 410
» *reticulum* 410
» *seurati* 410
Cordylophora 59
» caspia 59
CORNACUSPONGIDA . . 35, 36, 39, **43**
Corymorpha 61
» nutans 61
Coryne 63
» tubulosa 63
CORYNIDAE 58, **63**
Coxliella 28, 29
» annulata **29**
» cochleata 30
» decipiens 29
» helix 23, 27, **29**
» *helix* var. *cochleata* 30
» undulatospiralis 29
COXLIELLIDAE 24, **28**
COXLIELLINAE 28
Crella 46
» gracilis 46
CRELLIDAE 43, **46**
Cribroelphidium 14, 19, **20**
» bartletti 21
» depressulum 20
» martcobi 20
Criodrilus **386**
» lacuum 386
Cryptosula pallasiana 412
Ctenodrilus 305, **307**
» serratus 307

CTENOPHORA 83
CTENOSTOMATA 406, 409, **413**
CYATHOLAIMIDAE 133, **135**
Cyatholaimus 135
» caecus 136
» demani 136
» *ocellatus* 136
CYCLORHAGIDA 238, **239**
CYDIPPIDEA 83
Cylista viduata 81
Cystobranchus 395, **399**
» fasciatus . . 394, 396, **399**
Cyttarocylis 27
» *brevicolis* 27
» *ehrenbergi* 33
» *helix* 29

DACTYLOPODALIIDAE 227, **229**
DENDRACERATIDA 35
Dendrodasys 229
» ponticus 229
Dermatolaimus 162
» steineri 162
Desmodora 138, **140**
» pontica 140
DESMODORIDAE 133, **138**
DESMOSCOLECIDA 111, 113, **148**
DESMOSCOLECIDAE 148
Desmoscolex 148
» eurycricus 148
» minutus **148**, 149
» tenuiseta 149
Dexiospira 332
Diaschiza 198
» *gracilis* 198
» *lacinulata* 198
DICRANOPHORIDAE 186, **200**
Dicranophorus **200**
» bulgaricus 200
» forcipatus 201
» proclestes . 184, 200, **201**
» *remanei* 201
Diglena 198
» *catellina* 198
» *conura* 201
» *forcipata* 201
» *marina* 202
» *rousselleti* 202
Dignathonema 137
Dilaimus 128, **130**
» pauli 130
DINOPHILIDAE 334, 336
Dinophilus 333, 334, **336**
» gyrociliatus 336
DIPLOPELTIDAE 161
Diplopeltis 161
» eberthi 161

DISCOMEDUSAE **70**, 71
Disconema 156
» alaima 156
Discopora turgenewi 411
Discorbis vilardeboana var. *karadagica* 19
Discorinopsis bartletti 13
Diurella marina 200

DORYLAIMIDA 113, **131**, 132
DORYLAIMIDAE **132**
Dorylaimus 132
» filipjevi 132

Draconema **147**
» cephalatum 147
» ponticum 147
DRACONEMATIDAE 133, **147**
Drepanopholus **94**
Drepanophoridae **94**
DRILOMORPHA 292, **307**
Drilonereis 288, **292**
» filum 292
Dysidea 51
» fragilis 51
DYSIDEIDAE 44, **51**

ECHINODERA **237**, 238
Echinoderella 239
Echinoderes 237, **239**
» *acercus* 243
» agigens 239
» brevispinosa 240
» dubius 243
» dujardini 239, **240**
» *metschnikoffi* 243
» *parvulus* 243
» *pellucidus* 243
» ponticus 242
» *spinosus* 240
ECHINODERIDAE **239**
EGGERELLA 13, **16**
» scabra 16
Electra 410
» crustulenta 410
» pilosa 411
Eleutheria 62, **63**
» dichotoma 63
Eleutherolaimus 156, **157**
» elongus 158
ELPHIDIIDAE 10, 14
Elphidium 14, **19**
» *advenum* var. *pontica* . . 19
» *bartletti* 21
» *crispum* 19
» incertum 20
» macellum 19
» poeyanum 20
» ponticum 12, **19**
Emplectonema 85, 95, **99**
» gracile 84, **99**
» neesi 99
Encentrum 200, **201**
» arenarium 201
» marinum 202
» oculatum 202
» psammophilum 202
» rousseleti 202
» striatum 201
» valcanovi 201
ENCHELIDIIDAE . . 114, 115, **127**, 128
Enchelidium 128, **130**
» longicolle 130
» *pauli* 130
ENCHYTRAEIDAE 374, **384**
Enchytraeus 385
» albidus 385
Endolaimus 141, **144**
» multipapillatus 144
ENOPLA 87, **93**
ENOPLIDA 111, 112, 113, **114**
ENOPLIDAE 112, 114, **120**
Enoploides 120, **121**, 123

Enoploides amphioxi 122
» brevis 122
» cirrhatus 122
» hirsutus 122
Enoplolaimus 120, **123**
» conicus 123
» dubius 123
Enoplostoma 120
» *hirtum* 121
Enoplus 120, 121
» euxinus **120**, 121
» *hirsutus* 120
» *hirtus* 120, 121
» littoralis 121
» maeoticus 121
» *tenuicollis* 131
» *tridentatus* 120
» *tuberculatum* 118
ENTOPROCTA **420**, 421
Eosphora 197, **199**
» ehrenbergi 199
» najas 199
Ephesia **287**
» gracilis 287
» peripatus 288
Erpobdella 401
Erpobdellidae 401
ERRANTIA 252, 253, 254, 257, **258**, 293
Esperia 44
» *bauriana* 44
» *bicillaria* 44
» *contarenii* 44
» *dubia* 44
» *foraminosa* 44
» *irregularis* 42
» *jophon* 44
» *lorenzii* 44
» *modesta* 44
» *muscoides* 44
Eteone 259, **262**
» picta 262
» siphonodonta 263
Ethmolaimus 135
» multipapillatus 135
Euchlanis 187, **190**
» dilatata 184, **190**
» *dilatata* var. *macrura* . . 190
» *plicata* 190
Euchone 326, **328**
» rubrocincta 328
Euchromadora 141, **142**
» striata 142
Euclymene 315
EUDENDRIIDAE 59, **64**
Eudendrium 64
» ramosum 64
Eugenia cimmeria 67
EUHIRUDINEA 396
Euilyodrilus 380, **381**
» caspicus 382
» hammoniensis 382
» moldaviensis 382
Eulalia 259, **261**
» limbata 262
» macroceros 262
» sanguinea 261
» viridis 261
Eunemertes gracilis 99
Eunereis 281
Eunice 289
» *gigantea* 251
Eunice vittata 289
EUNICEMORPHA . . 258, **288**, 333, 334
EUNICIDAE 251, 253, **288**, 360, 362, 365
EUNICINAE 288
Eurystoma 128
» *filiforme* 129
Eurystomina 128
» assimilis 129
EUSYLLINAE 271
Exogone 271, **275**
» gemmifera 275, 361
EXOGONINAE 271

Fabricia 326
» sabella 256, 326
FABRICIINAE 326
Favella 33
» ehrenbergi 33
» *ehrenbergi* var. *claparedei* . . 33
» *ehrenbergi* var. *helgolandica* . 33
Filinia 206, **207**
» longiseta 207
» *longiseta* var. *limnetica* . . . 207
» terminalis 207
FILOGRANINAE 329
Floscularia 208
» *ornata* var. *natans* 220
» *pelagica* 208
FROSCULARIACEA 206
FORAMINIFERA **9**, 13
Furcularia 196
» *digitata* 199
» *reinhardti* 196

GASTROTRICHA 220
Gellius 48
» *angulatus* 48
» *dubius* 48
Geodia **41**
» stellosa **41**
GEODIIDAE **40**
Geonemertes 85
Globotruncana arca 13
Glomospira 13, **14**
» gordialis 14
Glossiphonia **397**
» complanata . . 394, 395, **398**
» heteroclita 395, **398**
» *heteroclita* var. *hyalina* 398
» » » *papillosa* 398
» » » *striata* 398
GLOSSIPHONIDAE **396**
GLOSSOSCOLECIDAE 374, **386**
Glossosiphonia 397
Glycera **267**, 364
» alba 268
» *alba* var. *minuta* 268
» capitata 269
» *convoluta* 268
» *decorata* 268
» gigantea 268
» *goesi* 269
» rouxii 268
» *siphonostoma* 269
» tesselata 269
» tridactyla 256, **268**, 364
» unicornis **269**
GLYCERIDAE 251, 253, 254, 256, **258**, **267**, 268, 362, 363, 364
GLYCERINAE **267**

GNATHOBDELLEA 400
GNATHOBDELLIDAE 400
Goniada 267, **269**
» bobretzkii 270
» emerita 269
GONIADINAE 267
Gononemertes 86
Gonothyrea loveni 65
Gordiammina gordialis 14
Grubea 271, **276**
» clavata **277**, 361
» limbata 277
Gumbelina 13
Habroderella 239
Habroderes 239
Haementeria 397, **398**
» costata 398
Haemopis 395, 400, **401**
» sanguisuga 401
Halalaimus 118, **119**
» ponticus 120
Halichoanolaimus 136
» clavicauda 137
» filicauda 137
Halichondria 47
» *angulata* 48
» *carnosa* 41
Halichondria 47
» *caruncula* 48
» *grossa* 47
» *luxurians* 48
» *palmata* 50
» *panicea* 47
HALICHONDRIIDAE 43, **47**
Haliclona 48
» angulata 48
» aquaeductus 49
» ascidia 49
» cinerea 50
» flavescens 50
» gracilis 49
» implexa 50
» pallida 49
HALICLONIDAE 44, **48**
Haliclonissa 48, **50**
» digitata 50
HALICLYSTIDAE 72
Haplophragmium runianum 15
Haplophragmoides 13
Harmothoe **264**, **364**
» imbricata 257, **264**, 361, 364
» reticulata 256, **264**
Helicostomella 30
» subulata 23, **30**
Helobdella 397, **398**
» stagnalis 395, **398**
Hemiclepsis **397**
» marginata . . 395, 396, **397**
Herpobdella 395, **401**
» lineata 402
» octoculata 394, **401**
HERPOBDELLIDAE 400, **401**
HESIONIDAE 270, **278**
Hesionides 278
» arenarius 278
Heterocirrus 305, **306**
» caput-esocis 306
» bioculatus 306
Heterolepidoderma dubium 223
Heterolepidodermum 225
Heterolepidodermum marinum . . . 225
» ocellatum 225
Heterolineus longissimus 84
Heteromastus 310, **311**
» filiformis 311
HETERONEMERTINI 87, **89**
HETEROTRICHA 21
HEXACORALLIA 72
Hexarthra 186, 206, **207**
» fennica 208
» *fennica* var. *oxiuris* . . . 208
Hippothoa 413
HIPPOTHOIDAE 409, **413**
Hipocrepinella 13, **14**
» hirudinea 14
HIRUDINEA **394**
Hirudo 395, **400**
» medicinalis 394, **401**
HOMALORHAGIDA 237, 239, **241**
Homochaeta 375, **376**
» naidina 376
HOPLONEMERTINI . . . 85, 86, **93**, 94
Hyalophyes 243
Hydractinia 60
» carnea 60
HYDRIDA 57
Hydroides 329, **330**
» norvegica 330
HYDROZOA 56
Hymedesmia 46
» brondstedi 47
HYMEDESMIIDAE 43, **46**
Hymeniacidon 47
» *carnosa* 41
» *celata* 42, 43
» *dujardinii* 47
» sanguinea 48
Hypania 321, **322**
» invalida 257, **322**
Hypaniola 321, **322**, 402
» kowalewskii 257, 322
Hypodontolaimus 141, **143**
» ponticus 143

Ichthydium 223, **226**
» cyclocephalum 226
» *ocellatum* 225
ICHTHYOBDELLIDAE 398
Ilyodrilus 381
» *caspicus* 382
» *hammoniensis* 382
» *moldaviensis* 382
» *raduli* 382
Infusoria **21**
Ironidae **132**
Isochaeta michaelseni 381
Isodictya 50
» *cinerea* 50
» *pallida* 49
Isonemella 131
Isops stellosa 41
Jasmineira 326, **328**
» caudata 328

KAMPTOZOA 420
Kellicottia 187, 192
» longispina 192
Keratella 187, **190**
» cochlearis 191
» *cochlearis* var. *hispida* . . . 191

Keratella 187, **190**
» *cochlearis* var. *macracantha* 191
» » » *micracantha* 191
» » » *recurvispina* 191
» » » *tecta* . . . 191
» cruciformis 191
» *cruciformis* var. *eichwaldi* 191
» quadrata 191
» valga 191
» *valga* var. *tropica* 191
» » » f. *heterospina* 191
» » » *monospina* . . . 191
KINORHYNCHA 237
Kowalewskyella gracilis 46

Laeospira 333
Lagena 17
» lateralis var. pontica 18
» *orbignyana* 13
» perlucida var. basi-spiculata 18
» *variata* 13
Lagenidae 14
Lagis 320
Lagisca 264, **265**
» extenuata 265
Laomedea longissima 66
Laonice 297, **298**
» cirrata 298
Laryngosigma 14, **18**
» subulata **18**
» williamsoni 18
Lasiomitus 130
Lecane **194**, 195
» althausi 195
» cornuta 196
» grandis 195
» hastata 195
» lamellata 196
» luna 195
» nana 195
» paradoxa 195
LECANIDAE 186, **194**
Leiochone 314, **315**
» clypeata 315, 316
Lepadella **192**, 197
» ovalis 193
» patella 193
» *patella* var. *similis* 193
» pontica 193
» *salpina* 189
» triptera 193
LEPIDODASYIDAE **227**
Lepidodasys 227, **228**
» platyurus 228
Lepidoderma 225
» *ocellatum* 225
Lepidodermella 223, **225**
» squamatum 226
Lepralia **411**, 412
» pallasiana 411
» *pallasiana* f. *bifoliata* . . . 412
» turgenewi 411
Leprotintinnus 24
» *bottnicus* 27
» pellucidus 24
Leptodema 243
Leptodemus perlatus 247
LEPTOLIDA 57, **58**
Leptosia dujardinii 47
LEPTOSOMATIDAE . . . 112, **115**, 120
Leptosomatides 115, **116**
Leptosomatides euxina 116
Leptosomatum **115**, 116
» bacillatum 115
» punctatum 116
Limnodrilus 380
» hoffmeisteri 381
» michaelseni 381
» newaensis 381
» udekemianus 381
Limnodriloides dnieprobugensis 382
LINHOMOEIDAE 151, **156**
Linhomoeus 156, **158**, 159
» filiformis 158
» hirsutus 158
» *ponticus* 158
Lindia 197
» tecusa 184, **197**
LINDIIDAE 186, **197**
LINEIDAE 89, **90**
LINEINAE 90
Lineus 90
» bilineatus 84, **91**
» geniculatus 91
» *gesserensis* 90
» lacteus 86, 90
» ruber 90
» *sanguines* 90
Lissodendoryx 45
» variisclera 45
LITUOLIDAE 13
Lophocharis 187, **189**
» salpina 189
LOXOSOMATIDAE 421
Lucernaria 72
» campanula 72
Lumbricillus 386
» lineatus 386
LUMBRICOMORPHA 374, 386
LUMBRICONEREINAE 288
Lycastis pontica 280
Lycastopsis 270, **280**
» pontica 256, **280**
Lysidice **289**, **365**
» ninetta . . . 289, 290, 360, 365

MACRODASYIDAE 227, **228**
MACRODASYOIDEA 220, 221, 222, **227**
Macrodasys **228**
» africanus var. ponticus . 228
» buddenbrocki 228
Magelona **302**, **367**
» papillicornis 302
» rosea 256, **303**, 367
MAGELONIDAE . . . 293, **302**, 363, 367
Malacobdella 86, **110**
» grossa 110
MALACOBDELLIDAE 110
Maldane 314
» glebifex 314
MALDANIDAE 308, **314**
Manajunkia 326, **327**
» caspica 257, 327
Massilina 10, 13, **17**
» secans 17
Mastigocerca capucina 199
Melinna 321
» palmata 256, 257, **321**
Membranipora 409
» aurita 410
» crustulenta 410
Membranipora denticulata 411
» pilosa 410
» *repiachowi* 411
» *tenuis* 410
» zostericola 411

MEMBRANIPORIDAE 409
Mercierella 329, **330**
» enigmatica 330, 331
METACYLINAE 28, **30**
Metacylis **30**
» mediterranea 23, **30**
» *mediterranea* var. *longa* 30
» » » *neapolitana* 30
» » » *pontica* . 30
Metalinhomoeus 156, **158**
» zosterae 158
Metochromadora 138
» cystoseirae 138
» macroutera 138
Metoncholaimus 124, **126**
» demani 126
» eberthi 127
Metopidia 189
» *lepadella* 193
» *oxysterna* 189
» *triptera* 193
Micromaldane 314, **316**
» ornithochaeta 316
Microphthalmus 254, **278**
» fragilis 279
» similis 279
Microspio 296, **299**, 365, **366**
» mecznikowianus **299**, **366**, 367
Micrura 92
» fasciolata 84, 85, 91, **92**
» tristis 93
MICRURINAE 84, 90, **91**, 92
Miliammina 13, **16**
» groenlandica 16
» rugosa 12, **16**
MILIOLIDAE 10, 13
Miliolina 11
Modiola 92, 93, 110
Moerisia 69
» *inkermanica* 69
» maeotica 69
MOERISIIDAE 58, **69**
Monhystera 151, **153**, 154
» ampulocauda 153
» attenuata 154
» collaris 153
» conica 154
» filiformis 153
» longicapitata 153
» *oxycerca* 155
» parva 154
» rotundicapitata 154
» *setosa* 155
MONHYSTERIDA 112, 114, **151**
MONHYSTERIDAE **151**
MONOGONONTA 184, 185, **186**
Monopora vivipara 101
Monoposthia 146
» costata 146
MONOPOSTHIIDAE 133, **146**
Monopylephorus 380, **384**
» rubroniveus 384
Monostyla 195, 196
» *cornuta* 196
» *lunaris* var. *paradoxa* 195
MONOSTYLIFERA 94, **95**
Mycale **44**
» contarenii 44
» syrinx 44
MYCALIDAE 43, **44**
MYRIANIDA 255
Myriochele 317
» heeri 317
Mystides 259, **263**
» limbata 263
Mytilina 187, **189**
» *mytica* 189
» ventralis 190
» videns 189
Myxilla 45
» swartschewskii 45
» *variisclera* 45
» *veneta* 45
MYXILLIDAE 43, **45**
MYZOSTOMIDA 258

NAIDIDAE 374
Naidomorpha **374**
Nainereis 294, **295**
» laevigata 295
Nais 375, **377**
» communis 378
» elinguis 378
» pardalis 377
» variabilis 378
Nautilus macellus 19
Neanthes 281
Nemanema 118, **119**
» filiforme 119
NEMATHELMINTHES 111
NEMATODA 111
Nematonereis 289, **290**
» unicornis 290
Nemertes **90**
» *geniculata* var. *pontica* 91, 92
» *geniculatus* 91
» *gracilis* 99
» *lactea* 90
» *lactea* var. *purpurea* 90
NEMERTINI 84
Nephelis 401
NEPHTHYDIDAE 252, 254, 256, 270, **285**, 293, 362, 363, 365
Nephthys **285**, 365
» cirrosa 256, **286**
» *cirrosa* var. *longicornis* . . 286
» hombergii 256, 257, **286**
» longicornis 256, **286**
NEREIDAE 251, 252, 253, 254, 255, 270, **279**, 280, 362, 363, 365

NEREIMORPHA 258, **270**
Nereis 256, **280**
» costae 283
» diversicolor 257, **282**
» fucata 283
» longissima 281
» pelagica 283
» rava 282
» succinea 257, **281**
» zonata 256, 282
Nerilla 335
» antennata **335**
NERILLIDAE 334, **335**
Nerine 296, **298**, 365, **366**
» cirratulus **298**, **366**

Nerinides 296, **297**
» cantabra **297**
» tridentata **298**
NICOMACHINAE **314**
Nonion **20**
» *asterizans* 20
» *depressulum* 20
» *stelligerum* 20
Notholca 187, **192**
» acuminata **192**
» *longispina* **192**
» *spinifera* **192**
» squamula **192**
» striata **192**
» *striata* var. *bipalium* . . . **192**
» » » *biremis* **192**
» » » *striata* f. *frigida* **192**
Notomastus **310**
» latericeus **311**
» lineatus **310**
» profundus **310**
Notommata theodora **196**
NOTOMMATIDAE 186, **197**

Obelia 64, **65**
» angulata **66**
» exigua **66**
» gelatinosa **65**
» longissima **66**
» loveni **65**
OCTOCORALLIA **72**
Odessia maeotica **70**
Odontobius **116**
» *acuminatus* **117**
» *striatus* **142**
Odontophora 163, **164**
» angustilaima **164**
Oerstedia 84, 95, **100**
» dorsalis **100**
» *pallida* f. *suchumica* . . . **100**
OLIGOCHAETA **372**, 374
Olindias **69**
» inexpectata **69**
OLINDIIDAE 59, **69**
Oncholaimus 124, 125, **126**
» *albidus* **126**
» *assimilis* **129**
» brevicaudatus **125**
» compylocercoides . . . **126**
» *demani* **126**
» dujardini **126**
» *glaber* **125**
» *vulgaris* **124**
ONCHOLAIMIDAE 112, 114, **123**
Onyx 138, **140**
» perfectus **140**
Ophelia **308**
» bicornis **309**
» limacina 256, 257, **309**
OPHELIIDAE 255, **308**
Oridia 326, **327**
» armandi **327**
Ostroumovia inkermanica **70**
Ototyphlonemertes 85, 95, **99**
» aurita **99**
» pallida . . . 100, **101**
Owenia **317**
» fusiformis **317**
OWENIIDAE 308, **316**, **317**
Oxystoma **119**
» *clavicauda* **119**
Oxystoma elongata **119**
» *filiforme* **119**
» *pellucidum* **119**
Oxystomina 118, **119**
» clavicauda **119**
» elongata **119**
OXYSTOMINIDAE 114, **118**

Pachycerianthus **73**
» solitarius **73**
Pachychalina **49**
» *caulifera* **49**
» *irregularia* **51**
Pachydrilus lineatus **386**
PALAEONEMERTINI 87, **88**
Paralinhomoeus 156, **159**
» ostrearum **159**
Paramonhystera **151**
» elliptica **152**
» setosa **152**
Paranais 372, 375, **376**
» frici **377**
» litoralis **377**
» *naidina* **376**
» *uncinata* **379**
Paraonidae 293, **303**
Paraonis 293, **303**, 304
» fulgens **304**
» gracilis **304**
» lyra **304**
Pararhynchoscolex lacustris **96**
Parasabatierie **133**
Paroncholaimus 123, **124**
» zernovi **124**
Pectinaria **320**, **367**
» belgica **320**
» koreni 256, **320**, 367
» *neapolitana* **320**
PECTINARIIDAE . . 292, **319**, 362, 367
Pedalion **208**
» *fennica* **208**
» *oxyurus* **208**
Pedicellina **421**
» *benedeni* **422**
» *cernua* **421**
PEDICELLINIDAE **421**
Pelagonema 124, **127**
» obtusicauda **127**
Pellina **47**
» *longispicula* **47**
» *semitubulosa* **47**
Pelosphaera cornuta **12**
PENNATULARIA **72**
PENTACONTIDAE **240**
Penzancia 151, **152**
» euxina **153**
Perinereis 280, **284**
» cultrifera 256, **284**
Petaloproctus 314, **316**
» terricola **316**
Petrosia 48, **51**
» *coreacea* **51**
» *clavata* **51**
» dura **51**
Phanderma **118**
» albidum **118**
» *coeksi* **118**
» tuberculatum **118**
PHANODERMATIDAE 114, **118**
Phanoglene **115**
Phanoglene bacillata **115**
» *punctata* **116**
Phialidium hemisphaericum **65**
Philodina **185**
» citrina **185**
» *microps* **185**
» roseola **185**
PHILODINIDAE **185**
Pholoe 264, **266**, **364**
» synophthalmica **266**, 364
PHORONIDEA **418**
Phoronis **419**
» *euxinicola* **419**
» *gracilis* **418**
» *ovalis* **418**
» *viridis* **418**
Phyllodoce **259**, 361, 362, **364**
» laminosa **259**
Phyllodoce **259**, 361, 362, **364**
» lineata **260**
» maculata 256, **261**
» micosa **261**
» nana **260**
» paretti **260**
» *rubiginosa* **260**
» tuberculata . . 256, 260, 364
» vittata **260**
PHYLLODOCEMORPHA 253, **258**
PHYLLODOCIDAE 252, 254, 255, 256, ... **258**, 259, 362, 363, 364
Pionosyllis 271, **275**
» pulligera **275**
Piscicola 395, **399**
» fadejewi 396, **399**
» geometra 394, 396, **400**
PISCICOLIDAE 396, **398**, 399
PISIONIDAE 258, **266**
Placobdella **398**
Planolineus **85**
Plathydasys 222, **230**
» maximus **230**
Platynereis 280, **284**
» dumerilii 256, **285**
Pleurobrachia **83**
» *pileus* **83**
» rhodopis **83**
PLEUROBRACHIIDAE **83**
Plumularia **68**
» halecioides **68**
» linkoi **68**
PLUMULARIIDAE 59, **68**
Polia **99**
» *aurita* **99**
» *aurita* f. *suchumica* **99**
Polyarthra 186, **203**
» *platyptera* **203**
» *platyptera* var. *remata* . . **203**
» remata **203**
» *trigla* **203**
» vulgaris **203**
» *vulgaris* f. *aptera reducta* **203**
POLYCHAETA **251**, 254, 333, 360, 364
POLYCIRRINAE **323**
Polycirrus 323, **324**
» caliendrum **324**
» *haematodes* **325**
» jubatus **324**
» pallidus **324**
Polydora 296, **300**, 362, 365, **366**
» antennata **301**
Polydora caulleryi **301**
» ciliata 301, **366**
» *ciliata limicola* **301**
Polygastrophora 128, **129**
» hexabulba **129**
POLYGORDIIDAE 334, 336, 362, **368**
Polygordius 256, 333, **336**, **368**
» *neapolitanus* **336**
» neapolitanus var. ponticus **336**, 368
» *ponticus* **336**
Polymorphina **18**
» *inflata* **18**
» *lactea* var. *oblonga* . . **18**
Polynoe 264, **265**
» scolopendrina **265**
POLYNOINAE 363, **364**
Polyophthalmus 308, **309**
» pictus **309**
Polystomella **20**
» *poeyana* **20**
» *striato-punctata* **20**
» *umbilictula* var. *incerta* **20**
POLYSTYLIFERA **94**
Pomatoceros 329, **331**
» triqueter 256, **331**
Pompholyx 206, **207**
» sulcata **207**
Pontia ostroumovi **70**
Pontolineus 84, 90, **91**
» arenarius **91**
PORIFERA **35**
Portunus holsatus **100**
Praegeria **266**
» remota 256, **266**
Prionospio 297, **301**
» cirrifera **302**
» malmgreni 256, **302**
Pristina **375**
» papillosa **375**
Proales 194, **196**
» commutata **197**
» *globulifera* var. *halophila* . . **197**
» halophila **197**
» reinhardti **196**
» similis **196**
» theodora **196**
Prochromadora 141, **145**
» megodonta **145**
Proclea 323, **324**
» graffii **324**
Propappus **384**
Prosorchochmus 84, 95, **101**
» claparedi **101**
» viviparus **101**
Prosphaerolaimus 156, **157**
» eurypharinx **157**
Prostoma 84, 85, 95, **96**
» *candidum* **97**
» clepsinoides **96**
» *coronatum* **98**
» graecense **96**
» *melanocephalum* **98**
» *schultzei* **98**
» » *jaltense* **98**
» » *truncatum* . . . **98**
Prostomatella 84, 95, **97**
» arenicola **97**
» *vermiculus* **97**
Protoclepsis 395, **397**
» tessulata **397**

PROTODRILIDAE 334, 362, 368
Protodrilus 333, **334**, **368**, 372
» flavocapitatus 334
» purpureus . . . **334**, 368, 372
Protohydra 57
» leuckartii 57
PROTOHYDRIDAE **57**
Prosuberites 42
» *brevispinus* 42
» *epiphytum* 42
Protosuberites prototipus 42
PROTOZOA 9
Psammoryctes 380, **382**, 384
» albicola 383
» barbatus 383
» deserticola 382
» *heterochaetus* 384
Pterodina 206
» *clypeata* 207
» *patina* 206
Pterosyllis 271, **274**
» formosa 274
PTYCHOCYLLIDAE 24, **33**
Pycnophyes 237, **241**, 242, 243
» *communis* 237
» dentatus **242**, 243
» kielensis 242
» neapolitanus 243
» ponticus . . . 241, **242**, 243
PYCNOPHYIDAE 241
Pygospio 297, **300**
» elegans 256, 257, **300**

Quadricoma 148, **149**
» bacescui 150
» *greefi* 150
» loricata 149
» media 149
» nematoides 149
» pontica 150
» reinhardi 150
» steineri 150
» *suecica* 149
Quingueloculina 16
» *bicornis* 17
» *lata* 17
» laevigata 17
» pseudoseminula . . . 17
» *seminula* 17
» subrotunda 17

Rathkea 60
» octopunctata 60
Rattulus 199
» *capucinus* 199
» *carinatus* 200
» *caspicus* 200
» *marinus* 200
» *rattus* 200
Reniera 49
» *aquaeductus* 49
» *ascidia* 49
» *bouschinskii* 51
» *curiosa* 50
» *flavescens* 50
» *implexa* 50
» *inflata* 50
» *informis* 50
» *luxurians* 48
» *pallida* 49
» *palmata* 50

Rhabdodemania 115, **117**
» pontica 117
Rhisodrilus pilosus 384
RHIZAMMINIDAE 13
Rhizopoda 9
Rhizostoma 71
» pulmo 71
RHIZOSTOMIDAE 71
RHYNCHOBDELLEA . . . 394, 395, **396**
Rotalia 18
» *beccarii* 19
» *perlucida* 18
ROTALIIDAE 10, 14
Rotalina inflata 15
Rotaria 185, **186**
» citrina 186
» rotatoria 186
» tardigrada 186
ROTATORIA **183**, 185
Rotifer 186
» *citrinus* 186
» *tardigradus* 186
» *vulgaris* 186
Sabatieria 133
» abissalis 134
» clavicauda 134
» longicaudata 133
» quadripapillata 134
Sabellaria **318**, **367**
» *spinulosa* 318, 367
» taurica 256, **318**, 367
SABELLARIIDAE 292, 308, **317**, 362, 367
SABELLIDAE 255, 325, **326**
SACCAMMINIDAE 13
SACCOCIRRIDAE 334, 335
Saccocirrus 257, 334, **335**
» papillocercus . . . 256, **335**
SAGARTIIDAE 73, **81**
Salmacina **329**
» incrustans 329
Salpina macracantha 190
SARCODINA **9**
Sarsia 63
» *mirabilis* 63
» *tubulosa* 63
Schistodera 119
Schizomavella auriculata 412
Schizoporella 412
» auriculata 412
» dolgopolsky 412
» linearis 412
SCHIZOPORELLIDAE 409, **412**
Scolelepis 296, **297**, 365, **366**
» ciliata 256, 297
» fuliginosa 297, 366
» *laevicornis* 297
Scrupocellaria **413**
» bertholletii var. capreolus 413
SCRUPOCELLARIIDAE 409, **413**
SCYPHOZOA 56, **70**
SEDENTARIA 253, 254, 258, **292**, 293
Semnoderes **241**
» armiger 241
» ponticus 241
Serpula **329**
» vermicularis 330
SERPULIDAE 325, **328**, 329, 361, 363, 368
SERPULIMORPHA 251, 253, 292, **325**

SERPULINAE 329
Sertularella 67
» polyzonias 67
SERTULARIIDAE 59, 67
SIGALIONINAE 363, 364
Sigmolina 11
SILICINIDAE 10, 13
Silicosigmoilina groenlandica 16
SIPHONOLAIMIDAE 161, **162**
SMITTINIDAE 409, 411
Smittina 412
» *auriculata* 412
» *linearis* 412
» *pallasiana* 412
Sphaerocephalum **163**
» crassicauda 163
SPHAERODORIDAE . . . 270, **286**, 287
Sphaerodorum 254, **287**
» claparedii 287
SPHAEROLAIMIDAE 151, **159**
Sphaerolaimus **159**
» *demani* 159
» dispar 160
» gracilis 159
» macrocirculus 160
» *maeoticus* 160
» ostreae 160
» *setosus* 159
Sphaerosyllis 271, **276**
» bulbosa 276
» erinaceus 276
» hystrix 276
Spiliphera costata 146
Spiliphora 141, 143
Spiliphorella 141, 143
» euxina 143
» paradoxa 143
Spio 269, **299**, 365, **366**
» filicornis 299, 366
» multiculata 300
SPIOMORPHA 292, **293**
SPIONIDAE 251, 254, 256, 293, **296**, 361, 362, 363, 365
Spira 139
Spirina 138, **139**
» sabulicola 139
» zosterae 139
SPIRORBINAE 329
Spirorbis 329, **332**, 361, 363, **368**
» corrugatus 332
» mediterraneus 333
» militaris 333, 361, 368
» pagenstecheri 333
» pusilla . . . 256, 332, 361, 368
» *pusilloides* 332
» *pusillus* 332
SPIROTRICHA 21
Spongelia 51
» *elegans* 51
» *fragilis* 51
» *pallescens* 51
Spongia 50
» *cinerea* 50
» *fragilis* 51
» *panicea* 47
STAUROCEPHALINAE 288
Staurocephalus 288, **290**
» kefersteini 291
neglectus 291
rubrovittatus 291

Staurocephalus rudolphii 291
Steenstruptia rubra 61
Steineria 146
Stenolaimus macrosoma 115
Stenosemella 28
» nivalis 28
» ventricosa 28
STERNASPIDIDAE 307, **318**
Sternaspis **319**
» scutata 319
Sthenelais 264, **265**
» boa 266
Strauromedusae 70, **71**
Streblospio **305**
» shrubsolii 305
Streblus 14, 18
» becarii 19
» perlucida 18
Streptosyllis 271, **274**
» bidentata 274
Strombidium 21
Stygocapitella 310, **312**
» subterranea 312
Stylaria 375, **377**
» lacustris 377
Stylopus coriaceus 47
Suberites 41
» carnosus 41
» *domuncula* 41
» prototipus 42
SUBERITIDAE 40, **41**
Sycandra 39
» *ciliata* 39
» *setosa* 40
Sycarium 39
» *ciliatum* 39
» *setosum* 40
SYCETTIDAE **39**
Sycon 39
» ciliatum 39
» *coronata* 39
» setosum 40
SYLLIDAE 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258, 270, **271**
Syllides **271**, **274**
» longocirrata 275
SYLLINAE 271
Syllis 271, **272**
» gracilis 272
» hyalina 273
» prolifera 272
» spongicola 272
» variegata 273
Symplocostoma 127, 128, 129, 130, **131**
» *hexabulba* 129
» longicolle 131
» *marioni* 130
» ponticum 131
» *sabulicola* 129
» tenuicolle 131
» *viviparum* 127
Synchaeta 186, **203**
» baltica 204
» cecilia 205
» curvata 204
» gyrina 205
» littoralis 205
» monopus 203, **206**
» neapolitana 205
» *oblonga* 204

Synchaeta pectinata 205
» pontica 204
» razelmi 204
» stylata 204
Synchaeta 186, **203**
» tavina 205
» tremula 204
» triophthalma 206
» vorax 204
SYNCHAETIDAE 184, 186, **203**
Syncoryne sarsii 63
Syringolaimus 132
» caspersi 132

Tachyhodites parvus 154
TAUMASTODERMATIDAE 230
Tedaniella cylindrica 51
Tendra zostericola 411
TENTACULATA **406**
TEREBELLIDAE . . . 251, 319, 322, **323**
Terebellides **322**
» stroemi 256, **323**
Terebellomorpha 292, **319**
Terschellingia **156**
» antonovi 157
» longicaudata 157
» pontica 157
Testudinella 206
» clypeata 207
» obscura 207
Testudinella 206
» patina 206
» *patina* f. *intermedia* 206
TESTUDINELLIDAE 187, **206**
Tetrastemma 85, 95, **97**
» bacescui 84, **98**, 99
» candidum 97
» coronatum 84, **98**
» melanocephalum 98
» schultzei 98
» vermiculus 97
TETRAXONIDA 35, 36, 39, **40**
Tharyx **305**
» marioni 305
Thaumantias maeotica 69
Theostoma 294, **295**
» capsulifera 295
» *oerstedti* 295
Theristus 151, **154**
» latissimus 155
» littoralis 155
» longicaudatus 155
» maeoticus 155
» oxycercus 155
» setosus 155
Theromyzon 397
TINTINNIDAE 23, **24**
Tintinnidium 24
» mucicola 24
TINTINNOINEA **21**, 23
Tintinnopsis **25**, 28
» *acuminata* 26
» *annulata* 25
» baltica 26
» beroidea 23, 26
» *beroidea* var. *parvula* . . 26
» *bottnica* 27
» campanula 23, 25
» *campanula* var. *bûtchli* 25
» cylindrica 27

Tintinnopsis davidovi 27
» *davidovi* var. *cylindrata* 27
» » » *longicauda* 27
» *helix* 29
» karajacensis 27
» *karajacensis* var. *minutus* 26
» lobiancoi 25
» meunieri **25**, 27
» minuta 26
» *nucula* 28
» parvula 26
» *pellucida* 24
» subacuta 26
» tubulosa 26
» *tubulosa* var. *subacuta* 26
» *ventricosa* 28
» *ventricosuides* 28
Tintinnus 29
» *helix* 29
» *mediterraneus* 30
» *subulatus* 30
Tomopteris 254
Triathra longiseta 207
TRIAXONIDA 35
TRICHOBRANCHIIDAE 319, **322**
Trichocerca **199**
» capucina 199
» marina 200
» rattus 199
TRICHOCERCIDAE 186
Tricoma 148, **150**
» *euxinica* 150
» platycephala 150
» *suecica* 149
Trigolaimus 164
Trilobodrilus 336
» heideri 336
Tripleuchlanis 187, **190**
» plicata 190
Tripyla marina 166
Tripyloides **165**
» *demani* 166
» marinus 166
TRIPYLOIDIDAE 161, **165**
Trochammina 13, **15**
» inflata 15
» *squamata* var. *gordialis* 14
» *winogradovi* 15, 21
Trypanosyllis 271, **273**
» zebra 273
Tubifex 380, **383**
» *barbatus* 383
» costatus 383
» *deserticola* 382
» nerthus 383
» *newaensis* 381
TUBIFICIDAE 374, **379**
Tubificoides 372, 380, **384**
» heterochaetus 384
» swirenkoi 384
Tubularia 61, **62**
» simplex 62
TUBULANIDAE **88**
TUBULARIIDAE 59, **61**
Turbanella 229
» cornuta 229
» pontica 229
TURBANELLIDAE 227
TURBELLARIA 85

ULMARIDAE 71

Uncinais 375, **378**
» uncinata 379
Urnatella 421, **423**
» *dniestriesis* 423
» gracilis 423
URNATELLIDAE 421, **423**

Veluspa polymorpha var. *gracilis* . . 49
Vermiculum 17
» *subrotundum* 17
Vermiliopsis 329, **331**
» infundibulum 331
Verneuilina polistrofa 16
VESICULARIIDAE 413, **414**
Victorella **413**
» pavida **413**, 414
Victorellidae **413**

Vioa 42
» *grantii* 42
» *vastifica* 42
Virgularia 73
» mirabilis 73
VIRGULARIIDAE 72
Viscosia 123, **124**
» cobbi 124
» elongata 125
» glabra 125
» minor 125
Xenosyllides 271, **273**
» violacea 273
Xenotrichula 222
» beauchampi 222
» pygmaea 223
XENOTRICHULIDAE 222

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Во втором томе определителя описано 534 вида ракообразных — планктонных и бентосных форм, обитающих в Черном и Азовском морях, а также в лиманах и эстуариях рек азово-черноморского бассейна. Класс ракообразных в Черном и Азовском морях включает более 530 видов, которые составляют около 35% всей фауны этих морей. Ракообразные образуют основную массу зоопланктона, входят в состав всех донных биоценозов. Они являются не только кормовой базой промысловых животных, но частично и сами служат объектами промысла. По всем группам ракообразных даны определительные таблицы, приведена характеристика вида, его экология и географическое распространение. В книге помещены таблицы и рисунки для определения личиночных стадий массовых видов десятиногих и пелагических веслоногих раков. В группах равноногих и ракушковых раков описаны новые виды для науки и для фауны Черного и Азовского морей.

В третий том определителя включены группы свободноживущих беспозвоночных: членистоногих (кроме ракообразных), моллюсков, иглокожих, щетинкочелюстных и оболочников. Приведено описание 200 видов моллюсков, составляющих основную массу бентоса. Моллюски имеют большое значение для рыбохозяйственных и геологических исследований, а некоторые и практическое значение как промысловые объекты и оргаизмы — обрастатели портовых и гидротехнических сооружений. Описаны также морские пауки, клещи.

Редактор *Л. Д. Шарпило*
Художественный редактор *В. П. Кузь*
Оформление художника *Д. Д. Грибова*
Технический редактор *Д. В. Вирич*
Корректор *Л. Н. Регета*

Бф 01740. Зак. № 893. Изд. № 1. Тираж 1200. Бумага № 1, 70×108¹/₁₆. Печ. физ. листов 27,5 + 6 вкл. Условн. печ. листов 39,36. Учетно-изд. листов 42,24. Подписано к печати 14.V 1968 г. Цена 2 р. 90 коп.

Издательство «Наукова думка», Киев, Репина, 3.

Киевская книжная фабрика № 1 Комитета по печати при Совете Министров УССР, ул. Довженко, 5.