ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ФАУНЫ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

АКАДЕМИЯ НАУК УССР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»
КИЕВ — 1969

Составители:

М. Бэческу
С. В. Василенко
И. И. Грезе
Р. Е. Грига
М. А. Долгопольская
В. В. Дукина
Г. Б. Зевина
З. И. Кобякова
О. Г. Кусакин
Е. Б. Маккавеева
Ф. Д. Мордухай-Болтовской
Л. И. Сажина
Е. И. Шорников

Под общим руководством
Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОГО

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ФАУНЫ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

В ТРЕХ ТОМАХ

Том второй

Свободноживущие беспозвоночные

Ракообразные

57. 026
О-62

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
182—69м

КИЕВСКАЯ КНИЖНАЯ ФАБРИКА № 1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 7

Тип членистоногие — Aztropoda 8

Класс ракообразные — Crustacea *(Ф. Д. Мордухай-Болтовской)* 8

Подкласс листоногие — Branchiopoda 12
Отряд ветвистоусые — Cladocera *(Ф. Д. Мордухай-Болтовской)* . . 12

Подкласс веслоногие—Copepoda 31
Отряд каланоида — Calanoida *(М. А. Долгопольская)* 34
Отряд циклопоида — Cyclopoida *(В. В. Дукина)* 48
Отряд монстриллоида — Mostrilloida *(М. А. Долгопольская)* . . . 53
Отряд гарпактикоида — Harpacticoida *(Р. Е. Грига)* 56

Науплиальные личинки массовых пелагических Copepoda Черного моря *(Л. И. Сажина)* 152

Подкласс остракода, или ракушковые раки, — Ostracoda *(Е. И. Шорников)* 163

Подкласс усоногие раки — Cirripedia *(Г. Б. Зевина и М. А. Долгопольская)* 260

Подкласс высшие ракообразные — Malacostraca 268
Отряд десятиногие — Decapoda *(З. И. Кобякова и М. А. Долгопольская)* 270

Личинки десятиногих — Macrura и Anomura *(М. А. Долгопольская)* 307
Отряд мизиды — Mysidacea *(М. Бэческу)* 363
Отряд кумовые — Cumacea *(М. Бэческу)* 381
Отряд клешненосные ослики, или анизоподы, — Anisopoda (Tanaidacea) *(Е. Б. Маккавеева)* 402
Отряд равноногие — Isopoda *(О. Г. Кусакин)* 408
Отряд амфиподы, или разноногие, — Amphipoda *(Ф. Д. Мордухай-Болтовской, И. И. Грезе, С. В. Василенко)* 440

Указатель латинских названий 525

ВВЕДЕНИЕ

Второй том «Определителя фауны Черного и Азовского морей» охватывает всех свободноживущих представителей класса ракообразных. В определитель включены виды, живущие не только в открытом море, но и в опресненных солоноватоводных районах (с соленостью не менее 2—3 ‰). Класс ракообразных в Черном и Азовском морях включает более 530 видов, которые составляют около 30% всей фауны этих морей. Ракообразные образуют основную массу зоопланктона, входят во все донные биоценозы от зоны заплеска до нижней границы жизни и не только составляют важнейшую часть кормовой базы промысловых животных, но частично и сами служат объектами промысла.

При подготовке II тома работа между авторами была распределена следующим образом: общая характеристика класса ракообразных — *Ф. Д. Мордухай-Болтовской*, ветвистоусые — *Ф. Д. Мордухай-Болтовской*, каланоида, монстриллоида — *М. А. Долгопольская*, циклопоида — *В. В. Дукина*, гарпактикоида — *Р. Е. Грига*, науплиальные личинки веслоногих — *Л. И. Сажина*, усоногие — *Г. Б. Зевина* и *М. А. Долгопольская*, ракушковые — *Е. И. Шорников*, бокоплавы — *Ф. Д. Мордухай-Болтовской* и *И. И. Грезе*, капреллиды — *С. В. Василенко*, мизиды — *М. Бэческу*, кумовые — *М. Бэческу*, изоподы — *О. Г. Кусакин*, танаидовые — *Е. Б. Маккавеева*, десятиногие — *З. И. Кобякова* и *М. А. Долгопольская*, личинки десятиногих — *М. А. Долгопольская*.

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

Профессор Ф. Д. МОРДУХАЙ-БОЛТОВСКОЙ

ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ — AZTROPODA

КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ — CRUSTACEA Lamarck, 1801

Ракообразные — наиболее богатый видами класс членистоногих, характеризующийся тремя основными признаками: расщепленными (двуветвистыми) конечностями, наличием двух пар антенн и дыханием жабрами (или поверхностью тела, но не трахеями).

В некоторых случаях, в частности у мелких форм, эти признаки могут быть представлены не полностью, а у паразитов проявляются на ранних стадиях развития, но во взрослом состоянии могут совсем исчезать.

Тело ракообразных, как и у всех членистоногих, расчленено на сегменты, покрытые хитиновым покровом, иногда пропитанным известью. Каждый сегмент несет одну пару двуветвистых конечностей (и соответствующую ей пару нервных узлов) (рис. 1, *А*). У большинства ракообразных часть сегментов сливается, но об их первоначальном количестве можно судить по числу пар конечностей (или числу нервных узлов).

Сегменты тела ракообразных группируются в три отдела — голову, грудь и брюшко.

Голова, или прозома, большей частью представляет собою слитое, цельное образование, в котором границы сегментов незаметны. Передний отдел головы, называемый акроном и отвечающий головной лопасти кольчатых червей, несет на себе глаза и антенны I (антеннулы), которые не имеют двуветвистого строения (хотя иногда имеют два или даже три жгута на общем основании). За акроном расположены четыре пары конечностей — антенны II, мандибулы и две пары максилл (все в принципе двуветвистые), очевидно, соответствующие четырем слившимся сегментам.

Двуветвистая конечность ракообразного в первоначальном виде состоит из основной части (стебля), или протоподита, расчлененного на два членика — коксальный и базальный, и двух ветвей, сидящих на базальном членике — пятичленниковой внутренней, или эндоподита, и многочленниковой наружной — экзоподита (рис. 1, *Б*). В связи со специализацией функций этот исходный тип конечности часто сильно изменяется.

Антенны II у многих ракообразных имеют длинный многочленистый эндоподит в виде жгута, который выполняет функции органов осязания. Антенны I и II несут органы химического чувства, но иногда служат органами движения, а у самцов имеют приспособления для удержания самки. Следующие три пары конечностей — ротовые. Мандибулы, или жвалы,— жующие ротовые части — состоят из массивной основной части с зубцами и щетинками, соответствующей части протоподита, и членистого щупика (пальпуса), соответствующего эндоподиту, но нередко отсутствующего. Максиллы I и II представляют собою пластинчатые придатки, помогающие в ощупывании и измельчении пищи и соответствующие протоподиту с эпиподитами. Максиллы II, реже и I пары, могут иногда отсутствовать. Кроме этих трех пар конечностей, у ротового отверстия нередко находятся непарные выросты — перед ним верхняя губа (эпистом), позади него — нижняя губа (гипостом) иногда со щупиком.

Туловище, передняя часть которого называется грудью, или мезозомой, состоит из разного числа сегментов, достигающего 50—60. Грудные конечности часто двуветвистые, но у многих ракообразных одна из ветвей (чаще экзоподит) частично или полностью редуцируется. Они служат большей частью для передвижения ракообразного (хождения, ползанья или плаванья), а у многих раков одновременно участвуют в дыхании (несут жабры), защите или добывании пищи. Чаще всего для захвата пищи используются первые одна — три пары грудных конечностей, которые при этом видоизменяются в максиллипеды (ногочелюсти) с укороченными и расширенными протоподитами.

Задняя часть туловища образует третий отдел тела — брюшко, или метазому. У многих ракообразных брюшные сегменты лишены конечностей и нередко неясно разграничены. У подкласса высших раков сегменты брюшка обычно несут конечности, нередко сохраняющие типичное двуветвистое строение и служащие для движения, дыхания или размножения.

У многих ракообразных голова срастается с грудью или с частью грудных сегментов, образуя один отдел — головогрудь (цефалоторакс).

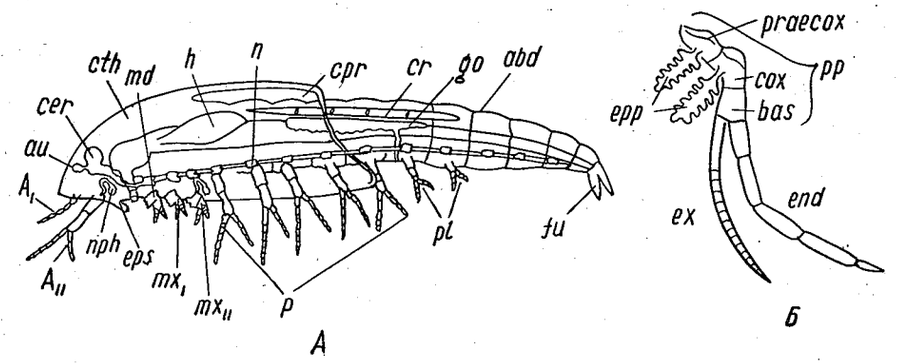


Рис. 1. Схема строения ракообразных:

А — общая схема организации ракообразного, вид сбоку; *Б* — схема типичной двуветвистой конечности; A_I — антенна I; A_{II} — антенна II; *abd* — брюшко (абдомен); *au* — глаз; *bas* — базиподит, *cer* — мозг; *cox* — кокса; *cpr* — панцирь (карапакс); *cr* — сердце; *cth* — головогрудь (цефалоторакс); *end* — эндоподит; *epp* — эпиподит; *eps* — верхняя губа; *ex* — экзоподит; *fu* — фурка; *go* — половая железа; *h* — печень; *md* — мандибула; mx_I — максилла I, mx_{II} — максилла II; *nph* — выделительная железа; praecox — препокса; *p* — грудные конечности; *pl* — брюшные конечности; *pp* — протоподит.

Иногда с грудными сегментами сливаются только задние, несущие ротовые части, сегменты головы, образуя челюстегрудь (гнатоторакс), а передние, несущие глаза и обе пары антенн, отделены от задних и образуют вместе протоцефалон (первичную голову). При слиянии грудных сегментов с головой от ее задней части нарастает складка покровов, которая покрывает грудные сегменты или срастается с ними на спинной стороне, образуя головогрудный (челюстегрудный) панцирь, или карапакс. У некоторых групп ракообразных панцирь, разрастаясь по бокам тела в виде складок, закрывающих конечности, превращается в двустворчатую раковину. Панцирь и раковинка могут пропитываться известью, а у подкласса усоногих все тело окружено раковиной, состоящей из твердых известковых пластинок и плотно прирастающей к субстрату.

На самом конце брюшка у низших ракообразных часто находятся парные придатки — фурка, а у подкласса высших — лишенный конечностей маленький сегмент — тельсон.

Под хитиновой кутикулой расположен слой гиподермального эпителия, состоящий из крупных клеток. Мускулатура состоит из отдельных пучков поперечно-полосатых мышц.

Пищеварительная система образована эктодермальными передней и задней и эндодермальной средней кишками. Эктодермальная передняя кишка иногда образует не только пищевод, но и жевательный желудок с хитиновыми зубцами. Средняя кишка у большинства ракообразных образует боковые выросты железистого характера, называемые печеночными придатками.

Иногда они разрастаются в обширную «печень», выполняющую также и функции других пищеварительных желез.

Органы дыхания у многих мелких форм отсутствуют — дыхание осуществляется через поверхность тела; но у большинства видов имеются жабры, представляющие богатые кровью тонкостенные пластинчатые или сильно ветвистые наружные выросты протоподитов ног (эпиподиты) (рис. 1, *Б*). Жабры сидят на некоторых грудных, иногда и на брюшных конечностях.

Под боковыми складками панциря часто образуется особая жаберная (дыхательная) полость, в которой поддерживается постоянный ток воды посредством непрерывных колебательных (машущих) движений ножек или особых придатков на конечностях. Иногда дыхательную функцию выполняет эпителий жаберной полости.

Кровеносная система, как и у всех членистоногих, не замкнутая. У ракообразных, лишенных жабр, имеется только сердце (иногда также отсутствующее). При наличии жабр кроме лежащего над кишечником, часто трубчатого, сердца с несколькими остиями (отверстиями) имеется отходящая от него вперед передняя, а часто также отходящая назад, в брюшко, задняя аорты, ветвящиеся на артерии. Однако кровь движется лишь частично по сосудам, а в основном по лакунам, не ограниченным особыми стенками и представляющим собою остатки миксоцеля (образующегося от слияния первичной и вторичной полости тела).

Органы выделения по строению близки к нефридиям. Они начинаются с целомического пузырька, от которого идет железистая трубка, открывающаяся у основания антенны II (антеннальная железа) или у основания максиллы II (максиллярная железа) (рис. 1, *А*).

Нервная система состоит из мозга, или надглоточного ганглия, окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки с парными ганглиями в сегментах (в простейшем случае она имеет характер нервной лестницы) (рис. 1, *А*). В связи со слиянием сегментов у большинства ракообразных происходит и слияние части соответствующих им ганглиев. Чаще всего сливаются ганглии сегментов ротовых конечностей, а у некоторых групп также ганглии грудных и брюшных сегментов. Головной мозг обычно состоит из нескольких долей, из которых часто наиболее сильно развиты зрительные.

Глаза у многих ракообразных очень хорошо развиты. В большинстве случаев это сложные фасеточные глаза, состоящие из многих омматидиев, парные или (реже) непарные. Кроме сложных глаз у некоторых групп и во взрослом состоянии и у большинства личинок имеется еще простой непарный («науплиусов») глазок. С глазами иногда связаны особые железы внутренней секреции, регулирующие чувство осязания и изменения окраски тела, которые локализуются на отдельных волосках и щетинках, рассеянных по телу, особенно на антеннах и некоторых конечностях. На антеннах I у многих ракообразных находятся органы химического чувства. У некоторых форм имеются еще органы равновесия — пузырьковидные статоцисты, внутри которых находятся песчинки — статолиты, окруженные чувствительными волосками.

Органы размножения сравнительно просты. Размножение всегда половое. За исключением некоторых сидячих и паразитических форм, раки раздельнополы, но наряду с обычным половым (двуполым) размножением у некоторых групп наблюдается партеногенез. Половые железы первоначально парные, но чаще сливаются в одну, которая расположена над кишечником и имеет парные протоки, открывающиеся на нижней стороне грудных или брюшных сегментов. У самок нередко имеются семяприемники, а у самцов — семенные пузырьки, в которых образуются покрытые оболочкой скопления сперматозоидов — сперматофоры. Сперматозоиды у некоторых ракообразных имеют своеобразное строение, неподвижны и лишены жгутика. У самцов ракообразных для оплодотворения обычно имеются копулятивные органы, часто представляющие собою видоизмененные конечности или особые придатки на них.

Яйца ракообразных обычно очень богаты желтком, поэтому дробление их большей частью частичное, поверхностное, и в дальнейшем образуется зародышевая полоска, за счет которой развивается эмбрион. Развитие у большинства ракообразных сопровождается метаморфозом. Наиболее распространенная начальная стадия метаморфоза — личинка науплиус, имеющая овальное тело с одним простым глазком и тремя парами конечностей, соответствующих антеннам I, антеннам II и мандибулам. При дальнейшем развитии между мандибулами и задним концом образуются новые сегменты с соответствующими им парами конечностей. Рост, как и у всех членистоногих, идет через серию линек. У высших раков кроме науплиуса есть еще и другие личиночные стадии. Однако у многих ракообразных значительная часть периода развития, в частности науплиальная стадия, проходит внутри яйца. В таких случаях метаморфоз может отсутствовать, так как из яйца выходит молодое ракообразное, во всем (кроме половых желез и признаков полового диморфизма) сходное со взрослым.

Почти все ракообразные живут в воде, только немногие формы распространились и на поверхности земли (во влажных местообитаниях). Большинство обитает в морях, однако многие виды и даже некоторые отряды населяют исключительно или главным образом пресные водоемы. В разных отрядах ракообразных встречается немало паразитических форм. Общее число видов ракообразных превышает 26 000.

Вследствие крайней разнородности систематика этого класса до сих пор очень несовершенна. До недавнего времени класс ракообразных делили на два подкласса: низшие (Entomostraca) и высшие (Malacostraca). Высшие ракообразные образуют более или менее однородную группу, которую можно считать подклассом; низшие же состоят из нескольких разнородных групп, не имеющих никаких общих признаков, если не считать отрицательных (отсутствие постоянного числа сегментов, четко дифференцированного брюшка и брюшных конечностей, неопределенное положение половых отверстий). Поэтому обширую группу низших ракообразных теперь подразделяют не на отряды, как было принято ранее, а на подклассы, отличающиеся друг от друга не менее чем от высших ракообразных. Этих подклассов насчитывается семь. Таким образом, всего имеется восемь подклассов ракообразных. Из них в бассейне Черного и Азовского морей представлено пять.

Таблица для определения подклассов ракообразных (по взрослой стадии)

1(8). Число сегментов тела различное; брюшко неясно обособлено и без конечностей, но у подвижных форм заканчивается фуркой; тело часто покрыто раковинкой, двустворчатой или состоящей из известковых пластинок . . . . . **Низшие ракообразные — Entomostraca**

2(3). Тело окружено раковинкой из известковых пластинок, прирастающих к субстрату, поэтому животное не может передвигаться и производит только однообразные движения конечностями, высовывающимися из раковинки . . . . . Подкласс **Усоногие — Cirripedia**

3(2). Если раковинка есть, то она двустворчатая и не прирастающая к субстрату; животное подвижно.

4(5). Тело полностью заключено в двустворчатую раковинку, часто пропитанную известью, голова не обособлена. Все конечности, из которых туловищных не более трех пар, могут втягиваться под раковинку . . . . . Подкласс **Ракушковые рачки, остракоды — Ostracoda**

5(4). Раковинка отсутствует, а если имеется, то прозрачная и не закрывает голову и антенны, которые не втягиваются под раковинку.

6(7). Раковинка имеется или отсутствует; расчленение тела неясное или совсем незаметно; антенны II двуветвистые, сильно развитые, гораздо

крупнее антенн I; фурка в виде пары когтей или отсутствует . . . . . Подкласс **Листоногие — Branchiopoda (Отряд ветвистоусые, кладоцеры — Cladocera)**

7(6). Раковинка отсутствует, расчленение тела хорошо заметно; антенны II значительно меньше антенн I; фурка в виде двух ветвей с длинными щетинками . . .Подкласс **Веслоногие, копеподы — Copepoda**

8(1). Число сегментов тела не превышает 20; брюшко хорошо отличается от груди, несет конечности (по крайней мере одну пару на конце) и заканчивается тельсоном (в редких случаях брюшко редуцировано до небольшого безногого придатка). Двустворчатой и прирастающей раковинки никогда не бывает, хотя часто имеется головогрудный панцирь . . . . . Подкласс **Высшие ракообразные — Malacostraca**

ПОДКЛАСС **ЛИСТОНОГИЕ — BRANCHIOPODA** CUVIER, 1817

Листоногие отличаются листовидными туловищными конечностями, несущими жабры (эпиподы), и недоразвитыми максиллами (II пара отсутствует, I — рудиментарная). Лишь у небольшой группы хищных форм ножки другого строения. Обитают преимущественно в пресных водах и делятся на несколько отрядов, из которых в Черном и Азовском морях представлен только один.

Отряд ветвистоусые — Cladocera Milne-Edwards, 1840

Ветвистоусые, или кладоцеры,— наиболее богатый видами отряд листоногих ракообразных. Их тело короткое, с очень небольшим числом сегментов. Сегментация тела обычно плохо заметна или совсем незаметна. Большинство кладоцер имеет двустворчатую хитиновую раковинку, закрывающую туловище и конечности, причем головной отдел остается свободным. У некоторых семейств раковинка покрывает только спинную сторону тела, оставляя свободными все конечности и задний конец, или совсем отсутствует.

Голова часто имеет различные выросты и придатки (рострум, шлем, рога). На верхней стороне головы у некоторых форм находятся «затылочные органы», служащие в одних случаях для прикрепления, в других — как орган газообмена. На голове находятся глаза, две пары антенн и ротовые органы.

Антенны I обычно короткие, с чувствительными образованиями; антенны II всегда сильно развиты, состоят из ствола с двумя 3—4-членистыми ветвями, несущими длинные перистые щетинки, и служат органом передвижения (плавания). Перед ротовым отверстием находится верхняя губа, иногда сильно развитая, а по бокам от нее мандибулы, лишенные щупика, максиллы I (максиллулы), представляющие небольшие пластинки со щетинками, и максиллы II, редуцированные до маленьких опушенных бугорков или чаще отсутствующие.

Туловище у кладоцер несет 4—6 пар конечностей листовидной или палочковидной формы. Листовидная конечность кладоцер сходна с конечностью других листоногих и состоит из пластинчатого ствола, в дистальной части разделяющегося на пластинчатые же экзоподит и эндоподит, а в проксимальной несущего максиллярный придаток с внутренней стороны и жаберный мешочек (эпиподит) — с наружной. Все ветви и придатки несут на краях щетинки и волоски, которые образуют на эндоподитах густую гребенку, представляющую собою фильтрационный аппарат. У разных семейств строение листовидных ножек в деталях различно, но во всех случаях они служат одновременно для дыхания и питания, вызывая своим движением сильный ток воды, приносящий питательные частицы, отфильтровываемые щетинками и передвигаемые к ротовому отверстию по желобку между основаниями ножек.

Палочковидные конечности имеются лишь у хищных кладоцер и служат только для схватывания и передачи к ротовому отверстию пойманной добычи. В связи с этим они лишены фильтрационных гребенок и жаберных придатков (у наиболее специализированных форм и экзоподита) и снабжены более жесткими щетинками и шипами, часть которых утолщается, приобретая характер когтей.

Отдел туловища, расположенный позади последней пары ног и лишенный конечностей, можно считать брюшком (абдоменом), или метазомой, хотя вообще у кладоцер четкого разделения на грудь и брюшко нет. Задняя часть этого отдела обычно называется постабдоменом (или каудой); на его конце открывается анальное отверстие, около которого расположена фурка — два более или менее изогнутых когтя. Эти хвостовые, или каудальные, когти иногда несут еще щетинки или зубчики и имеют большое значение для определения видов. На той же стороне на некотором расстоянии от когтей находится пара «хвостовых» щетинок (по функции, скорее всего, осязательных), расположенных на бугорке у некоторых форм сильно удлиненном. У хищных кладоцер семейства Cercopagidae на постабдомене дорсально от анального отверстия находится очень длинный и мощный (нередко в несколько раз превосходящий длину тела) «хвостовой придаток», который некоторые авторы считают результатом разрастания бугорка «хвостовых» щетинок.

У форм с двустворчатой раковинкой проксимально от этих щетинок находятся выросты («абдоминальные отростки»), запирающие сзади незамкнутую выводковую камеру, расположенную между раковинкой и спинной стороной туловища. У тех кладоцер, у которых раковинка покрывает тело только со спинной стороны, она прирастает к телу, и находящаяся внутри раковинки выводковая сумка замкнута. У форм без раковинки выводковая сумка, покрытая хитиновой камерой, образуется на спинной стороне тела после созревания яиц, растет с развитием зародышей и разрушается при их отрождении.

Внутреннее строение кладоцер несколько упрощено. Пищеварительный канал несложного строения; средняя кишка иногда образует петлю в области метазомы, а у многих форм спереди имеет пару слепых «печеночных» придатков. Кровеносная система представлена мешковидным сердцем, лежащим на спинной стороне у переднего конца туловища. Выделительная система состоит из пары скорлуповых (максиллярных) желез, расположенных по бокам передней части туловища; образующий несколько изгибов канал (нефридиальный) открывается наружу у места нахождения рудиментов максиллы II. Органы дыхания у большинства состоят из жаберных мешочков, наполненных кровью и находящихся на ножках. У кладоцер, лишенных двустворчатой раковинки, дыхательную функцию выполняет так называемый головной щит, расположенный сверху на голове над основанием антенн II. Нервная система состоит из надглоточного ганглия, окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки, которая у большинства форм имеет еще характер лестницы (т. е. ганглии одной пары не сливаются); перед мозгом находится зрительный ганглий, который у хищных форм по размеру не уступает мозгу. Непарный (но образовавшийся из двух зачатков) сложный фасеточный глаз расположен у переднего края головы. У хищных форм он чрезвычайно сильно развит, можно сказать гипертрофирован, состоит из нескольких сот омматидиев и занимает иногда до $^1/_5$ объема тела. У многих форм рядом со сложным глазом (ближе ко рту) находится еще непарный простой «науплиусов» глазок. На концах антенн I находятся эстетаски — тонкие трубочки, вероятно представляющие собою органы химического чувства. Кроме того, на антеннах I, часто на антеннах II и на некоторых ножках встречаются особые осязательные щетинки; вероятно, осязательную функцию выполняют и «хвостовые» щетинки постабдомена.

Яичники и семенники расположены в виде длинных трубок по бокам тела; протоки первых открываются дорсально в выводковую камеру, вторых — вентрально, на конце постабдомена или на вершине сосочков или пенисов у основания одной из ножек или позади последней пары ног. Размножение характеризуется чередованием двуполого и партеногенетического поколений. У кладоцер вообще преобладает партеногенез; при этом у самки образуются субитанные, или «летние», яйца, развивающиеся без оплодотворения (обычно за несколько дней) в выводковой сумке в молодь, которая выходит вполне сформировавшейся, отличаясь от взрослых только размерами. После ряда поколений партеногенетических самок появляются самцы, которые оплодотворяют самок, откладывающих после этого латентные, или покоящиеся («зимние»), яйца. Последние с плотной двойной оболочкой, а у многих форм окружены еще эфиппиумом, состоящим из измененного особым образом участка спинной стороны раковинки, отпадающего от нее при откладке латентного яйца и содержащего слой воздухоносных ячеек. Защищенное таким образом латентное яйцо может переносить низкие температуры и высыхание. Образованием латентного яйца заканчивается цикл развития. По количеству циклов, проходящих в течение года, различают моно-, ди- и полициклические виды кладоцер (или их популяции). Есть некоторые популяции и расы, а в последнее время обнаружены, по-видимому, и особые виды, вообще не имеющие самцов и не образующие латентные яйца, т. е. ациклические.

У некоторых озерных планктонных видов кладоцер (из родов *Daphnia* и *Bosmina*) наблюдаются явления сезонной изменчивости, заключающиеся в том, что форма их тела, главным образом головы и раковинки, в конце весны и летом претерпевает значительные изменения, что выражается в удлинении шлема на голове и выростов на раковинке. С наступлением осени рачки возвращаются к исходной ранне-весенней форме, как бы замыкая круг, почему эти явления и называют цикломорфозом. Некоторая, правда, менее четко выраженная, сезонная изменчивость наблюдалась и у морских видов кладоцер.

Питание большинства кладоцер происходит при помощи фильтрации воды через фильтрационные приспособления на ножках. В пищу используются главным образом бактерии, простейшие, некоторые мелкие водоросли и органический взвешенный или взмучиваемый детрит. Хищные формы питаются мелкими планктонными животными — коловратками и рачками, которых умерщвляют мандибулами и высасывают.

Ветвистоусые — преимущественно пресноводные животные. Благодаря наличию покоящихся яиц они легко распространяются через сушу, заселяют всевозможные водоемы и появляются всегда в числе первых вселенцев в новых искусственных водоемах. Во внутренних водоемах кладоцеры особенно многочисленны в планктоне, где часто в летние месяцы составляют основную часть биомассы. Их очень много также среди зарослей и на дне, где они живут преимущественно на более или менее заиленных грунтах и составляют значительную долю микробентоса. В морях обитают только планктонные формы кладоцер, причем они держатся в поверхностных слоях воды и обычно избегают открытого моря и областей над большими глубинами. В то время как в пресных водах насчитываются сотни видов кладоцер, в морях с нормальной соленостью (океанической) обитает не более семи-восьми видов. Только в солоноватых и сильно опресненных районах морей появляются некоторые наиболее эвригалинные виды из пресноводных кладоцер. Особое положение занимает Каспийское море, в котором обитает не менее 23—24 своеобразных видов кладоцер, не встречающихся ни в открытых морях, ни в пресных водах. Некоторые из этих видов обитают и в Черном и Азовском морях, локализуясь в солоноватоводных районах.

Таким образом, фауна кладоцер Черного и Азовского морей — тройного генезиса: в ее состав входят широко распространенные чисто морские виды, автохтонные каспийские (пять видов) и, наконец, пять-шесть пресноводных видов, выносящих некоторые осолонение (не более 3—8‰).

Сбор кладоцер легко осуществляется обычными орудиями лова планктона. Планктонные сети из газа № 30—40 практически задерживают всех кладоцер, так как размер самых мелких из них не менее 0,3 *мм*. Для видов, живущих на дне или в придонных слоях, удобны тралы (салазочные и подобные им) с сеткой из шелкового газа. Ночной лов у поверхности вообще дает более богатые уловы, так как многие кладоцеры совершают вертикальные суточные миграции. В дневные часы лучше производить лов с охватом более глубоких слоев. Сборы кладоцер фиксируются, как и всякие планктонные сборы, формалином. При микроскопическом исследовании удобно (во избежание быстрого высыхания) добавлять на предметное стекло немного глицерина. Постоянные препараты можно делать из глицерин-желатина или лучше из жидкости Фора, а для более длительного хранения заключать рачков в канадский бальзам.

Большое практическое значение кладоцер связано с тем, что многие представители этого отряда, особенно планктонные, служат прекрасным объектом питания многих планктоноядных рыб и молоди почти всех рыб в пресных водоемах, причем некоторые виды кладоцер даже специально разводят для кормления молоди в рыбоводных заводах и хозяйствах.

Значение кладоцер в морях гораздо меньше. Однако в Черном и Азовском морях, особенно в солоноватоводных районах, в летние месяцы, когда кладоцеры наиболее многочисленны, их также интенсивно используют рыбы.

Отряд кладоцер разделяется на четыре подотряда, отличающихся друг от друга по строению и числу туловищных конечностей. Практически удобнее делить отряд сразу на семейства, которых всего насчитывается десять; из них шесть представлены в морях и солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна.

Некоторые виды этих семейств, живущие хотя и в осолоненных, но очень мелководных или даже временных (пересыхающих) водоемах близ побережья Черного и Азовского морей, не включены в настоящий определитель, так же как и представители остальных четырех семейств, которые иногда выносятся течениями из рек в слабосолоноватые районы моря. Все они могут быть определены при помощи определителей для всего отряда Cladocera, а именно по книге Е. Ф. Мануйловой (1964) и особенно по книге А. Л. Бенинга «Кладоцера Кавказа» (1941).

Таблица для определения семейств Cladocera

1(8). Двустворчатая раковинка покрывает все туловище вместе с конечностями; ноги листовидные.

2(3). Ветви антенн II состоят одна из двух, другая из двух или трех члеников, причем экзоподит (наружная, более крупная ветвь) несет более пяти щетинок[1]; ног шесть пар, из которых пять одинакового строения . . . . . **Sididae**

3(2). Обе ветви антенн II состоят не менее чем из трех члеников, экзоподит несет не более пяти щетинок; ног пять пар, различного строения.

4(5). Обе ветви антенн II короткие, 3-члениcтые; кишечник образует петлю; всегда имеется хорошо выраженный рострум и у его основания — простой глазок . . . . . **Chydoridae**[2]

5(4). Одна из ветвей антенн II (экзоподит) состоит из четырех члеников (первый членик очень короткий); кишечник без петли; рострум и простой глазок часто отсутствуют.

---

[1] На рисунках на табл. I—IV, взятых от разных авторов, щетинки антенн II изображены у некоторых видов схематично, без оперения; но следует иметь в виду, что у кладоцер эти щетинки — всегда оперенные.

[2] Пресноводное семейство, отдельные представители которого могут встречаться в слабосолоноватых зонах предустьевых районов.

6(7). Кишечник без печеночных выростов. Антенны I очень развиты, длиннее антенн II, имеют вид хобота, утончающегося к концу . . . . . **Bosminidae**

7(6). Кишечник с печеночными выростами. Антенны I короче антенн II, обычно очень короткие и не хоботообразные . . . . . **Daphniidae**

8(1). Раковинка не двустворчатая, покрывает только спинную сторону животного, оставляя ноги свободными, или раковинка совсем отсутствует. Ноги не листовидные, с цилиндрическими члениками.

9(12). Раковинка покрывает только спинную сторону или отсутствует; ног четыре пары; брюшной отдел или чрезвычайно короткий, или наоборот, сильно развитый, с длинным хвостовым придатком; голова округленная, почти вся занята очень большим глазом.

10(11). Раковинка отсутствует. Ноги лишены экзоподитов; брюшной отдел хорошо развит, несет на конце очень длинный хвостовой придаток . . . . . **Cercopagidae**[1]

11(10). Раковинка имеется. Ноги с экзоподитами. Брюшной отдел чрезвычайно короткий, без хвостового придатка . . . . . **Podonidae**[1]

12(9). Раковинка отсутствует. Ног шесть пар. Брюшной отдел очень длинный, несет на конце крупные каудальные когти. Голова удлиненная, глаз расположен на ее конце . . . . . **Leptodoridae**

Семейство Sididae (Baird, 1850)

Тело удлиненное (значительно длиннее ширины); антенны I у самок палочковидные, маленькие, у самцов — очень длинные (с длинной тонкой частью — жгутиком); антенны II с мощным стеблем и 2—3-члениcтыми ветвями. Ног шесть пар, из которых пять одинаковых листовидных фильтрационных; у самца первая пара с крючком. Постабдомен с хорошо развитыми когтями с добавочными зубчиками; хвостовые щетинки на сильно развитых подставках. Планктонные фильтраторы. Латентные яйца откладываются без эфиппия.

Из восьми родов этого семейства в Черном и Азовском морях представлены всего два.

Таблица для определения родов Sididae

1(2). Обе ветви антенн II 2-члениcтые, второй членик гораздо меньше первого. Края створок по всей длине усажены многочисленными шиповидными зубчиками; в месте перехода нижнего края в задний имеется довольно длинное острие . . . . . *Penilia*

2(1). Экзоподит (наружная, более длинная ветвь) антенны II 2-члениcтый, но второй членик длиннее первого; эндоподит 3-члениcтый. Створки вооружены мелкими зубчиками или шипиками только в задней части нижнего края и на заднем крае, которые переходят друг в друга, почти не образуя угла . . . . . *Diaphanosoma*

Род Penilia Dana, 1849

На краях створок по всей длине находятся шиповидные зубчики (около 40 на нижнем и около 10 на заднем крае), между которыми расположены короткие щетинки. Голова низкая[2], у самки вытянута в два направленные книзу выроста с шипами; у самца снизу округлая. Антенны I у самки короткие (чувствительная щетинка на них длиннее самой антенны), у самца очень длинные, доходят до конца раковинки. Антенны II у основания стебля с шиповидной щетинкой и двумя 2-члениcтыми ветвями с восьмью щетинками на экзоподите и пятью — на эндоподите. У самцов позади шестой пары ног пара очень длинных пенисов. Каудальные когти очень тонкие и длинные, с двумя шипиками у основания и мелкими щетинками или зубчиками с вогнутой стороны; хвостовые щетинки тоже очень длинные (приблизительно равны по длине телу), сидят на двух отдельных подставках.

Один вид . . . . . **P. avirostris** Dana, 1849 (syn.: *P. orientalis* Dana, 1852; *P. schmackeri* Richard, 1895; Зернов, 1908; Gibitz, 1922; Behning, 1927 и др.) (табл. I, *1*)

С признаками рода. Самцы и самки чрезвычайно прозрачны, самцы бесцветны, у самок часты скопления желто-коричневого пигмента. Длина самки 0,8—1,0 *мм*, самца — 0,65—0,80 *мм*.

Чисто морской вид. В Черном море встречается в теплое время года, в наибольшем количестве в августе — сентябре; особенно многочислен в северо-западной части моря. Держится в верхних слоях воды (до 10—25 *м*). Осенью (до ноября) встречается с латентными яйцами. Выносит сильные колебания солености, однако в Азовском море встречается редко (найден в Молочном лимане).

Атлантический, Тихий и Индийский океаны и Средиземное море.

Род Diaphanosoma Fischer, 1850

На краях створок зубчиков нет, щетинки и немногочисленные шипики есть только на их задней половине. Голова высокая, довольно четко отграничена от туловища, у обоих полов снизу без выростов. Антенны I самки короткие, самца—длинные, достигают больше половины длины створок. Антенны II очень мощные и длинные, без шипа у основания стебля; их 2-члениcтый экзоподит достигает обычно заднего конца створок, несет 12 щетинок; 3-члениcтый эндоподит с пятью щетинками. У самцов позади шестой пары ног пара крупных пенисов, достигающих середины каудальных когтей. Последние сильно изогнуты, с тремя дистально увеличивающимися шипиками, значительно короче, чем у *Penilia*, как и хвостовые щетинки, сидящие на одной общей подставке.

Один вид . . . . . **D. brachyurum** (Lievin, 1848) (syn.: *D. leuchtenbergianum* Fischer, 1850) (табл. I, *2*)

Нижний край створок вооружен посередине пятью-шестью довольно длинными щетинками, в задней половине — короткими щетинками и шипиками. Глаз находится у переднего края головы. Самки и самцы очень прозрачны. Длина самки 0,8—1,3 *мм*, самца — 0,75—0,80 *мм*. Пресноводный вид, обитающий во всевозможных внутренних водоемах, но выносящий значительное осолонение.

В Черном и Азовском морях распространен до солоноватоводной зоны, в частности по всему Таганрогскому заливу (примерно до солености 6—8‰), а в слабосолоноватых лиманах нередко развивается в массах.

Семейство Daphniidae (Straus, 1820)

Тело удлиненное, обычно длиннее своей ширины; антенны I самки маленькие, самца — иногда длинные, но без жгутика. Антенны II всегда с 4-члениcтым экзоподитом (верхней ветвью) и 3-члениcтым эндоподитом (нижней ветвью). Ног пять пар, из которых только третья и четвертая пары имеют фильтрационные гребешки на эндоподитах; у самца первая пара с крючком. Постабдомен с хорошо развитыми когтями, иногда с добавочными зубчиками; верхний край постабдомена с рядом шипов. Хвостовые щетинки сидят на постабдомене без подставок. Кишечник с печеночными выростами. Планктонные и прибрежно-зарослевые фильтраторы. Латентные яйца откладываются в сложном двустворчатом эфиппиуме.

[1] Cercopagidae и Podonidae — самостоятельные семейства, выделенные из сем. Polyphemidae, в составе которого остается только род *Polyphemus* (Mordukhai-Boltovskoi, 1968).

[2] Кладоцеры (за исключением сем. Chydoridae) очень часто изображаются головой кверху, каудой книзу; в таком положении они в действительности и держатся, но нужно помнить, что морфологически голова находится на переднем конце, а кауда на заднем, и все нижеследующие описания имеют в виду именно такую, морфологически правильную ориентировку животного.

Таблица для определения родов Daphniidae

1(2). У самок голова с ясно выраженным рострумом, антенны I неподвижные, очень короткие, нередко едва заметные и не выступают за рострум. У самцов антенны I палочковидные, прямые и короткие (гораздо короче половины длины тела) . . . . . *Daphnia*

2(1). У самок голова без рострума, антенны I подвижные, палочковидные, хорошо заметные. У самцов антенны I изогнутые, с крючком на конце, длинные (около половины длины тела) . . . . . *Moina*

Род Daphnia O. F. Müller, 1785

Голова переходит в туловище без впадины, у самок всегда с рострумом, а нередко и со шлемом. На заднем конце раковинки (где сходятся створки) всегда имеется более или менее развитый заостренный вырост или острие (называемый спиной). Антенны I у самцов на конце с эстетасками и чувствительной щетинкой. Род состоит из многих видов, обитающих во внутренних водоемах; некоторые из них выносят довольно значительное осолонение и встречаются в соленых озерах. В бассейне Черного и Азовского морей некоторые виды дафний (*D. magna, D. atkinsoni*) встречаются в осолоненных лагунах и лиманах (в частности, в дельте Кубани), но они не могут быть отнесены к фауне моря, как обитатели мелководных и пересыхающих водоемов.

В опресненных районах собственно моря встречается один вид . . . . . **D. longispina** O. F. Müller, 1785 (табл. I, *3*) (syn.: *D. hyalina* Leydig, 1860; Lilljeborg, 1900)

Каудальные когти вооружены по краям только мелкими короткими щетинками. Голова относительно высокая, часто с килем, который нередко вытянут в шлем. Раковинка овальной формы, острие на ее заднем конце большей частью длинное. Рострум у самки заостренный, антенны I не выступают за его конец. Постабдомен со слегка вогнутым верхним краем, вдоль которого расположено 12—20 зубчиков. У самца рострум более короткий, закругленный, нижний и верхний края створок почти прямые, антенны I слабо изогнутые, глаз крупнее, чем у самки. Длина самки 2,0—4,0 *мм*, самца около 1,5 *мм*. Форма раковинки подвержена локальным и сезонным изменениям, выражающимся главным образом в степени развития киля и шлема на голове и острия на раковинке. Различают несколько вариететов *D. longispina*, один из которых, отличающийся сильным развитием на голове киля, нередко вытянутого в шлем — *D. l. hyalina* — некоторые авторы считают самостоятельным видом.

Встречается в предустьевых районах рек Черного и Азовского морей и в слабосолоноватой воде с соленостью до 3—5‰.

Всевозможные внутренние водоемы Голарктики.

Род Moina Baird, 1850

Рострум у самцов и самок всегда отсутствует; голова отделена от туловища впадиной. На заднем конце раковины вытянутого острия нет. Антенны I подвижные, у самцов изогнутые, очень длинные, на конце, кроме эстетасков, снабжены крючками, а в месте изгиба — чувствительной щетинкой. Постабдомен сильно суживается и заостряется дистально, вооружен по бокам, ближе к спинной стороне, рядом двусторонне оперенных зубчиков; каудальные когти небольшие, слабо изогнутые.

Виды этого рода живут во внутренних водоемах, преимущественно мелководных и пересыхающих, в том числе и осолоненных. В пересыхающих осолоненных лиманах дельты Кубани в больших количествах развивается *M. rectirostris*.

В опресненных районах Черного и Азовского морей встречается только один вид . . . . **M. micrura** Hellich, 1877 (табл. I, *4*) (syn.: *M. dubia* Guerne et Richard, 1892; Бенинг, 1941)

Голова крупная, с хорошо заметной впадиной над глазом. Нижний край створок в передней половине с крупными редкими щетинками, в задней — с более мелкими щетинками или шипиками. Постабдомен относительно короткий, с четырьмя — семью анальными

оперенными зубчиками, из которых дистальный раздвоен. Каудальные когти в проксимальной части с базальным гребешком из крупных щетинок или шипиков (но не зубчиков). У самца верхний край створок почти прямой, антенны I на конце с тремя крючками. Длина самки 0,6—0,8 *мм*, самца — 0,5—0,6 *мм*.

Обитает преимущественно в водоемах низовьев понтоазовских рек, но выносит некоторое осолонение и поэтому встречается в слабосолоноватых крупных лиманах и участках моря с соленостью 3—4‰.

Семейство Bosminidae G. O. Sars, 1865

Тело очень укороченное, высота его нередко больше длины. Антенны I сильно развитые, дистально утончающиеся, хоботообразные, длиннее антенн II, а иногда и всего тела, у самок неподвижные, у самцов подвижные. Ног шесть пар, из которых последняя рудиментарна. У антенн II экзоподит 3- или 4-членистый, эндоподит 3-членистый. Постабдомен короткий, сжатый с боков, без вооружения на верхнем крае. Кишечник без печеночных выростов. Планктонные фильтраторы. Латентные яйца откладываются в примитивном эфиппии.

Из двух родов этого семейства в Черном и Азовском морях представлен один.

Род Bosmina Baird, 1850

Антенны I у основания не срастаются. Постабдомен самки дистально не суживается, на конце прямоугольный, нижний его угол вытянут в небольшой вырост, на котором находятся каудальные когти. Антенны II с 4-члениcтым экзоподитом и 3-члениcтым эндоподитом.

Род *Bosmina* состоит из нескольких видов, населяющих внутренние водоемы.

В опресненных районах Черного и Азовского морей встречается один вид . . . . **B. longirostris** (O. F. Müller, 1785) (табл. I, *5*)

Каудальные когти у основания с рядом дистально увеличивающихся щетинок, а в средней части с семью — десятью очень мелкими шипиками. Задненижний угол створок вытянут в короткий отросток — так называемый мукро, задневерхний тупой, но не закруглен. Антенны I изогнутые, у самок значительно короче, у самцов не короче половины длины тела. Длина и форма антенн и головы, а также мукро подвержены локальным и сезонным изменениям.

Длина тела самки 0,25—0,62 *мм*, самца — 0,25—0,44 *мм*.

Населяет в массе низовья понтоазовских рек и их пойменные водоемы, откуда распространяется в предустьевые и солоноватоводные области, встречаясь до районов с соленостью 5—8‰. Космополит во внутренних водоемах.

Семейство Cercopagidae M.-Boltovskoi, 1968

Брюшной отдел тела (метазома) хорошо развит, нередко даже превышает длину всего тела и несет на конце длинный тонкий хвостовой придаток, обычно в несколько раз превышающий по длине тело. Раковинка отсутствует; у самок на спине есть выводковая сумка, окруженная тонкой хитиновой камерой, растущей с развитием зародышей. Все четыре пары ног хватательные, без экзоподитов; ноги первой пары чрезвычайно длинные, в несколько раз длиннее остальных, на конце с длинными крепкими щетинками; ноги второй — четвертой пар короткие, вооружены крепкими шипами. Хищные планктонные формы, не образующие эфиппиев.

Представлено двумя родами, из которых в Азовском и Черном морях встречается только один (другой — *Bythotrephes* чисто пресноводный).

Род Cercopagis G. O. Sars, 1897

Глаз очень сильно развит, и глазная часть переднего отдела (прозомы) часто больше желудочной части. Брюшко (метазома) без признаков сегментации. Каудальные когти небольшие, как правило, загнуты концами

назад, иногда отсутствуют. Хвостовой придаток различной длины, у многих видов в 5—10 раз превышает по длине тело и недалеко от заднего конца имеет двойной изгиб. Антенны II с семью плавательными щетинками на каждой ветви. Верхняя губа без выростов. Ноги без признаков экзоподитов, первая пара не менее чем в 3—4 раза длиннее второй пары. Выводковая камера различной формы, почти всегда более или менее удлиненная, очень большая, при наличии созревших зародышей (число которых доходит до 20) превышает по объему все тело.

Род эндемичен для Понтоаралокаспийского бассейна и представлен не менее чем 10 видами, из которых в Черном и Азовском морях встречается один . . . . . **C. pengoi** (Ostroumov, 1891) (табл. II, *1*) (syn.: *C. tenera* G. O. Sars, 1897, 1902)

Брюшко длинное, приблизительно такой же длины, как и все тело. Каудальные когти хорошо развиты, на конце изогнуты. Выводковая камера удлиненная, веретеновидная, на вершине вытянута в острие. Хвостовой придаток длиннее тела в 4—7 раз, недалеко от конца образует двойной изгиб, в месте изгибов покрыт мелкими шипиками. Длина тела самки с тремя парами когтей (без хвостового придатка) 1,2—2,0 *мм*. Самец отличается отсутствием выводковой камеры (на ее месте на спинной стороне тела находится треугольный выступ), более короткими ногами первой пары, у основания последнего членика которых находится зазубренный крючок, и наличием пары пенисов позади четвертой пары ног. Длина тела самца 1,1—1,4 *мм*. Самцы, как и самки, с латентными яйцами, встречаются в наибольшем количестве в конце лета — начале осени.

Обитает главным образом в солоноватоводных районах Черного и Азовского морей. Известен из лиманов Дуная, Днепро-Буга, прибрежных озер Болгарии. В Азовском море не распространяется за пределы солености 8—10‰ и поэтому локализуется в основном в Таганрогском заливе. В низовьях рек и дельтах отсутствует, но может обитать в озерных водоемах с совершенно пресной водой. В начале 60-х годов появился в Каховском водохранилище, куда был случайно занесен.

Каспийское и Аральское моря.

Семейство Podonidae M.-Boltovskoi, 1968

Брюшной отдел тела вместе с постабдоменом представлен небольшим участком позади четвертой пары ног с каудальными когтями. Хвостового придатка нет, есть только пара хвостовых щетинок на бугорках (подставках). Раковинка и у самцов, и у самок имеет вид колпачка и расположена на спинной стороне тела, но у самок заполняется выводковой сумкой. Все четыре пары ног имеют экзоподиты с одной — четырьмя щетинками; первая пара ног лишь немного длиннее следующих. Хищные планктонные кладоцеры, не образующие эфиппиев.

Включает шесть родов, из которых пять представлено в Понтоазовском бассейне; два из них эндемичны для Понтоаралокаспия.

Таблица для определения родов Podonidae

1(10). Голова округленная, без выростов. Каудальные когти развиты слабо, иногда отсутствуют, а если хорошо развиты, то параллельные и почти прямые.

2(3). Экзоподиты второй и третьей пар ног с тремя щетинками. Раковинка на вершине всегда закругленная. Каудальные когти треугольные, нечетко обособленные . . . . . *Pleopis*

3(2). Экзоподиты второй и третьей пар ног с одной или двумя щетинками.

4(5). Экзоподиты второй пары ног с двумя щетинками, третьей пары — с одной или двумя щетинками. Раковинка вытянутая, на вершине заостренная. Каудальные когти нечетко обособленные, в виде треугольных выростов или отсутствуют . . . . . *Evadne*

5(4). Экзоподиты второй и третьей пары ног с одной щетинкой (у азовско-черноморских видов). Каудальные когти хорошо развиты и обособлены.

6(7). Экзоподиты четвертой пары ног с двумя щетинками. Щетинки экзоподитов всех ног короткие, далеко не достигают концов терминальных (находящихся на последнем концевом членике) щетинок эндоподитов. Раковинка закругленная, часто сферическая . . . . . *Podon*

7(6). Экзоподиты четвертой пары ног с одной щетинкой. Щетинки экзоподитов ног длинные, достигают или превышают концы терминальных щетинок эндоподита. Раковинка более или менее удлиненная, эллиптическая или треугольная . . . . . *Podonevadne*

10(1). На передней части головы находятся два выроста в виде рогов (отходящих от общего цилиндрического створа или бугра). Каудальные когти сильно развиты, длинные, расходящиеся в стороны . . . . . *Cornigerius*

Род Pleopis Dana, 1852

Раковинка эллиптическая или полусферическая, на вершине всегда закругленная. Голова в большей или меньшей степени отграничена от раковинки выемкой, иногда слабо выраженной. Каудальные когти треугольные, нечетко отграничены от постабдомена. Экзоподиты ног сравнительно обильно вооружены щетинками: у второй и третьей пары их по три, у первой пары — две или три, у четвертой пары — одна или две. На первом членике эндоподита расположено четыре — шесть сравнительно коротких щетинок, далеко не достигающих концов терминальных щетинок эндоподита.

Род *Pleopis,* введенный Дана (Dana, 1852), но позднее упраздненный, на наш взгляд, следует восстановить, включив в него два вида, имеющие много общих черт и сильно отличающиеся от видов родов *Podon* и *Evadne,* к которым их относили до сих пор (M.-Boltovskoi, 1968).

Оба вида живут в Понтоазовском бассейне.

1(2). Экзоподит первой пары ног с тремя щетинками, четвертой пары — с двумя щетинками. Раковинка у самки полусферическая, длина ее больше высоты. Голова большая, всегда четко отграничена от раковинки выемкой . . . . . **P. polyphemoides** (Leuckart, 1859)(табл. II, *2*) (syn.: *P. minutus* G. O. Sars, 1862; *P. mecznikovi* Чернявский, 1868; *Evadne polyphemoides* Leuckart, 1859; *Podon polyphemoides* Lilljeborg, 1900; Долгопольская, 1958; Мануйлова, 1964 и др.)

Антенны II короткие, последний членик обеих ветвей очень маленький, гораздо меньше предпоследнего. Вооружение экзоподитов ног I—IV пар отвечает формуле 3.3.3.2 (всего 11 щетинок); щетинки экзоподита первой пары короткие, только одна из них достигает конца эндоподита. Раковинка у самки полусферическая, при наличии зрелых зародышей часто почти шаровидная. Длина зрелой самки не превышает 0,4—0,45 *мм*, высота примерно такая же. Это самый мелкий вид подонид. Самец отличается значительно более крупной головой и глазом и менее округлой, несколько суживающейся кверху, раковинкой; длина его не более 0,4 *мм*.

Населяет Черное и Азовское моря; держится в верхних слоях воды, встречается в Черном море почти круглый год. Отличается большой эвригалинностью и выносит понижение солености до 6—8‰. В летние месяцы развивается в массах.

Все океаны, за исключением тропической зоны, Средиземное и Балтийское моря. Проник после 1957 г. и в Каспийское море (очевидно, через Волго-Донской канал) (M.-Boltovskoi, 1964).

2(1). Экзоподит первой пары ног с двумя щетинками, четвертой пары — с одной щетинкой. Раковинка удлиненная, эллиптическая, ее длина заметно меньше высоты. Выемка за головой часто слабо выражена . . . . . **P. tergestina** (Claus, 1877) (табл. II, *3*) (syn.: *P. schoedleri* Чернявский, 1868; *Podon schoedleri* Guerne, 1887; *Evadne tergestina* Долгопольская, 1958; Мануйлова, 1964 и др.)

Антенны II не очень короткие, последний членик ветвей заметно короче предпоследнего. Вооружение экзоподитов ног соответствует формуле 2.3.3.1; щетинки экзоподита первой пары длинные, значительно превышают конец эндоподита. Раковинка у самки эллиптическая или яйцевидная, слегка суживается к вершине; выемка между нею и головой

часто плохо выражена, почти незаметна. Очень характерна для этого вида легкая полосатая окраска раковинки, образованная рядами просвечивающих через нее пигментных гиподермальных клеток с бесцветной центральной частью. Длина самки до 0,7 *мм*, высота — 1,1 *мм*. Самец отличается более крупной головой и заметно суживающейся к вершине раковинкой; размеры его несколько меньше — высота не более 0,8 *мм*.

Живет в Черном море в поверхностных слоях (не глубже 15—20 *м*) недалеко от берегов. Встречается только в летне-осенние месяцы (июнь — ноябрь), в наибольшем количестве размножается в конце лета. Сравнительно стеногалинная форма, не встречающаяся при солености менее 16,3‰ (Долгопольская, 1958).

Все океаны и Средиземное море, иногда и вдали от берегов, но главным образом в теплых водах между 40° с. ш. и 40° ю.ш.

Род Podon Lilljeborg, 1853

Раковинка полушаровидная или короткоэллиптическая; выемка между нею и головой всегда четко выражена. Каудальные когти хорошо выражены, узкие, прямые. Вооружение экзоподитов ног сравнительно очень скудное: у первой пары по одной или две щетинки, у второй и третьей пары только по одной щетинке, толстой и покрытой мелкими шипиками; у четвертой пары экзоподит с двумя щетинками. На первом членике эндоподита первой пары три-четыре коротких щетинки и две длинные, из которых по крайней мере одна достигает конца терминальных щетинок эндоподита. Самцы отличаются очень маленькими раковинками.

Род включает два вида, обитающих и в Черном море.

1(2). Экзоподит первой пары ног с двумя щетинками. Хвостовые щетинки значительно длиннее каудальных когтей. Раковинка самки овальная . . . . . **P. intermedius** Lilljeborg, 1853 (табл. II, *4*)

Вооружение экзоподитов ног отвечает формуле 2.1.1.2. Экзоподит первой пары ног сравнительно широкий, с двумя щетинками и двумя-тремя очень короткими шипиками; первый членик эндоподита с четырьмя короткими щетинками и двумя длинными. Раковинка овальная, высота ее несколько больше длины. Каудальные когти острые, не очень длинные, с мелкими шипиками; хвостовые щетинки гораздо длиннее когтей и сидят на одном очень крупном преданальном бугорке. Длина тела до 1,0 *мм*, высота — до 1,2 *мм*. Самцы имеют сравнительно очень маленькую округло-треугольную раковинку, относительно большую голову и более длинные каудальные когти; их длина 0,85—0,95 *мм*, высота меньше — 0,6—0,65 *мм*.

В Черном море встречается в небольшом количестве только осенью (от сентября до декабря) при температуре между 20 и 10° С в верхних слоях воды. Для Азовского моря и опресненных районов и лиманов Черного моря не указан, хотя в других морях (в частности, в Балтийском) выносит сильное опреснение.

Северный Ледовитый океан, Атлантический океан, преимущественно к северу от 40° с. ш., Балтийское и Средиземное моря.

2(1). Экзоподит первой пары ног с одной щетинкой. Хвостовые щетинки не длиннее каудальных когтей. Раковинка самки полушаровидная . . . . . **P. leuckarti** (G. O. Sars, 1862) (табл. III, *1*)
(syn.: *Pleopis leuckarti* Sars, 1862)

Вооружение экзоподитов ног отвечает формуле 1.1.1.2. Экзоподит первой пары ног очень маленький и узкий, с одной толстой щетинкой, не доходящей до конца эндоподита и покрытой мелкими шипиками. Такие же щетинки находятся на экзоподитах следующих ног, причем самая длинная — одна из щетинок на четвертой паре (у других подонид отношения обратные). На первом членике эндоподита первой пары ног три коротких щетинки и две длинных.

Каудальные когти очень длинные, острые, прямые или слегка загнутые концами книзу, покрытые рядами мельчайших шипиков. Хвостовые щетинки не длиннее когтей и сидят на небольшом коническом бугорке. Раковинка полушаровидная, высота ее меньше длины. Длина самки—до 0,9 *мм* (с когтями), высота — до 0,8 *мм*. Самцы отличаются большой головой и очень маленькой раковинкой в виде небольшого возвышения на спинной стороне.

Встречается в Черном море в небольшом количестве в холодные месяцы года (главным образом от января до мая). До сих пор указан лишь для западной части моря (Одесский залив, Варненская бухта).

Преимущественно северные части Атлантического и Тихого океанов, а также Балтийское, Белое и арктические моря; в Средиземном море отсутствует.

Род Evadne Loven, 1836

Раковинка всегда вытянутая, более или менее заостренная на вершине. Каудальные когти короткие, нечетко отграниченные от постабдомена, или совсем не выражены, т. е. постабдомен заканчивается закругленными выростами. Экзоподиты первой и второй пары ног с двумя щетинками, третьей пары — с одной или двумя, четвертой пары — с одной щетинкой; у второй и третьей пар они не выступают за концы терминальных щетинок эндоподита. Экзоподит первой пары ног длинный, немного короче или почти равен по длине первому члеником эндоподита.

Три вида, из которых два широко распространены, один — эндемик Понтоаралокаспия.

1(2). Каудальные когти отсутствуют, т. е. постабдомен кончается закругленными выростами по бокам анального отверстия. Позади головы часто (но не всегда) имеется выемка . . . . . **E. anonyx** G. O. Sars, 1897 (табл. III, *2*)
(syn.: *E. producta* Sars, 1897)

Раковинка всегда удлиненная, очень суживающаяся кверху и на вершине более или менее заостренная. Выемка позади головы большей частью есть, но слабо выражена, а иногда отсутствует. Экзоподит первой пары ног почти равен первому члеником эндоподита, второй-третьей пары — длиннее половины его; одна из щетинок на экзоподитах гораздо (более чем вдвое) короче другой. Вооружение экзоподитов соответствует формуле 2.2.2.1. Каудальные когти отсутствуют совершенно — постабдомен заканчивается двумя закругленными выростами, между которыми находится анальное отверстие. Очень изменчив по форме раковинки. Размеры самок понтоазовских форм не превышают 1,5 *мм* (высота). Самцы, описанные пока лишь для Каспийского моря, отличаются от самок главным образом заметно более узкой и заостряющейся к вершине раковинкой.

Встречается в Азовском и Черном морях редко. Был указан для южных и западных частей Азовского моря и Днепровско-Бугского лимана (M.-Boltovskoi şi Negrea, 1965).

Средний и Южный Каспий, где образует несколько форм; Аральское море. Понтоаралокаспийский эндемик.

2(1). Каудальные когти имеются — в виде коротких треугольных заостренных выростов на постабдомене. Выемка позади головы всегда отсутствует.

3(4). Экзоподит третьей пары ног с двумя щетинками (формула щетинок экзоподитов 2.2.2.1). На вершине раковинки всегда имеется острие. Мускулы антенн II к дорсальной стороне тела расходятся . . . . . **E. spinifera** P. E. Müller, 1867 (табл. III, *3*)

Раковинка удлиненная и суживающаяся к вершине, заканчивается хорошо выраженным острием, длина которого сильно варьирует. Вооружение экзоподитов ног отвечает формуле 2.2.2.1, но ,в отличие от *E. anonyx*, экзоподиты короче (у второй и третьей пары ног равны приблизительно половине первого членика эндоподита), а на экзоподите первой пары щетинки почти одной длины. Каудальные когти нечетко обособлены, в виде треугольных заостренных выростов постабдомена, с рядами мельчайших шипиков. Длина самки 0,6—0,8 *мм*, высота — 1,3—1,4 *мм*. Самцы отличаются крупной головой и более узкой раковинкой с заметно более длинным острием на вершине; высота их не превышает 1,2—1,3 *мм*.

Обитает в Черном море в верхних слоях воды как в прибрежных районах, так и вдали от берегов; встречается в теплые месяцы года, при температуре не менее 14° С (от конца мая до начала ноября), достигая наибольшей численности в июле — августе. Избегает значительного опреснения, поэтому обычно не проникает в Азовское море дальше Керченского предпроливного района (Долгопольская, 1958).

Все океаны, кроме приполярных районов, а также Балтийское и Средиземное моря.

4(3). Экзоподит третьей пары ног с одной щетинкой (формула щетинок экзоподитов 2.2.1.1). На вершине раковинки острие очень короткое, шиповидное или отсутствует. Мускулы антенн II сближены и к дорсальной стороне сходятся до соприкосновения . . . . . **E. nordmanni** Loven, 1836 (табл. III, *4*)

Раковинка удлиненная, к вершине суживающаяся и, как правило, заостренная (у молодых почти треугольная), иногда с маленьким шиповидным острием. Вооружение экзоподитов ног отвечает формуле 2.2.1.1. Экзоподит первой пары ног длинный, с двумя почти равными щетинками, экзоподиты второй и третьей пары очень короткие, заметно

короче половины первого членика эндоподита. Каудальные когти как и у предыдущего вида, но несколько короче. Длина самки до 0,7 *мм*, высота до 1,2—1,4 *мм*. Самцы отличаются более суженной, удлиненно-треугольной раковинкой и несколько меньшими размерами: длина — 0,5 *мм*, высота — 0,8 *мм*.

В Черном море живет в поверхностных слоях (но встречается и на глубине 25 *м*) в разных районах с половины мая до декабря, при температуре не менее 10° С. Хотя этот вид известен как эвритермный и эвригалинный, в зимние месяцы и в Азовском море он не найден.

Атлантический и Тихий океаны, включая их северную часть, и Северный Ледовитый океан, Белое, Балтийское и Средиземное моря.

Род Podonevadne Gibitz, 1922

Раковинка различной формы — от округло-овальной до очень вытянутой и заостренной. Голова крупная, между нею и раковинкой всегда есть более или менее заметная выемка. Каудальные когти всегда хорошо обособлены, острые, тонкие, значительно длиннее хвостовых щетинок, часто сильно изогнуты. Вооружение экзоподитов ног отвечает формулам 2.2.2.1 или 2.1.1.1. Экзоподиты первой — третьей пар ног составляют менее половины длины первого членика эндоподита; из сидящих на них щетинок одна очень длинная, у второй и третьей пар заметно выступает за концы терминальных щетинок эндоподита.

Род эндемичен для Понтоаралокаспийского бассейна. Из трех входящих в его состав видов в Черном и Азовском морях встречается только один . . . . . **P. trigona** G. O. Sars, 1897 (табл. IV, *1*) (syn.: *Evadne trigona* Sars, 1897, 1902; *Podon ovum, P. triangulus* Зернов, 1901)

Раковинка от треугольной до эллиптической или яйцевидной. Между нею и головой есть всегда выемка, хотя иногда незначительная. Вооружение экзоподитов ног отвечает формуле 2.1.1.1. Экзоподит первой пары ног с двумя щетинками, из которых одна достигает конца терминальных щетинок эндоподита, другая значительно короче. Экзоподиты второй и третьей пары ног только с одной мощной щетинкой, покрытой с одной стороны мелкими шипиками и выступающей заметно дальше (особенно у третьей пары) концов терминальных щетинок эндоподита. Каудальные когти длинные, узкие, хорошо обособленные от постабдомена, прямые или лишь незначительно изогнутые, параллельные друг другу.

P. trigona обладает значительной изменчивостью, выражающейся главным образом в форме и величине раковинки. В Понтоазовском бассейне можно различать две основные формы этого вида: а) с треугольной симметричной раковинкой (соответствующие *Podon triangulus* Зернова, 1901), в различной степени вытянутой и заостренной. Длина самки до 0,5 *мм*, высота — до 0,6 *мм*. У самца глаз больше, раковинка более суженная; б) с эллиптической или яйцевидной раковинкой, на вершине закругленной и немного несимметричной (передний край выпуклый, задний почти прямой). Эта форма, описанная Зерновым как *Podon ovum*, и не встречающаяся в Каспии, была позднее признана особым понтоазовским подвидом *P. trigona* ssp. *ovum* (M.-Boltovskoi si Negrea, 1965). Длина самки 0,40—0,50 *мм*, высота —0,50—0,65 *мм*. Самец отличается суживающейся к вершине, почти округленно-треугольной, но тоже несимметричной раковиной.

Обе формы живут в солоноватых и слабосолоноватых водах Азовского моря, Днепровско-Бугского и Днестровского лиманов. Встречаются летом (июнь — сентябрь). Выносят осолонение не менее чем до 10‰, и вместе с тем полное опреснение, по крайней мере *P. t. ovum*, которая в последние годы размножилась в Каховском водохранилище.

P. trigona распространен в Каспийском море, встречается в оз. Чалкар; в Каспии представлен несколькими формами с симметричной раковинкой.

Род Cornigerius M.-Boltovskoi, 1968[1]

На передней поверхности головы расположены два отростка, которые отходят от одного крупного цилиндрического выроста или от вздутия (бугра) перед глазом. Каудальные когти тонкие, очень длинные, изогнутые и расходятся в стороны. Строение первой — четвертой пар ног и вооружение экзоподитов, отвечающее формуле 2.2.2.1, иногда 2.2.1.1 или 2.1.1.1, почти такое же, как и у видов рода *Podonevadne*. Раковинка всегда более или менее

[1] Род *Cornigerius* соответствует роду *Corniger* Peng o, 1879; от последнего названия, согласно правилам номенклатуры, пришлось отказаться (Mordukhai-Boltovskoi, 1968).

вытянута в высоту (высота ее больше длины), иногда на вершине заостренная.

Род представлен четырьмя видами, эндемичными для Понтокаспия (за исключением одного, найденного в озере в Турции); из них два встречаются в Черном и Азовском морях.

1(2). На передней части головы расположен крупный цилиндрический вырост, который на конце разделяется на два резко расходящихся в стороны отростка, к концу сильно загнутых и заостренных . . . . . **C. maeoticus maeoticus** (Pengo, 1879) (табл. IV, *2*) (syn.: *Evadne cornigera* Sars, 1902)

Изогнутые отростки — «рога», которые расходятся от вершины общего ствола, почти всегда сильно пигментированы, особенно на концах. Раковинка эллиптическая, на вершине широко закруглена. Каудальные когти чрезвычайно длинные и тонкие, резко расходящиеся в самом начале и сильно изогнутые. Вооружение экзоподитов ног соответствует формуле 2.2.2.1. Длина самки (без изогнутых рогов) 0,5—0,8 *мм*, высота — 0,6—0,9 *мм*. Самцы отличаются заметно более короткими и менее изогнутыми «рогами» и суживающейся к вершине, хотя тоже закругленной, раковинкой. Каудальные когти тоже несколько короче и не так сильно расходятся. Длина и высота самца 0,6—0,65 *мм*.

Иногда встречается уклоняющаяся форма — аберрация horribilis, отличающаяся более короткими прямыми «рогами», расходящимися на значительно меньший угол, чем у нормальных особей.

Обитает в слабосолоноватых и солоноватых водах Азовского моря, Днепровско-Бугского лимана и Дунайской дельты. Распространяется до солености около 10‰, с другой стороны, свободно выносит совершенно пресную воду и в последние годы проник и размножился в Каховском и Цимлянском водохранилищах. Встречается в теплое время года (май — сентябрь).

Распространен в Каспийском море, где представлен другим подвидом (*C. maeoticus hircus* G. O. Sars)

2(1). На передней части головы перед глазом есть лишь невысокий бугор или вздутие, от которого отходят два коротких, прямых отростка, расходящихся обычно на небольшой угол . . . . . **C. bicornis** (Zernov, 1901) (табл. IV, *3*)

«Рога», которые отходят от бугра в передней части головы, могут быть разной длины, иногда очень короткие, но никогда не бывают сильно изогнутыми на концах и пигментированными. Раковинка по форме варьирует, вообще сильно вытянута, к вершине суживается, хотя и не заострена. Каудальные когти длинные, но короче, чем у предыдущего вида, и не так сильно расходятся. Вооружение экзоподитов второй и третьей пары ног неустойчиво: они несут то две, то одну щетинку (иногда одну щетинку и рудимент второй), поэтому формула щетинок может быть 2.2.2.1, 2.2.1.1 или 2.1.1.1. Длина самки 0,5 *мм*, высота — до 0,7 *мм*. Самец неизвестен.

Этот вид был найден в Азовском море (в Таганрогском заливе) С. А. Зерновым (1901) в мае 1900 г. и с тех пор для Понтоазовского бассейна ни разу не был указан. В виду этого, а также неполноты описания С. А. Зернова, существование вида *C. bicornis* было подвергнуто сомнению; однако в последние годы этот вид был обнаружен (тоже в мае) в Каспии (M.-Boltovskoi, 1965).

По-видимому, редко встречающаяся, но преимущественно весенняя форма.

Семейство Leptodoridae Lilljeborg, 1860

Тело сильно удлиненное, с признаками сегментации; голова четко отграничена от тела, очень длинная, в передней части занята крупным глазом. Раковинка отсутствует; выводковая сумка покрыта тонким хитиновым мешком. Ног шесть пар с цилиндрическими члениками.

Семейство представлено одним родом.

Род Leptodora Lilljeborg, 1860

Имеет признаки семейства. Содержит единственный вид . . . . . **L. kindtii** (Focke, 1844) (табл. IV, *4*) (syn.: *L. hyalina* Lilljeborg, 1900)

Туловище довольно отчетливо подразделено на пять сегментов, из которых последний соответствует постабдомену и на конце снабжен длинными каудальными когтями. Антенны I у самки маленькие, у самца длинные, с многочисленными эстетасками на переднем крае. Антенны II мощные, с 4-членистыми ветвями, вооруженными 26—34 щетинками. Все ноги

без экзоподитов, приспособленные к хищному питанию; первая пара гораздо длиннее следующих, уменьшающихся кзади. Длина самки 2—12 *мм*, самца — 2—7 *мм*. Тело бесцветное и совершенно прозрачное.

Ведет хищный образ жизни, высасывает добычу, состоящую из планктонных рачков и коловраток. Латентные яйца с плотной оболочкой откладываются в воду без эфиппия; из них выходит личинка типа метанауплиус.

Населяет понтоазовские реки и их предустьевые районы, выносит некоторое осолонение и распространяется в солоноватые районы Черного и Азовского морей, до солености 7—8‰. Широко распространен в пресных водоемах, преимущественно озерах, всей Голарктики.

ЛИТЕРАТУРА

Бенинг А. Л. 1941. Кладоцера Кавказа. Высокогорная биол. ст. Грузии. Тбилиси.

Вълканов А. 1951. Исследования върху *Cercopagis pengoi* Ostr. — Труд. на морската биол. ст. в Варна, I.

Долгопольская М. А. 1940. Зоопланктон Черного моря в районе Карадага.— Тр. Карадаг. биол. ст., **6.**

Долгопольская М. А. 1958. Морские Cladocera Черного моря.— Тр. Севастоп. биол. ст., **10.**

Загоровский Н. 1925. Очерки по черноморскому планктону.— Тр. I Гидрол. съезда.

Зернов С. А. 1901. Результаты зоологической экскурсии по Азовскому морю на п/х «Ледокол Донских Гирл».— Ежегодн. Зоол. Музея АН, **6**, 4.

Косякина Е. Г. 1937. Сезонная смена зоопланктона Новороссийской бухты.— Тр. Новорос. биол. ст., **1**, 6.

Куделина Е. Н. 1930. Зоопланктон приазовских лиманов р. Кубани.— Тр. Аз-Чер. науч. рыбохоз. ст., 7.

Кусморская А. П. 1950. О зоопланктоне Черного моря.— Тр. АзЧерНИРО, 14.

Мануйлова Е. Ф. 1964. Ветвистоусые рачки фауны СССР. Определители по фауне СССР, 88. Зоол. ин-т АН СССР.

Марковський Ю. М. 1928. Огляд фавни перистовусих ракуватих (Cladocera) України.— Тр. Фіз-мат. відділу Укр. АН, **10**, 3.

Марковский Ю. М. 1953—1955. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования. Ч. I, II, III. Изд-во АН УССР.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1938. К изучению планктона Азовского моря. — Тр. Ростовск. биол. об-ва, 2.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1965. Каспийские полифемиды в водохранилищах Дона и Днепра.— В кн.: Пресноводные беспозвоночные. Ин-т биол. внутр. вод АН СССР.

Никитин В. Н. 1926. Вертикальное распределение планктона в Черном море. I. Copepoda, Cladocera.— Тр. Особой зоол. лабор. и Севастоп. биол. ст., сер. 2, 9.

Окул А. В. 1941. Материалы по продуктивности планктона Азовского моря.— Зоол. ж., **20**, 2.

Пенго Н. 1879а. О *Bythotrephes* Азовского моря и о видовых признаках этого рода вообще.— Тр. Об-ва испыт. прир. Харьков. ун-та, **13.**

Пенго Н. 1879б. О новом ракообразном из сем. Polyphemidae.— Тр. Об-ва испыт. прир. Харьков. ун-та, **13.**

Пицык Г. К. и Новожилова А. Н. 1951. О динамике зоопланктона Азовского моря.— Тр. АзЧерНИРО, 15.

Цееб Я. Я. 1962. Влияние плотины Каховской ГЭС на состояние кормовых ресурсов для рыб низовьев Дуная.— Вопр. экол., **5.**

Шейнин М. С. 1964. О нахождении *Corniger maeoticus* в Цимлянском водохранилище и Доне.— Зоол. ж., **43**, 8.

Bainbridge V. 1958. Some observations on Evadne nordmanni Loven.— J. mar. biolog. Assoc. U. K., 37.

Gibitz A. 1922. Verbreitung und Abstammung mariner Cladoceren. Verhandl. Zool.-Bot. Gesell. zu Wien., **80.**

Ischreyt G. 1934. Ein Beitrag zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Polyphemiden.— Zs. wissensch. Zoologie, **146.**

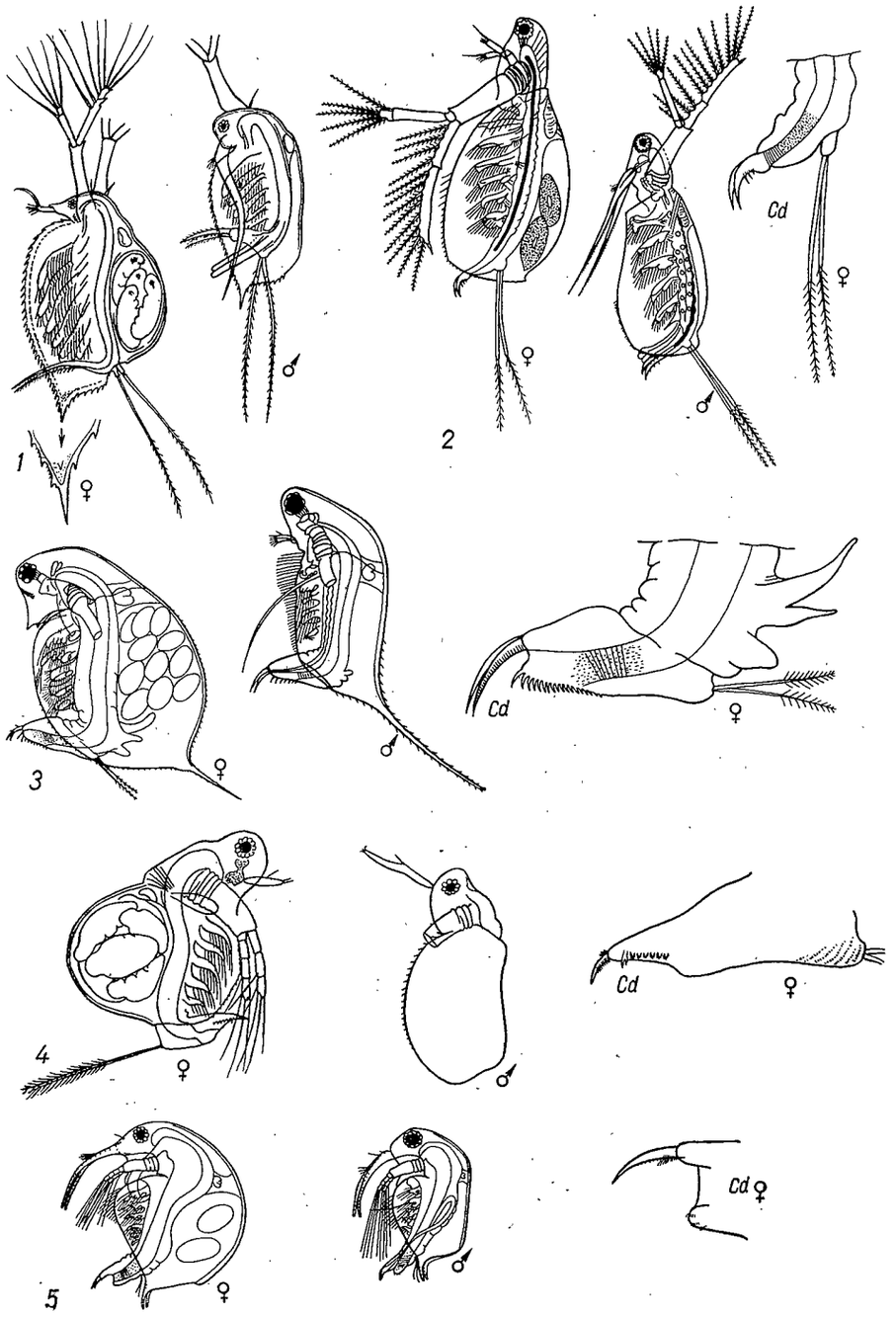
Jörgensen O. 1933. On the marine Cladocera from the Northumbrian plankton.— J. mar. biol. Assoc. U. K., **19.**

Kuttner O. 1911. Mitteilungen über marine Cladoceren.— Sitzungsber. Gesell. Naturforsch. Freunde, zu Berlin, 2.

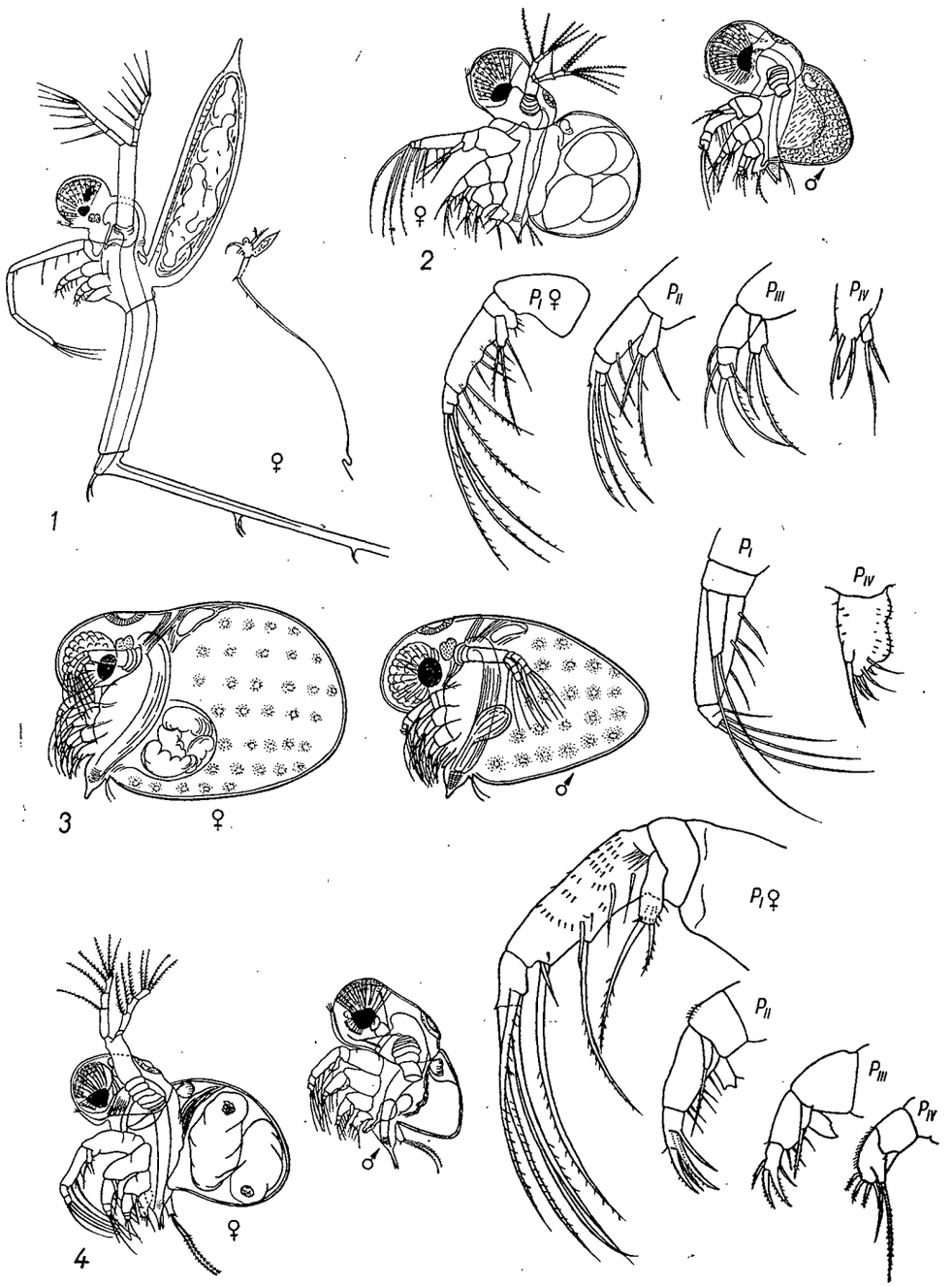
Lilljeborg W. 1900. Cladocera Sueciae.— N. A. Reg. Soc. Scient. Upsaliensis, (3), **19.**

Mordukhai-Boltovskoi Ph. 1964. Polyphemidae of the Pontocaspian basin.— Hydrobiologia, **23.**

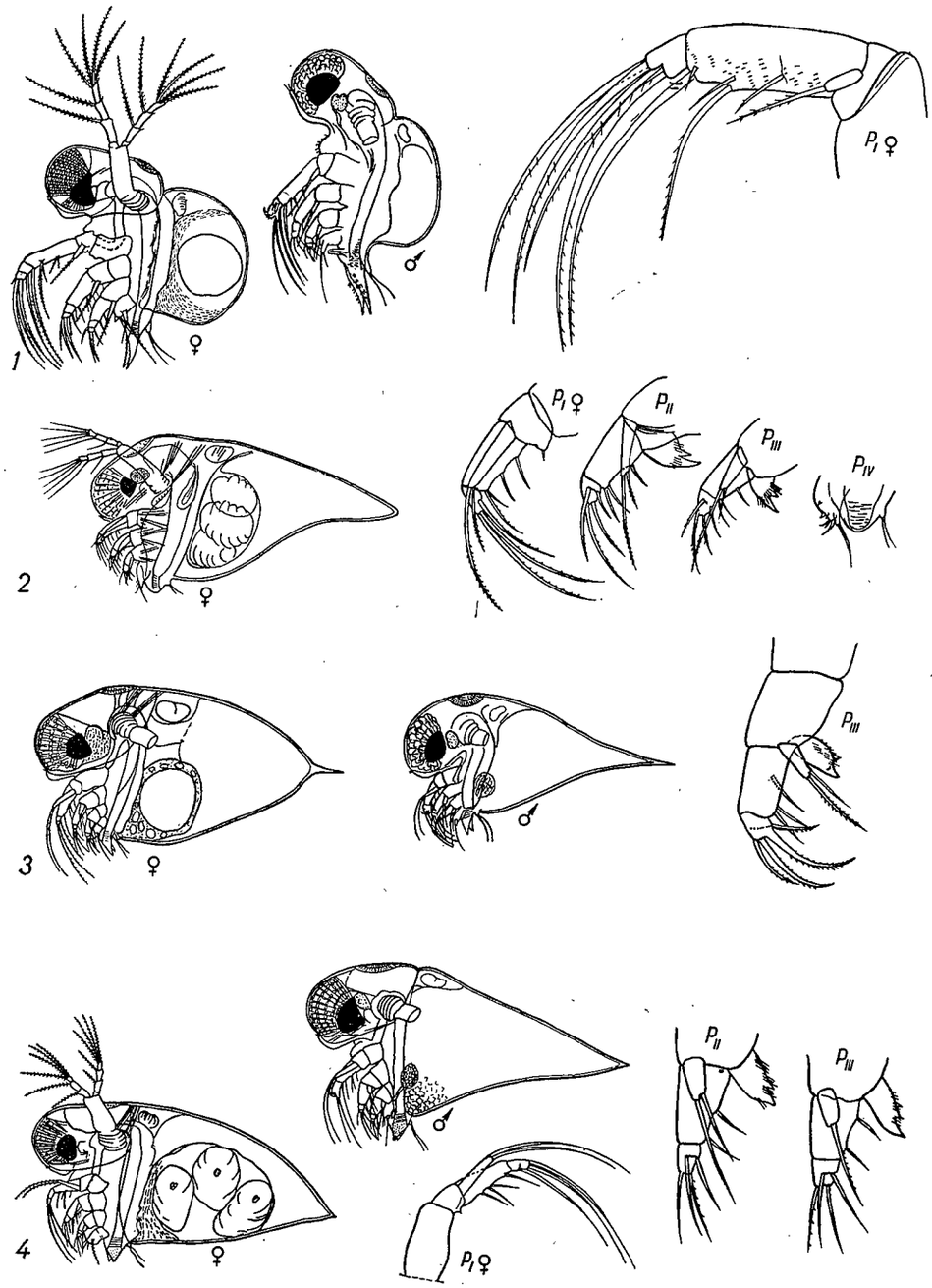
Mordukhai-Boltovskoi Ph. 1967a. On the taxonomy of the genus Cornigerius.— Crustaceana, **12**, 1.



1 — *Penilia avirostris* (по Долгопольской, 1958); *2* — *Diaphanosoma brachyurum* (по Лилльеборгу, 1900); *3* — *Daphnia longispina* (по Лилльеборгу, 1900); *4* — *Moina micrura* (♀ — по Курцу, 1874, остальные — по Бенингу, 1941); *5* — *Bosmina longirostris* (*Cd* ♀ — по Беннигу, 1941; остальные — по Лилльеборгу, 1900). *Cd* — постабдомен (кауда).

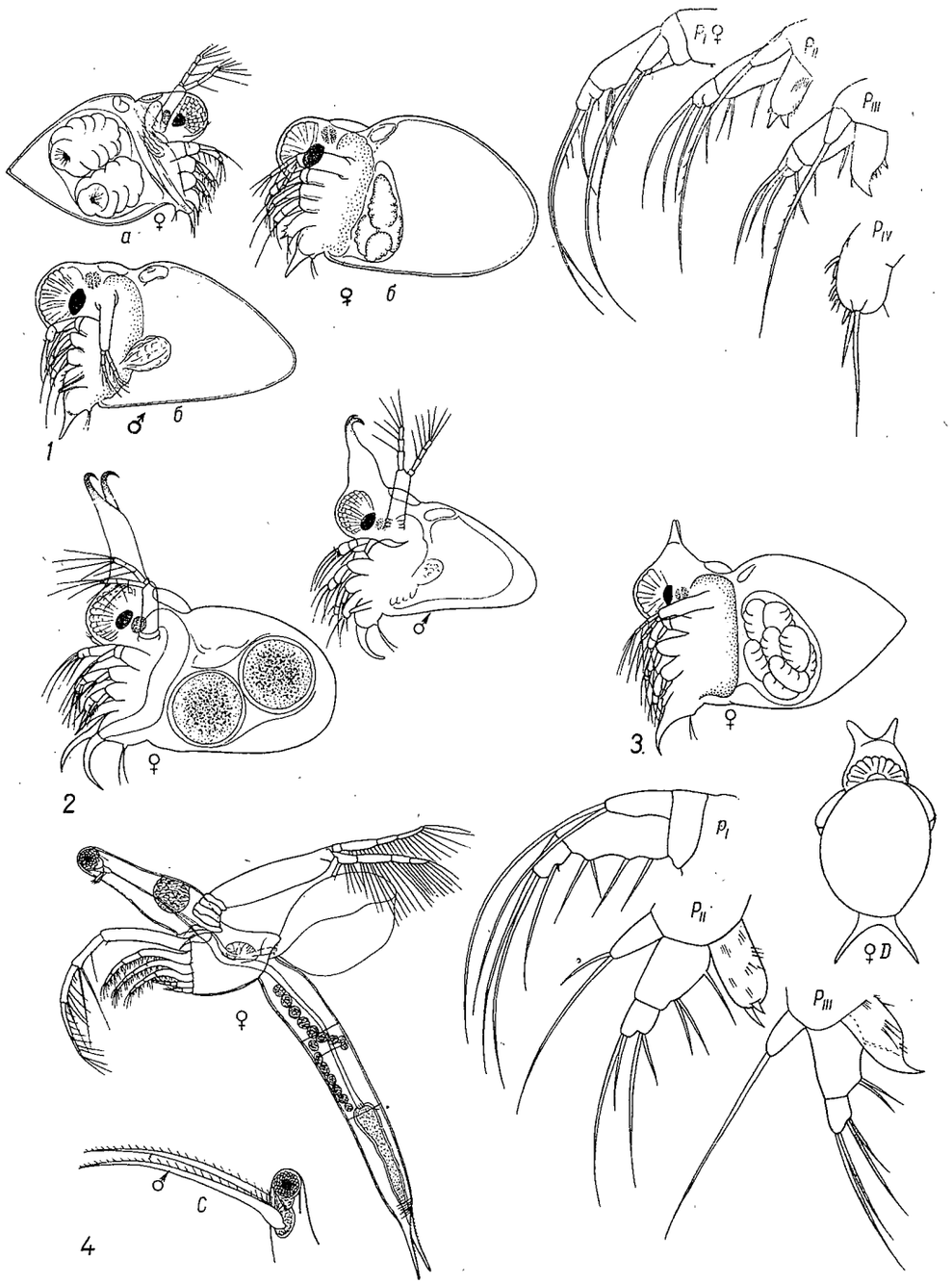


1 — Cercopagis pengoi (ориг.); *2 — Pleopis polyphemoides* (♀, ♂ — по Лилльеборгу 1900, остальные — ориг.); *3 — Pleopis tergestina* (♂ — из Долгопольской, 1958; остальные — ориг.); *4 — Podon intermedius* (P_I ♀ — ориг.; остальные — по Лилльеборгу, 1900). P_I — P_{IV} — ноги I — IV пар.



1 — Podon leuckarti (P_I ♀ — ориг.; остальные — по Лилльеборгу, 1900); *2 — Evadne anonyx* (по Сарсу, 1897); *3 — Evadne spinifera* (по Лилльеборгу, 1900); *4 — Evadne nordmanni* (P_{II}, P_{III} — ориг.; остальные — по Лилльеборгу, 1900). P_I — P_{IV} — ноги 1—IV пар.

Таблица IV



1 — Podonevadne trigona (*а* — типичная форма; *б* — подвид *P.t. ovum*) (*а* ♀ — по Сарсу, 1897; остальные — ориг.); *2 — Cornigerius maeoticus maeoticus* (ориг.); *3 — Cornigerius bicornis* (ориг.); *4 — Leptodora kindtii*. (по Лилльеборгу, 1900).

Mordukhai-Boltovskoi Ph. 1967b. On the males and gamogenetic females of the Caspian Polyphemidae.— Crustaceana, **12**, 2.

Mordukhai-Boltovskoi Ph. 1968. On the taxonomy of the Polyphemidae. Crustaceana, **14**, 2.

Mordukhai-Boltovskoi F. D. şi Şt. Negrea. 1965. Date noi asupra polyphemidelor caspice din bazinele Dunării şi Niprului.— Studii şi cercet. de Biol., s. zoologie, **17**, 1.

Negrea St. 1959. Contribution a l'étude des cladoceres des eaux roumaines de la mer Noire. Lucrar. ses. stiint. (sept. 1956) a Stat. zool. marine Agigea.

Rammner W. 1930. Phyllopoda.— Tierwelt d. Nord-u. Ostsee, 18, **10**. Crustacea.

Rammner W. 1931. Mitteilungen über marine Cladoceren.— Biolog. Zentralblatt, **51**, 11.

Rammner W. 1949. Cladocera. Fiches d'identification du zooplankton.— Cons. intern. explor. mer, 1—7.

Sars G. O. 1897. Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea.— Ежегодн. Зоол. Музея Ак. Наук, II, 1.

Sars G. O. 1902. On the Polyphemidae of the Caspian Sea. Ежегодн. Зоол. Музея, Ак. Наук, VII.

Straškraba M., Brtek J. 1962. Lupenonozci — Branchiopoda. Fauna CSSR, **16**.

Tregouboff G., M. Rose. 1957. Manuel de Planctonologie méditerranéene. **1**, 30, Les Crustacés.

Wagler E. 1927. Crustacea.— Handbuch der Zoologie, herausg. v. Kükenthal, 3.

ПОДКЛАСС **ВЕСЛОНОГИЕ — COPEPODA** MILNE-EDWARDS, 1834 — 1840

Copepoda — веслоногие раки, получившие название по строению грудных плавательных ножек, являются весьма распространенным и богатым видами подклассом группы низших раков.

Тело Copepoda состоит из 16 сегментов (рис. 1). Шесть из них составляют голову — цефалон и несут последовательно: пару первых антенн (A), пару вторых антенн (A_{II}), пару верхних челюстей — мандибул (Md), две пары нижних челюстей — максилл: первые (Mx_I) и вторые (Mx_{II}) и пару максиллярных ножек-максиллипед (Mxp). Пять следующих сегментов составляют грудь — торакс (Th). Эти сегменты несут ножки. Пять конечных сегментов, иногда с зачатками ножек, образуют брюшко — абдомен (Abd).

Все эти сегменты могут иногда сливаться между собой и тогда их видимое число для отдельных частей тела будет иным.

Сегменты тела группируются в два отдела: передний более широкий — головогрудный — цефалоторакс (Cth) и задний более узкий — брюшной — абдомен. Эти отделы у отрядов Calanoida и Cyclopoida резко разграничены, а у отрядов Harpacticoida и Monstrilloida цефалоторакс переходит в абдомен постепенно. У Calanoida цефалоторакс составляют торакальные сегменты, а у Cyclopoida последний торакальный сегмент, несущий конечности, входит в состав абдоминального отдела. Основываясь на этом, Copepoda делят на две группы: Gymnoplea — голобрюхие и Podoplea — ногобрюхие.

Передний край головного щитка загибается на брюшную сторону, образуя клювик или рострум, который у ряда видов может отсутствовать. Строение рострума разнообразно — он может иметь вид двух плотных зубцов, двух тонких нитей или непарного шипа. У Harpacticoida рострум чаще всего треугольной или округлой формы.

Цефалоторакс 6-сегментный, если все сегменты свободные, или 4—5-сегментный, если некоторые сегменты слиты.

Форма цефалоторакса обычно овально-удлиненная. Его передний край часто закруглен, реже слегка притуплен, иногда посредине образует небольшой выступ. Переднебоковые края цефалоторакса либо закруглены, либо с небольшими крючкообразными выростами. Заднебоковые края последнего торакального сегмента могут быть закругленными, оттянутыми в округлые, острые или шиповатые выросты. Эти углы могут быть несимметричными.

Абдомен у самок 2—4-сегментный, у самцов — чаще 5-сегментный. Первый сегмент абдомена — половой, или генитальный, он обычно шире остальных абдоминальных сегментов. Последний абдоминальный сегмент — анальный. К нему прикрепляются фуркальные ветви, образующие вилочку, или фурку, несущую по 3—6 обычно оперенных щетинок. В строении абдомена и фуркальных ветвей иногда наблюдается асимметрия.

Антенны I всегда одноветвистые, членистые. Число члеников от 5 (Harpacticoida, Monstrilloida) до 25 (Calanoida). Вооружены простыми и перистыми щетинками, а также особыми органами чувств — эстетасками, имеющими вид прозрачных удлиненных колбочек. У самцов эстетасков больше, чем у самок. Антенны I у самок симметричные, у самцов одна, обычно правая (Calanoida) или обе (Cyclopoida, Monstrilloida, Harpacticoida) превращены в хватательные органы и называются геникулирующими.

Антенны II состоят из 2-членистого базиподита и двух ветвей — наружной экзоподита и внутренней эндоподита. Число члеников ветвей варьирует, обычно экзоподит более многочленистый. Эндоподит может полностью редуцироваться, тогда антенны II одноветвистые (Cyclopoida).

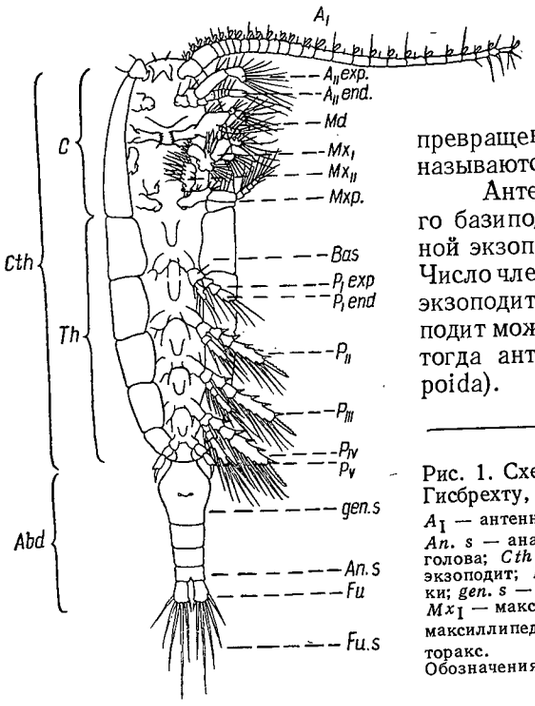


Рис. 1. Схема строения Copepoda (Calanoida) по Гисбрехту, с изменениями:
A_I — антенна I; A_{II} — антенна II; *Abd* — абдомен; *An. s* — анальный сегмент; *Bas* — базиподит; *C* — голова; *Cth* — цефалоторакс; *end* — эндоподит; *exp* — экзоподит; *Fu* — фурка; *Fu. s* — фуркальные щетинки; *gen. s* — генитальный сегмент; *Md* — мандибула; Mx_I — максилла I; Mx_{II} — максилла II; *Mxp* — максиллипеды; P_I — P_V — ноги I — V пар, *Th* — торакс.
Обозначения на табл. I — XXXVII.

Мандибулы состоят из основной жевательной части и двуветвистого щупика, усаженного перистыми щетинками. Иногда щупик сильно редуцирован (Cyclopoida, сем. Cyclopidae).

Максиллы I представляют собой расчлененную или нерасчлененную (Harpacticoida) многолопастную пластинку, густо покрытую по краям перистыми щетинками.

Максиллы II состоят из 2-членистого эндоподита с перистыми щетинками. Между мандибулами и максиллами расположен рот, снабженный складками покровов, образующих верхнюю и нижнюю губу.

К околоротовым конечностям относятся также челюстные ножки-максиллипеды, состоящие из 2-членистого базиподита и расчлененного на несколько члеников эндоподита.

Торакальных ног пять пар. Первые четыре пары (P_I, P_{II}, P_{III}, P_{IV}) направлены назад и обычно являются типичными плавательными конечностями. Только у Harpacticoida первая пара торакальных ног часто имеет иное строение.

Торакальные ноги состоят из 2-членистого базиподита и двух ветвей — экзоподита и эндоподита. Экзоподит у большинства Copepoda 3-члениcтый, эндоподит бывает 1—3-члениcтый. Торакальные ноги вооружены шипами и щетинками, число и строение которых разнообразно.

Пятая пара торакальных ног (P_V) отличается большим разнообразием строения. Она редко сохраняет плавательный тип *(Calanus)*, обычно же резко отличается от остальных торакальных ног. У отряда Calanoida эта пара ног у обоих полов может быть разного строения, симметричная у самок, асимметричная у самцов (Calanoida). У других подотрядов Copepoda эта пара у обоих полов одинакового строения. У многих Copepoda ноги пятой пары значительно редуцированы, иногда совсем отсутствуют (Harpacticoida, Cyclopoida, некоторые Calanoida).

Пищеварительный канал начинается ротовым отверстием на брюшной стороне и состоит из передней, средней и задней кишки. Анальное отверстие находится на последнем сегменте абдомена. Печени нет. В области средней кишки имеется соединительная ткань с жировыми включениями, которые резче выражены в условиях низких температур. Органы пищеварения могут отсутствовать (Monstrilloida).

Дыхание осуществляется поверхностью тела; возможно, частично в процессе дыхания участвует задняя кишка.

Органы кровообращения представлены сердцем, расположенным на спинной стороне тела (Calanoida), или вовсе отсутствуют (Cyclopoida, Harpacticoidae, за исключением сем. Misophriidae).

Выделительными органами являются парные мешковидные максиллярные железы, открывающиеся на базальном членике максилл II.

Нервная система состоит из брюшных ганглиев, которые сливаются в передней части тела в общую ганглиозную массу, прободаемую передней кишкой. Часть ганглиозной массы, лежащая впереди глотки, образует надглоточный ганглий, связанный с глазами оптическим нервом. От него же иннервируются антенны I и фронтальный орган. Антенны II иннервируются от окологлоточных коннектив, остальные конечности — от брюшных ганглиев.

Органы зрения представлены глазами, парными или непарными, иногда снабженными своеобразными кутикулярными линзами (сем. Pontellidae). Органами химического чувства считаются чувствительные колбочки — эстетаски, расположенные преимущественно на антеннах I. К органам чувств с невыясненной функцией относится также и фронтальный орган, находящийся в области рострума.

Copepoda раздельнополы, с хорошо выраженным половым диморфизмом. Непарные яичники и семенники расположены в торакальной части тела над кишечником. Яйцеводов два, парные или непарные половые отверстия открываются на брюшной стороне генитального сегмента. Половой диморфизм выражен в строении пятой пары торакальных ног, антенн I, членистости и строении абдомена, строении генитального сегмента. У некоторых Harpacticoida половые различия выражены также в строении первой пары торакальных ног. У самок имеются семеприемники, у самцов образуются сперматофоры, обычно имеющие форму удлиненных мешочков. Самец приклеивает сперматофоры к половому отверстию самки.

Оплодотворенные яйца самка вынашивает в парных (Cyclopoida) или непарных (Calanoida, Harpacticoida) яйцевых мешках, иногда откладывает в воду по одному. У Monstrilloida яйца приклеиваются к особым нитевидным выростам на брюшке — филаментам.

Подкласс Copepoda характеризуется постэмбриональным развитием, проходящим через два этапа — науплиальный и копеподитный. На науплиальном этапе личинка яйцевидно-округлой формы, несегментированная на первых стадиях и со слабыми следами сегментации на последних, с одним глазом, с 2—4-члениcтыми антеннами I, с развитыми головными конечностями и с закладкой на последних стадиях торакальных ног.

На копеподитном этапе личинка имеет «имагинальный» вид — тело ее состоит из двух отделов — цефалоторакса и абдомена, антенны I более расчленены, торакальные плавательные ноги двуветвистые, число и расчлененность их после каждой линьки увеличивается.

У разных отрядов подкласса Copepoda бывает пять-шесть науплиальных и шесть (включая взрослую) копеподитных стадий.

Copepoda играют существенную роль в питании рыб. В общей продуктивности морей Copepoda являются промежуточным звеном между фитопланктоном и рыбами-зоопланктонофагами.

Подкласс Copepoda разделяется на восемь отрядов, среди которых имеются свободноживущие, полупаразитические и паразитические виды.

В фауне Черного и Азовского морей наиболее полно представлены четыре отряда: Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida и Monstrilloida. Представители первых трех отрядов — свободноживущие, четвертого — ведут полупаразитический образ жизни.

Для определения как отрядов, так и других систематических групп надо пользоваться половозрелыми особями Определение можно вести как по самкам, так и по самцам.

Таблица для определения отрядов Copepoda

1(4). Тело удлиненное, цилиндрическое, как правило, без резкой границы между цефалотораксом и абдоменом. Антенны I короткие, 5—8-члениистые.

2(3). Антенны I с незначительными отличиями у обоих полов, направлены в стороны. Первая пара торакальных ног обычно иного строения, чем три последующие. Ротовые конечности имеются. Самка яйца вынашивает в яйцевом мешке. Формы преимущественно бентические . . . . . **Harpacticoida**

3(2). Антенны I самки обычного строения, у самца обе геникулирующие, направлены вперед у обоих полов. Первая пара торакальных ног такого же строения, как и последующие. Ротовые конечности отсутствуют, на брюшной стороне тела имеется небольшая ротовая трубка. На вентральной поверхности генитального сегмента у обоих полов есть длинные тонкие придатки — филаменты. Полупаразиты (паразитирует личинка); взрослые — пелагические формы . . . . . **Monstrilloida**

4(1). Тело четко расчленено на цефалоторакс и абдомен, цефалоторакс яйцевидно-овальной формы. Антенны I относительно длинные, за редким исключением 10-члениистые, обычно 12—25-члениистые.

5(6). Цефалоторакс длиннее абдомена. Последний торакальный сегмент незначительно у́же предпоследнего, подвижное сочленение между тораксом и абдоменом находится между последним торакальным и первым абдоминальным сегментами. Антенны I, как правило, по длине превышают цефалоторакс. У самца геникулирующая только правая. Антенны II двуветвистые. Пятая пара торакальных ног у обоих полов разного строения, у самцов ноги пятой пары асимметричные . . . . . **Calanoida**

6(5). Цефалоторакс и абдомен почти одинаковой длины. Последний торакальный сегмент значительно у́же предпоследнего. Подвижное сочленение между тораксом и абдоменом находится между предпоследним и последним торакальным сегментами. Антенны I не длиннее цефалоторакса. Обе антенны самцов геникулируют. Антенны II одноветвистые. Ноги пятой пары у обоих полов одинаково построены, симметричные . . . . . **Cyclopoida**

Отряд каланоида — Calanoida G. O. Sars

Цефалоторакс заметно шире и длиннее абдомена, форма тела яйцевидно-овальная со срезанным задним краем различного очертания. Передний край цефалоторакса закруглен, однако у некоторых видов посредине он слегка оттянут вперед (род. *Calanus*).

Рострум имеет форму нитей или глубоко вырезанных пластинок.

В связи со слиянием у некоторых видов головного сегмента с первым торакальным, а также четвертого торакального с пятым, цефалоторакс может быть 4—6-сегментным. Сегменты абдомена также могут сливаться между собой. Число сегментов абдомена у самок четыре-пять, у самцов — три-четыре.

Таким образом, у разных видов Calanoida тело расчленено на 8—11 сегментов у самок и на 7—10 сегментов у самцов.

Наиболее крупный сегмент головной, особенно в случае слияния его с I торакальным. Последующие торакальные сегменты незначительно отличаются по длине. Задний край последнего торакального сегмента или с закругленными нижними углами, или эти углы вытянуты в лопасти, иногда с сензорными шипами (сем. Diaptomidae). Наличие лопастей характерно для самок.

Из абдоминальных сегментов самый крупный генитальный. Он расширен, причем его наибольшая ширина расположена как посредине, так и в переднем или заднем отделе сегмента. На генитальном сегменте у самок иногда имеются парные (сем. Diaptomidae) или непарные (род. Calanipeda) сензорные шипы. В строении генитального сегмента иногда наблюдается асимметрия (сем. Pontellidae).

Фуркальные ветви разной длины, чаще короткие. Число фуркальных щетинок три—пять, длина их у разных видов различная, в пределах же одного вида большой разницы в длине щетинок нет. Часто щетинки расположены веерообразно.

Антенны I длинные, многочленистые — до 25 члеников, очень оперенные. Геникулирующие антенны обычно с большим числом эстетасков. Антенны II всегда двуветвистые, с 2-члениистым базиподитом, 5—7-члениистым экзоподитом и 2-члениистым эндоподитом.

Ротовые конечности обычного для Copepoda строения, иногда наблюдается редукция отдельных частей (сем. Pontellidae).

Торакальные ноги хорошо развиты. Первые четыре пары плавательного типа, с 3-члениистыми экзоподитами. Расчлененность эндоподитов варьирует в пределах подотряда.

Пятая пара ног с признаками полового диморфизма, симметричная у самок, асимметричная у самцов, одноветвистая или двуветвистая. У ряда видов конечный членик экзоподита правой ноги образует клешню (сем. Pontellidae, род *Centropages*). Строение пятой пары ног у обоих полов служит хорошим диагностическим признаком.

К отряду Calanoida относятся морские, солоноватоводные и пресноводные свободноживущие Copepoda.

В отряде Calanoida известно около 30 семейств, однако в Черном и Азовском морях, их лиманах и эстуариях рек, живут виды только девяти семейств.

Таблица для определения семейств Calanoida [1]

1(2). Глаза большие, с одной или двумя парами дорсальных кутикулярных линз и одной вентральной. Эндоподиты первой пары грудных ног 2—3-члениистые, остальных 2-члениистые. Правая пятая нога самца с клешней, по виду напоминающая гнатопод гаммарид . . **Pontellidae**

2(1). Глаза без кутикулярных линз, членистость эндоподитов торакальных ног иная.

3(6). Пятая пара торакальных ног у обоих полов или у самца правая и эндоподит левой плавательного типа, по строению сходные с первыми четырьмя парами.

[1] При пользовании этой таблицей следует иметь в виду, что для определения семейств отряда Calanoida использованы признаки, присущие главным образом видам, встречающимся в Черном и Азовском морях.

4(5). Ветви всех пяти пар торакальных ног плавательные, с 3-члениcтыми экзо- и эндоподитами. Первые базиподиты первых четырех пар торакальных ног у обоих полов с внутренней стороны зазубрены . . . . . **Calanidae**

5(4). Ветви первых четырех пар торакальных ног обоих полов и пятой пары самки с 3-члениcтыми экзо- и эндоподитами, а экзоподит левой ноги пятой пары самца 2-члениcтый, заканчивается большой клешней. Первые базиподиты всех четырех пар торакальных ног у обоих полов с внутренней стороны не зазубрены . . . . . **Centropagidae**

6(3). Обе ноги пятой пары у обоих полов не плавательные, по строению резко отличаются от остальных торакальных ног.

7(8). Обе ветви первых четырех пар торакальных ног — 3-члениcтые . . . . . **Pseudodiaptomidae**

8(7). Экзоподиты первых четырех пар торакальных ног 3-члениcтые, члениcтость эндоподитов иная.

9(12). Эндоподиты первой пары торакальных ног 2-члениcтые, трех последующих — 3-члениcтые.

10(11). Пятая пара ног у обоих полов одноветвистая . . . . **Paracalanidae**

11(10). Пятая пара ног у обоих полов двуветвистая . . . . . **Diaptomidae**

12(9). Члениcтость эндоподитов первых четырех пар торакальных ног иная.

13(14). Эндоподиты первой пары торакальных ног 1-члениcтые, второй — 2-члениcтые, третьей и четвертой — 3-члениcтые . . . . . **Pseudocalanidae**

14(13). Эндоподиты первых четырех пар торакальных ног расчленены иначе.

15(16). Эндоподиты всех четырех пар торакальных ног 2-члениcтые . . . . . **Acartiidae**

16(15). Эндоподиты первой пары торакальных ног 1-члениcтые, остальных 2-члениcтые . . . . . **Temoridae**

Семейство Pontellidae

Рачки крупные — 2—3 *мм*. Тело узкое, стройное. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 2,5. Характерно наличие крупных глаз с одной или двумя парами дорсальных кутикулярных линз и одной вентральной. Головной сегмент отделен от I торакального, последние торакальные сегменты слиты или разделены. Абдомен самки состоит из двух-трех, самца — из пяти сегментов. Общее число сегментов самки восемь-девять, самца — девять-десять.

Антенны I самки 20—24-члениcтые, по длине почти равны цефалотораксу. Эндоподиты торакальных ног 2-члениcтые. Пятая пара ног у самок одно-двуветвистая, у самцов — одноветвистая, правая нога обычно с клешней. Обитатели морей. В Черном и Азовском морях встречаются три рода.

Таблица для определения родов Pontellidae

1(2). Глазных линз две пары, голова с боковыми крючками, цефалоторакс 6-сегментный. Антенны I 20-члениcтые. У самца на последнем торакальном сегменте с правой стороны имеется большой крючкообразный придаток, абдомен самца резко асимметричный . . . *Anomalocera*

2(1). Глазных линз одна пара, голова с боковыми крючками или без них, цефалоторакс 5-сегментный, антенны I 23—24-члениcтые, последний торакальный сегмент самца без крючкообразного придатка, асимметрия в строении абдомена самца слабо выражена.

3(4). Голова с боковыми крючками. Абдомен самки 2-сегментный, антенны I 24-члениcтые. Правая пятая нога самца с очень большой клешней, по краю основного членика клешни имеется ряд крупных треугольных зубчиков . . . . . *Pontella*

4(3). Голова без боковых крючков. Абдомен самки 3-сегментный. Антенны I самки 23-члениcтые. Клешня правой пятой ноги средних размеров, без зубчиков по краю основного членика клешни . . . *Labidocera*

Род Anomalocera Templeton, 1837

Рачки крупные, легко распознаются по наличию двух пар глазных линз. Цефалоторакс 6-сегментный, 3-сегментный абдомен самки слабо асимметричен, асимметрия в строении абдомена самца выражена резко.

В Черном море живет только один вид . . . . . **A. patersoni** Templeton, 1837 (табл. I, *1*)

На нижнем углу правой стороны генитального сегмента самки небольшая щетинка. Фуркальные ветви слабо асимметричны. У самца правый нижний угол последнего торакального сегмента и правый угол генитального сегмента крючкообразно оттянуты назад. Пятая пара ног самки двуветвистая. 2-члениcтый экзоподит состоит из удлиненного палочковидного первого членика с шиповидно оттянутым внутренним нижним углом и маленьким шипиком на наружном. Второй такой же шипик находится на середине наружного края членика. Второй членик экзоподита маленький, заканчивается двумя короткими шипами и более длинным зазубренным посредине отростком на внутреннем нижнем углу. Эндоподит очень маленький, 1-члениcтый, пластинчатый, с двумя зубчиками на конце. Пятая пара ног у самца одноветвистая. Правая нога 4-члениcтая. Третий членик вздутый, с вытянутым нижним внутренним углом, вместе с четвертым крючкообразно направленным наружу членикoм образует клешню. Левая нога 3-члениcтая, с сильно удлиненным вторым члеником. Длина самки 3,5—4,2 *мм*, самца — 3—4 *мм*. Окраска фиолетовая.

Эвритермная круглогодичная форма Черного моря, в массовых количествах обычно не встречается.

Атлантический и Тихий океаны, Северное и Средиземное моря.

Род Pontella Dana, 1846

Голова с боковыми крючками, рострум с загнутыми зубцами, утолщенными у основания, последний торакальный сегмент с латеральными углами, у самца слегка асимметричный.

В Черном море один вид . . . . . **P. mediterranea** Claus, 1863 (табл. I, *2*)

Последний торакальный сегмент у самки с закругленными, у самца с заостренными углами, особенно с правой стороны. Генитальный сегмент 2-члениcтого абдомена самки слегка асимметричный, правая фуркальная ветвь уже и длиннее левой. Средний отрезок геникулирующей антенны овальный, концевой отрезок почти такой же длины, как три членика перед суставом. Средний из этих трех члеников со слегка зазубренной поверхностью.

Пятая пара ног самки двуветвистая, обе ветви 1-члениcтые. Экзоподит имеет форму удлиненной зазубренной листовидной пластинки, эндоподит маленький, конусовидный. На базальном членике — очень длинная оперенная щетинка. Пятая пара ног самца одноветвистая, обе ноги 4-члениcтые. Дистальный членик левой ноги короче предыдущих и заканчивается четырьмя шипами, из них три внутренних более длинные, пальцевидно изогнутые. Третий членик правой ноги имеет вид ладони. На наружном крае этого членика располагается ряд крупных треугольных зубчиков, проксимальный угол членика вытянут в листовидный отросток. Последний членик правой ноги имеет вид длинного крючка. Вогнутый край этого членика лежит вдоль наружного зазубренного края третьего членика. Длина самки 2,9—3,0 *мм*, самца — 2,75—2,85 *мм*.

Типичная сезонная форма поверхностного планктона Черного моря, наиболее часто встречается летом.

Средиземное и Адриатическое моря.

Род Labidocera Lubbock, 1853

Голова чаще без боковых крючков, рострум с короткими острыми зубцами. Последний торакальный сегмент с боков оттянут в острия или верхушки, не всегда симметричный. Абдомен самки 2—3-члениcтый. Генитальный сегмент, а иногда и фурка у самки асимметричны, у самца — симметричны.

В Черном море один вид . . . . . **L. brunescens** Czernjavsky, 1868 (табл. I, *3*)

Голова без боковых крючков, последний торакальный сегмент самки асимметричный, имеет оттянутые острые углы. Вздутый генитальный сегмент слегка скручен по длинной оси. Два членика геникулирующей антенны перед концевым отрезком вооружены по краю густым рядом зубчиков. Пятая пара ног самки одноветвистая, 2-члениста. Первые членики четырехугольной формы с оттянутым внутренним задним углом, вторые — в виде слабо изогнутых притупленных крючков. У самца правая нога пятой пары одноветвистая, левая имеет рудиментарный эндоподит. Обе ноги 4-члениста. Правая нога с клешней, заканчивается подвижным серпообразно изогнутым члеником с двумя отростками у основания и мощным отростком у конца. Длина самки 2,0—2,1 *мм*, самца — 1,65—1,7 *мм*.

Живет в Черном и Азовском морях, в Таганрогском заливе и Кубанских лиманах. Форма термофильная, компонент летнего планктона, аэригалинная.

Атлантический океан, Средиземное и Адриатическое моря.

Семейство Calanidae

Рачки крупные — 2,7—4,5 *мм*. Тело удлиненное, овальное. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 3. Первые базиподиты торакальных ног зазубрены. Пятая пара ног у обоих полов плавательного типа. Головной сегмент отделен от I грудного, последние грудные сегменты не слиты. Абдомен самки состоит из четырех сегментов, самца — из пяти. Общее число сегментов тела самки 10, самца — 11. Антенны I самки 25-члениcтые, их длина равна длине тела с фуркальными щетинками. Пятая пара ног у обоих полов по строению мало отличается от остальных торакальных ног. Эндоподиты всех торакальных ног 3-члениcтые. Исключительно морское семейство, состоит из пяти родов. В Черном море обитает только один род.

Род Calanus Leach, 1819

Половой диморфизм выражен слабо—незначительные различия имеются в строении антенн I и пятой пары торакальных ног. Ветви антенн II почти одинаковой длины, с 7-члениcтым экзоподитом. Задние углы последнего торакального сегмента, как правило, закруглены у обоих полов. Абдомен и фурка симметричны, пять пар хорошо развитых фуркальных щетинок располагаются веерообразно. Экзоподиты всех торакальных ног со скальпелеобразными концевыми шипами.

В Черном море только один вид . . . . . .
. . . . . **C. helgolandicus** Claus, 1863 (табл. I, *4*)

Явно отчлененный головной сегмент у обоих полов на переднем крае с небольшим выступом, несколько больше выраженным у самки. Антенны I очень тонкие и длинные, у самца не геникулирующие, прямые, в отличие от самки на всех члениках с эстетасками и небольшой выемкой сбоку второго членика. Большие щетинки на предпоследнем членике антенн I у самки несколько длиннее. На генитальном сегменте у нее вентральный выступ, видимый сбоку.

Пятая пара ног у обоих полов двуветвистая, с 3-члениcтыми ветвями. От первых четырех пар она незначительно отличается характером оперения. Ряд зубцов пластинки внутреннего края базиподита пятой пары ног с изгибом, зубцы нижней половины более крупные, промежутки между зубцами закруглены.

Обитающий в Черном море *C. helgolandicus* долгое время считался видом *C. finmarchicus*, однако благодаря тщательно проведенным исследованиям К. А. Бродского установлено, что в Черном море живет *C. helgolandicus*.

Длина самки 2,7—4,5 *мм*, самца — 2,35—3,2 *мм*. За счет жировых включений, особенно в зимнее время, приобретает красноватую окраску.

Форма круглогодичная, эвритермная, холодолюбивая. Летом преимущественно глубинная, зимой распределена более или менее равномерно. Ясно выражена вертикальная миграция в летнее время. Эврифотная при низких температурах, фотофобная при более высоких. Является одним из важнейших компонентов кормового зоопланктона Черного моря.

Атлантический океан (умеренный пояс), у берегов Северной Америки, Норвегии, Англии, в Ламанше, Средиземном море, Тихом океане (?).

Семейство Centropagidae

Небольшие рачки — 1,25—1,35 *мм*. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 2,2. Тело стройное, цефалоторакс в средней части заметно расширен. Головной сегмент отделен от I торакального, два последних

торакальных сегмента разделены. Абдомен самки 3-, самца 4—5-сегментный. Общее число сегментов у самки 9, у самца — 10—11. Антенны I самки 24—25-члениcтые, длинные, почти достигают конца фуркальных ветвей. Геникулирующая антенна самца петлеобразно изогнута в конечном отделе. Обе ветви первых четырех пар торакальных ног 3-члениcтые, внутренние края апикального шипа экзоподитов пильчатые, внутренние края базиподитов не зазубрены. Пятая пара ног самок двуветвистая, плавательного типа, от остальных торакальных ног отличается только выростом на внутренней стороне второго членика экзоподита. У самца левая нога также сохраняет тип плавательной конечности, также плавательным является эндоподит правой ноги, а последний членик экзоподита правой ноги превращен в клешню. Морские и солоноватоводные виды.

Из пяти родов этого семейства в Черном и Азовском морях живет только один род.

Род Centropages Kröyer, 1848

Цефалоторакс 6-сегментный, все сегменты почти одинаковой длины, последний с оттянутыми боковыми углами. Генитальный сегмент самки по бокам с небольшими кнопкообразными выростами, покрытыми группой мелких шипиков. Такая же группа шипиков и на дорсальной стороне генитального сегмента. Фуркальные ветви симметричные, относительно длинные, с оперенными внутренними краями. Фуркальные щетинки густо оперены. Антенны II с 6-члениcтым экзоподитом, значительно более длинным, чем 2-члениcтый эндоподит. Второй членик четвертой пары торакальных ног у самца с большим шипом на наружном крае.

В Черном и Азовском морях обитает два вида.

1(2). Боковые углы последнего торакального сегмента самки вытянуты в шипообразные выросты. Шип на внешнем крае второго членика четвертой пары торакальных ног самца незначительно больше таких же шипов первых трех пар. Экзоподит левой ноги пятой пары самца 2-члениcтый, расположен параллельно эндоподиту . . . . . .
. . . . . **C. kröyeri pontica** Karaw.[1], 1895 (табл. II, *1*)

Тело крепкое, коренастое, длина цефалоторакса почти в 3 раза превышает ширину, абдомен в 2,5 раза короче цефалоторакса. Антенны I самки 24-члениcтые, у самца геникулирующая антенна 21-члениcтая, подвижное сочленение перед третьим члеником от конца. Средняя часть геникулирующей антенны между 13—17 члениками утолщена. Пятая пара ног самки плавательного типа, ее эндоподиты в 2 раза короче экзоподитов. Второй членик экзоподита на нижнем внутреннем углу с большим шипообразным выростом. Третий членик экзоподита более чем в два раза длиннее каждого из предшествующих, на наружном крае с двумя небольшими шипами, а на внутреннем с четырьмя длинными оперенными щетинками и одним зазубренным, перегороженным посредине, шипом на конце. Пятая пара ног самца асимметричная, двуветвистая. Левая нога плавательная, с 2-члениcтым экзоподитом и 3-члениcтым эндоподитом, правая с 3-члениcтым эндоподитом плавательного типа и хватательным 3-члениcтым экзоподитом. Внутренний край второго членика экзоподита образует большой шипообразный вырост, который вместе с серповидно изогнутым последним члеником образует большую клешню. Длина самки 1,25—1,65 *мм*, самца — до 1,4 *мм*. Тело четко пигментировано.

Тепловодная, преимущественно летне-осенняя форма, однако единичные экземпляры встречаются в декабре — мае. Летом держится в верхних горизонтах, зимой опускается глубже. Встречается главным образом в прибрежной зоне, но в небольшом количестве отмечается и в открытом море. В летнем кормовом планктоне играет очень большую роль. В Черном море размножается с мая по декабрь. Отличается высокой плодовитостью — до 250 личинок на одну самку (14 пометов по 18 яиц в каждом). Оплодотворенные яйца легко отличаются от яиц других Copepoda хорошо заметной щетинкой.

Атлантический (умеренная зона) и Индийский океаны, Средиземное море.

2(1). Боковые углы последнего торакального сегмента самки закруглены и несут по одному короткому шипику с каждой стороны. Шип на

[1] Некоторые авторы (Gurney, 1927, Ковалев, 1966) считают *C. kröyeri* var. *pontica* самостоятельным видом *C. ponticus* Karaw.

внешнем крае второго членика экзоподита четвертой пары торакальных ног самца значительно длиннее этого же придатка первых трех пар. Экзоподит левой ноги пятой пары самца 3-члениcтый, переброшен вправо, а эндоподит отклонен влево, благодаря чему ветви как бы перекрещены . . . . . **C. spinosus** (Kricz., 1873) (табл. II, *2*) (syn.: *Ichtyophorba spinosa* Kricz.,1873)

Основные признаки этого вида совпадают с признаками *C. kröyeri*. Отличие наблюдается в общем габитусе — тело *C. spinosus* более узкое и стройное, цефалоторакс несколько короче, абдомен длиннее. В строении клешневидной правой ноги особых отличий нет.

Редкая форма. Найден в Керченском проливе, в Сухумской и Новороссийской бухтах в летние месяцы. За пределами Черного моря не указан.

Семейство Pseudodiaptomidae

Рачки мелкие — 1,0—1,2 *мм*. Тело стройное, удлиненное. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 1,7. Головной сегмент отделен от грудного, последние грудные сегменты не слиты. Абдомен самки 4-сегментный, самца — 5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 10, самца — 11. Антенны I самки 20—25-члениcтые, по длине достигают третьего абдоминального сегмента. Эндоподиты всех четырех пар торакальных ног 3-члениcтые. Пятая пара ног самки одноветвистая, самца — двуветвистая.

Семейство состоит из одного рода.

Род Calanipeda (Kriczagin, 1873)

Имеет признаки семейства.
В Черном и Азовском морях один вид . . . . **C. aquae dulcis** (Kriczagin, 1873) (табл. II, *3*) (syn.: *Poppella guernei* I. Richard, 1888)

Цефалоторакс 6-сегментный. Последний торакальный сегмент очень короткий, его углы слегка оттянуты назад, но закруглены. Генитальный сегмент самки в 2 раза длиннее остальных, асимметричный — на левой стороне снабжен крючковидным придатком. Генитальный сегмент самца симметричный. Фуркальные ветви тонкие, длинные, с оперенными внутренними краями. 5 пар коротких оперенных щетинок едва превышают длину фуркальных ветвей. Антенны I самки 25-члениcтые, геникулирующая антенна самца 19-члениcтая. Подвижное сочленение находится перед третьим члеником от конца. Утолщение средней части антенны между 11 и 15 члениками. Антенна без эстетасков. Ноги пятой пары одноветвистые, 3-члениcтые. Два первых членика прямоугольной формы, к наружному нижнему углу первого прикреплена мощная щетинка, второй с большим слегка изогнутым шипом на средине внутреннего края. Третий членик имеет вид крупного изогнутого на конце когтя, наружная сторона которого в нижней части покрыта мелкими шипиками. К верхней части этого членика с внутренней стороны прикреплен один толстый конический и один маленький шипы. Пятая пара ног самца резко асимметричная, обе ноги двуветвистые с 1-члениcтыми эндоподитами. Экзоподит правой ноги 3-члениcтый, левой 2-члениcтый. Первый членик экзоподита правой ноги почти правильной четырехугольной формы. К нижнему наружному углу его прикреплена толстая щетинка. Второй и третий членики вместе образуют серповидный коготь. В верхней части наружного вогнутого края второго членика имеется небольшой вырост, ниже которого находится крупный шип. У обоих члеников на вогнутом наружном крае по одной небольшой щетинке. Одночленистый эндоподит, несколько расширенный книзу, по длине почти равен первому членику экзоподита. Первый членик экзоподита левой ноги почти прямоугольный. Его нижний наружный угол вытянут в длинный шипообразный придаток, тонко оперенный с внутреннего края. Рядом с этим придатком размещен второй членик, конусовидной формы, на конце с двумя маленькими заостренными выступами и одной щетинкой. Внутренний край его в верхнем участке тонко оперен. Одночленистый эндоподит достигает половины длины второго членика экзоподита, на конце с тремя щетинками. Длина самки 1,0—1,2 *мм*, самца—до 1,0 *мм*.

Типичный солоноватоводный вид. Является массовой формой в планктоне Азовского моря, где обычен для пелагиали, но в массе размножается в прибрежных районах и лиманах. В Черном море приурочен к опресненным участкам и нахождение его в пелагиали в районе Карадага (против мыса Меганом) над глубинами в несколько десятков метров может быть объяснено заносом юго-восточными ветрами из Азовского моря через Керченский пролив (Долгопольская). Встречается в низовьях рек (в Днепре до Киева), Каспийском море.

Указан для Средиземного моря (о. Мальта).

Семейство Paracalanidae

Мелкие рачки 0,8—1,0 *мм*. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 4. Головной сегмент не отчленен от первого торакального, последние торакальные сегменты не расчленены. Абдомен самки 2—4-сегментный. Общее число сегментов тела самки 6—8, самца — 9. Антенны I самки 25-члениcтые, средней длины — достигают заднего конца анального сегмента. Эндоподиты первой пары торакальных ног 2-члениcтые, остальных пар 3-члениcтые. Пятая пара ног у обоих полов одноветвистая, не плавательного типа.

В Черном и Азовском морях живет только один род.

Род Paracalanus Boeck, 1864

Имеет признаки семейства.
В Черном и Азовском морях один вид . . . . **P. parvus** (Claus, 1863) (табл. II, *4*)

Форма тела удлиненно-овальная, тело крепкое, коренастое. Строение симметричное у обоих полов. Головной конец широко-округлый у самки и незначительно выступает посредине переднего края у самца. Рострум в виде двух тонких нитей. Цефалоторакс 4-сегментный: голова сливается с первым торакальным сегментом, четвертый — с пятым. Абдомен приблизительно в 3 раза короче цефалоторакса, 4-сегментный у самки с наиболее длинным генитальным сегментом и 5-сегментный у самца с наиболее длинным вторым сегментом. Фуркальные ветви симметричные, короткие. Длина их примерно вдвое больше ширины. Фуркальных щетинок четыре пары, почти одинаковой длины. Антенны I самки 25-члениcтые, достигают длины половины абдомена. Антенны I самца 20-члениcтые, не геникулирующие. Членики 1—6-й и 7—8-й сливаются. Почти на всех члениках есть сензорные органы. Антенны II с 6-члениcтым экзоподитом, их концевой членик очень маленький, экзоподиты короче эндоподитов. Экзоподиты всех четырех пар торакальных ног 3-члениcтые, с зазубренными внешними краями последних члеников и незазубренными апикальными шипами. Эндоподиты I пары 2-члениcтые, II—IV пар — 3-члениcтые.

Ноги пятой пары у обоих полов одноветвистые. У самки пятая пара ног маленькая, одночленистая. На конце каждой ноги два шипа — наружный маленький, внутренний значительно больший, по длине почти равен членику. У самца правая нога пятой пары очень маленькая, 2-члениcтая, на конце с двумя неодинаковой длины шипиками; левая нога 5-члениcтая, все членики примерно одинаковой длины, последний членик на конце с двумя небольшими зубчиками. Тело самки иногда с синеватым оттенком и красной поперечной полосой на грудном отделе. Самцы светло-желтые, иногда с красными пятнышками на голове и третьем торакальном сегменте. Длина самки 0,8—1,0 *мм*, самца— до 1,0 *мм*.

Один из наиболее распространенных неритических видов Черного моря. Круглогодичный, эвритермный. Предпочитает поверхностные слои, однако встречается до глубины 150—175 *м*. В вертикальном распределении заметной стратификации не наблюдается, эвригалинный. Размножается наиболее интенсивно в Черном море ранней весной и в начале лета.

Атлантический, Тихий и Индийский океаны, Северное, Балтийское, Норвежское, Средиземное, Адриатическое и Красное моря.

Семейство Diaptomidae

Тело широкое, укороченное. Рачки средних размеров — 1,5—2,0 *мм*. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 2,2. Цефалоторакс 6-сегментный: головной сегмент отчленен от первого торакального, последние торакальные или полностью расчленены или заметен след расчленения в виде насечки по бокам тела. Абдомен самки 3-, самца — 5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 9, самца — 11.

Характерна асимметрия в строении последнего торакального и анального сегментов, а также наличие у самки крыловидных лопастей на последнем торакальном сегменте. Антенны I самки 25-члениcтые, по длине достигают переднего края абдоминального сегмента, иногда бывают длиннее. Правая геникулирующая антенна самца снабжена крючковидным выростом на третьем от конца членике. Эндоподиты первой пары торакальных ног 2-члениcтые, остальных — 3-члениcтые. Пятая пара ног у обоих полов двуветвистая, у самки — симметричная, у самца — асимметричная.

Пресноводные и солоноватоводные виды. В лиманах и эстуариях рек, впадающих в Азовское и Черное моря, живет один род.

Род Diaptomus Westwood, 1836

Тело чаще стройное, удлиненное, 7—8-сегментное у самки, 10-сегментное у самца. Головной сегмент сливается с первым торакальным, четвертый и пятый торакальные не разделены, хотя по краю на границе этих сегментов более или менее заметны насечки. Нижние углы последнего торакального сегмента у самок вытянуты в лопасти, различно устроенные у разных видов. Средина заднего края последнего торакального сегмента с глубоким вырезом. Абдомен самки 2—3, самца — 5-сегментный. Генитальный сегмент самки симметричный, в средней части заметно расширен, по бокам вооружен небольшими коническими зубчиками, длина его превышает ширину. У самца генитальный сегмент тоже симметричный, но значительно короче, чем у самки, более прямоугольный, без зубчиков по бокам. Фуркальные ветви короткие, широкие, каждая вооружена пятью короткими оперенными щетинками, расположенными веерообразно. Антенны II с 7-члениcтым экзоподитом. Эндоподит 2-члениcтый, маленький. Экзоподиты всех четырех пар торакальных ног 3-члениcтые, эндоподит I пары 2-члениcтый, II—IV пар 3-члениcтый. Пятая пара ног у обоих полов не плавательная, двуветвистая, у самки симметричная, у самца асимметричная. У самки один яйцевой мешок.

В лиманах рек, впадающих в Черное и Азовское моря, известны два вида.

1(2). Антенны I самки очень длинные, превышают длину тела с фуркальными щетинками. Эндоподит пятой пары ног самки длиннее половины первого членика экзоподита. На втором базальном членике и на втором членике экзоподита правой ноги самца нет конических выростов, концевой коготь этой ноги в 1,5 раза длиннее второго членика экзоподита, мало изогнут . . . . . **.D. gracilis** Sars, 1862 (табл. III, *1*)

Тело наиболее широкое в средней части цефалоторакса, у самки симметричное, у самца заметна некоторая асимметрия только в строении последнего торакального сегмента. Задние углы последнего торакального сегмента у обоих полов с широкими лопастями, по краям вооруженными шипами. Расстояние между ними не меньше $^1/_4$ ширины сегмента. У самца угол правой лопасти оттянут больше левого. Абдомен самки 3-, самца — 5-сегментный. Генитальный сегмент самки длинный, с боковыми сензорными шипами в верхнем отделе сегмента. Строение и оперение фуркальных ветвей обычное для рода. Ноги пятой пары с 1-члениcтыми эндоподитами. Экзоподит пятой пары ног самки 3-члениcтый, первый членик длинный, без придатков, второй небольшой с шипообразно оттянутым внутренним углом, тонко оперен на внутреннем крае. Третий членик очень маленький, квадратный, прикреплен у основания шипообразного отростка второго членика, вооружен длинной оперенной щетинкой и шипиком. Эндоподит палочковидный, с тремя придатками на конце, на $^1/_4$ короче первого членика экзоподита. Правая пятая нога самца с 2-члениcтым экзоподитом. Первый членик квадратный, с маленьким шипиком на внешнем углу. Второй членик удлиненно-овальный, с мощным шипом на внешнем крае и слабо изогнутым, загнутым в дистальной части концевым когтем. Эндоподит колбасовидной формы. Левая нога пятой пары самца с 2-члениcтым экзоподитом. Оба членика маленькие. Первый удлиненный, с маленькой гиалиновой пластинкой на внутреннем крае, второй грушевидной формы, придаток его наружного края с пучком тонких волосков. Эндоподит 2-члениcтый. Длина самки 1,0-1,5 *мм*, самца — 1,0—1,2 *мм*.

Преимущественно озерная форма, иногда заходит в лиманы и слабо осолоненные районы моря. Указан И. Димовым для берегов Болгарии при солености 2,09‰.

2(1). Антенны I самки достигают только конца фуркальных ветвей. Эндоподиты пятой пары ног самки не длиннее половины первого членика экзоподита. На втором базальном членике и на втором членике экзоподита правой ноги самца имеются крупные конические выросты, концевой коготь этой ноги в два с лишним раза длиннее второго членика экзоподита, сильно изогнутый, серповидный . . . . . **D. salinus** E. Daday, 1885 (табл. III, *2*)

Тело плотное, коренастое, с наибольшей шириной в передней части цефалоторакса, у самки почти симметричное, с небольшим нарушением симметрии в строении отростков последнего торакального сегмента, у самца асимметричное, вследствие большего развития правого внешне-заднего угла последнего торакального сегмента и более крупного шипа на нем, а также асимметрии абдомена и фуркальных ветвей. Абдомен самки 2-, самца — 5-сегментный. Генитальный сегмент самки удлиненный, симметричный, анальный — короткий. Симметрия абдомена самца нарушена бо́льшим развитием правой стороны генитального сегмента, более крупным шипом на этой стороне, неравномерным развитием сторон анального сегмента и фуркальных ветвей. Третий членик геникулирующей антенны самца с длинным пальцевидным отростком. Двуветвистые ноги пятой пары у обоих полов с 1-члениcтыми эндоподитами. Пятая пара ног самки отличается от таковой у *D. gracilis* более толстым и коротким эндоподитом, длина которого равна половине длины первого членика экзоподита. В отличие от предыдущего вида, придаток второго членика без пучка щетинок; эндоподит правой ноги тоньше и короче, достигает только $^1/_3$ длины второго членика экзоподита. На спинной поверхности второго членика базиподита и второго членика экзоподита имеется по пальцевидному выросту. Боковой крючок второго членика экзоподита правой ноги равен длине членика.

Типичный галобионт. Обитает в соленых и солоноватоводных континентальных озерах, обычен в устьях рек, предустьевых участках моря и лиманах.

Семейство Pseudocalanidae

Рачки мелкие — 0,9—1,2 *мм*. Цефалоторакс яйцевидной формы, несколько расширен в средней части. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 2,5. Головной сегмент слит с первым торакальным, последние торакальные сегменты слиты вместе. Абдомен самки 4-, самца — 5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 8, самца — 9. Антенны I самки 24-члениcтые, относительно длинные — достигают переднего края анального сегмента. Первая пара торакальных ног с 1-члениcтыми эндоподитами, вторая — 2-члениcтыми, третья и четвертая с 3-члениcтыми. Пятая пара ног у самки одноветвистая, 3-члениcтая, иногда полностью или частично редуцирована до небольшой щетинки. Пятая пара ног самца одноветвистая, ноги тонкие, длинные.

В Черном море один род.

Род Pseudocalanus Boeck, 1872

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . **P. elongatus** (Boeck, 1872) (табл. II, *5*)

Тело удлиненное, стройное. Головной конец овально закруглен, слегка оттянут вперед, рострум с двумя дугообразно изогнутыми отростками. Длина трех последних грудных сегментов примерно одинаковая. Задние боковые углы последнего грудного сегмента закруглены. Абдомен узкий, симметричный. Генитальный сегмент самки длинный, по длине почти равен двум последним сегментам, с заметно выступающим вентральным утолщением. У самца первый сегмент абдомена меньше трех последующих, но больше анального, который слегка расширен на конце. Фуркальные ветви у обоих полов длиннее анального сегмента, тонко опушены с внутреннего края, фуркальных щетинок четыре пары. Антенны I самки 24-члениcтые, достигают края второго абдоминального сегмента. Антенны I самца 19-члениcтые, утолщенные в средней части. Проксимальная часть антенн самца густо усажена эстетасками. Антенны II с 7-члениcтым экзоподитом, который у самки в 1,5 раза, а у самца почти в 2 раза длиннее эндоподита. Ротовые конечности у самки развиты нормально, у самца редуцированы. Экзоподиты всех четырех пар торакальных ног 3-члениcтые, внешний край их третьих члеников не зазубрен. Апикальные шипы экзоподитов узкие, зазубренные. Ноги пятой пары самца почти одинаковой длины. Правая 4-члениcтая, последний членик самый длинный, шиловидный, на конце сильно заострен. Левая нога 5-члениcтая, с наиболее длинным третьим члеником. Пятый членик очень маленький, имеет вид небольшого зазубренного коготка. Длина самки 1,3—1,8 *мм*, самца — до 1,0 *мм*. Тело прозрачное, иногда розоватое или красноватое в области рта и на конце абдомена. Зимой окраска более яркая за счет жировых включений. Абдоминальный выступ генитального сегмента самки зеленый.

Холодолюбивый вид. Зимой встречается от поверхности до глубины 200 *м*, летом отсутствует в слое от 0 до 25 *м*, в более глубоких слоях разрежен. Совершает суточные вертикальные миграции, амплитуда которых регулируется степенью прогрева верхних слоев воды. Встречается как в открытом море, так и у берегов.

В Черном море размножается в течение всего года, наиболее интенсивно зимой и весной, дает 5—6 генераций. Относится к основным формам кормового планктона Черного моря.

Широко распространенный массовый вид в северной части Атлантического и Тихого океанов.

Семейство Acartiidae

Рачки мелкие — 0,9—1,2 *мм*. Тело узкое, длинное. Отношение длины абдомена к цефалотораксу — 1 : 4. Головной сегмент не сливается с первым торакальным, последние торакальные сегменты между собой слиты. Абдомен самки 3-, самца — 4—5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 8, самца — 9—10. Антенны I самки 17-члениcтые, относительно тела самки 8, самца — 9—10. Антенны I самки 17-члениcтые, относительно длинные, слегка заходят за задний край генитального сегмента. Вооружены очень длинными, густо оперенными щетинками. Длина некоторых щетинок равна почти половине длины антенны. Эндоподиты всех четырех пар торакальных ног 2-члениcтые. Пятая пара ног у обоих полов одноветвистая, у самцов с загнутыми внутрь концами.

Штейер (Steuer, 1923) делит род *Acartia* на две группы: *Arostrata* без рострума и *Rostrata* с рострумом. К первой группе он относит подрод *Acartiura*, ко второй — подроды *Paracartia*, *Acanthacartia* и др.

В Черном и Азовском морях встречается три рода.

Таблица для определения родов Acartiidae

1(2). Голова без рострума, на верхней стороне абдомена по краю сегментов имеется ряд шипиков . . . . . *Acartia*

2(1). Голова с рострумом, абдомен без шипиков.

3(4). Одна из фуркальных щетинок самки сильно утолщена при основании. Конечный членик правой ноги пятой пары у самца очень длинный, серповидно изогнутый, заканчивается тонким шипом . . *Paracartia*

4(3). Все фуркальные щетинки самки одинаковой толщины. Последний членик правой ноги пятой пары самца небольшой, слегка изогнут, заканчивается маленьким шипиком . . . . . *Acanthacartia*

Род Acartia Dana, 1846

Голова без рострума и без боковых крючков, последний торакальный сегмент закруглен. Абдомен 3-сегментный. Все фуркальные щетинки одинаковой толщины.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **A. clausi** Giesbrecht, 1889 (табл. III, *3*)

Тело очень стройное, удлиненное. Длина цефалоторакса более чем в 3 раза превышает его наибольшую ширину, расположенную в задней половине. Цефалоторакс четко отчленен от первого торакального сегмента; последние торакальные сегменты слиты. Цефалоторакс 5-сегментный. Передний край головы заметно притуплен, задние углы последнего торакального сегмента закруглены, иногда с небольшими шипиками. Задний край последнего торакального сегмента значительно уже переднего, по ширине почти равен переднему краю генитального сегмента. Абдомен самки 3-, самца 5-сегментный, с очень маленьким IV сегментом. Генитальный сегмент самки длиннее двух последующих вместе взятых, в средней части не расширяется. Фуркальные ветви короткие, чуть длиннее последнего сегмента абдомена, с внутренней стороны не опушены, а по наружному краю выше места прикрепления латеральной щетинки с рядом тонких волосков. Фуркальных щетинок пять пар, они тонкие, длинные, четвертая от наружного края концевая щетинка значительно длиннее остальных. Антенны I самки 17-члениcтые, с самым длинным седьмым члеником, 10—14-й членики одинаковой длины. Антенны достигают заднего края генитального сегмента. Геникулирующая антенна самца со слабым утолщением посредине, с 3-члениcтым концевым отрезком, на конце с локтеобразным изгибом. Экзоподит антенн II 6-члениcтый, очень короткий, концевой членик эндоподита сильно вытянут. Пятая пара ног у обоих полов одноветвистая, симметричная у самки, асимметричная у самца. Первый членик пятой пары ног самки четырехугольный, второй членик в виде крупного шипа, вздутого у основания, тонко оперенного на конце. Обе ноги пятой пары самца 4-члениcтые. Все членики неправильной формы. На нижнем наружном углу первого членика правой ноги и на средине наружного края второго членика левой по одной длинной оперенной щетинке. Последний членик правой ноги удлинен и изогнут, вооружен по краям маленькими шипиками, на конце одним более крупным шипом, который некоторыми авторами принимается за пятый членик. Последний членик левой ноги самца имеет форму ладони, на внутреннем крае с 2-члениcтым придатком с группой волосков у основания и одним тонким шипом на конце. Длина самки 1,17—1,75 *мм*, самца — 1,0—1,50 *мм*. Тело прозрачное, непигментированное.

Наиболее распространенный вид в планктоне Черного и Азовского морей. Круглогодичный, эвритермный. В Азовском море найден в условиях подледной температуры — 0° С (Долгопольская).

A. clausi встречается в виде двух форм — большой и малой. Большая является основной формой черноморского планктона, откуда может заноситься в Азовское море. Малая встречается как в Черном, так и в Азовском морях. Широко эвригалинная, в Таганрогском заливе доходит до устья Дона.

Атлантический (умеренная зона), Тихий и Индийский океаны, Средиземное море.

Род Paracartia T. Scott, 1894

Голова с рострумом, без боковых крючков. Последний торакальный сегмент у самки с оттянутыми в стороны, у самца с закругленными углами. Одна из фуркальных щетинок самки сильно утолщена у основания.

В Черном и Азовском морях живет один вид . . . . . **P. latisetosa** (Kricz, 1873) (табл. III, *4*) (syn.: *Dias latisetosus* Kricz, 1873; *Acartia verrucosa* Thompson, 1885; Giesbrecht, 1892)

Тело удлиненное, передний конец слегка притуплен. Соотношение длины абдоминального отдела и цефалоторакса у самки 1 : 3,7, у самца—1 : 3. Последний торакальный сегмент обоих полов больше двух предыдущих, у самки с оттянутыми углами, у самца с закругленными. Генитальный сегмент самки широкий, четырехугольный, слегка вздутый, у самца генитальный сегмент меньше второго абдоминального. Фуркальные ветви короткие, особенно у самца. У самки фуркальные щетинки короткие, вторая щетинка изнутри сильно утолщена. Щетинки на фурке самца все одинаковой толщины, несколько длиннее, чем у самки. Антенны I самки едва достигают конца цефалоторакса, покрыты редкими тонкими оперенными щетинками. Антенны I самца 12-члениcтые, геникуляция между вторым и третьим члеником от конца. Пятая пара ног самки сильно редуцирована. На нечетко выраженном первом членике с внешней стороны по одной небольшой оперенной щетинке. Второй членик в виде слабо расширенного у основания, длинного оперенного на конце шипа. Пятая пара ног самца одноветвистая, правая нога 4-члениcтая, сильно изогнута. Её первый членик с пальцевидным выростом, второй — с неоперенной щетинкой, третий — с длинным отростком, несущим на конце щетинку, четвертый — образует очень длинный тонкий крюк со щетинкой на внутреннем крае и расширенным у основания шипом на конце. Левая нога самца небольшая, 4-члениcтая, с одной щетинкой на наружном крае второго членика, последний членик с небольшим выростом на внутреннем крае, несущем щетинки. У основания выроста три небольших пальцевидных придатка. Длина 0,8—0,95 *мм*. Бесцветные.

Летне-осенняя форма планктона Черного и Азовского морей. В Черном море связана с мелководьем, бухтами, заливами. В Азовском море одна из доминирующих форм планктона. Играет большую роль в питании рыб.

Атлантический океан (умеренная зона), Средиземное и Адриатическое моря.

Род Acanthacartia Steuer, 1923

Тело удлиненное, узкое. Голова с рострумом. Соотношение абдоминальной и торакальной частей — 1 : 3,5. Последний торакальный сегмент закруглен. Антенны I достигают генитального сегмента.

В Черном море один вид . . . . . **A. italica** (Steuer, 1910) (табл. III, *5*) (syn.: *Acartia italica* Steuer, 1910; Rose, 1933)

Имеет признаки рода. Абдомен и торакс у самки без шипов, у самца последний сегмент торакса вооружен группами из двух-трех шипов. Абдомен без шипов. Пятая пара ног самки удлиненной, четырехугольной формы, с одной голой щетинкой на внешнем нижнем углу. Второй членик почти вдвое длиннее первого, слегка сужен в средней части и густо оперен на конце. Пятая пара ног самца одноветвистая, обе ноги 4-члениcтые. На первом членике правой ноги на внутренней стороне имеется небольшой шипообразный выступ, снаружи одна оперенная щетинка. Второй членик без внутреннего выступа, третий — с большим, направленным внутрь выступом, четвертый — крючкообразно изогнут, с маленьким

шипиком на конце. На втором членике левой ноги имеется одна оперенная щетинка, последний членик маленький, с небольшой лопастью и группой придатков на конце. Длина до 1,0 *мм*.

Для Черного моря в небольшом количестве отмечен только у берегов Крыма (Потемкина, 1940).

Южная часть Адриатического моря.

Семейство Temoridae

Рачки среднего размера — 1,2—1,5 *мм*. Тело различной формы — у одних стройное, удлиненное, у других расширенное, укороченное. Соотношение длины абдомена и цефалоторакса — 1 : 1,5 или 1 : 1,2. Головной сегмент отделен от первого торакального, последние торакальные сегменты или разделены, или со следами слияния. Абдомен самки 3-, самца — 5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 9, самца — 11. Антенны I самки 24—25-члениcтые, относительно короткие — доходят только до заднего края последнего грудного сегмента. На последнем членике геникулирующей антенны самца могут быть гиалиновые пластинки и выросты. Эндоподиты первой пары торакальных ног 1-члениcтые, остальных трех пар 1- и 2-члениcтые. Пятая пара ног у обоих полов одноветвистая, иногда на левой ноге самца сохраняется рудимент эндоподита.

Представители семейства пресноводные и солоноватоводные формы. В Азовском море представлены двумя родами.

Таблица для определения родов Temoridae

1(2). Последний сегмент цефалоторакса самки с вытянутыми углами. Фуркальные ветви длинные — их длина в 3,5 раза превышает ширину, конечных фуркальных щетинок пять . . . . . *.Eurytemora*

2(1). Последний сегмент цефалоторакса самки с закругленными углами. Фуркальные ветви короткие — их длина едва в 2 раза превышает ширину, конечных фуркальных щетинок три . . . . . *.Heterocope*

Род Eurytemora Giesbrecht, 1881

Цефалоторакс 6-сегментный, незначительно шире спереди, последние торакальные сегменты отделены друг от друга. Головной конец у обоих полов закруглен, последний торакальный сегмент самки с оттянутыми углами, у самца углы закруглены. Абдомен самки в 1,5 раза короче цефалоторакса; симметричный у обоих полов. Генитальный сегмент самки мало отличается от последующих, он несколько шире их. Фуркальные ветви различной длины у разных видов, обычно у самца несколько длиннее. Фуркальных щетинок пять, из них четыре конечные. Щетинки короче фуркальных ветвей, расположены веерообразно. Концевой отрезок правой геникулирующей антенны самца без гиалиновой пластинки, 2—3-члениcтый. Антенны II с 7-члениcтым экзоподитом. Эндоподиты первой пары торакальных ног 1-члениcтые, остальных — 2-члениcтые. Ноги пятой пары одноветвистые у обоих полов, симметричные — у самки, асимметричные — у самца. Яйцевой мешок один.

Морские, солоноватоводные и пресноводные виды. В лиманах Черного и Азовского морей два вида.

1(2). Каудальные ветви лишь немного длиннее анального сегмента. Второй членик пятой пары ног самки с одним небольшим шипом на внешнем крае. Правая нога пятой пары самца 4-члениcтая, ее последний членик на конце заострен, когтеобразный . . . . . **E. velox** Lilljeborg, 1853 (табл. IV, *1*)

Тело укороченное, у самки коренастое, самец более стройный. Цефалоторакс 6-сегментный, последний торакальный сегмент самки с большими, угловыми направленными назад выростами с тонкими шипиками с боков. У самца выростов нет, края последнего

торакального сегмента закруглены. Генитальный сегмент самки на вентральной стороне с сильно выгнутой хитиновой складкой. Крышечка генитального отверстия вытянута в длину и закруглена. Фуркальные ветви у самки короче двух последних сегментов абдомена вместе взятых, а у самца равны им. Внутренние края ветвей опушены волосками. Фуркальных щетинок пять, из них четыре прикреплены на концах ветвей; одна — в нижней части наружного края. Щетинки короткие, значительно короче фуркальных ветвей, густо оперены волосками. Антенны I самки 25-члениcтые, их длина не превышает длину цефалоторакса. Пятая пара ног самки 3-члениcтая. Первый членик четырехугольной формы, второй — с сильно оттянутым нижним внутренним углом, снизу оперенным. На средине наружного края этого членика имеется небольшой шип. Третий членик маленький, овальный, на конце вооружен двумя придатками — снаружи маленьким шипом, изнутри длинной, на конце оперенной щетинкой. Правая пятая нога самца — 4-члениcтая, изогнутая, левая — 3-члениcтая в месте сочленения образует изгиб. Второй членик правой ноги длинный, узкий, длиннее и уже базального. Третий членик несколько короче первого, тоже удлиненный, узкий, с одной маленькой щетинкой с каждой стороны. Последний членик когтеобразный, несколько уже и короче второго, со щетинкой на внутреннем крае. Второй членик левой ноги овально-вытянутый, с двумя щетинками на внешней стороне, с небольшой щетинкой на конце наружного края. Третий членик расположен под углом по отношению к первому, благодаря чему нога сильно изогнута. Он узкий в месте прикрепления и лопатообразно расширен на конце. По бокам с одним коротким шипом, а на конце вооружен мелкими шипиками и волосками. Длина самки 1,3—2,2 *мм*, самца — 1,2—1,8 *мм*.

Эвригалинный вид, широко распространен в пресных слабосоленых водах. Встречается в лиманах низовьев Днепра и Буга, Азовского моря, в Молочном лимане, низовье Дона.

Северное, Балтийское и Каспийское моря (вблизи устьев рек).

2(1). Каудальные ветви в 2,5 раза длиннее анального сегмента, на спинной поверхности покрыты мелкими шипиками. Второй членик пятой пары ног самки с двумя большими шипами на внешнем крае. Правая нога пятой пары самца 3-члениcтая, последний ее членик пальцеобразный, на конце закруглен. . . **.E. affinis** (Poppe, 1880) (табл. IV, *2*)

Тело широкое, укороченное. Цефалоторакс кзади суживается. Углы последнего торакального сегмента самки вытянуты в большие треугольные лопасти, вершины которых направлены наружу. Внешние края этих лопастей вооружены мелкими шипиками. Генитальный сегмент самки крупный, в верхней половине широкий, посредине с направленными вниз выступами. Генитальная пластинка маленькая, внизу заостренная. Фуркальные ветви длинные, тонкие с пятью щетинками, которые короче фуркальных ветвей. Наружная поверхность фуркальных ветвей и почти всего анального сегмента покрыта мелкими шипиками. Антенны I самки 24-члениcтые, короткие. Торакальные ножки несколько укорочены. Пятая пара ног самки 3-члениcтая. Первый членик четырехугольной формы, второй — с сильно вытянутым внутренним нижним углом, на внешнем крае этого членика две крупных щетинки. Третий членик маленький, овальной формы, на конце с двумя шипами, из которых внутренний почти в 2 раза длиннее внешнего. Между ними есть один маленький конусовидный шипик. Обе пятые ноги самца 3-члениcтые. Второй членик правой ноги длинный, ровный, узкий, с одной щетинкой на внутреннем крае и четырьмя-пятью небольшими шипиками на поверхности. Третий членик прикрепляется к первому под углом, серповидно изогнут, широкий у основания, закругленный, на внешнем и внутреннем краях с несколькими шипиками. Второй членик левой ноги удлиненно-овальный, с несколькими шипиками на поверхности и одним внешним, нижнеугловым. Третий членик длиннее первого, на конце расширен и расщеплен на лопасти. На конце расширенной части имеется маленькая выемка, окруженная мелкими волосками. Последние членики обеих ног обычно образуют перекрест. Длина самки 1,5—1,8 *мм*, самца — 1,2,—1,5 *мм*.

Эвригалинный вид, характерный для солоноватоводных бассейнов. В морях приурочен к опресненным прибрежным участкам. Чаще встречается в лиманах и устьях рек. Найден в низовьях Буга, Дона, в лиманах Днепра и Азовского моря.

Северное, Балтийское и Каспийское моря (вблизи устьев рек), залив Св. Лаврентия (?).

Род Heterocope Sars, 1863

Цефалоторакс 6-сегментный, с нечетким расчленением двух последних торакальных сегментов. Углы последнего торакального сегмента у обоих полов закруглены. Абдомен самки 3-, самца — 5-сегментный. Конечных фуркальных щетинок три. Антенны I самки 25-члениcтые. Торакальные ноги с 1-члениcтыми эндоподитами. Пятая пара ног самки симметричная, самца — асимметричная.

В Азовском море один вид . . .**H. caspia** S a r s, 1897 (табл. IV, *3*)

Тело удлиненное, стройное. Цефалоторакс 5-сегментный, так как расчленение последнего торакального сегмента почти не обозначено. Последний торакальный сегмент всегда без выростов. Половое отверстие у самки прикрыто хитиновой пластинкой, имеющей посредине вырез и по маленькому зубчику с каждой стороны. Фуркальные ветви более чем в 2 раза длиннее ширины, с тремя конечными перистыми недлинными щетинками. Антенны I самки 25-члениcтые, с четко отчлененным кнопкообразным концевым члеником, длинные — достигают конца абдоминального сегмента. Средний отрезок правой геникулирующей антенны самца лишь слегка вздут, геникуляция между четвертым и пятым члениками. Антенны II с 6-члениcтым экзоподитом. Ноги пятой пары самки одноветвистые, 3-члениcтые. Первый и второй членики имеют форму удлиненного четырехугольника, с несколько закругленными нижними углами. К наружному углу второго членика прикреплена небольшая щетинка. Третий членик с косо срезанным внутренним углом, с шипами разной длины, из которых концевой самый длинный. Правая пятая нога самца одноветвистая, 1-члениcтая. Внутренний край членика выпуклый, наружный вогнутый, с волнообразным краем. Левая нога двуветвистая, с 1-члениcтым эндоподитом в виде серповидного отростка, отходящего от боковой внутренней поверхности второго базального членика и 2-члениcтым экзоподитом. Второй членик в 2 раза длиннее первого, несколько утолщен посредине, на конце закруглен. На внешнем крае этого членика имеется два небольших шипа, на среднем участке внутреннего края размещен ряд коротких волосков, а на конце два небольших незазубренных шипика. Длина самки 1,7—2,0 *мм*, самца —1,0 *мм*.

Эвригалинный планктический вид, предпочитает участки низкой солености. Встречается в Азовском море, Молочном лимане, Таганрогском заливе, устье Буга и Днепровско-Бугском лимане, в устье и предустьевых участках Дуная.

Каспийское море, устья рек Волги, Буга, Дуная, оз. Абрау.

Отряд циклопоида — Cyclopoida G. O. Sars

Отряд Cyclopoida объединяет семейство веслоногих раков типичной циклоподобной формы. У представителей этого отряда цефалоторакс яйцевидной формы, абдомен значительно уже цефалоторакса. Соотношение длины абдомена и цефалоторакса почти равно единице. Голова слита с первым торакальным сегментом (сем. Cyclopinidae и Cyclopidae) или отчленена от него (сем. Oithonidae). Задние углы последнего сегмента цефалоторакса закруглены или оттянуты. Цефалоторакс у самок 4-, у самцов — за редким исключением 5-сегментный. Общее число сегментов тела самок 9—10, самцов — 10—11. Фуркальные ветви разной длины и формы, фуркальных щетинок шесть, из них четыре конечных, одна боковая, она размещается на наружном крае ветвей, и одна спинная. Средние конечные щетинки обычно значительно длиннее крайних. Антенны I самки различной длины, но не превышают длину цефалоторакса, число члеников 8—18. У самца обе антенны I геникулирующие, короче чем у самки, рогообразно изогнуты и направлены вперед. Антенны II одноветвистые, 2—4-члениcтые. Ротовые части, как правило, хорошо развиты, грызущие. Строение мандибул служит диагностическим признаком семейств.

Торакальные ноги обычно плавательного типа, двуветвистые. Ветки чаще 3-члениcтые, иногда 2-члениcтые. Ноги пятой пары у обоих полов одинакового строения, маленькие, резко отличные от плавательных торакальных ног; чаще одноветвистые, расчлененность ветвей различна.

Подвижное сочленение тела у Cyclopoida размещено между IV и V торакальными сегментами. V торакальный сегмент с прикрепляющейся к нему пятой парой ног, как бы входит в состав абдомена, почему отряд и относится к группе Podoplea — ногобрюхих.

В анатомическом строении отряда Cyclopoida характерным является отсутствие сердца, разветвление сросшихся яичников, парные половые отверстия и наличие семеприемников у самок. Строение семеприемников является хорошим диагностическим признаком (сем. Cyclopoidae). Самка вынашивает яйца в двух яйцевых мешках, расположенных по бокам генитального сегмента. У самцов половые отверстия непарные. Самки крупнее самцов, иногда значительно.

Свободноживущие и паразитические формы, преимущественно пресноводные, но есть солоноватоводные и морские. В планктоне Черного и Азовского морей, их лиманах и предустьевых участках встречаются представители трех семейств свободноживущих Cyclopoida.

Таблица для определения семейств Cyclopoida

1(2). Голова не слита с первым торакальным сегментом, цефалоторакс 6-сегментный, тело самки 10-, самца — 11-сегментное. Мандибулы с одноветвистыми многочлениcтыми мандибулярными щупиками. Антенны II 2—3-члениcтые. Исключительно морские виды . . .**Oithonidae**

2(1). Голова слита с первым торакальным сегментом, цефалоторакс 5-сегментный, тело самки 9-, самца — 10-сегментное. Мандибулярный щупик двуветвистый или отсутствует. Антенны II 3—4-члениcтые. Морские, пресноводные, солоноватоводные виды.

3(4). Мандибула со щупиком. Антенны I 10-члениcтые[1]. Морские прибрежные формы . . . . . .**Cyclopinidae**

4(3). Мандибула без щупика, имеется бугорок с двумя-тремя длинными щетинками. Антенны I 6-, 17-, 21-члениcтые [1] . . . . . .**Cyclopidae**

Семейство Oithonidae

Тело стройное. Антенны I самки длинные, тонкие. Мандибулярные щупики хорошо развиты, мандибулы с сильными когтеобразно загнутыми шипами. Максиллярные ноги удлиненные. Ветви торакальных ног чаще 3-члениcтые. Ноги пятой пары слабо развиты, редуцированы.

В Черном и Азовском морях распространен только один род.

Род Oithona Baird, 1843

Тело узкое, стройное, передний конец цефалоторакса у самок заострен или закруглен, у самцов всегда закруглен. Рострум может быть у обоих полов или только у самки, или может отсутствовать у обоих полов. Антенны I самок 11—13-члениcтые, мандибулы с двуветвистым щупиком — эндоподит щупика 1-члениcтый, экзоподит 3—4-члениcтый. Базальный членик мандибулы на конце с двумя щетинками. Второй членик максиллярной ноги с шипами, третий — длинный, с тремя щетинками.

Род имеет свыше 20 видов, в Черном и Азовском морях обитает два.

1(2). Цефалоторакс в средней части расширен. Рострума нет у обоих полов. Анальный сегмент короче предшествующего. Антенны I самки достигают заднего края III торакального сегмента. Пятая пара ног с двумя концевыми щетинками. Яйцевые мешки гроздевидные, расходятся в стороны . . . . . .**O. minuta** (K r i c z, 1873) (табл. IV, *4*) (syn.: *O. nana* G i e s b r., 1892)

Цефалоторакс широкий, с наибольшей шириной посредине, абдомен очень узкий. Генитальный сегмент длинный, по длине равен двум последующим вместе взятым, анальный сегмент короткий. Фуркальные ветви у обоих полов незначительно длиннее анального сегмента. Первая и третья фуркальные щетинки незначительно короче половины длины второй, самой длинной, четвертая — очень маленькая. Антенны I самки 12-члениcтые, не густо усажены очень длинными оперенными щетинками. Длина каждой щетинки последнего членика равна половине длины антенны. Антенны II 2-члениcтые. Эндоподит мандибулы с четырьмя оперенными щетинками. Пятая пара ног имеет вид бугорка с двумя концевыми щетинками. Длина самки 0,5—0,7 *мм*, самца — 0,4—0,6 *мм*.

Массовая форма планктона Черного и Азовского морей, круглогодичная, преимущественно поверхностная, эвригалинная. В Азовском море встречается в юго-восточных районах с соленостью 4,64 *г* Cl/*л*.

Атлантический (умеренная зона), Тихий и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое и Красное моря.

2(1). Цефалоторакс в средней части не расширен. Рострум у самки имеется. Анальный сегмент длиннее предшествующего. Антенны I самки дости-

[1] У видов, описываемых в настоящем определителе.

гают средины генитального сегмента. Пятая пара ног с одной концевой щетинкой. Яйцевые мешки узкие, длинные, лежат вдоль тела, яйца в них располагаются в один ряд . . . . . .
. . . . . **O. similis** Claus, 1863 (табл. IV, *5*)

Цефалоторакс у самки одинаково широкий на всем протяжении. Рострум острый, направлен вниз, со спины не виден. Последний торакальный сегмент маленький, округлой формы, генитальный сегмент очень длинный, почти равен длине трех последующих вместе взятых. Фуркальные ветви такой же длины, как и анальный сегмент. Две средние конечные щетинки длинные, две крайние очень маленькие, не длиннее фуркальных ветвей. Антенны I самки 11-членистые, по длине достигают половины генитального сегмента, не очень густо усажены оперенными щетинками. Антенны II 3-членистые. Мандибула хорошо развита, ее эндоподит с тремя щетинками. Цефалоторакс самца несколько расширен в нижнем отделе, рострум отсутствует, абдомен 5-сегментный, генитальный сегмент слегка расширен, анальный сегмент и фуркальные ветви маленькие. Геникулирующие антенны самца 14-членистые. Пятая пара ног 2-члениста. Ее первый членик имеет форму маленького бугорка, к которому сбоку прикреплена щетинка. Второй членик маленький, удлиненный, прикрепляющаяся к нему длинная щетинка является как бы его продолжением.

Широко распространенная круглогодичная, но не массовая форма черноморского планктона. С мая по ноябрь предпочитает более глубокие горизонты, остальное время держится в поверхностных слоях. Совершает вертикальные миграции. Размножается в течение всего года. В планктоне Азовского моря встречается временно, проникая через Керченский пролив. Наименьшая соленость, при которой этот вид отмечен — 9,07‰.

Полярные моря, Антарктика, Атлантический (умеренный пояс), Тихий и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое и Красное моря.

Семейство Cyclopinidae

Тело широкое, короткое. Абдомен самки 4-, самца — 5-сегментный. Рострум имеется. Антенны I самки короткие, антенны II 4-членистые. Мандибулы хорошо развиты, с двуветвистым щупиком. Пятая пара ног 2-члениста у обоих полов.

В Черном море живет один род.

Род Cyclopina Claus, 1863

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . **C. gracilis** Claus, 1863 (табл. IV, *6*)

Цефалоторакс значительно расширен в задней части. Фуркальные ветви тонкие, почти в 2 раза длиннее анального сегмента. Обе крайние конечные щетинки фурки очень маленькие, боковая щетинка прикрепляется в верхней половине наружного края ветви. Антенны I самки 10-членистые, короткие, не длиннее половины цефалоторакса. Геникулирующие антенны самца 15-членистые. Мандибула с 2-члениcтым эндоподитом и 4-членистым экзоподитом, на ее базальном членике имеется одна оперенная щетинка. Пятая пара ног 2-члениcтая. Первый членик почти квадратной формы, с одной длинной щетинкой на нижнем углу наружного края. Внутренний край этого членика покрыт рядом коротких волосков. Второй членик меньше первого, четырехугольный, несколько более широкий на свободном крае, к которому прикрепляются три придатка — два ланцетовидных шипа по краям и одна щетинка между ними. Длина самки 0,43—0,65 *мм*, самца — 0,4 *мм*.

Встречается в планктоне сублиторали Черного моря.

Атлантический и Северный Ледовитый океаны, Балтийское, Северное и Средиземное моря, Суэцкий канал.

Семейство Cyclopidae

Головной сегмент слит с I торакальным и вместе с ним может превышать длину всех остальных сегментов цефалоторакса (род *Euryte*). Абдомен самки 4-, самца — 5-сегментный. Общее число сегментов тела самки 9, самца — 10. Однако у рода *Euryte* первые абдоминальные сегменты у самки не сливаются и абдомен остается 5-сегментным, благодаря чему тело самки 10-сегментное. Последний торакальный сегмент у самок некоторых видов образует боковые выросты (род *Cyclops*). Фуркальные ветви разной длины, у некоторых видов могут быть очень короткие. Членики антенны I самки цилиндрической формы, их число от 6 до 21, обычно у морских видов антенны I малочленистые. По длине антенны I самки достигают конца II—III торакального сегмента. Антенны I самцов сильно видоизменены в специальные хватательные органы. Проксимальный отдел обычно значительно шире дистального. Антенны II 3—4-членистые. Их первый членик толще последующих, в дистальной части на внутренней поверхности с длинной оперенной щетинкой; одна щетинка расположена на внешнем крае второго членика и несколько щетинок вдоль внешнего края третьего членика, дистальный членик с группой щетинок. Ноги пятой пары развиты, обычно 1—2-членистые, редко 3-членистые.

Из многочисленных родов этого семейства в Черном и Азовском морях и связанных с ними солоноватоводных водоемах живет только три, из которых два относятся к подсемейству Halicyclopinae, а один к подсемейству Cyclopinae.

Таблица для определения родов Cyclopidae [1]

1(2). Длина фуркальных ветвей не более чем в 2 раза превышает их ширину. Антенны I самки 6-членистые [2], антенны II 3-членистые . . . . . *Halicyclops*

2(1). Длина фуркальных ветвей более чем в 2 раза превышает их ширину (иногда в 6—7 раз). Антенны I самки 17—21-членистые [2], антенны II 4-членистые.

3(4). Антенны I самки 21-членистые, дистальный членик пятой пары ног с четырьмя придатками. Морской вид . . . . . *Euryte*

4(3). Антенны I самки 17-членистые, дистальный членик пятой пары ног чаще всего с двумя придатками. Пресноводные и солоноватоводные формы . . . . . *Cyclops*

Род Halicyclops Norman, 1903

Тело широкое, коренастое. Каждый последующий сегмент цефалоторакса уже предыдущего, благодаря чему цефалоторакс ступенчатый. Абдомен относительно широкий, последний сегмент абдомена маленький, фуркальные ветви очень короткие и широкие. Их внутренние края без волосков. Боковая фуркальная щетина прикрепляется посредине наружного края ветвей или несколько выше. Антенны I самки 6-членистые, очень короткие, не достигают средины цефалоторакса. Антенны II 3-членистые, третий членик с шестью щетинками. Максиллярные ноги 2-членистые, с длинным первым члеником. Единственный членик ног пятой пары имеет форму расширяющейся пластинки с четырьмя придатками — тремя шипами и одной щетинкой. Внутренний край этой пластинки опушен рядом коротких волосков. У самца пятая пара ног с пятью придатками. Ноги пятой пары расставлены в стороны, выступают по бокам абдомена.

Яйцевые мешки большие, каплевидные, прилегают к абдомену. Самцы известны не для всех видов.

Представители рода — морские формы. В Азовском море живет один вид . . . . . **H. neglectus** Kiefer, 1936 (табл. IV, *7*)

Имеет признаки рода. Длина самки 0,6 *мм*, самцы не известны.

Солоноватые воды Голландии, Бельгии, Северной Франции, Англии.

---

[1] Несколько родов сем. Cyclopidae встречаются в устьях рек и в предустьевых районах, но поскольку они не являются постоянными компонентами фауны Copepoda этих районов, мы не включаем их в определитель. Для определения пресноводных Cyclopidae имеется книга В. М. Рылова (Фауна СССР, **3**, 3, 1948).

[2] Членистость антенны I указана с учетом видов, входящих в настоящий определитель.

Род Euryte Philippi

Мелкие рачки. Тело стройное. I сегмент цефалоторакса большой, IV значительно короче II и III. Первые абдоминальные сегменты не сливаются у обоих полов, абдомен 6-сегментный, тело у обоих полов 10-сегментное. Фуркальные ветви длинные, по длине равняются трем последним сегментам абдомена. Антенны I 21-члениcтые, достигают длины заднего края I сегмента цефалоторакса. Антенны II 4-члениcтые, их дистальный членик с семью щетинками. Мандибула состоит из крупной жевательной пластинки и маленького рудимента щупика с двумя очень длинными перистыми щетинками и одной маленькой неоперенной. Максиллярные ноги 4-члениcтые. Первый членик с двумя щетинками, второй — с одной. Конечный членик с парой когтевидных придатков, вся нога хватательного типа. Пятая пара ног 3-члениcтая.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **E. longicauda** Philippi, 1843 (табл. IV, *8*)

Имеет признаки рода. Внешне похожа на циклопа, цефалоторакс типично яйцевидной формы. Длина фуркальных ветвей превышает ширину в 7—8 раз. Ноги пятой пары 3-члениcтые — первый членик коксоподит, второй — базиподит, третий — рудимент экзоподита. Второй членик трехугольной формы, с одной щетинкой на наружном углу, третий членик удлиненно-четырехугольный, на средине наружного края с одной щетинкой, на конце — с двумя щетинками и одним шипом. Длина самки 0,8—1,3 *мм*, самца — 0,55—0,9 *мм*.

В Черном море форма прибрежная, не массовая.

Европейское побережье Атлантического океана, Северный Ледовитый океан, Средиземное море, Суэцкий канал.

Род Cyclops O. F. Müller, 1776

Крупные циклопы. I сегмент цефалоторакса слегка суживается к переднему краю, II, III, IV, V сегменты со свободными боковыми углами, цефалоторакс ступенчатый. Генитальный сегмент большой, равен по длине трем последующим. Анальный сегмент значительно короче фуркальных ветвей. Фуркальные ветви не короче длины половины абдомена. На их верхней поверхности имеется кутикулярная складка, расположенная вдоль ветвей. Внутренние края фуркальных ветвей оперены волосками. Антенны I 14—17-члениcтые. Ноги пятой пары 2-члениcтые, членики расположены один на другом. Яйцевые мешки округлые или овальные, яйца крупные.

Род содержит около 20 видов; в опресненных районах главным образом Азовского моря встречается два вида.

1(2). Предпоследний торакальный сегмент широкий, его нижние углы оттянуты в длинные заостренные лопасти. Последний торакальный сегмент с сильно вытянутыми посредине лопастями. Фуркальные ветви длинные, слабо расходящиеся; дорсальная и конечная наружная фуркальные щетинки почти в 2 раза короче конечной внутренней. Вдоль трех последних члеников антенны I имеется ряд хорошо видимых мелких шипиков . . . **C. vicinus** Uljan., 1875 (табл. IV, *9*)

Тело стройное, I, II и III торакальные сегменты без оттянутых углов, IV сегмент с острыми оттянутыми углами. Генитальный сегмент в верхней части расширен, с небольшими выступами. Левый выступ с небольшой выемкой, как бы двузубчатый. Антенны I 17-члениcтые, достигают средины второго торакального сегмента. Ноги пятой пары 2-члениcтые. Первый членик четырехугольный, на слегка вытянутом внешнем нижнем углу с оперенной щетинкой. Второй членик неправильной формы, с боковым шипом на внутреннем крае и длинной апикальной щетинкой, у основания которой расположено четыре-пять маленьких шипика. Длина самки 1,25 — 2,18 *мм*, самца — 1,15—1,5 *мм*. Пресноводный вид, выносит некоторое осолонение: встречается в лиманах Черного и Азовского морей.

Европа, Азия. В СССР в пределах всех ландшафтных зон, кроме субтропиков.

2(1). Предпоследний торакальный сегмент не шире предшествующего, его нижние углы незначительно оттянуты в стороны, тупые. Последний торакальный сегмент со слабо оттянутыми в нижней части лопастями. Фуркальные ветви умеренной длины, заметно расходятся. Внутренняя апикальная щетинка чуть длиннее наружной, дорсальная щетинка значительно короче наружной апикальной.

На трех последних члениках антенны I нет шипиков . . . . . .
. . . . . **C. strenuus** Fisch., 1851 (табл. IV, *10*)

Тело толстое, мало суживается кзади. I, II, III торакальные сегменты с оттянутыми нижними углами, углы IV торакального сегмента слабо оттянуты, тупые или закругленные. Генитальный сегмент без выступов в верхней расширенной части. Антенны I 17-члениcтые, достигают второго торакального сегмента. Строение пятой пары ног в общем сходно с *C. vicinus*. Длина щетинки первого членика варьирует. Наружный край второго членика в нижнем отделе закруглен, с четырьмя короткими шипиками у основания апикальной щетинки. Боковой шип второго членика крупный. Длина самки 1,45—2,32 *мм*, самца — 1,1—1,6 *мм*. Окраска желтоватая, оранжевая.

Вид пресноводный, выносит некоторое осолонение, встречается в лиманах Азовского и Черного морей.

Европа, Азия, Северная Африка, Северная Америка.

Отряд монстриллоида — Monstrilloida G. O. Sars

К Monstrilloida относятся исключительно морские полупаразитические Copepoda. Только половозрелые особи ведут свободный планктонный образ жизни, личинки же паразитируют в кровеносной системе многощетинковых червей. В связи с этим у половозрелых особей монстриллид обоего пола отсутствуют антенны II, мандибулы, максиллы и вся пищеварительная система. На месте ротового отверстия расположена ротовая (оральная) трубка, строение и положение которой является систематическим признаком. Взрослые формы существуют за счет запаса питательных веществ, аккумулированных личинкой в период ее паразитического существования.

Особенностью строения половой системы является отсутствие яйцевых мешков у самок и сперматофоров у самцов. Яйца прикрепляются к двум длинным нитям — филаментам, отходящим от вентральной стороны генитального сегмента. У самцов аналогичные придатки заменены пальцевидным выростом, в котором помещаются сперматофоры. Филаменты могут служить диагностическим признаком. Самцы некоторых видов неизвестны.

В Черном море представлено одно семейство Monstrillidae.

Семейство Monstrillidae

Рачки средних размеров. Тело чаще длинное, тонкое, палочковидное. Цефалоторакс значительно длиннее и шире абдомена. I сегмент, образовавшийся в результате слияния головного и I торакального, особенно велик и у многих видов занимает больше половины длины тела. Остальные торакальные сегменты постепенно сужаются к заднему концу и переходят в абдомен. V торакальный сегмент подвижно сочленен с IV и неподвижно с генитальным. Абдомен 2—4-сегментный, генитальный сегмент удлинен, в переднем отделе расширен. Каудальные ветви короткие, чаще пластинчатые, могут быть вооружены тремя — шестью щетинками. Антенны I 4—5-члениcтые, короткие, направлены вперед, параллельно оси тела. Обе антенны самцов геникулирующие. Грудные плавательные конечности обычно с 3-члениcтыми ветвями. Ноги пятой пары 1-члениcтые, слабо развиты. У самцов полностью или частично редуцированы.

В Черном море представлены три рода этого семейства.

Таблица для определения родов Monstrillidae [1]

1(4). Абдомен самки 3-, самца — 4-сегментный. Фуркальных щетинок у обоих полов четыре — шесть.

[1] В данный определитель мы не включаем род *Thaumaleus* и описанную Кричагиным (1877) форму *Monstrilla pontica* (*Thaumaleus? ponticus*), которая требует подтверждения и уточнения.

2(3). Ротовая (оральная) трубка расположена на середине I торакального сегмента. Ноги пятой пары у самок с пятью конечными щетинками; у самцов редуцированные; фуркальных щетинок у самки пять-шесть, у самца — три-четыре . . . . . *Monstrilla*

3(2). Ротовая трубка расположена ближе к переднему концу I торакального сегмента. Ноги пятой пары у самок с неравными щетинками на внешней лопасти, у самца редуцированы. Фуркальные ветви удлиненные, щетинок четыре-пять . . . . . *Monstrillopsis*

4(1). Абдомен самки 2-, самца — 3-сегментный, фуркальных щетинок у самок три, у самца три-четыре . . . . . *Cymbasoma*

Род Monstrilla Dana, 1848

Первый торакальный сегмент слит с головным, у самок занимает половину или больше половины длины тела, у самцов короче. Остальные четыре постепенно суживаются к заднему концу, их наружные углы закруглены. Фуркальные ветви пластинчатые, у самки с пятью-шестью щетинками, у самца — четырьмя-пятью. Антенны I тонкие, их сегментация нечеткая. Грудные ножки двуветвистые, 3-членистые, с массивным базиподитом. Внешняя ветвь несколько длиннее внутренней. Ноги пятой пары самок пластинчатые 1-членистые, иногда вытянутые в две лопасти, из которых наружная с двумя — пятью конечными щетинками, а внутренняя может быть голая. Пятая пара ног самца редуцирована, с одной-двумя тонкими апикальными щетинками.

В Черном море род представлен тремя видами.

1(2). Антенны I такой же длины, как I торакальный сегмент; оральная трубка расположена ниже середины I торакального сегмента; пятая пара ног самки с двумя лопастями . . . . . **M. grandis** Giesbr., 1892 (табл. V, *1*) (syn.: *M. intermedia* Kricz., 1877)

Первый торакальный сегмент слегка вздут и расширен в средней части и более чем в два раза превышает длину остальных сегментов груди. Цефалоторакс у самки в 3 раза длиннее 4-членистого абдомена, у самцов он несколько короче. Антенны I достигают заднего края I торакального сегмента, заканчиваются тремя маленькими зубчиками и несут длинные оперенные щетинки. Конечный членик с пучком разветвленных щетинок. Обе антенны самца геникулирующие. Ротовая трубка расположена несколько ниже середины I сегмента цефалоторакса. Фуркальные ветви у обоих полов в виде усеченного конуса с пятью почти равными, широко расходящимися оперенными щетинками, из них одна отходит от середины внешней стороны фурки. Пятая пара ног самки двуветвистая, внутренняя ветвь узкая, заканчивается двумя щетинками, внешняя почти четырехугольной формы с тремя щетинками. Пятая пара ног самца рудиментарная, снабжена одной щетинкой, которая почти достигает конца фурки. Филаменты у самок в два раза превышают длину абдомена. У самцов имеется рудиментарный копулятивный аппарат. Самки значительно крупнее самцов. Длина самки 1,8 *мм*, самца — 0,65 *мм*.

Встречается в Севастопольской бухте и в Каркинитском заливе с мая по сентябрь. Атлантический океан, Северное море, Ламанш.

2(1). Антенна I короче I торакального сегмента; оральная трубка выше середины I торакального сегмента; пятая пара ног самки с одной лопастью.

3(4). Антенны I почти в 2 раза короче I торакального сегмента, оральная трубка немного выше его середины; пятая пара ног самки с двумя неравными конечными щетинками . . . . . **M. helgolandica** Claus, 1863 (табл. V, *2*)

Известна только самка. Лобный край ровно срезан, благодаря чему I сегмент цефалоторакса почти прямоугольной формы. Длина его превышает длину всей остальной части тела. Антенны I 4-членистые, по длине равны почти половине I сегмента цефалоторакса, вооружены неразветвленными оперенными щетинками. Ротовая трубка расположена почти по средине I грудного сегмента. Генитальный сегмент более широкий в передней части, в два раза превышает длину двух последних сегментов абдомена. Фуркальные ветви расходятся, с пятью длинными оперенными щетинками, из которых три конечные и по одной

на внутренней и наружной сторонах фурки. Имеется также одна короткая голая дорсальная щетинка. Пятая пара ног удлиненная, узкая, слегка изогнутая наружу, вооружена двумя одинаковыми оперенными щетинками на конце. Филаменты в 2 раза длиннее фуркальных щетинок. Длина 1,4 *мм*.

Изредка встречается в ночных сборах планктона Севастопольской бухты с мая по октябрь.

Северное море, берега Норвегии, Скагеррак, Средиземное море.

4(3). Антенны I почти в 6 раз короче I торакального сегмента, оральная трубка вблизи переднего конца, пятая пара ног самки с тремя неравными конечными щетинками . . . . . **M. ostroumowi** Karaw, 1894 (табл. V, *3*)

Известна самка. Цефалоторакс длиннее абдомена более чем в 3 раза. Абдомен 4-сегментный. Генитальный сегмент отделен только на спинной поверхности и превышает длину двух последующих. Фурка неправильной угловатой формы с выпуклым наружным краем. Длина ее немного больше длины последнего членика абдомена. Каждая ветвь с четырьмя длинными оперенными щетинками, из них самая короткая — внутренняя и самая длинная — вторая. Антенны I нечетко 4-членистые, короткие, вооруженные короткими изогнутыми и шиповидными длинными щетинками. На конце антенны три зубчика. Ротовая трубка расположена вблизи переднего конца тела. Ноги пятой пары одноветвистые, 1-членистые с тремя конечными перистыми щетинками, из которых средняя в 1,5 раза длиннее наружной и в 2,5 раза длиннее внутренней. Филаменты в два раза длиннее двух первых сегментов абдомена. Длина яйценосной самки 1,05 *мм*.

Этот вид описан Караваевым по единственному экземпляру, найденному в поверхностном лове планктона в Севастопольской бухте. Автор указывает, что описанная им форма имеет наибольшее сходство с неаполитанской *M. gracilicauda* Giesbr.

Род Cymbasoma

Тело длинное, цилиндрическое. Первый торакальный сегмент слегка расширен в средней части и занимает $^2/_3$ длины всего тела. Абдомен 2-сегментный у самок и 3-сегментный у самца. Фуркальные ветви короткие, у самки с тремя конечными щетинками, у самца — с четырьмя. Глаза хорошо развиты. Две, иногда три, глазные линзы хорошо видны у переднего края головы. Антенны I самки 4-членистые, самца — 5-членистые. Оральная трубка расположена очень близко к переднему концу тела. Первые три пары торакальных ног и экзоподит четвертой пары 3-членистые, эндоподит четвертой пары 2-членистый. Ноги пятой пары у самок короткие, с тремя длинными апикальными щетинками. У самца ноги пятой пары отсутствуют. Филаменты очень длинные, иногда почти в два раза превышают длину тела.

В Черном море известен один вид . . . . . **C. longispinosum** (Bourne, 1890) (табл. V, *4*)

Тело палочковидное, вытянутое, суженное в передней части, со слегка овально-выпуклым лобным краем. Антенны I очень короткие, почти в 5 раз короче I торакального сегмента, хорошо вооружены обычными шипами и ветвистыми щетинками. У самок антенны 4-членистые, у самцов — 5-членистые, обе геникулирующие. Оральная трубка в передней части тела. Глаза в виде двух больших линз. Цефалоторакс очень длинный, у самок превышает длину маленького 2-сегментного абдомена в 10 раз, у самца цефалоторакс больше 3-сегментного абдомена в 7 раз. Генитальный сегмент самки четырехугольной формы, на вентральной стороне с большим выступом, от которого отходят филаменты, превышающие почти в 2 раза длину всего тела; второй — последний сегмент абдомена самки очень маленький. У самца генитальный сегмент более вытянутый и на вентральной стороне с копулятивными придатками в виде двух коротких долек. Фурка у обоих полов очень маленькая, с расходящимися ветвями; у самок с тремя конечными щетинками, у самца — с четырьмя. Пятая пара ног самки удлиненной формы, с тремя равными концевыми щетинками. У самца пятая пара ног отсутствует. Длина самки 2,5—2,8 *мм*.

Встречаются единичные экземпляры в поверхностном планктоне Севастопольской бухты в августе и сентябре.

Норвежское, Северное, Средиземное моря, Ла-Манш.

Род Monstrillopsis G. O. Sars, 1921

Тело вытянутое, цилиндрическое, передний край тупой. Глаза, особенно у самцов, хорошо развиты. Оральная трубка расположена в передней четверти тела. Антенны I самки 4-членистые, самца — 5-членистые, обе

геникулирующие. Цефалоторакс в 4—5 раз длиннее абдомена, который у самок 3-, у самцов 4-сегментный. Фурка длинная у обоих полов с четырьмя-пятью щетинками. Пятая пара ног самки удлиненная, пластинчатая, состоит из двух лопастей: наружной — вооруженной тремя щетинками и внутренней — голой, маленькой. У самца пятая пара ног отсутствует.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **M. zernow** Dolgop., 1948 (табл. V, *5*)

Тело длинное узкое. Лобный край широкий, волнистый, с небольшим сосочковидным выступом посередине. Первый торакальный сегмент самки в 1, 5 раза длиннее всей остальной части тела, у самца — почти равен ей. Антенны I самки 4-члениcтые, по длине равны почти половине I торакального сегмента, антенны I самца хорошо вооружены, 5-члениcтые, геникулирующие. Оральная трубка расположена в передней части тела. Глаза хорошо развиты, большие, особенно у самцов.

Абдомен самки 3-, самца 4-сегментный. Все сегменты почти прямоугольной формы. Фурка с сильно расходящимися ветвями, у самки с пятью длинными, почти равными, оперенными щетинками и одной маленькой — дорсальной; у самца — с пятью фуркальными щетинками, из них третья и четвертая в 2 раза короче остальных. Пятая пара ног самки пластинчатая, состоит из двух лопастей; внутренней меньшей — голой, наружной — с тремя щетинками, из них внутренние тоньше и короче остальных. У самца пятая пара ног отсутствует. Копулятивный аппарат хорошо развит. Длина самки 1,5 *мм*, самца — 0,85 *мм*.

Встречается в планктоне Каркинитского залива в сентябре. За пределами Черного моря пока не найден.

Отряд гарпактикоида — Harpacticoida G. O. Sars, 1862

Тело удлиненное, цилиндрическое или дорсовентрально сплюснутое без резкой границы между тораксом и абдоменом. Существуют отклонения от общего типа строения формы тела, в таком случае последняя может служить диагностическим признаком для определения семейств. Головной и I торакальный сегмент часто срастаются. Рострум может быть сросшимся с головным сегментом или несросшимся. I и II абдоминальные сегменты нередко сливаются, образуя генитальный сегмент, на котором заметны границы сегментов. Анальный сегмент сверху прикрыт пластинкой — оперкулум, свободный край которой обычно округлый, вооруженный или гладкий. Форма и размер фурки изменчивы.

Антенны I умеренных размеров, 4—8-члениcтые, максимум 9-члениcтые у самки и 10-члениcтые у самца. Третий или четвертый членики антенны с эстетасками. У самца различают три типа строения антенн I: 1-й тип гаплоцер — членик с эстетаском по толщине немного отличается от предыдущего; 2-й тип — хироцер — членик с эстетаском очень мощный, клешневидный; 3-й тип — субхироцер — членик с эстетаском по размеру резко отличается от предыдущих и последующих маленьких члеников. У антенн II два основных членика: коксальный и базальный, на котором 1—2-члениcтый эндоподит. Часто коксальный членик редуцируется, базальный срастаясь с эндоподитом образует аллобазис, к середине которого прикреплен экзоподит. Экзоподит обычно 1—3-члениcтый в отдельных случаях 7-члениcтый, иногда полностью редуцирован. Ротовые конечности развиты или редуцированы. Максиллипеды у примитивных форм имеют вид одноветвистой оперенной конечности, у остальных — хватательного или сходного с хватательным типа. Первая пара торакальных ног (P_I) часто хватательного типа: обе ветви или одна из них на конечных члениках с когтевидными или подобными им придатками. Иногда у самцов в строении P_I наблюдаются признаки полового диморфизма: на втором базальном членике около внутренней щетинки появляются дополнительные шиповидные придатки, в некоторых случаях только видоизменяется внутренняя щетинка. P_{II}—P_{IV} с изменчивым количеством щетинок и шипов, их число и положение принято обозначать формулой. Например, формула щетинок P_{II}—P_{IV} у *Harpacticus nicaeensis* следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Из этой таблицы видно, что первый и второй членики имеют по одной щетинке на внутреннем крае. Последние три цифры каждой графы показывают число щетинок и шипов конечного членика в таком порядке: внутренние, конечные и внешние. У самцов в строении эндоподитов P_{II} или P_{III} (редко P_{IV}) проявляются признаки диморфизма. P_V гарпактицид обычно состоит из двух, часто 1-члениcтых, ветвей: экзоподита и базиэндоподита, образованного слиянием базального членика и эндоподита. P_V у самцов никогда не превращается в копулятивный орган, как правило, меньших размеров, чем у самки. Форма и вооружение P_V служат диагностическим признаком. На I абдоминальном сегменте находится P_{VI}. У самки это рудимент, входящий в состав рисунка генитального поля, у самца редукция выражена меньше. Боруцкий (1926) у *Limnocletodes behningi* обнаружил P_{VII} и P_{VIII}.

Harpacticoida — богатая видами эврибионтная группа, обитающая в морях и пресных водах, преимущественно на водорослях и различных твердых и мягких грунтах. Гарпактицид находили в пещерных водоемах и грунтовых водах, в подушках мха и пазухах листьев. Встречаются сверлящие формы и различного рода паразиты.

В Черном море в настоящее время известно 147 видов и 3 подвида, принадлежащих к 22 семействам.

Таблица для определения семейств Harpacticoida

1(4). Экзоподит антенны II 5—7-члениcтый.
2(3). Эндоподит P_{II} очень длинный . . . . . **.Longipediidae**
3(2). Эндоподит P_{II} не длинный . . . . . **.Canuellidae**
4(1). Экзоподит антенны II не более чем 4-члениcтый.
5(40). Тело удлиненной формы, к концу постепенно сужено или не сужено.
6(9). Тело цилиндрической формы, к концу не сужено.
7(8). Экзоподит P_{III} 2-члениcтый . . . . . **.Parastenocaridae**
8(7). Экзоподит P_{III} 3-члениcтый . . . . . **.Cylindropsyllidae**
9(6). Тело удлиненной формы, к концу сужено.
10(11). Тело веретеновидной формы, P_V характерного строения (табл. VII, *1*) . . . . . **Ectinosomidae**
11(10). P_V другого строения.
12(35). P_I хватательного типа.
13(22). Обе ветви P_I хватательные.
14(21). Экзоподит у антенн II имеется.
15(16). На конечных члениках P_I придатки со щетинками, собранными в виде кисточек (табл. X, *4*) . . . . . **.Tisbidae**
16(15). Придатки конечных члеников P_I другого типа.
17(18). Экзоподит P_I с удлиненными первым и вторым члениками, придатки на конечном членике когтевидные (табл. IX, *3*) . . . **.Harpacticidae**
18(17). Первый членик экзоподита P_I не удлиненный.
19(20). Первый членик эндоподита P_I и средний членик экзоподита узкие (табл. XVI, *3*) . . . . . **.Parastenhelliidae**
20(19). Членики P_I не бывают узкими . . . . . **.Thalestridae**
21(14). Экзоподит у антенн II отсутствует; цефалоторакс грушевидной формы, окраска яркая . . . . . **.Metidae**
22(13). Только одна из ветвей P_I хватательного типа.
23(34). Эндоподит P_I хватательный, экзоподит плавательного типа.
24(33). Экзоподит антенн II имеется; цефалоторакс без постлатеральных хитиновых образований.
25(30). Базальный членик антенн II без щетинки.

26(27). Конечный членик эндоподита P_I с мощным когтем, дополнительно может быть щетинка . . . . . .**Laophontidae**
27(26). Конечный членик эндоподита P_I с придатками другого типа.
28(29). Базиэндоподиты P_V обоих полов сросшиеся друг с другом, тело к концу не сужено . . . . . .**Paramesochridae**
29(28). Базиэндоподиты P_V обоих полов не сросшиеся, тело к концу зауженно . . . . . .**Ameiridae**
30(25). Базис антенн II со щетинкой.
31(32). Рострум большой отстающий; ротовые конечности хорошо развиты . . . . . .**Diosaccidae**
32(31). Рострум небольшой, не отстающий, ротовые конечности слабо развиты . . . . . .**Canthocamptidae**
33(24). Экзоподит антенн II отсутствует. Цефалоторакс с постлатеральными хитиновыми образованиями (табл. XXXVII, *4*). . . . . .**Ancorabolidae**
34(23). Эндоподит P_I плавательного типа, экзоподит хватательный . . . . . .**Peltidiidae**
35(12). P_I не хватательного типа.
36(39). Максиллипед хорошо развит.
37(38). Сегменты тела четко отделены друг от друга, в дистальной части шире, чем в проксимальной; эндоподиты P_{II}—P_{IV} обычно с редуцированным количеством члеников . . . . . .**Cletodidae**
38(37). Сегменты тела без отчетливого разделения, эндоподиты P_I—P_{IV} обычно 3-члепистые . . . . . .**Tachidiidae**
39(36). Максиллипед совсем или частично редуцирован . . . . . .**D'Arcythompsoniidae**
40(5). Тело не удлиненной формы.
41(42). Форма тела округлая . . . . . .**Porcellidiidae**
42(41). Форма тела гаммароподобная . . . . . .**Tegastidae**

Семейство Longipediidae Sars, 1903

Тело удлиненное, цефалоторакс большой; головной и I торакальный сегменты сросшиеся. Эпимеральные пластинки хорошо развиты. Рострум большой, несросшийся с головным сегментом. Оперкулум в апикальной части округлый, оканчивается большим шипом. Антенны I 5-члепистые, короткие, толстые, с большими перистыми щетинками. Экзоподит антенн II 6—8-члепистый. Ветви P_I—P_{IV} 3-члепистые. P_V самки и самца обычно двуветвистая, экзоподит удлиненный, с пятью щетинками у самки и четырьмя — восемью у самца; базиэндоподит маленький, с двумя щетинками. Яйцевой мешок один.

Морские виды. Семейство включает один род.

Род Longipedia Claus, 1863

Основные признаки те же, что у семейства.

В Черном море один вид[1] . . . . . .**L. pontica** Kriczagin, 1877 (табл. VI, *1*)
(syn: *Longipedia minor* T. et. A. Scott, 1893)

Фурка короткая. На оперкулуме с каждой стороны терминального шипа по одной щетинке и четыре шипика. Экзоподит антенны II 7-члепистый. На конечном членике эндоподита P_{II} внешний краевой шип расположен ниже уровня внутреннего проксимального шипа. Формула щетинок P_{II} — P_{IV} следующая:

[1] Кричагин (1877) упоминает *L. ferox* n. sp., отмечая при этом, что размер найденного вида вдвое больше, чем *L. pontica* P_V, зачаточные, антенна I с массивными зубцами. Другие данные отсутствуют.

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—1.2.3	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.1.3.
Эндоподит	1.—0.—2.3.1	1.—2.—1.2.2.	1.—1.—1.1.2.

Длина экзоподита P_V самки в 4 раза больше его ширины. P_V самца представлена одной маленькой пластинкой с тремя щетинками и внутренним коротким широким шипом. Длина самки 0,7—0,8 *мм*.

Встречается на водорослях, на песке с ракушей, гальке, на глубине 10—30 *м*; редко — на илистых грунтах, на глубине 52—100 *м* и в планктоне.

Эндемик Черного моря.

Семейство Canuellidae Lang, 1948

Цефалоторакс маленький, I торакальный сегмент свободный или сросшийся с головным сегментом. Рострум большой, с головным сегментом не сросшийся. Оперкулум округлый, гладкий или с длинными тонкими зубцами. Фуркальные ветви длинные и широкие, расходящиеся. Антенны I 5—6-члепистые, экзоподит антенн II 6—7-члепистый. Экзоподит P_I 2—3-члепистый; эндоподит P_I и ветви P_{II}—P_{IV} 3-члепистые. P_V представлена очень маленькой пластинкой, с четырьмя-пятью щетинками. Яйцевых мешков два. Морские, солоноватоводные виды, свободноживущие или паразитические.

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Canuellidae

1(2). I торакальный и головной сегменты сросшиеся . . . . . *Sunaristes*
2(1). I торакальный и головной сегменты не сросшиеся . . . *Canuella*

Род Canuella T. et A. Scott, 1893

I торакальный и головной сегменты не сросшиеся. Оперкулум не вооружен. Антенны I 5—6-члепистые. Экзоподит антенн II 7-члепистый.

Формула щетинок конечных члеников P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.1.7	0.1.7.(6)	0.1.4.	0.1.5.(4?)
Эндоподит	1.1.6.(5)	1.1.5.	1.1.4.(3?)	1.0.4.(3?)

P_V с четырьмя щетинками.

Свободноживущие виды.

В Черном море два вида.

1(2). Длина фурки в 2,5 раза больше ее ширины . . . . . .**C. perplexa** T. et A. Scott, 1893 (табл. VI, *2*)

Основные признаки те же, что у рода. Антенны I 5-члепистые. Длина самки 0,9—1,3 *мм*, самца — 0,8—1,0 *мм*.

Вид эвритопный, широко распространен на глубине до 65 *м*.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное, Черное и Азовское моря.

2(1). Длина фурки более чем в 3 раза превышает ее ширину . . . . . **C. furcigera** Sars, 1903 (табл. VI, *3*)

Антенны I 5-члепистые. Основные признаки те же, что у рода. Длина самки 1,25—1,4 *мм*, самца — 1,1—1,25 *мм*.

В Черном море широко распространен на чистом или заиленном песке, на глубине до 50 *м*.

Северо-западное побережье Европы, Средиземное и Черное моря.

Род Sunaristes Hesse, 1867

Первый торакальный сегмент сросшийся с цефалотораксом. Оперкулум не вооружен. Фурка слабо расходится. Антенны I 5-члепистые.

Экзоподит антенн II 6-членистый. P_I—P_{IV} с 3-членистыми ветвями, формула щетинок конечных члеников следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.1.7.	0.1.7.	0.1.5.	0.1.4.
Эндоподит	1.1.6.	1.1.5.	1.1.3.	1.1.3.

P_V с четырьмя щетинками. У самца на первом членике эндоподита P_{II} на внешнем крае длинный выступ.

Известен один вид — комменсал . . . . . .**S. paguri** Hesse, 1867 (табл. VI, *4*)

Имеет признаки рода.
У северо-западных берегов Европы, Инднйский океан, Средиземное и Черное моря.

Семейство Ectinosomidae Sars, 1903; Olofsson, 1917

Рострум выступает, сросшийся с головным сегментом. Фурка различной длины. Антенны I максимум 8-членистые, короткие. Экзоподит антенн II не более чем 3-членистый, на конечном членике только с терминальной щетинкой. Остальные ротовые конечности также хорошо развиты. P_I с 3-членистым экзоподитом, без внутренней щетинки на первом членике, эндоподит обычно 3-членистый, но иногда 2-членистый, хватательный. Обе ветви P_{II}—P_{IV} 3-членистые, но иногда эндоподит 2-членистый. Признаки полового диморфизма не выражены. Базиэндоподит P_V всегда с двумя апикальными щетинками и одним или несколькими рядами поверхностных щетинок. Яйцевой мешок один. Преимущественно морские виды, некоторые встречаются в солоноватых водах.

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Ectinosomidae

1(2). Эндоподит максиллы хорошо развит (табл. VIII, *3*) . . . . . .*Pseudobradya*

2(1). Эндоподит максиллы слабо развит или совсем редуцирован (табл. VII, *3*) . . . . . .*Ectinosoma*

Род Ectinosoma Boeck, 1864

Фурка всегда короткая. Рострум сросшийся с головным сегментом небольшой.

Антенны I 5—8-членистые. На базисе антенн II щетинки отсутствуют, экзоподит 3-членистый, на его первом членике не больше одной щетинки. Ротовые конечности хорошо развиты. Ветви P_I—P_{IV} 3-членистые. Формула щетинок изменчива, но всегда средний членик эндоподита только с одной щетинкой. Экзоподит P_V всегда с четырьмя щетинками, которые либо все краевые, либо три краевые и одна поверхностная.

В Черном море восемь видов.

1(12). Экзоподит P_V с тремя краевыми и одной поверхностной щетинкой.

2(3). Антенны I короткие, толстые, 5-члениетые . . . . . .**E. sarsi** Boeck, 1872 (табл. VII, *1*)

Встречается в Баренцовом море, от Норвегии вдоль северо-западного побережья Европы, Средиземном и Черном морях.

Третий членик антенны I без выступа. Длина фурки почти равна ее ширине. Формула щетинок P_I —P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Все щетинки P_V короткие, шиповидные. Базиэндоподит почти достигает конца экзоподита. Длина самки 1,1—1,5 *мм*, самец неизвестен.

Найдена главным образом на илистых, иногда на песчаных и галечных грунтах, на глубине 12—103 *м*.

Баренцово море, от Норвегии вдоль северо-западного побережья Европы, Средиземное и Черное моря.

3(2). Антенны I более чем 5-члениетые.

4(11). Антенны I 6-членистые.

5(8). Длина фурки почти в 2 раза больше ее ширины.

6(7). Экзоподит P_{IV} с тремя внешними краевыми шипами на конечном членике . . . . . **E. curticorne** Boeck, 1872 (табл. VII, *2*)

Антенны I толстые, короткие, с темным пигментным пятном. Формула щетинок P_I — P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	1.—1.—2.2.2.	1.—1.—3.2.2.	1.—1.—3.2.2.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.2.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Три внутренние краевые щетинки конечного членика экзоподитов P_{III} и P_{IV} иногда очень маленькие. Все щетинки P_V самки хорошо развиты. Длина экзоподита больше, чем его ширина, базиэндоподит достигает середины экзоподита. P_V самца такого же строения, как у самки, но меньше. Длина самки 0,5—0 7 *мм*, самца — немного меньше.

Большей частью встречается на водорослях, на небольших глубинах.

Северная Америка, Земля Франца Иосифа, северо-западное побережье Европы, Англия, Ирландия, Средиземное и Черное моря.

7(6). Конечный членик экзоподита P_{IV} с двумя внешними краевыми шипами . . . . . .**E. brevirostre** Sars, 1904 (табл. VII, *3*)

Тело относительно тонкое. Рострум короткий. Антенны I тонкие, короткие. Формула щетинок P_I — P_{IV} неизвестна. P_V характерного строения. Длина самки 0,55 *мм*; самец неизвестен.

Норвегия, Черное море.

8(5). Длина фурки не больше, чем ее ширина.

9(10). Фурка короткая; экзоподит P_V с шиповидными щетинками, почти равной длины . . . **E. herdmani** T. et A. Scott, 1894 (табл. VII, *4*)

Рострум большой. Вооружение P_{II} — P_{IV} такое, как и у *E. sarsi*. Краевые щетинки P_V короткие, шиповидные. Остальные признаки те же, что у рода. Длина самки 0,6—0,8 *мм*, самец неизвестен.

Эвритопный вид, встречается на глубине до 100 *м*.

От Норвегии вдоль европейского побережья; Средиземное и Черное моря.

10(9). Длина фурки такая же, как ее ширина у основания; щетинки экзоподита P_V длинные, тонкие, разной длины . . . . . .**E. elongatum** Sars, 1904 (табл. VII, *5*)

Антенны I относительно тонкие. Вооружение P_I — P_{IV} такое, как у *E. sarsi*. Базиэндоподит P_V широкий, достигает середины экзоподита. Остальные признаки такие же, как у рода. Длина самки 0,7—0,88 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на глубине до 30 *м*, как на водорослях, так и на заиленном песке.

Северо-западное побережье Европы, Черное море.

11(4). Антенны I 7-членистые . . . . . .**E. abrau** (Kriczagin), 1877 (табл. VII, *6*) (syn.: *Tachidius abrau* Кричагин, 1877; *Ectinosoma abrau* Боруцкий, 1926; E. *edwardsi* Daday, 1897)

Антенны I короткие, первый — третий членики с темной пигментацией. Фурка почти квадратная, с терминальными шиповидными отростками на дорсальной стороне. Вооружение P_I — P_{IV} такое, как и у *E. sarsi*. Все краевые щетинки P_V длинные и тонкие. Базиэндоподиты P_V самца сросшиеся. Длина самки 0,45—0,5 *мм*, самца 0,35—0,4 *мм*.

Типичный солоноватоводный вид, встречается главным образом во внутренних водоемах.

У берегов о. Шпицберген, в Средиземном, Черном и Азовском морях и в предустьевых пространствах рек этих бассейнов. Каспий и Арал.

12(1). Экзоподит P_V с четырьмя краевыми щетинками.

13(14). Длина экзоподита P_V не более чем его ширина, внешний шип базиэндоподита короткий ланцетовидный . . . . . .
. . . . . **E. melaniceps** B o e c k, 1864 (табл. VIII, *1*)
(syn.: *Tachidius pygmaeus* К р и ч а г и н, 1873)

Цефалоторакс без красных пигментных точек. Антенны I 7-члениcтые. Фурка почти квадратная. Формула щетинок P_I—P_{IV} такая, как и у *E. sarsi*. P_V самца явно меньше, чем у самки. Длина самки 0,3—1,0 *мм*, самца — 0,3—0,85 *мм*.

Эвритопный вид, встречается на глубине до 100 *м*.

Космополит.

14(13). Длина экзоподита P_V значительно больше, чем его ширина; щетинки базиэндоподита и экзоподита тонкие, удлиненные . . . . . .
. . . . . **E. normani** T. et A. S c o t t, 1894 (табл. VIII, *2*)

Цефалоторакс с красными пигментными точками около антенн I (у фиксированных особей пигментация не видна). Антенны I, II, максиллипед и вооружение P_I—P_{IV} такие, как и у *E. melaniceps*. Фурка почти квадратная, внутренняя конечная щетинка значительно короче, чем у *E. melaniceps*. Длина самки 0,45—0,58 *мм*, самца — 0,35 *мм*.

Находили на водорослях и детрите.

В Арктических морях Европы, Средиземном, Мраморном, Черном морях.

Род Pseudobradya S a r s, 1904

Фурка часто удлиненная. Рострум не большой. Антенны I 5—7-члениcтые. Экзоподит антенн II 2—3-члениcтый. Ветви P_I—P_{IV} 3-члениcтые. Формула щетинок изменчива. P_V хорошо развита, больше чем у *Ectinosoma*, экзоподит всегда с тремя краевыми щетинками; поверхностная щетинка может быть на экзо- или базиэндоподите.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. minor** (T. et A. S c o t t, 1894) (табл. VIII, *3*)

Тело в торакальной части расширено. Антенны I 6-члениcтые, короткие, с большим темным пятном на первом членике. Экзоподит антенн II тонкий, 3-члениcтый. Эндоподит P_I длиннее экзоподита. Формула щетинок P_I —P_{III} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}
Экзоподит	1.—1.—1.2.3.	1.—0.—2.2.3.	0.—0.—2.2.2.
Эндоподит	0.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Базиэндоподит P_V не достигает середины экзоподита; поверхностная щетинка на экзоподите. Длина самки 0,38—0,4 *мм*, самец неизвестен.

Встречается на песке на глубинах 10—25 *м*.

Земля Франца Иосифа, от Норвегии вдоль северо-западного побережья Европы, Черное море.

Семейство D'Arcythompsoniidae L a n g, 1936

Тело удлиненное; последний абдоминальный сегмент большой. Фурка различного строения. Антенны I 5—7-члениcтые, антенны II рудиментарные; экзоподит отсутствует или представлен одной щетинкой, иногда 1-члениcтый. Максиллипед отсутствует или редуцирован. P_I—P_{IV} с 3-члениcтым экзоподитом и 2-члениcтым эндоподитом. Число придатков ног редуцировано. Экзоподит и базиэндоподит P_V всегда сросшиеся, базиэндоподиты, как правило, сросшиеся между собой. У внешней лопасти не более трех щетинок.

Морские и солоноватоводные виды.

В Черном море один род.

Род Horsiella G u r n e y, 1920

Длина фурки в 2 раза больше ее ширины, с одной хорошо развитой апикальной щетинкой. Антенны I 5—6-члениcтые. Экзоподит антенн II представлен одной-двумя щетинками. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.2.	0.—0.—0.2.2.	0.—0.—1.2.2.	0.—0.—1.2.2.
Эндоподит	1.—1.1.1.	0.—1.2.1.	0.—1.2.1.	0.—1.2.1.

У самцов щетинки на внутренних краях эндоподитов P_{II}—P_{IV} слабо видоизменены. P_V представлена одной сильно редуцированной пластинкой.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **H. brevicornis** (D o u w e, 1904) (табл. VIII, *4*)

Антенны I самки 5-члениcтые, с эстетаском на четвертом членике; у самца антенны I не четко 3-члениcтые. Экзоподит антенн II представлен двумя короткими щетинками. Ротовые конечности очень редуцированы. P_V самки с тремя щетинками, как отмечают Маркус и Пор (Marcus und Por, 1961), или с двумя, как указывают многие авторы; у самца по четыре щетинки на каждой лопасти. Длина самки 0,56—0,65 *мм*, самца — 0,47—0,6 *мм*.

Обычный обитатель зарослей.

Побережье Англии, Средиземное и Черное моря, лагуна Синое, кубанские лиманы.

Семейство Tachidiidae S a r s, 1909

Тело удлиненное, без резкой границы между тораксом и абдоменом. Рострум различных размеров. Антенны I 4—9-члениcтые, как правило, с перистыми щетинками. Экзоподит антенн II 1—3-члениcтый. Ротовые конечности хорошо развиты. Эндоподиты P_I—P_{II} 2—3-члениcтые, P_{III}—P_{IV} — всегда 3-члениcтые. Формула щетинок P_I—P_{IV} изменчива. Эндоподит P_{II} и экзоподиты P_{II} и P_{III} иногда с признаками полового диморфизма. P_V самок обычно двуветвистые, иногда представлены одной пластинкой. Встречаются главным образом в морях.

В Черном море один род.

Род Microarthridion L a n g, 1948

Антенны I 6-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с четырьмя-пятью щетинками. Эндоподит P_I не длиннее экзоподита, конечный членик которого с шестью придатками. Эндоподит P_{II}—P_{IV} короче экзоподита, первые членики обеих ветвей маленькие, без внутренних щетинок. P_{III} без признаков полового диморфизма. P_V самки и самца представлены одной пластинкой.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **M. littorale** (P o p p e, 1881) (табл. VIII, *5*)
(syn.: *Tachidius littoralis* P o p p e, 1881; *T. crassicornis* T. S c o t t, 1893)

Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками. Первый членик обеих ветвей P_I без внутренней щетинки, второй — со щетинкой, на конечном членике экзоподита шесть, эндоподита — пять придатков. Формула щетинок P_{II}—P_{IV}:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	0.—2.—1.2.2.	0.—2.—2.2.1.	0.—1.—1.2.2.

P_V самки больше, чем самца, у обоих полов с четырьмя щетинками, которые у самки более длинные. P_{VI} самца с тремя щиповидными щетинками. Длина самки 0,45—0,57 *мм*, самца — 0,4—0.46 *мм*. Встречается преимущественно на илистых грунтах.

Литораль и опресненные участки почти всех морей северного полушария.

Семейство Harpacticidae S a r s, 1904

Тело стройное, несколько сплюснуто дорсовентрально или укорочено и вздуто. Рострум небольшой, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 7—9-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 1—4-члениcтый.

Максиллипед хватательный. Обе ветви P_I хватательные, конечные членики с когтевидными придатками. Экзоподиты длиннее эндоподитов. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, экзоподиты длиннее эндоподитов. В строении P_{II} и P_{III} отмечаются признаки полового диморфизма. Обе ветви P_V свободны, у самца значительно меньших размеров, чем у самки. Яйцевой мешок один.

Представители этого семейства встречаются главным образом в морях и солоноватых водах.

В Черном море один род.

Род Harpacticus Milne-Edwards, 1840

Тело немного сужено книзу. Антенны I 8—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, максиллипед обычно расширен. Экзоподит и эндоподит P_I 2—3-члениcтые, эндоподиты с одной дистальной щетинкой на первом членике. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями плавательного типа. Эндоподит P_{II} и P_{III} с признаками полового диморфизма. P_V обоих полов двуветвистая, экзоподит с пятью щетинками. Базиэндоподит у P_V самки выдается, с тремя-четырьмя щетинками, у самца не выдается.

В Черном море семь видов.

1(12). Экзоподит и эндоподит P_I 2-члениcтые.

2(3). Длина эндоподита максиллипеда в 3 раза превышает его максимальную ширину, внутренний край немного выпуклый . . . . . .**H. flexus** Brady et Robertson, 1873 (табл. IX, *1*)

Тело стройное. Ширина фурки больше ее длины. Антенны I 9-члениcтые, членики короткие. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с тремя щетинками. На первом членике экзоподита P_I внешняя краевая щетинка расположена дистально. На конечном членике пять придатков, три из них равной длины. Эндоподит P_I с тремя придатками. Средний членик эндоподита P_{II} с двумя щетинками. Экзоподит P_V самки овальный, его длина в 1,5 раза больше ширины; базиэндоподит с четырьмя щетинками. Экзоподит P_V самца с четырьмя шиповидными щетинками. Длина самки 0,6—0,7 *мм*, самца — почти такая же.

Встречается преимущественно на водорослях.

Морской космополит. В Черном море встречен у берегов Румынии, в районе Севастопольской бухты и у берегов Кавказа.

3(2). Длина эндоподита максиллипеда в 1,5—2 раза превышает его максимальную ширину, внутренний край со ступенчатым выступом.

4(9). Конечный членик экзоподита P_I с пятью или шестью апикальными придатками.

5(8). Конечный членик экзоподита P_I с пятью апикальными придатками.

6(7). Конечный членик эндоподита P_I с тремя апикальными придатками . . . . . .**H. gracilis** Claus, 1863 (табл. IX, *2*)
(syn.: *Harpacticus nicaeensis* var. *pontica* Чернявский, 1868; *H. dentatus* Кричагин, 1873)

Ширина фурки вдвое больше длины. Рострум сильно выдается, его длина равна ширине. Антенны I 9-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с тремя — шестью щетинками. Экзоподит P_V самки в апикальной части удлинен, базиэндоподит с четырьмя щетинками. Длина самки — 0,6—0,9 *мм*, самца — 0,6—0,8 *мм*.

Встречается главным образом на водорослях, иногда на песчаном и галечном грунтах, в планктоне.

Индийский океан, у берегов Австралии; от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное, Эгейское, Мраморное и Черное моря.

7(6). Конечный членик эндоподита P_I с двумя придатками . . . . . .**H. littoralis** Sars, 1910 (табл. IX, *3*)

Фурка и рострум такие, как у *H. gracilis*. Антенны I 9-члениcтая, ветви P_I тонкие. Экзоподит P_V самки овальный, длина его в 2 раза больше ширины, базиэндоподит с четырьмя щетинками. Длина самки 0,6—1,0 *мм*; самца — почти такая же.

Встречается на водорослях, очень редко на песке и в планктоне.

Почти повсеместно в морях северного полушария. В Черном море у берегов Румынии и в районе Севастополя.

8(5). Конечный членик экзоподита P_I с шестью апикальными придатками . . . . . .**H. obscurus** T. Scott, 1895 (табл. IX, *4*)

Ширина фурки больше ее длины. Рострум длинный, широкий. Антенны I 9-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с пятью-шестью щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Базиэндоподит P_V самки с четырьмя оперенными щетинками. Длина самки — 0,6—0,8 *мм*, самца — 0,6—0,75 *мм*.

Встречается на водорослях.

Повсеместно вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

9(4). Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя апикальными придатками.

10(11). Внутренняя щетинка экзоподита P_V самки почти в 3 раза меньше предшествующей . . . **H. compsonyx** Monard, 1926 (табл. X, *1*)

Ширина фурки больше ее длины. Рострум короткий. Антенны I 9-члениcтые. Конечный членик эндоподита антенн II с характерными придатками, экзоподит 2-члениcтый с шестью-семью щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.0.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Базиэндоподит P_V самки с четырьмя щетинками. Длина самки и самца 0,46—0,6 *мм*.

Встречается на водорослях.

Средиземное и Черное моря.

11(10). Внутренняя щетинка экзоподита P_V самки больше предшествующей . . . . . .**H. nicaeensis** Claus, 1866 (табл. X, *2*)
(syn.: *Harpacticus nicaeensis var. fortior* Чернявский, 1868)

Ширина фурки почти в 2 раза больше ее длины. Длина рострума больше его ширины. Антенны I 9-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с четырьмя щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Из пяти оперенных щетинок экзоподита P_V самки обе внутренние наиболее длинные. Базиэндоподит с четырьмя щетинками. Экзоподит P_V самца много длиннее, чем его ширина, с пятью хорошо развитыми оперенными щетинками. Длина самки 0,73—1 *мм*, самца — 0,74—0,95 *мм*.

Встречается на водорослях.

Средиземное и Черное моря.

12(1). Эндоподит P_I 3-члениcтый . . . . . .**H. uniremis** Kröyer, 1842 (табл. X, *3*)

Рострум широкий. Фурка короткая, широкая. Антенны I 9-члениcтые. Экзоподит антенн II маленький, 2-члениcтый, с шестью щетинками. Конечный членик экзоподита P_I с шестью придатками. Второй и третий членики эндоподита P_I маленькие; конечный — с апикальным когтем. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} такая, как и у *H. nicaeensis*. Базиэндоподит P_V самки большой, широкий, с четырьмя щетинками. Базиэндоподит P_V самца не выступает. Длина самки 1,23 *мм*, самца — 1,33 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

Побережье Северного Ледовитого океана, Средиземное, Черное и Азовское моря, в пресноводных водоемах СССР, в кубанских лиманах.

Семейство Tisbidae (Stebbing, 1910) Lang, 1948

Тело циклопоидной формы несколько удлиненное или более или менее сплюснуто дорсовентрально. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Фурка обычно короткая. Антенны I 8—9-члениcтые, иногда с перистыми щетинками. Экзоподит антенн II 4-члениcтый.

P_I с 3-члениcтыми ветвями. Эндоподит с большими первым и вторым члениками. Придатки конечных члеников экзо- и эндоподитов с оперением в виде кисточек. Ветви P_{II}—P_{IV} у свободноживущих форм 3-члениcтые. Эндоподит P_{II} с признаками полового диморфизма. P_V двуветвистая, базиэндоподит немного выступает, не более чем с тремя щетинками. Длина экзоподита всегда превышает его ширину.

Широко распространенное семейство. Главным образом морские виды, свободноживущие или паразиты.

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Tisbidae

1(2). Первый членик экзоподита P_I не длиннее второго членика, с длинным внешним краевым шипом . . . . . *Tisbe*

2(1). Первый членик экзоподита P_I длиннее второго членика, с относительно коротким внешним краевым шипом . . . . . *Scutellidium*

Род Tisbe Lilljeborg, 1853

Тело циклопоидной формы. Фурка короткая. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I короткие, 8—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 4-члениcтый. Максиллипед хватательный, с сильным когтем и маленькой щетинкой. Эндоподит P_I намного длиннее экзоподита, оба первых членика длинные, конечный — короткий. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—2.—2.2.1.

В строении эндоподита P_{II} иногда проявляются признаки полового диморфизма. P_V двуветвистые, на базиэндоподите не более трех щетинок; экзоподит всегда удлиненный, с пятью щетинками.

В Черном море три вида.

1(4). Длина экзоподита P_V самки в 3 раза превышает его ширину.

2(3). Щетинки экзоподита P_V самки у основания не расширены . . . . . **T. furcata** (Baird, 1837) (табл. X, *4*) (syn.: *Cyclops furcatus* Baird, 1837; *Tisbe pontica* Кричагин, 1873)

Антенны I 8-члениcтые. Длина экзоподита P_V самки и самца в 3—4 раза больше его ширины; базиэндоподиты не выступают, с двумя-тремя щетинками у самки, с одной — у самца. Длина самки 0,7—1,5 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается главным образом на водорослях.

Космополит.

3(2). Щетинки экзоподита P_V самки у основания расширены . . . . . **T. dilatata** Klie, 1949 (табл. X, *5*)

Фуркальные щетинки у основания расширены. Ротовые конечности такие, как и у *T. furcata*.

Экзоподит P_I немного больше эндоподита. Экзоподит P_V самки с поверхностными щетинками. Краевые щетинки обеих ветвей P_V тонкие, оперены. Базиэндоподит P_V самца с двумя щетинками, внутренняя не оперена. Длина самки 0,82 *мм*, самца — 0,6 *мм*.

Встречаются на водорослях.

Балтийское и Черное моря.

4(1). Длина экзоподита P_V самки не более чем в 1,5 раза превышает его ширину . . . . . **T. histriana** Marcus et Por, 1961 (табл. XI, *1*)

Фуркальные конечные щетинки самки у основания расширены. Второй и третий членики антенн I почти равны между собой и в 2 раза длиннее других. Экзоподит P_V самки покрыт рядами поверхностных щетинок; краевые щетинки у основания не расширены. Базиэндоподит с тремя, почти равной длины, щетинками. Экзоподит P_V самца с пятью щетинками, две из них внешние, короче других, третья вздутая с характерным шиповидным краем. Длина самки 0,49—0,52 *мм*, самца — 0,42 *мм*.

Черное море (лагуна Синое).

Род Scutellidium Claus, 1866

Абдомен намного уже торакса. Антенны I 9-члениcтые. Максиллипед, как правило, с большим когтем или щетинкой. Конечные членики обеих ветвей оканчиваются своеобразными придатками в виде гребешка. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты меньше экзоподитов. P_V с очень длинным экзоподитом и коротким базиэндоподитом, самое больше с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **S. longicauda** (Philippi, 1840) (табл. XI, *2*) (syn.: *Psamathe longicauda* Philippi, 1840)

Ширина фурки больше ее длины. Первые четыре членика антенн I больше остальных. Все членики эндоподита P_I с одной внутренней щетинкой; второй членик экзоподита с двумя, конечный — с одной внутренней щетинками. Длина экзоподита P_V самки почти в 4 раза больше его ширины. Экзоподит с четырьмя латеральными и одной терминальной щетинкой. P_V самца очень маленькая, длина экзоподита почти вдвое превышает его ширину, с двумя или тремя щетинками. Длина самки 0,6—0,9 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается главным образом на водорослях.

Вдоль побережья Скандинавии, Англии, Средиземное и Черное моря.

Семейство Porcellidiidae Sars, 1904

Абдомен маленький, состоит из двух сегментов. Рострум самки хорошо развит, самца — почти не виден. Антенны I самки 6-члениcтые, самца — 4-члениcтые. Экзоподит антенн II 1-члениcтый. Максиллипед маленький. Экзоподит P_I 3-члениcтый, два первых членика без внутренних краевых щетинок; эндоподит 2-члениcтый, первый членик большой, с внутренней краевой щетинкой, конечный членик маленький, с двумя апикальными когтевидными, густо оперенными придатками. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями, базальный членик широкий. Два первых членика экзоподитов с внешнекраевыми шипами. Первый членик эндоподита P_{II} больше, чем таковые у P_{III} и P_{IV}. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—2.—2.2.1.	1.—1.—1.2.1.

В строении P_{II}—P_{IV} проявляются признаки полового диморфизма. Базиэндоподит P_V самки не выдается; экзоподит большой, треугольной формы, с короткими щетинками.

Морские виды. Семейство представлено одним родом.

Род Porcellidium Claus, 1860

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . **P. viride** (Philippi, 1840) (табл. XI, *3*) (syn.: *Thyone viridis* Philippi, 1840; *Porcellidium fimbriatum* Brady, 1880)

Длина фурки у самки в 2 раза больше ее ширины, у самца фурка почти квадратная. Первый членик эндоподита P_I большой, треугольной формы, второй членик маленький. Экзоподит P_V самки треугольной формы, с тремя короткими щетинками; у самца экзоподит четырехугольной формы, с шестью короткими терминальными щетинками. Длина самки 0,53—0,9 *мм*, самца — 0,5—0,6 *мм*.

Встречаются на водорослях.

Северная часть Атлантики, Средиземное и Черное моря.

Семейство **Peltidiidae** Sars, 1904

Тело широкое, немного удлиненное, дорсовентрально сплюснутое. Рострум обычно широкий, сросшийся с головным сегментом. Эпимеральные пластинки хорошо развиты. Абдомен и фурка короткие. Антенны I 5—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. Остальные ротовые конечности, как правило, хорошо развиты. Максиллипед хватательный. Экзоподит P_I 3-члениcтый, всегда сильнее 2—3-члениcтого эндоподита. Базальные членики P_{II}—P_{IV} большие, обе ветви 3-члениcтые, одинакового строения у обоих полов. Базиэндоподит P_V не выступает, экзоподит удлиненный, овальный. Морские виды, свободноживущие.

В Черном море один род.

Род Alteutha Baird, 1845

Эпимеральные пластинки всех сегментов, за исключением последних, хорошо развиты. Фурка широкая, щетинки у основания не изменены. Антенны I 6—9-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 2—3-члениcтый. Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками. Эндоподит P_I 3-члениcтый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. P_V двуветвистая; экзоподит удлиненный, с грубыми шиповидными щетинками.

В Черном море один вид [1] . . . . . .
. . . . . **A. typica** Czerniavsky, 1868 (табл. XII, *1*)
(syn.: *Alteutha messinensis* var. *maeotica* Jakubisiak, 1938; *A. armata* Kriczagin, 1877)

Антенны I самки 9-члениcтые, самца — 6-члениcтые. Первый членик экзоподита антенн II с двумя щетинками, второй — с тремя, апикальная щетинка шиповидная. Вооружение конечных члеников эндоподитов P_{II}—P_{IV} соответственно 5; 6; 5; экзоподитов — 7; 8; 8. Экзоподит P_V самки и самца с шестью щетинками; базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, у самца — не вооружен. Длина самки 0,7—0,75 *мм*, самца — 0,68—0,7 *мм*.

Встречается на водорослях.

Эндемик Черного моря.

Семейство **Tegastidae** Sars, 1904

Цефалоторакс большой, четко отграничен от торакальных члеников. Абдомен маленький. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 5—8-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый, маленький. Максиллипед большой, хватательный. P_I с 1-члениcтыми ветвями. P_{II}—P_{IV} с широкими базальными члениками, конечные членики экзоподитов как максимум с двумя внешними краевыми шипами. P_V самки большая. Бадиэндоподит очень большой. P_V самца палочковидная, иногда рудиментарная. Яйцевой мешок один. P_V самки как бы образует сумку, которая предохраняет яйцевой мешок. Яиц мало, иногда только одно.

Семейство включает два рода. Морские виды.

Таблица для определения родов Tegastidae

1(2). P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями . . . . . *Tegastes*
2(1). P_{II}—P_{IV} с 2-члениcтым экзоподитом и 3-члениcтым эндоподитом . . .
. . . . . *Parategastes*

[1] В 1877 г. Кричагин описал *A. armata*, который, несомненно, принадлежит к роду *Alteutha* по форме тела, общему строению антенн I, P_I, P_V, однако строение экзоподита антенн II и вооружение конечного членика экзоподита P_I дает основание предполагать, что автор имел молодой экземпляр *A. typica*.

Род Tegastes Norman, 1903

Антенны I 7—8-члениcтые, антенны II с 1—2-члениcтым экзоподитом. Эндоподита P_{II}—P_{IV} с двумя внутренними щетинками на среднем членике; экзоподит меньше эндоподита. Вооружение конечного членика P_{IV} — 2.2.1. Экзоподит P_V самки большой, треугольной формы, с пятью щетинками.

В Черном море один вид. . . . . .
. . . . . **T. longimanus** (Claus, 1863) (табл. XII, *2*)
(syn.: *Amymone longimana* Claus, 1863)

Антенны I 8-члениcтые, с эстетаском на четвертом членике, у самца гаплоцерного типа. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с четырьмя небольшими щетинками. Максиллипед хватательный, внутренний край с выемкой, оперен. Длина самки и самца 0,27—0,35 *мм*.

Встречается на водорослях и на гидроидах.

У берегов Норвегии и Германии, в Средиземном и Черном морях.

Род Parategastes Sars, 1904

Антенны I 6—7-члениcтые. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, P_{II} и P_{III} с 2-члениcтым экзоподитом и 3-члениcтым эндоподитом; средний членик эндоподитов с двумя щетинками. Вооружение конечного членика эндоподита P_{IV} — 0.2.1.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. sphaericus** Claus, 1863 (табл. XII, *3*)
(syn.: *Amymone sphaerica* Claus, 1863)

Антенны I самки 7-члениcтые. Экзоподит антенн II с двумя щетинками. Основные признаки те же, что и у рода. Длина самки и самца 0,35—0,44 *мм*.

Встречается на водорослях и гидроидах.

Вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Семейство **Thalestridae** Sars, 1905

Форма тела, строение фурки и рострума различное у каждого из родов. Антенны I 5—9-члениcтые, как правило, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 2—3-члениcтый. Все ротовые конечности развиты хорошо. Экзоподит P_I 1—3-члениcтый; эндоподит 2—3-члениcтый, хватательный, первый членик всегда с внутренней щетинкой. P_{II}—P_{IV}, как правило, с 3-члениcтыми ветвями. Эндоподит P_{II} с признаками полового диморфизма, обычно 2-члениcтый. P_V двуветвистая, хорошо развитая. Яйцевой мешок один или два.

Семейство представлено главным образом морскими видами, свободноживущими и паразитическими. В Черном море 9 родов.

Таблица для определения родов Thalestridae

1(16). Экзоподит P_I 3-члениcтый.
2(7). Экзоподит антенны II 3-члениcтый.
3(6). Антенны I более чем 6-члениcтые.
4(5). Средний членик эндоподита P_{II} с одной щетинкой . . . . . *Dactylopodia*
5(4). Средний членик эндоподита P_{II} с двумя щетинками . . . . . *Rhynchothalestris*
6(3). Антенны I 5—6-члениcтые . . . . . *Paradactylopodia*
7(2). Экзоподит антенн II не более чем 2-члениcтый.
8(11). P_V самки с листовидными ветвями.
9(10). Обе ветви P_I 3-члениcтые . . . . . *Phyllothalestris*
10(9). Эндоподит P_I 2-члениcтый . . . . . *Eudactylopus*
11(8). P_V самки не с листовидными ветвями.
12(15). Антенны I 9-члениcтые.

13(14). Базальный членик максиллипеда с более или менее глубокой выемкой на внутреннем крае . . . . . *Thalestris*
14(13). Базальный членик максиллипеда без выемки на внутреннем крае . . . . . *Parathalestris*
15(12). Антенны I 6—7-члениcтые . . . . . *Dactylopodella*
16(1). Экзоподит P_I 1—2-члениcтый . . . . . *Diarthrodes*

Род Thalestris Claus, 1863

Цефалоторакс большой, сплющенный с боков, прикрывает ротовые конечности. Эпимеральные пластинки торакальных и двух абдоминальных сегментов хорошо развиты. Рострум короткий, направлен вниз. Форма фурки изменчива. Первый членик экзоподита антенн II с двумя щетинками, второй — с четырьмя щетинками. Обе ветви P_I хватательные. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Эндоподит P_{II} с признаками полового диморфизма. Базиэндоподит P_V выступающий, с пятью щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Максиллипед с большой выемкой. Длина фурки немного больше ее ширины . . . . . **Th. longimana** Claus, 1863 (табл. XII, *4*)

Второй членик антенн II почти вдвое длиннее первого. Максиллипед с краевыми шипами. Конечный членик эндоподита P_I с двумя когтевыми оперенными придатками, внутренний придаток более, чем в 2 раза длиннее внешнего. Экзоподит P_V овальный, с короткими щетинками; базиэндоподит достигает конца экзоподита, его внутренние щетинки короткие. Экзоподит P_V самца удлиненный, почти прямоугольный, с семью щетинками, базиэндоподит намного короче экзоподита. Длина самки 1,2—1,0 *мм*, самца — 0,9—0,85 *мм*.

Встречается на песчаном, галечном и илистом грунтах, на глубине 7—100 *м*.

Вдоль европейского побережья, Северная Америка, Средиземное и Черное моря.

2(1). Максиллипед с небольшой выемкой. Длина фурки почти в 2 раза превышает ее ширину . . **Th. rufoviolascens** Claus, 1866 (табл. XII, *5*)

Второй членик антенн II немного больше первого. Конечный членик эндоподита P_I с двумя гладкими когтевидными конечными придатками. Длина самки — 0,9 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается главным образом на водорослях, реже на ракушечных и илистых грунтах.

Побережье Скандинавии, Средиземное и Черное моря.

Род Parathalestris Brady et Robertson, 1873

Цефалоторакс и эпимеральные пластинки развиты слабее, чем у *Thalestris*. Рострум короткий, несросшийся с головным сегментом. Средний членик эндоподита P_{II} с двумя внутренними щетинками. Базиэндоподит P_V самки, как правило, с пятью щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Обе ветви P_I равной длины. Длина эндоподита максиллипеда в 2 раза превышает его ширину . . . . . **P. harpactoides** (Claus, 1863) (табл. XIII, *1*)
(syn.: *Thalestris harpactoides* Claus, 1863)

Длина фурки немного меньше ее ширины. Первый членик экзоподита антенн II с одной щетинкой, второй — с четырьмя щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки овальный, его длина почти вдвое больше ширины, с шестью оперенными щетинками; базиэндоподит доходит до конца экзоподита. Базиэндоподит P_V самца не достигает экзоподита, на последнем шесть щетинок. Длина самки 0,7—0,8 *мм*, самца — 0,75 *мм*.

Встречается на водорослях и песке с ракушей, на глубине 15 *м*.

Вдоль европейского побережья, Средиземное, Мраморное и Черное моря.

2(1). Эндоподит P_I немного длиннее экзоподита. Длина эндоподита максиллипеда в 1,5 раза больше его ширины . . . . . **P. clausi** (Norman, 1868) (табл. XIII, *2*)
(syn.: *Thalestris clausi* Norman, 1868)

Фурка почти квадратной формы. Первый членик экзоподита антенн II с двумя, второй — с тремя щетинками. Внутренний коготь эндоподита P_I на одну треть длиннее внешнего. Ветви P_V самки значительно шире, чем у *P. harpactoides*. Число щетинок на базиэндоподите и экзоподите такое же, как и у *P. harpactoides*, однако все щетинки экзоподита не оперены. Базиэндоподит P_V самца почти достигает середины широкого, округлого экзоподита. Длина самки 0,8—0,9 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях и заиленных грунтах, на глубине 25 и 50 *м*.

Вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Род Phyllothalestris Sars, 1905

Цефалоторакс и торакс цилиндрические, эпимеральные пластинки вытянуты. Фурки короткие. Рострум несросшийся с головным сегментом. Антенны I 9-члениcтые. Первый членик экзоподита антенн II с двумя, второй — с четырьмя щетинками. Экзоподит P_I длиннее эндоподита. Базис максиллипеда с ровным оперенным краем, оканчивается когтем и щетинкой. Экзоподит P_V самца с пятью щетинками, базиэндоподит с тремя, внешние щетинки очень маленькие.

Род представлен одним видом . . . . . **Ph. mysis** Claus, 1863 (табл. XIII, *3*)
(syn.: *Thalestris mysis* Claus, 1863; *Th. pontica* Чернявский, 1868; *Th. brevicornis* Чернявский, 1868)

Имеет признаки рода. Базиэндоподиты P_V самца сросшиеся, не достигают середины экзоподита. Длина самки 1,15—1,4 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается обычно на водорослях и илистых грунтах, на глубине до 90 *м*.

Индийский океан, у берега Скандинавии, Англии, Средиземное и Черное моря.

Род Rhynchothalestris Sars, 1905

Рострум большой, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 7—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 3-члениcтый, первый его членик с двумя щетинками. Экзоподит P_I 3-члениcтый, эндоподит 2—3-члениcтый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3(2).
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—2.—2.2.1.

Признаки полового диморфизма проявляются не только в строении эндоподита P_{II}, но иногда и P_{III}. Экзоподит P_V самки с пятью или шестью щетинками, базиэндоподит с пятью щетинками. Экзоподит P_V самца с пятью — семью щетинками, базиэндоподит — с двумя-тремя.

В Черном море один вид . . . . . **R. rufocincta** (Brady, 1880) (табл. XIV, *1*)
(syn.: *Thalestris rufocincta* Norman (M. S.), Brady, 1880)

Первый членик антенн I значительно длиннее второго. Экзоподит антенн II большой, 3-члениcтый. Обе ветви P_I 3-члениcтые. Признаки полового диморфизма выражены в строении эндоподитов P_{II} и P_{III}. Экзоподит P_V самки почти округлый, с шестью щетинками, ба-

зиэндоподит выходит за середину экзоподита, с пятью щетинками. Экзоподит P_V самца также почти округлый, с семью щетинками, базиэндоподит выходит за середину экзоподита, с тремя щетинками. Длиа самки I — 1,47 *мм*, самца — 0,7—0,9 *мм*.

Встречается главным образом на водорослях.

Северная Америка, Индийский океан, побережье Скандинавии, Англии, Ирландии, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

Род Diarthrodes Thompson, 1882

Тело грушевидной формы. Эпимеральные пластинки торакальных сегментов хорошо развиты. Рострум сросшийся с головным сегментом. Антенны I 5—8-члениетые. Экзоподит антенн II 1—2-члениетый. Максиллипед хорошо развит, хватательный. Экзоподит P_I 1—2-члениетый, меньше 3-члениетого хватательного эндоподита. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. Экзо- и базиэндоподит P_V самки с четырьмя—шестью щетинками.

В Черном море пять видов.

1(8). Экзоподит P_I 2-члениетый.

2(7). Экзоподит P_V самки с пятью щетинками.

3(4). Антенны I 7-члениетые . . . . . **D. pygmaeus** (T. et A. Scott, 1895) (табл. XIV, *2*)
(syn.: *Pseudowestwoodia pygmaea* T. et A. Scott, 1895; *Westwoodia pygmaea* Sars, 1906)

Первый членик экзоподита антенн II с тремя щетинками, второй — с четырьмя, Внутренняя краевая щетинка первого членика эндоподита P_I расположена почти в средней части. Внутренний конечный коготь эндоподита P_I в 2 раза длиннее внешнего. Формула щетиноk P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки удлиненный, базиэндоподит не вытянут, на обеих ветвях по пять щетинок. P_V самца похожа на P_V самки, но меньших размеров. Длина самки и самца 0,35—0,4 *мм*.

Встречается на водорослях.

От северного побережья Норвегии, вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

4(3). Антенны I 6-члениетые.

5(6). Внутренний придаток эндоподита P_I почти в 3 раза длиннее внешнего, третий членик антенн I больше второго . . . . . **D. ponticus** (Kriczagin, 1873) (табл. XIV, *3*)
(syn.: *Westwoodia pontica* Кричагин, 1873; *Westwoodia dubia* Brian, 1927)

Экзоподит антенн II 3-члениетый, первый членик с двумя щетинками. У самца на базальном членике P_I внутренняя щетинка видоизменена. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} такая, как у *D. pygmaeus*. Экзоподит P_V самки с пятью щетинками (центральная и внутренняя — наименьшие), базиэндоподит немного не достигает конца экзоподита. Экзоподит и базиэндоподит P_V самца равной длины. Длина самки 0,57—0,6 *мм*, самца — 0,43 *мм*.

Встречается на водорослях.

Побережье Ирландии, у берегов Цейлона, Средиземное и Черное моря.

6(5). Внутренний придаток эндоподита P_I в 2 раза длиннее внешнего, третий членик антенн I такой же длины, как и второй . . . . . **D. minutus** (Claus, 1863) (табл. XIV, *4*)
(syn.: *Westwoodia minuta* Claus (1863); *Parawestwoodia minuta* Pesta, 1927)

Экзоподит антенн II 3-члениетый. Длина экзоподита P_V самки немного больше его ширины, экзоподит выходит за базиэндоподит, на обеих ветвях по пять щетинок. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} такая, как и у *D. pygmaeus*. Базиэндоподит P_V самца не выходит за экзоподит. Длина самки 0,45—0,50 *мм*, самца — немного меньше.

Встречаются на водорослях, на незначительных глубинах.

Северная Америка, от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

7(2). Экзоподит P_V самки с шестью щетинками . . . . . ***D. assimilis*** (Sars, 1906) (табл. XIV, *5*)
(syn.: *Westwoodia assimilis* Sars, 1906)

Антенны I 5-члениетые, экзоподит антенн II 3-члениетый, первый членик с двумя щетинками, третий — с четырьмя. Формула щетинок P_I—P_{IV} такая, как и у *D. pygmaeus*.

Базиэндоподит P_V самки достигает конца экзоподита и несет пять длинных щетинок. Базиэндоподит P_V самца достигает конца удлиненного экзоподита, экзоподит с шестью щетинками. Длина самки 0,7—0,75 *мм*, самца — немного меньше.

Встречаются на водорослях.

Побережье Норвегии, Черное море.

8(1). Экзоподит P_I 1-члениетый . . . . . **D. nobilis** (Baird, 1845) (табл. XV, *1*)

Антенны I 5-члениетые, с длинным третьим члеником. Экзоподит антенн II 3-члениетый, первый членик с двумя щетинками, второй — с одной и третий — с четырьмя. Формула щетиноk P_{II}—P_{IV} такая, как и у *D. pygmaeus*. Экзоподит P_V самки удлиненный, из пяти его щетинок средияя — наименьшая; базиэндоподит с пятью щетинками, достигает конца экзоподита. Экзоподит P_V самца похож на таковой самки; базиэндоподит достигает середины экзоподита. Длина самки 0,8—0,9 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях и на заиленном песке, на глубине 25 *м*.

Повсеместно в северном и умереином поясах северного полушария.

Род Dactylopodia Lang, 1948

Передняя часть тела немного сплюснута дорсовентрально, постепенно переходит в абдомен. Эпимеральные пластинки торакальных и абдоминальных сегментов хорошо развиты. Фурка короткая. Рострум хорошо развит, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 8—9-члениетые.

Экзоподит антенн II 3-члениетый. Обе ветви P_I хватательные, 3 (2?)-члениетые. Экзоподит меньше эндоподита, с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—2.(1.)—2.2.1.

Базиэндоподит P_V самки с пятью щетинками, экзоподит с пятью — семью щетинками. Признаки полового диморфизма отмечены в строении эндоподита P_{II}.

В Черном море один вид . . . . . **D. tisboides** (Claus, 1863) (табл. XV, *2*)
(syn.: *Tisbe armata* Кричагин, 1873; *Dactylopus thisboides* Brady, 1872)

Антенны I 8-члениетые. Средиий членик экзоподита P_I в 2 раза больше его ширииы. Базиэндоподит P_V самки на внутреннем крае с хитиновыми образованиями, с пятью щетиниками. Экзоподит без хитиновых образований, овальиый, с шестью щетинками. Базиэидоподит P_V самца почти достигает середины сердцевидного экзоподита, на котором пять щетинок. Длина самки 0,7—0,8 *мм*, самца — 0,6—0,65 *мм*.

Встречается на различных грунтах, на глубине до 50 *м*.

Космополит.

Род Paradactylopodia Lang, 1948

Форма тела, фурка и рострум подобны таковым у рода *Dactylopodia*. Антенны I 5—6-члениcтые. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Обе ветви P_I 3-члениcтые, хватательные. Конечный членик экзоподита с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.(2).2.3.
Эндоподит	1.—2.(1.)—2.2.1.	1.—2.(1)—3.2.1.	1.—2.(1.)—2.2.1.

Экзоподит P_V самки с пятью-шестью, самца — с пятью щетинками.
В Черном море два вида.

1(2). Первый членик эндоподита P_I длиннее экзоподита, внутренняя фуркальная щетинка у основания расширена . . . . . **P. latipes** (Boeck, 1864) (табл. XV, *3*) (syn.: *Dactylopus latipes* Boeck, 1864)

Рострум немного выступает, длина фурки в 2 раза превышает ширину. Антенны I 6-члениcтые. Базиэндоподит P_V самки с пятью щетинками, почти достигает конца экзоподита, у которого шесть щетинок. P_V самца с базиэндоподитом, недостигающим конца экзоподита, из трех щетинок базиэндоподита средняя — наибольшая. Длина самки 0,7—0,8 *мм*, самца — 0,65 *мм*.

Встречается преимущественно на илистых или заиленных грунтах, на глубинах до 100 *м*, редко — на водорослях.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Черное море.

2(1). Первый членик эндоподита P_I не длиннее экзоподита, внутренняя фуркальная щетинка у основания не расширена . . . . . **P. brevicornis** (Claus, 1866) (табл. XV, *4*) (syn.: *Dactylopus brevicornis* Claus, 1866)

Антенны I 5-члениcтые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. Экзоподит P_V самки с пятью-шестью щетинками, экзоподит у самца почти такой же. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на разных биоценозах, на глубине до 100 *м*.

Космополит.

Род Eudactylopus A. Scott, 1909

Тело удлиненное, ширина одинаковая почти по всей длине. Эпимеральные пластинки торакальных и двух абдоминальных сегментов развиты. Длина фурки больше, чем ее ширина. Рострум большой, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 7—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. Обе ветви P_I хватательные, эндоподит 2-члениcтый, экзоподит 3-члениcтый, конечный членик экзоподита с четырьмя придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.3.2.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Ветви P_V самки большие, экзоподит с шестью — восемью, базиэндоподит с пятью короткими щетинками. P_V самца маленькая, экзоподит с шестью, базиэндоподит с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **E. spectabilis** (Brian, 1923) (табл. XVI, *2*) (syn.: *Parathalestris clausi* Norman var. *spectabilis* Brian, 1923)

Первый членик антенн I почти в 3 раза больше второго. Экзоподит P_V самки с шестью щетинками. Длина самки 1,0—1,1 *мм*, самца 0,95—1,0 *мм*.

Встречается на водорослях.

Средиземное и Черное моря.

Род Dactylopodella Sars, 1905

Тело короткое, грушевидное или дорсовентрально сплюснутое. Эпимеральные пластинки торакальных сегментов хорошо развиты. Рострум сросшийся с головным сегментом. Антенны I 6—7-члениcтые, обычно без перистых щетинок, если они имеются, то только на первом членике. Экзоподит антенн II 2-члениcтый. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Конечный членик с пятью придатками, эндоподит 2—3-члениcтый. P_{II}—P_{IV} обычно 3-члениcтые. Обе ветви P_V не сросшиеся, экзоподит с пятью, базиэндоподит с четырьмя-пятью щетинками. Базиэндоподиты P_V у самца всегда сросшиеся, с двумя щетинками, экзоподиты с пятью шетинками.

В Черном море один вид . . . **D. flava** (Claus, 1866) (табл. XVI, *2*) (syn.: *Dactylopus flavus* Claus, 1866)

Рострум маленький. Антенны I 6-члениcтые. Эндоподит P_I 2-члениcтый; первый членик такой же длины, как и экзоподит, с внутренней щетинкой в верхней половине. Конечный членик с двумя длинными придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{III} следующая:

	P_{II}	P_{III}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.

Ветви P_V самки одинаковой длины; базиэндоподит с пятью щетинками. Длина самки 0,45—0,56 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на илистых грунтах, преимущественно на глубине 50—100 *м*.

Вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Семейство Parastenhelliidae Lang, 1948

Тело удлиненное, почти равной ширины по всей длине. Фурка короткая. Рострум маленький, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 7—9-члениcтые, у самца гаплоцерного типа. Экзоподит антенн II 2—3-члениcтый. Все остальные ротовые конечности хорошо развиты. Экзоподит P_I 3-члениcтый, конечный членик с четырьмя придатками, эндоподит 2—3-члениcтый, с сильно удлиненным первым члеником. Обе ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Формула щетинок изменчива. Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{III}. Обе ветви P_V самки и самца не сросшиеся, удлиненные. Экзоподит самки 1-члениcтый, самца — 1—3-члениcтый.

Семейство представлено одним родом, обитающим в морях.

Род Parastenhelia Thompson et A. Scott, 1903

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . **P. spinosa** (Fischer, 1860) (табл. XVI, *3*) (syn.: *Harpacticus spinosus* Fischer, 1860; *Thalestris forticula* Claus, 1863; *Microthalestris littoralis* Sars. 1911)

Оперкулярная крышка без зубцов. Ширина фурки почти вдвое больше ее длины. Антенны I 8-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый. Экзоподит P_I короче эндоподита. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.(3).2.3.	0.—1.—2.(3)2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—1.(2)2.1.

Базиэндоподит P_V самки достигает 1/3 экзоподита, с пятью щетинками; экзоподит удлиненный, с шестью щетинками. Экзоподит P_V самца 1- или 3-члениcтый, с шестью или семью щетинками. Длина самки 0,35—0,8 *мм*, самца — 0,4 — 0,6 *мм*.

Встречается на водорослях и на песчаном грунте, на глубине 25 *м*.

Повсеместно в северном полушарии.

Семейство **Diosaccidae** Sars, 1906

Тело удлиненное. Длина и форма фурки изменчивы. Рострум большой, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 5—8-члениcтые, у самца гаплоцерного типа. Экзоподит антенн II 1—3-члениcтый. Ротовые конечности хорошо развиты. Экзоподит P_I 3-члениcтый, обычно короче 2—3-члениcтого эндоподита. У последнего четко выражен хватательный тип. Внутренняя щетинка первого членика расположена почти дистально. Обе ветви P_{II}—P_{IV} обычно 3-члениcтые. Эндоподит P_{II} самца с признаками полового диморфизма, обычно 2-члениcтый. Ветви P_V хорошо развиты, базиэндоподиты самки в исключительных случаях сросшиеся, у самца — всегда. Яйцевых мешков два.

Семейство большое, широко распространенное. Представители встречаются в море и солоноватых водах.

Таблица для определения родов Diosaccidae

1(6). Средний членик экзоподита P_I без внутренней щетинки.
2(3). Экзоподит антенн II 2-члениcтый . . . . . *Schizopera*
3(2). Экзоподит антенн II 3-члениcтый.
4(5). Средний членик эндоподита P_I с двумя внешними краевыми шипами . . . . . *Haloschizopera*
5(4). Средний членик эндоподита P_I с одним внешним краевым шипом . . . . . *Amphiascella*
6(1). Средний членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой.
7(16). Эндоподит P_{II} короче экзоподита.
8(11). Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками, если их пять, то членики антенны I короткие.
9(10). Средний членик экзоподита P_I не удлиненный . . . *Stenhelia*
10(9). Средний членик экзоподита P_I удлиненный . . . . . *Amonardia*
11(8). Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками, членики антенны I не короткие.
12(15). Антенны I 8-члениcтые.
13(14). Длина фурки никогда не бывает больше ее ширины . . . . . *Amphiascus*
14(13). Длина фурки более чем в полтора раза превышает ее ширину . . . . . *Amphiascopsis*
15(12). Антенны I 5—7-члениcтые . . . . . *Robertsonia*
16(7). Эндоподит P_{II} равен экзоподиту или длиннее его.
17(20). Конечный членик эндоподита P_{III} с двумя внутренними щетинками.
18(19). Конечный членик экзоподита P_{III} с двумя внутренними щетинками . . . . . *Bulbamphiascus*
19(18). Конечный членик экзоподита P_{III} с одной внутренней щетинкой . . . . . *Typhlamphiascus*
20(17). Конечный членик эндоподита P_{III} с тремя внутренними щетинками . . . . . *Paramphiascopsis*

Род Stenhelia Boeck, 1864

Тело грушевидной формы. Длина фурки обычно больше ее ширины. Рострум большой. Антенны I 6—8-члениcтые, без перистых щетинок, с эстетаском на четвертом членике. Средний членик экзоподита антенн II с одной щетинкой. Максиллипед развит слабо, иногда хватательный. Экзоподит P_I 3-члениcтый, эндоподит 2—3-члениcтый. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями. Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{III}. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. P_V самки двуветвистая, экзоподит удлиненный, с пятью-шестью щетинками; базиэндоподит с тремя — пятью щетинками. P_V самца представлена одной пластинкой, иногда двуветвистая; базиэндоподиты всегда сросшиеся.

В Черном море пять видов.

1(8). Антенны I 8-члениcтые.
2(7). Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками
3(6). Конечный членик экзоподита P_{II} с семью придатками.
4(5). Первый членик экзоподита P_{II} с внутренней щетинкой . . . . . **S. normani** T. Scott, 1905 (табл. XVI, *4*)

Рострум несросшийся с головным сегментом со ступеньковидным окончанием. Эндоподит P_I 2-члениcтый. Длина фурки всегда больше ее ширины. Максиллипед хватательный. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

P_V обоих полов двуветвистая. Экзоподиты самки широкие, с пятью щетинками, у самца с тремя; базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, две внешние сидят рядом, на расстоянии от других; у самца две щетинки. Длина самки 0,35—0,55 *мм*, самца — немного меньше.

Широко распространен на водорослях, гальке, песке и илистых грунтах на глубине 10—100 *м*.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

5(4). Первый членик экзоподита P_{II} без внутренней щетинки . . . . . **S. elisabethae** Por, 1960 (табл. XVII, *1*)

Рострум оканчивается остроугольно, без ступеньковидных образований, однако по бокам в средней части с маленькими выемками, несущими каждая по волоску. Ротовые конечности и P_I такие, как у *S. normani*. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

На ветвях P_V самки щетинок столько, сколько у *S. normani*, но внешняя щетинка на экзоподите и внутренняя на базиэндоподите на конце расщеплены. Внешняя ветвь P_V самца с тремя шиповидными и одной тонкой щетинками, внутренняя — с двумя шиповидными щетинками. Длина самки и самца 0,55—0,6 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

Черное море.

6(3). Конечный членик экзоподита P_{II} с шестью придатками . . . . . **S. tethysensis** Monard, 1928 (табл. XVII, *2*)

Рострум маленький, округлый. Фурка почти квадратная. Антенны I 8-члениcтые. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} на конечных члениках соответственно с шестью, семью и семью придатками, эндоподиты — с четырьмя, пятью и четырьмя придатками. Эндоподит P_V почти прямоугольный, с пятью щетинками, базиэндоподит с четырьмя щетинками. Длина самки 0,4—0,45 *мм*, самец неизвестен.

Встречается на илистых и заиленных грунтах, на глубине 10—100 *м*.

Средиземное и Черное моря.

7(2). Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками . . . . . **S. reflexa** Brady et Robertson, 1880 (табл. XVII, *3*)

Рострум большой, со ступеньковидным окончанием, вершина округлая. Длина фурки в 2 раза превышает ее ширину. Антенны I 8-члениcтые. Максиллипед хватательный. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

P_V самки двуветвистая, на каждой ветви по пять щетинок. P_V самца одноветвистая, с пятью щетинками. Длина самки 0,48—0,6 *мм*, самца — 0,45—0,52 *мм*.

Встречается преимущественно на песчаных грунтах.

Северная Америка, Земля Франца Иосифа, побережье Великобритании, Черное море.

8(1). Антенны I 6—7-члениcтые . . . . . **S. palustris** (Brady, 1868) (табл. XVII, *4*) (syn.: *Delavalia palustris* Brady, 1868)

Рострум со ступенькovидным окончанием. Длина фурки более чем в 2,5 раза превышает ее ширину. Максиллипед не хватательный. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—1.2.1.

P_V самки двуветвистая, экзоподит с шестью, базиэндоподит с тремя щетинками, две внешние удалены от внутренней. P_V самца одноветвистая, с четырьмя щетинками. P_{VI} самца одноветвистая, с тремя щетинками. Длина самки 0,64—0,88 *мм*, самца — 0,62—0,76 *мм*.

Встречается на различных грунтах.

Атлантика, от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Род Robertsonia Brady, 1880

Тело в абдоминальной части немного сужено. Длина фурки никогда не бывает больше ее ширины. Антенны I 5—7-члениcтые, третий членик с эстетаском. Экзоподит антенн I 3-члениcтый. Эндоподит максиллипеда на внутреннем крае немного выпуклый. Средний членик экзоподита P_I не удлинен, с внутренней щетинкой; конечный членик с пятью придатками. Эндоподит P_I 3-члениcтый. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{II}. Экзоподиты P_V самки и самца с шестью щетинками, базиэндоподиты самки с пятью, самца с двумя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **R. monardi** (Klie, 1937) (табл. XVII, *5*)
(syn.: *Varnaia monardi* Klie, 1937)

Антенны I 6-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит P_I намного короче первого членика эндоподита; внутренняя щетинка последнего расположена в нижней половине. Оба конечных членика короткие, широкие. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Базиэндоподит P_V самки достигает середины экзоподита, у самца — конца экзоподита. Внутренняя щетинка базиэндоподита на конце расщеплена. Длина самки 0,53 *мм*, самца — 0,44 *мм*.

Обитатель зарослей.

Эндемик Черного моря.

Род Amphiascus Sars, 1905

Антенны I 8-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 2—3-члениcтый. Эндоподит максиллипеда на внутренней стороне ровный или выпуклый. Первый членик эндоподита P_I длиннее экзоподита. Конечный членик экзоподита с пятью придатками. Базальный членик P_I самца с дополнительными шипами. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, их вооружение изменчиво, однако оба первых членика экзоподитов всегда с одной щетинкой, средний членик эндоподита P_{II} с двумя щетинками, конечный членик эндоподита P_{III} с тремя внутренними краевыми щетинками. Экзоподит P_V самки с пятью — семью, самца — с четырьмя — шестью щетинками; базиэндоподит P_V самки с четырьмя-пятью, самца — с двумя-тремя щетинками.

В Черном море один вид **A. sinuatus** Sars, 1906 (табл. XVIII, *1*)

Два первых и четвертый членики антенн I почти равной длины и меньше третьего. Экзоподит P_I меньше первого членика эндоподита. Базальный членик P_I самца с тремя рядом стоящими дополнительными шипами. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	1.—1.—1.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки и самца с пятью щетинками; базиэндоподит самки достигает середины экзоподита с шестью щетинками, у самца две щетинки равной длины. Длина самки 0,6—0,83 *мм*, самца — 0,7—0,74 *мм*.

Встречается главным образом на илистых грунтах, на глубине до 150 *м*, редко — на песке и водорослях.

Северная Америка, побережье Скандинавии, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

Род Amphiascopsis Gurney, 1927

Длина фурки изменчива. Антенны I 8-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Максиллипед на внутренней стороне слабовыпуклый. Экзоподит P_I меньше первого членика эндоподита. Средний членик экзоподита P_I удлинен, конечный членик с пятью придатками. У самца на базальном членике P_I внутренняя щетинка шиповидная, иногда изогнута. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты короче экзоподитов. Формула их щетинок следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.1.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью-семью щетинками; базиэндоподит с пятью щетинками. Экзоподит P_V самца с шестью щетинками, базиэндоподит — с двумя.

В Черном море два вида.

1(2). Средний членик экзоподита антенн II с одной щетинкой . . . . . .
. . . . . **A. cinctus** (Claus, 1866) (табл. XVIII, *2*)
(syn.: *Dactylopuscinctus* Claus, 1866; *D. cinctus* var. *Loc.* Черняв-ский, 1868)

Фурка почти квадратная. Экзоподит P_V самки в апикальной части утончен, с шестью щетинками. Длина экзоподита P_V самца почти в 2 раза больше его ширины. Длина самки 0,7—1,1 *мм*, самца — 0,7—0,9 *мм*.

Встречается на небольшой глубине, на водорослях.

Побережье Северной Америки, от Норвегии вдоль северо-западного побережья Европы. Средиземное, Эгейское и Черное моря.

2(1). Средний членик экзоподита антенн II без щетинки . . . . . .
. . . . . **A. thalestroides** (Sars, 1911) (табл. XVIII, *3*)
(syn.: *Amphiascus thalestroides* Sars, 1911)

Ширина фурки больше ее длины. Экзоподит P_V самки в апикальной части утончен, с шестью щетинками; конечная тонкая, три внешние и две внутренние латеральные толстые, темно окрашенные. Экзоподит P_V самца также с шестью щетинками. Длина самки 0,9—1,1 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное, Красное и Черное моря.

Род Amonardia Lang, 1948

Фурка почти квадратная, антенны I короткие, 7—8-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 3-члениcтый, средний членик с маленькой щетинкой. Эндоподит максиллипеда на внутреннем крае слабовыпуклый. Экзоподит P_I короче первого членика эндоподита, конечный членик экзоподита с четырьмя-пятью придатками. На базальном членике P_I самца дополнительный придаток, но иногда только внутренняя щетинка иного строения, чем у самки. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями, формула щетинок следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.(2.)	1.—1.—3.(2.)2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—2.—3.(2.)2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками, базиэндоподит — с пятью; экзоподит P_V самца с четырьмя, базиэндоподит — с двумя щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками . . . . . **A. similis** (C l a u s, 1866) (табл. XVIII, *4*)
(syn.: *Dactylopus similis* C l a u s, 1866; *Amphiascus similis* B r i a n, 1917)

Оперкулум гладкий. Антенны I 8-члениcтые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} неизвестна. Длина экзоподита P_V самки в 1,5 раза больше его ширины; у самца базиэндоподит удлиненный, округлый. Длина самки 0,7—1,3 *мм*, самца — 0,53—0,55 *мм*.

Найден на водорослях.

Канарские острова, Средиземное и Черное моря.

2(1). Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками . . . . . **A. normani** (B r a d y, 1872) (табл. XIX, *1*)
(syn.: *Dactylopus normani* B r a d y, 1872)

Оперкулум с тоненькими щетинками. Антенны I 7-члениcтые (по Лангу 8—9-члениcтые). Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.2.	1.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—2.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Внешняя щетинка базиэндоподита P_V самки короткая. Длина самки 1,1—1,15 *мм*, самца—0,8—1,0 *мм*.

Встречается на водорослях, илах или заиленном песке, на глубине до 50 *м*.

От Норвегии, вдоль северо-западной части европейского побережья, Черное море.

Род Paramphiascopsis L a n g, 1948

Длина фурки никогда не бывает больше ее ширины. Антенны I 8-члениcтые, четвертый членик с эстетаском. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Максиллипед на внутренней стороне слабовыпуклый. Экзоподит P_I почти такой длины, как и первый членик эндоподита. Средний членик экзоподита P_I не удлинен, с внутренней щетинкой; конечный членик с пятью придатками. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями. Эндоподит P_{IV} намного короче экзоподита. У самца базальный членик P_I с двумя-тремя дополнительными придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—2.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки и самца с шестью щетинками; базиэндоподит самки с пятью, самца — с двумя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **P. longirostris** (C l a u s, 1863) (табл. XIX, *2*)
(syn.: *Dactylopus longirostris* C l a u s, 1863; *Amphiascus longirostris* K l i e, 1927)

Фурка почти квадратная. Экзоподит P_I немного меньше первого членика эндоподита. Базальный членик P_I самца с тремя внутренними дополнительными шиповидными придатками. Длина овального экзоподита P_V самки и самца в 1,5 раза больше его ширины. Длина самки 0,6—0,9 *мм*, самца — 0,6—0,7 *мм*.

Вид эвритопный.

У берегов Северной Америки, вдоль северо-западных берегов Европы, Средиземное и Черное моря.

Род Bulbamphiascus L a n g, 1948

Фурка, антенны I и II, максиллипед подобны таковым у *Paramphiascopsis*. Средний членик экзоподита P_I не удлиненный, конечный членик с пятью придатками. Первый членик эндоподита P_I удлиненный, почти равен экзоподиту. Базальный членик P_I самца с двумя дополнительными придатками. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{II}. P_V обоих полов двуветвистые; экзоподиты в апикальной части суживаются, с шестью щетинками; третья щетинка от внешнего края у основания утолщена. Базиэндоподит самки с пятью щетинками (две внутренние на конце раздвоены), самца — с двумя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **B. imus** (B r a d y, 1872) (табл. XIX, *3*)
(syn.: *Canthocamptus imus* B r a d y, 1872)

Фуркальные щетинки изменчивы, развиты хорошо, одна или обе у основания расширены. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—1.2.1.

Длина самки 0,6—1,25 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на илистых грунтах, на глубине 10—130 *м*.

Земля Франца Иосифа, от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Род Typhlamphiascus L a n g, 1948

Тело почти линейной формы. Рострум у основания немного расширен. Длина фурки больше ее ширины. Антенны I 8-, иногда 9-члениcтые. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Внутренний край максиллипеда слабовыпуклый. Конечный членик P_I с четырьмя-пятью придатками. Первый членик эндоподита P_I обычно не больше экзоподита, конечный членик длиннее среднего. У самца на базальном членике P_I дополнительные придатки. Признаки полового диморфизма слабо выражены в строении эндоподита P_{II}. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, формула щетинок следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—1.2.3.	1.—1.—1.2.3.	1.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.—1.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.(0.)—2.(1.)2.1.

Экзоподит овальный, длина его больше ширины, с пятью-шестью щетинками. Базиэндоподит обычно с пятью, иногда с четырьмя щетинками. Экзоподит P_V самца с шестью, базиэндоподит с двумя щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Эндоподит P_{IV} с внутренней краевой щетинкой на среднем членике . . . . . **T. confusus** (T. S c o t t, 1902) (табл. XIX, *4*)
(syn.: *Stenhelia confusa* T. S c o t t, 1902; *Amphiascus confusus* S a r s, 1911)

Длина фурки в 3 раза больше ее ширины, на внутренней стороне фурка немного вогнута. Антенны I 8-члениcтые, второй членик ее короткий. Экзоподит P_I немного больше первого членика эндоподита. Эндоподит P_I — 3-члениcтый. Вооружение конечного членика эндоподита P_{IV} —1. 2. 1. Длина экзоподита P_V самки более чем в 2 раза превышает его ширину; из шести щетинок экзоподита три внешние — очень короткие, одинаковой длины. Из пяти щетинок базиэндоподита две внутренние на вершине раздвоены. P_V самца такой же формы, как и у самки, но меньших размеров; обе щетинки базиэндоподита на вершине раздвоены. Длина самки 0,8—0,98 *мм*, самца — 0,75—0,85 *мм*.

Встречается на песчаном или илистом грунте.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

2(1). Эндоподит P_{IV} без внутренней краевой щетинки на среднем членике . . . . . **T. typhlops** (S a r s, 1906) (табл. XX, *1*)
(syn.: *Amphiascus typhlops* S a r s, 1906)

Фурка короче и шире, чем у *T. confusus*. Антенны I, количество и соотношение члеников экзо- и эндоподитов P_I и вооружение конечного членика эндоподита P_{IV} такие, как и у *T. confusus*. Длина экзоподита P_V самки не более чем в 2 раза превышает его ширину; три внешние щетинки неодинаковой длины и длиннее, чем у *T. confusus*. Экзоподит P_V самца похож на таковой самки, но меньше; щетинки базиэндоподитов самца и самки на вершине не раздвоены. Длина самки 0,85—0,95 *мм*, самца — 0,7—0,8 *мм*. Особи из Средиземного и Черного морей мельче: самки — 0,46 *мм*, самцы — 0,42 *мм*.

Найдены на песке.

От берегов Норвегии вдоль северо-западного побережья Европы, Средиземное и Черное моря.

Род Amphiascella L a n g, 1948

Длина фурки меньше ее ширины. Антенны I 8-члениcтые, без перистых щетинок. Экзоподит антенн II 3-члениcтый, средний членик без щетинки. Максиллипед на внутренней стороне прямой или слабовыпуклый. Ветви P_I 3-члениcтые. Средний членик экзоподита P_I не удлиненный, конечный членик с четырьмя придатками. Первый членик эндоподита P_I немного меньше, чем длина экзоподита. У самца базальный членик P_I с дополнительными своеобразными придатками. Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{II}. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1(2).2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—1.2.1.

Экзоподит P_V обоих полов и базиэндоподит самки с четырьмя-пятью щетинками, базиэндоподит самца с двумя щетинками.

В Черном море четыре вида.

1(6). Конечный членик экзоподита P_{IV} с двумя внутренними щетинками.
2(5). Ширина фурки значительно больше ее длины.
3(4). Щетинки базиэндоподита P_V очень короткие, шиповидные . . . . . **A. brevifurca** (C z e r n i a v s k y, 1868) (табл. XX, *2*)
(syn. *Dactylopus brevifurcus* Чернявский, 1868, 1921; *Amphiascus speciosus* B r i a n)

Ширина фурки вдвое больше ее длины. Первый членик эндоподита P_I почти в 1,5 раза больше экзоподита. Экзоподит P_V самки и самца и базиэндоподит самки с пятью щетинками. Длина самки 0,47—0,7 *мм*, самца — 0,42—0,45 *мм*.

Встречается на водорослях в литоральной зоне.

Средиземное и Черное моря.

4(3). Щетинки базиэндоподита P_V хорошо развиты, не шиповидные. . . . . **A. subdebilis** (W i l l e y, 1935) (табл. XX, *3*)
(syn.: *Amphiascus subdebilis* W i l l e y, 1935)

Ширина фурки в 3 раза больше ее длины. P_I как и у *A. brevifurca*, но средний членик экзоподита с внутренней щетинкой. Форма экзо- и базиэндоподитов P_V самки изменчива, на каждой ветви по пять щетинок. Длина самки 0,31—0,68 *мм*, самца — 0,36 *мм*.

Встречается главным образом на водорослях, на небольшой глубине, иногда на заиленном песке.

Атлантический океан (у Бермудских островов), Средиземное и Черное моря.

5(2). Ширина фурки равна ее длине . . . . . **A. neglecta** (N o r m a n et T. S c o t t, 1905) (табл. XX, *4*)
(syn.: *Stenhelia neglecta* N o r m a n et T. S c o t t, 1905; *Amphiascus linearis* S a r s, 1906)

Длина экзоподита P_I равна длине первого членика эндоподита. Конечный членик эндоподита P_I вдвое длиннее второго членика. Обе ветви P_V самки удлиненные, каждая с пятью щетинками; базиэндоподит с двумя внутренними шиповидными, короткими щетинками. Длина самки 0,6—0,8 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях, на илистых и песчаных грунтах.

У берегов Норвегии, Англии, Средиземное и Черное моря.

6(1). Конечный членик экзоподита P_{IV} с одной внутренней щетинкой . . . . . **A. debilis** (G i e s b r e c h t, 1881) (табл. XX, *5*)
(syn.: *Dactylopus debilis* G i e s b r e c h t, 1881)

Ширина фурки вдвое больше ее длины. Конечный членик эндоподита P_I вдвое длиннее второго членика. Обе ветви P_V самки удлиненные, экзоподит и базиэндоподит с пятью щетинками. Длина самки — 0,35—0,5 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях, гидроидах, на песке и иле.

У берегов Северной Америки, Скандинавии, вдоль европейского побережья, Черное море.

Род Haloschizopera L a n g, 1948

Длина фурки не больше ее ширины. Антенны I короткие, 6—8-члениcтые, без перистых щетинок, на четвертом членике с эстетаском. Экзоподит антенн II 3-члениcтый, средний членик с одной щетинкой. Максиллипед на внутреннем крае выпуклый. Все членики экзоподита P_I почти равной длины, конечный членик с четырьмя придатками. Эндоподиты P_{II} и P_{III} больше эндоподита P_{IV}. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—1(0).2.3.	0.—1.—2(1).2.3.
Эндоподит	1.(0)—2.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.

Экзоподит P_V овальной формы, у самки с пятью-шестью, у самца — с пятью щетинками; базиэндоподиты P_V самки с четырьмя, самца — с двумя щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Длина экзоподита P_V самки в 1,5 раза больше его ширины; вторая внутренняя щетинка в 5 раз короче первой . . . . . **H. pontarchis** P o r, 1959 (табл. XX, *6*)

Ширина фурки немного больше ее длины. Антенны I 8-члениcтые. Первый и конечный членики эндоподита P_I могут быть больше среднего. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—2.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.

Экзоподит P_V самки с пятью щетинками. Остальные признаки общие для рода. Длина самки 0,6—0,75 *мм*, самца — 0,45—0,55 *мм*.

В основном обитатели илов, на глубине 25—100 *м*.

Черное море.

2(1). Длина экзоподита P_V самки в 2 раза больше его ширины, обе внутренние щетинки равной длины . . . . . **H. junodi** (M o n a r d, 1935) (табл. XXI, *1*)
(syn.: *Amphiascus junodi* M o n a r d, 1935; *Haloschizopera pauciseta* P o r, 1959)

Ширина фурки больше ее длины. Антенны I 8-члениcтые. Первый членик эндоподитов P_I и P_{II} без внутренних щетинок. Формула конечных члеников экзоподитов P_{III} — 0. 2. 3; P_{IV} — 1. 2. 3. Длина самки 0,4—0,48 *мм*, самца — неизвестна.

Найдены главным образом на илистых грунтах.

Средиземное и Черное моря.

Род Schizopera Sars, 1905

Длина фурки больше ее ширины. Антенны I 8-члениcтые, без перистых щетинок, на четвертом членике с эстетаском. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с тремя щетинками. Максиллипед на внутреннем крае слабовыпуклый. Средний членик экзоподита P_I неудлиненный, конечный — с четырьмя придатками. Эндоподит P_I 2—3-члениcтый. Обе ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Формула щетинок несколько изменчива, однако конечный членик экзоподита всегда только с двумя внешнекраевыми шипами. Первый членик экзоподита всегда без внутренней щетинки. Средний членик эндоподита только с одной щетинкой. Конечный членик эндоподитов P_{III} самое большее с одной, P_{IV} с тремя внутренними щетинками. Признаки полового диморфизма выражены слабо и отмечены у эндоподитов P_{II} и экзоподитов P_{III}.

Экзоподит P_V самки с пятью-шестью, базиэндоподит с тремя — пятью щетинками; самец соответственно с четырьмя-пятью и двумя щетинками.

В Черном море пять видов, в кубанских лиманах один вид.

1(10). Обе ветви P_{IV} 3-члениcтые.

2(3). Длина фурки почти равна ее ширине, с выпуклым невооруженным внутренним краем . . . . . **Sch. grimalschii** Jakubisiak, 1938 (табл. XXI, *2*)

Первый членик эндоподита P_I короче, чем экзоподит, и почти в 1,5 раза длиннее чем оба конечные членика вместе. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.
Эндоподит	0.—1.—1.2.1.	0.—1.—1.2.1.	0.—1.—1.1.1.

P_V самки неизвестна, у самца экзоподит почти округлый, с пятью щетинками, базиэндоподит немного выступает, с двумя перистыми щетинками. Размер неизвестен.

Черное море.

3(2). Длина фурки в 1,5—2 раза больше ее ширины.

4(9). Первый членик эндоподита P_I по длине равен экзоподиту.

5(6). Длина первого членика эндоподита P_I вдвое больше длины обоих конечных члеников вместе . . . . . **Sch. compacta** Lint, 1922 (табл. XXI, *3*)

Длина фурки в 1,5 раза больше ее ширины, с изогнутым, покрытым волосками, внутренним краем. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} неизвестна. Экзоподит P_V почти прямоугольный, с шестью терминальными щетинками. Базиэндоподит почти достигает середины экзоподита, с четырьмя щетинками. Длина самки 0,59 *мм*, самец неизвестен.

В соленых озерах Голландии, в Черном море (лагуна Синое).

6(5). Длина первого членика эндоподита P_I не более чем в 1,5 раза превышает длину обоих конечных члеников вместе.

7(8). Экзоподит P_V самки с пятью щетинками . . . . **Sch. pontica** Chappuis et Serban, 1953 (табл. XXI, *4*)

Длина фурки превышает ширину более чем в 1,5 раза; внутренний край фурки покрыт волосками. На внешнем крае фурки щетинки срастаются в листовидное образование. У P_{II}—P_{IV} на первых двух члениках эндоподита по одной внутренней щетинке; на конечных члениках у P_{II} две, у P_{III} и P_{IV} по три внутренних щетинки. Экзоподит P_V самки овальный, с пятью щетинками; базиэндоподит достигает конца экзоподита, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_V самца с пятью щетинками; базиэндоподит выходит за экзоподит. Размер неизвестен.

Интерстициальная форма.

Черное море у берегов Румынии.

8(7). Экзоподит P_V самки с шестью щетинками . . . . **Sch. jugurtha** (Blanchard et Richard, 1891) (табл. XXII, *1*)
(syn.: *Dactylopus jugurtha* Blanchard et Richard, 1891)

Длина фурки почти вдвое больше ее ширины, внутренний край покрыт волосками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—0.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.
Эндоподит	0.—1.—1.2.1.	0.—1.—1.1.1.	0.—1.—0.1.1.

Базиэндоподит P_V самки достигает середины экзоподита, с четырьмя перистыми щетинками. Экзоподит P_V самца с пятью щетинками; базиэндоподит на конце утончен. Длина самки 0,6 *мм*, самца — 0,45 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

Алжир (соленые озера), кубанские лиманы.

9(4). Первый членик эндоподита P_I короче экзоподита . . . . . **Sch. clandestina** (Klie, 1924) (табл. XXII, *2*)
(syn.: *Amphiascus clandestinus* Klie, 1924)

Длина фурки почти вдвое больше ее ширины, внутренний край покрыт волосками. Первый членик эндоподита P_1 немного больше, чем оба конечных членика вместе. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.
Эндоподит	0.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.1.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками; базиэндоподит достигает конца экзоподита, с четырьмя щетинками. Иногда экзо- и базиэндоподит сросшиеся. У самца обе ветви P_V также иногда сросшиеся; ветви равной длины, внешняя с пятью щетинками. Длина самки 0,5 *мм*, самца — 0,4 *мм*.

Побережье Германии, Черное море у берегов Болгарии.

10(1). Эндоподит P_{IV} 2-члениcтый . . . . . **Sch. arenicola** Chappuis et Serban, (табл. XXII, *3*)

Длина фурки в 2 раза больше ее ширины, внутренний край гладкий. Первый членик эндоподита P_I короче экзоподита. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.
Эндоподит	0.—1.—0.2.1.	0.—1.—0.2.1.	0.—0.1.1.

Экзоподит P_V самки не четко отделен от базиэндоподита, с шестью щетинками; базиэндоподит с четырьмя щетинками. Длина самки 0,5 *мм*, самец неизвестен.

Интерстициальная форма.

Черное море, у берегов Румынии.

Семейство Metidae Sars, 1910

Цефалоторакс большой. Рострум крупный, несросшийся с головным сегментом. Антенны I короткие, 5—6-, иногда 4-члениcтые, у самца — гаплоцерного типа. Ротовые части сильно редуцированы. Экзоподиты P_I 3-, эндоподиты 2-члениcтые, укороченные. Обе ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, признаки полового диморфизма проявляются в редукции количества придатков. P_V обоих полов состоит из одной маленькой пластинки.

Семейство представлено одним родом, встречающимся в морях.

Род Metis Philippi, 1843

Два первых членика антенн I более или менее сросшиеся. Остальные признаки такие же, как и у семейства.

В Черном море один вид . . . . . **M. ignea** Philippi, 1843 (табл. XXII, *4*)
(syn.: *Thoracosphaera inflata* Kriczagin, 1873)

Длина и ширина фуркальных щетинок очень изменчива. Рострум округлый, со сдвоенными боковыми щетинками. Антенны I 4—5-члениcтые. Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками. Формула щетинок P_{II} — P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—2.2.2.
Эндоподит	0.—1.—1.2.1.	1.—0.—2.2.0.	1.—0.—2.2.0.

P_V обоих полов изменчива, но обычно доля экзоподита в торакальной части с двумя щетинками у самки и с короткими шипами у самца. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самцы — немного меньше. Встречается главным образом на водорослях, иногда на илистых грунтах.

У берегов Америки, Скандинавии, Англии, Средиземное, Черное, Азовское (районы повышенной солености) моря.

В Черном море у берегов Румынии встречен подвид *M. ignea halmyricola* Marcus et Por, 1961 (табл. XXIII, *1*).

Доли экзоподита P_V самки в апикальной части очень выдаются и без щетинок. Шиповидные придатки P_V самца более расширены у основания, чем у основного вида.

Семейство **Ameiridae** Monard, 1927; Lang, 1936

Тело удлиненное, к концу суживается. Рострум короткий или совершенно отсутствует. Форма фурки изменчива. Антенны I 5—9-члениcтые, как правило, 8-члениcтые, у самца — гаплоцерного типа. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. Максиллипед хорошо развит, хватательный. Остальные ротовые конечности более или менее редуцированы. Экзоподит P_I — 1—3-члениcтый, эндоподит иногда 2-, но чаще 3-члениcтый. Ветви P_{II}—P_{IV} обычно 3-члениcтые, редко экзоподит 2-, эндоподит 1—2-члениcтые. Строение P_{II}—P_{IV} обоих полов, как правило, одинаковое. Строение P_V изменчиво. Яйцевой мешок один.

Семейство распространено повсеместно. Главным образом представлено морскими видами, отдельные роды встречаются в пресных и солоноватых водах.

В Черном море пять родов.

Таблица для определения родов Ameiridae

1(8). Обе ветви P_I 3-члениcтые.
2(3). Средний членик экзоподита P_I без внутренней щетинки . . . . . *Ameira*
3(2). Средний членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой
4(5). Фурка очень длинная . . . . . *Stenocopia*
5(4). Фурка не длинная.
6(7). Первые членики эндоподитов P_{II}—P_{IV} короче, чем вторые. Мандибулы без экзоподитов . . . . . *Nitocra*
7(6). Первые и вторые членики эндоподитов P_{II}—P_{IV} равной длины. Мандибулы с экзоподитом . . . . . *Ameiropsis*
8(1). Эндоподит P_I — 2-члениcтый . . . . . *Psyllocamptus*

Род Ameira Boeck, 1864

Рострум сросшийся с головным сегментом. Антенны I 8-члениcтые. Первый членик эндоподита P_I такой же длины, как и экзоподит или больше его. Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя-пятью придатками. Обе ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, первый членик всех экзоподитов без внутренней щетинки; конечные членики с тремя внешними шипами. Конечные членики экзоподита P_{III} имеют до семи, а эндоподит до пяти придатков. P_V самки двуветвистая, экзоподит с пятью, базиэндоподит с четырьмя щетинками. Базиэндоподиты P_V самца сросшиеся.

В Черном море два вида.

1(2). Первый членик эндоподита P_I почти такой длины, как и экзоподит . . . . . **A. parvula** (Claus, 1866) (табл. XXIII, *2*) (syn.: *Canthocamptus parvulus* Claus, 1866; *Nitocra tau* Giesbrecht, 1881)

Антенны I короче, чем цефалоторакс. Два первых членика антенн I толще следующих. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с тремя щетинками. Базис мандибул с одной щетинкой. Длина конечного членика экзоподита P_I намного больше его ширины. Эндоподит P_{III} достигает середины конечного членика экзоподита. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки и самца овальный, с четырьмя пятью щетинками у самки, с тремя щетинками у самца. Базиэндоподит самки почти достигает середины экзоподита, с четырьмя щетинками, из которых две внутренние гладкие или на конце расщеплены, у самца — с двумя щетинками, внешняя короче внутренней. Длина самки 0,45—0,5 *мм*, самца — 0,4—0,45 *мм*.

Встречается на водорослях, песчаных и илистых грунтах.

От Норвегии вдоль побережья Европы, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

2(1). Первый членик эндоподита P_I длиннее, чем экзоподит . . . . . **A. scotti brevicornis** Monard, 1928 (табл. XXIII, *3*) (syn.: *Ameira tenuicornis* Sars, 1907)

Антенны I по длине равны цефалотораксу. Базальный членик мандибул с двумя щетинками. Экзоподит P_V самки с пятью щетинками, внешняя очень тонкая; базиэндоподит не достигает середины экзоподита. Остальные признаки общие с *A. parvula*. Описание самца отсутствует. Длина самки 0,44—0,5 *мм*.

От Норвегии вдоль берегов Европы, Средиземное и Черное моря.

Род Nitocra Boeck, 1864

Оперкулум с зубцами или без них. Длина фурки не меньше ее ширины. Рострум маленький. Антенны I 8-члениcтые. Антенны II с 1-члениcтым экзоподитом с тремя щетинками. Обе ветви P_I 3-члениcтые. Длина первого членика экзоподита P_I изменчива. Средний членик экзоподита с внутренней щетинкой. Конечный членик обычно с пятью придатками, но иногда с четырьмя. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива, но конечный членик экзоподита всегда с тремя внешними шипами. Обе ветви P_V самки с пятью щетинками, у самца экзоподит с шестью-семью щетинками; базиэндоподиты сросшиеся, с двумя — четырьмя щетинками. Щетинка на базальном членике P_I видоизменена.

В Черном море девять видов.

1(12). Конечный членик экзоподита P_{III} с одной внутренней щетинкой или без нее.
2(3). Первый членик эндоподита P_I меньше, чем экзоподит . . . . . **N. lacustris** (Schmankevitsch, 1875) (табл. XXIII, *4*) (syn.: *Transfuga lacustris* Schmankevitsch, 1875)

Оперкулум с зубцами. Первый членик эндоподита P_I достигает середины второго членика экзоподита. Второй и третий членики эндоподита P_I равной длины. Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—1.—1.1.1.	0.—1.—2.2.1.	0.—1.—2.2.1.

Форма экзоподита P_V самки изменчива. Экзоподит самки с шестью, самца — с шестью-семью щетинками; базиэндоподит самки с пятью, самца — с двумя щетинками. Длина самки 0,45—0,62 *мм*, самца — 0,4—0,45 *мм*.

Встречается в литоральной зоне на водорослях.

Почти космополит, обычно встречается в солоноватых и пресных водах.

В лимане Синое найден подвид **N. lacustris sinoe** Marcus et Por, 1961 (табл. XXIII, *5*)

Отличается от основного вида тем, что первый членик эндоподита P_I достигает середины конечного членика экзоподита и экзоподит P_V самки с пятью щетинками. Длина самки 0,5 *мм*, самца — 0,45 *мм*.

Черное море.

3(2). Первый членик эндоподита P_I больше экзоподита или равен ему.
4(11). Экзоподит P_V самки с шестью щетинками.
5(6). Конечный членик экзоподита P_{III} без внутренней щетинки . . . . . **N. hibernica** (Brady, 1880) (табл. XXIV, *1*)
(syn.: *Canthocamptus hibernicus* Brady, 1880)

Оперкулум с зубцами. Конечный членик эндоподита P_I такой же длины, как и средний; конечный членик экзоподита с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—1.—0.2.0.	0.—1.—1.2.0.	0.—1.—1.2.0.

Длина овального экзоподита P_V самки почти в 2 раза больше его ширины; базиэндоподит достигает середины экзоподита. Экзоподит P_V самца овальный, с шестью хорошо развитыми щетинками; базиэндоподит немного выступает, с пятью щетинками. Длина самки 0,56—0,75 *мм*, самца — 0,51—0,6 *мм*.

Вид преимущественно солоновато- и пресноводный.

Повсеместно в Европе, в Средиземном, Черном и Азовском морях.

6(5). Конечный членик экзоподита P_{III} с одной внутренней щетинкой.
7(8). Конечный членик эндоподита P_{IV} с пятью придатками . . . . . **N. pusilla** Sars, 1911 (табл. XXIV, *2*)

Оперкулум без зубцов. Первый членик эндоподита P_I такой длины, как и экзоподит, конечный членик длиннее среднего. Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками. Известно вооружение только P_{III}: экзоподита 0.—1.—1. 2. 3., эндоподита 1.—1.—2. 2. 1. Экзоподит P_V овальный; базиэндоподит почти достигает середины экзоподита. Вооружение P_V самки подобно таковому у *N. lacustris*. Самец впервые был найден в 1951 г. (Caspers, 1951), но описание его не приводится. Длина самки 0,55 *мм*.

У берегов Норвегии, Черное море.

8(7). Конечный членик эндоподита P_{IV} с четырьмя придатками.
9(10). Оперкулум с зубцами . . . **N. typica** Boeck, 1864 (табл. XXIV, *3*)

Длина фурки меньше ее ширины. Первый членик эндоподита P_I такой длины, как и экзоподит. Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—1.2.1.

Признаки полового диморфизма отмечены в строении P_{III}. Экзоподиты P_V овальные, с шестью щетинками у самки и самца; у самца базиэндоподит с четырьмя или тремя щетинками. Длина самки 0,6—0,7 *мм*, самца — до 0,5 *мм*.

Вид полигалинный, встречается на небольшой глубине.

Северная и средняя Америка, от Норвегии вдоль побережья Европы, Средиземное и Черное моря.

10(9). Оперкулум без зубцов . . . . . **N. pontica** Jakubisiak, 1938 (табл. XXIV, *4*)
(syn.: *Nitocra typica* v. *pontica* Jakubisiak, 1938)

Длина фурки равна ее ширине. Формула щетинок P_I—P_{IV} такая, как и у *N. typica*. Экзоподит самки удлиненный, не округлый, щетинки P_V самки и самца не толстые, но шиповидные. Внутренняя краевая щетинка базального членика P_I самца такая, как и у *N. lacustris*. Размер неизвестен.

Черное море.

11(4). Экзоподит P_V самки с пятью щетинками . . . . . **N. fallaciosa** Klie, 1937

Оперкулум с шестью — восемью зубцами. Антенны I и строение других ротовых конечностей такие, как и у *N. spinipes* (табл. XXV, *1*). Строение и вооружение P_I такие, как и у *N. lacustris*. Внутренняя базальная щетинка P_I самца шиповидная, крючковидно-загнутая. Первые членики эндоподитов P_{II}—P_{IV} без внутренней щетинки. Конечный членик эндоподита P_{II} с тремя придатками. Базиэндоподит P_V самца с двумя щетинками. Размер неизвестен.

Черное море, у берегов Болгарии.

12(1). Конечный членик экзоподита P_{III} с двумя или тремя внутренними щетинками.
13(16). Конечный членик экзоподита P_{III} с двумя внутренними щетинками.
14(15). Три внешние щетинки экзоподита P_V самки укорочены, равной длины . . . . . **N. fragilis** Sars, 1905 (табл. XXIV, *5*)

Оперкулум с зубцами. Ширина фурки больше ее длины. Первый членик эндоподита P_I меньше экзоподита. Второй и третий членики эндоподита P_I равной длины. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} такая, как и у *N. spinipes*. Экзоподит P_V самки округлый, с пятью щетинками, самца — удлиненный, овальный, с шестью щетинками. Базиэндоподит P_V самки достигает середины экзоподита, самца — с тремя щетинками. Длина самки 0,72 *мм*, самца — немного меньше.

Солоноватоводный вид, обитает на небольшой глубине.

У берегов Северной Америки, Новой Зеландии, в пресных и солоноватых водах Европы, Черном море.

15(14). Три внешние щетинки экзоподита P_V самки не укорочены, неодинаковой длины . . . . . **N. spinipes** Boeck, 1864 (табл. XXV, *1*)
(syn.: *Nitokra spinipes* Boeck, 1864; *Canthocamptus palustris* v. *elongatus* T. Scott, 1895)

Ширина фурки больше ее длины. Оперкулум с зубцами. Первый членик эндоподита P_I меньше экзоподита. Конечный членик экзоподита с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V немного удлиненный, округлый, с пятью хорошо развитыми щетинками; базиэндоподит почти достигает середины экзоподита. Экзоподит P_V самца овальный, с шестью щетинками; базиэндоподит немного выступает, с тремя — пятью щетинками. Длина самки и самца 0,66—0,8 *мм*.

Встречается на водорослях, песке и в планктоне.

У берегов Северной Америки, Канарских островов, Англии, Индии, Сирии, в континентальных соленых водоемах западной Европы, в Средиземном и Черном морях.

16(13). Конечный членик экзоподита P_{III} с тремя внутренними щетинками . . . . . **N. affinis** Gurney, 1927 (табл. XXV, *2*)

Оперкулум с большими зубцами. Ширина фурки больше ее длины. Первый членик эндоподита P_I намного длиннее экзоподита, конечный членик последнего с пятью придатками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} в основном такая, как и у *N. spinipes*, однако конечный членик экзоподита P_{III} с восемью придатками. Длина экзоподита P_V самки и самца почти вдвое больше его ширины, экзоподит с шестью щетинками; базиэндоподит достигает середины экзоподита. Длина самки 0,51—0,63 *мм*, самца — 0,42—0,48 *мм*.

Интерстициальная форма.

У Бермудских островов, в Средиземном и Черном морях.

Род Psyllocamptus T. Scott, 1899

Длина фурки не больше ее ширины. Антенны I 8-члениcтые, экзоподит антенн II 1-члениcтый. Средний членик экзоподита P_I с одной внутренней щетинкой или без нее. Первый членик эндоподита P_I удлиненный. Внутренняя щетинка базального членика P_I самца видоизменена. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями; первые членики эндоподитов очень маленькие. Признаки полового диморфизма выражены в строении P_{II} и P_{III}. Экзоподит P_V самки с четырьмя — шестью щетинками, самца — с тремя — пятью щетинками; базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, у самца базиэндоподиты сросшиеся, с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. propinquus** (T. Scott, 1895) (табл. XXV, *3*)
(syn.: *Mesochra propinqua* T. Scott, 1895)

Фурка почти квадратная. Экзоподит антенн II с тремя щетинками равной длины. Средний членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.3.	0.—0.—0.2.3.	0.—0.—2.2.3.
Эндоподит	0.—0.—1.2.0.	0.—0.—1.2.0.	0.—0.—1.2.0.

Половой диморфизм выражен в строении эндоподита P_{III}. Экзоподит P_V самки с шестью, самца — с пятью щетинками; базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, причем две внутренние меньше внешних. Длина самки 0,55—0,5 *мм*, самцы — немного меньше.

Интерстициальная форма.

У берегов Шотландии, Средиземное и Черное моря.

Род Ameiropsis Sars, 1907

Рострум маленький. Оперкулум обычно без зубцов. Фурка короткая, редко удлиненная, тонкая. Антенны I 8—9-члениcтые. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. Ветви P_I 3-члениcтые. Первый членик эндоподита немного длиннее, чем экзоподит. Средний членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой, конечный членик с пятью придатками. Ветви P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, вооружение их изменчиво. Экзоподит P_V самки с пятью-шестью, базиэндоподит с четырьмя-пятью щетинками. Самец неизвестен.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **A. longicornis** Sars, 1907 (табл. XXV, *4*)

Ширина фурки больше ее длины. Антенны I 8-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с тремя щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Каждая ветвь P_V с пятью хорошо развитыми щетинками. Длина самки 0,6 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

У берегов Норвегии, Ирландии, в Черном море.

Род Stenocopia Sars, 1907

Антенны I 8—9-члениcтые, первый членик удлиненный. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. P_I—P_{IV} с 3-члениcтыми ветвями. Первый членик эндоподита P_I длиннее экзоподита, средний членик которого с внутренней краевой щетинкой, конечный членик с пятью придатками. Внутренняя щетинка базального членика P_I самца видоизменена. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива, но конечные членики всех экзоподитов всегда с тремя внешнекраевыми шипами и конечный членик экзоподита P_{III} с тремя внутренними краевыми щетинками. Экзоподит P_V самки с четырьмя-пятью щетинками, самца — с пятью-шестью; базиэндоподит самки с двумя — пятью щетинками, самца — с двумя-тремя щетинками.

В Черном море встречается подвид вида *S. longicaudata* (T. Scott, 1892)
. . . . . **S. longicaudata pontica** Grịga, 1964 (табл. XXVI, *1*)

Длина фурки в 6—7 раз превышает ее ширину. Рострум трапециевидной формы. Антенны I 8-члениcтые. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с тремя щетинками; первый членик очень длинный. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—3.2.3.	1.—1.—3.2.3.
Эндоподит	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—3.2.1.	1.—1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки с четырьмя щетинками, длина его в 7—8 раз превышает ширину (у *S. longicaudata* — с пятью-шестью щетинками, длина экзоподита в 5—6 раз превышает ширину). Экзоподит самца с шестью щетинками, длина его в 3 раза превышает ширину (у *S. longicaudata* в 5 раз больше). Базиэндоподит P_V самки не достигает середины экзоподита, у самки с пятью, у самца — с тремя щетинками. Длина самки 0,85—0,9 *мм*, самца — 0,75—0,8 *мм*.

Встречается на песчаном и ракушечном грунте.

Черное море.

Семейство Paramesochridae Lang, 1948

Тело удлиненное, как правило, цилиндрическое. Рострум обычно маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 7—8-члениcтые, эстетаск на четвертом членике, у самца гаплоцерного типа. Антенны II с 1-члениcтым экзоподитом с двумя — пятью щетинками. Максиллипед хватательный, с конечным когтем и двумя щетинками. Обе ветви P_I 2-члениcтые. Экзоподиты P_{II}—P_{III} 3-члениcтые, P_{IV} 2—3-члениcтые. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} не более чем 2-члениcтые. Число придатков на P_I—P_{IV} редуцировано. Базиэндоподит P_V самки очень сильно выдается, на нем не более двух щетинок, у самца — не выступает, не вооружен.

Семейство представлено морскими видами.

В Черном море один род.

Род Paramesochra T. Scott, 1892

Экзоподит P_{IV} 3-члениcтый, реже 2-члениcтый. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 1—2-члениcтые. Яйцевой мешок один.

В Черном море один вид . . . . . .
P. herdmani (Thompson et A. Scott, 1899) (табл. XXVI, *2*)
(syn.: *Leptopsyllus herdmani* Thompson et A. Scott, 1899)

Длина фурки более чем в 1,5 раза превышает ширину. Антенны I 8-члениcтые. Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Формула щетинок экзоподитов P_{II}—P_{IV} 0.—0.—0.1.1. На 1-члениcтых эндоподитах P_{II} и P_{III} по одной маленькой апикальной щетинке; у P_{IV} эндоподит 2-члениcтый, на конечном членике один апикальный придаток. Длина самки 0,51—0,65 *мм*, самца — 0,47 *мм*.

Интерстициальная форма.

У берегов Шотландии, Англии, в Черном море у румынских берегов.

Семейство Canthocamptidae Sars, 1910

Тело цилиндрическое, удлиненное. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Длина фурки изменчива. Антенны I 4—8-члениcтые, у самца — гаплоцерного или слабо выраженного субхироцерного типа. Экзоподит антенн II 1—2-члениcтый. Остальные ротовые конечности слабо развиты, за исключением максиллипеда, всегда хватательного типа. Эндоподит P_I больше экзоподита, у P_{II}—P_{IV} эндоподиты всегда короче экзоподитов. Признаки полового диморфизма часто выражены в строении P_{II}—P_{III}, реже — эндоподита P_{IV}. P_V обоих полов двуветвистая, иногда одноветвистая. Базиэндоподиты у самки несросшиеся, у самца — всегда сросшиеся. Яйцевой мешок один.

Семейство большое, широко распространенное. Главным образом представлено в пресных водах, лишь немногие виды встречаются в морях или солоноватых водах.

В Черном море четыре рода.

Таблица для определения родов Canthocamptidae

1(6). Антенны I 6—7-члениcтые.
2(3). Экзоподит антенн II с двумя щетинками . . . . *Nannomesochra*
3(2). Экзоподит антенн II с тремя — пятью щетинками.

4(5). Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 1-члениcтые . . . . . *Itunella*
5(4). Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 2-члениcтые . . . . . *Mesochra*
6(1). Антенны I 8-члениcтые . . . . . *Canthocamptus*

Род Canthocamptus Westwood, 1836

Длина фурки больше ее ширины. Экзоподиты P_I—P_{IV} и эндоподиты P_I—P_{III} 3-члениcтые, эндоподит P_{IV} 2-члениcтый. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.1.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—1.—2.2.1.	1.—2.2.1.

P_V двуветвистая; у самки на экзоподите не более пяти, у самца не более шести щетинок. Базиэндоподит самки с пятью-шестью, у самца с двумя, редко с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **C. staphylinus** (Jurine, 1820) (табл. XXVI, *3*)
(syn.: *Monoculus staphylinus* Jurine, 1820)

Длина фурки почти в 2 раза превышает ее ширину. Длина первого членика эндоподита P_I изменчива: она достигает длины экзоподита или равна длине двух члеников последнего. Длина конечного членика экзоподитов P_{II} и P_{III} в 4—6 раз больше его ширины. Вооружение экзоподита P_V обоих полов очень изменчиво: четыре-пять щетинок (чаще — пять); базиэндоподит самки с пятью, самца — с двумя щетинками. Длина самки и самца обычно 0,7—1,0 *мм*.

В Черном море найден в Одесском заливе.

Космополит, в пресных водах.

Род Mesochra Boeck, 1864

Длина фурки больше ее ширины. Третий или четвертый членик антенн I с эстетаском. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с тремя-четырьмя щетинками. Экзоподит P_I — 3-члениcтый, конечный членик с четырьмя придатками. Эндоподит P_I 2—3-члениcтый. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Признаки полового диморфизма выражены только в строении эндоподита P_{III}. Ветви P_V самки отстающие или сросшиеся.

В Черном море семь видов.

1(6). Антенны I 6-члениcтые.
2(5). Базиэндоподит P_V самки с пятью щетинками.
3(4). Экзоподит антенн II с тремя щетинками . . . . . **M. pygmaea** (Claus, 1863) (табл. XXVI, *4*)
(syn.: *Dactylopus pygmaeus* Claus, 1863; *Canthocamptus setosus* Кричагин, 1873)

Обе ветви P_I 3-члениcтые. Все членики экзоподита разной длины, конечный — с четырьмя придатками. Первый членик эндоподита удлиненный, больше экзоподита; оба следующие членика маленькие, конечный — с тремя придатками. P_{II}—P_{IV} с 3-члениcтыми экзоподитами и 2-члениcтыми эндоподитами. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.

Экзоподит P_V самки и самца с пятью-шестью щетинками, базиэндоподит самки с пятью, самца — с двумя щетинками почти равной длины. Длина самки и самца 0,32—0,4 *мм*.

Встречается на водорослях.

У берегов Северной Америки, от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

4(3). Экзоподит антенны II с четырьмя щетинками . . . . . **M. xenopoda** Monard, 1935 (табл. XXVII, *1*)

Первый членик эндоподита P_I почти такой же длины, как экзоподит. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.2.1.	1.—3.2.1.	1.—2.2.1.

Ветви P_V самки сросшиеся, но четко различаются две лопасти, на которых по пять щетиниок. Длина самки 0,64—0,72 *мм*, самец неизвестен.

Встречается на небольших глубинах на илистом грунте и водорослях.

Средиземное и Черное моря.

5(2). Базиэндоподит P_V самки с шестью щетинками . . . . . **M. heldti** Monard, 1935 (табл. XXVII, *2*)

Экзоподит антенн II с тремя щетинками. Первый членик эндоподита P_I короче, чем экзоподит. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.

P_V двуветвистая, экзоподит маленький, с пятью щетинками, базиэндоподит с шестью щетиниками. Длина самки 0,66 *мм*, самец неизвестен.

Встречается в литоральной зоне.

Средиземное и Черное моря (у берегов Болгарии).

6(1). Антенны I 7-члениcтые.
7(12). Четвертый членик антенны I с эстетаском.
8(11). Конечный членик экзоподита P_{II} с шестью придатками.
9(10). Эндоподит P_I 3-члениcтый . . . . . **M. rapiens** (Schmeil, 1894) (табл. XXVII, *3*)
(syn.: *Apsteinia rapiens* Schmeil, 1894)

Экзоподит антенн II с тремя щетинками. Экзо- и эндоподит P_I 3-члениcтые; первый членик эндоподита такой же длины, как и экзоподит. Вооружение конечного членика экзоподита P_I и формула щетинок P_{II}—P_{IV} такие, как и у *M. pygmaea*. Обе ветви P_V самки с пятью-шестью щетинками; экзоподит самца с четырьмя — шестью, базиэндоподит с тремя щетинками. Длина самки 0,5—0,65 *мм*, самца — 0,38—0,49 *мм*.

Встречается на водорослях.

У берегов Англии, Германии, Швеции и Норвегии, в соленых континентальных водоемах Западной Европы, в Черном море и в кубанских лиманах.

10(9). Эндоподит P_I 2-члениcтый . . . . . **M. lilljeborgi** Boeck, 1853 (табл. XXVII, *4*)
(syn.: *Canthocamptus strömii* Baird, Lilljeborg, 1853)

Экзоподит антенн II с очень маленькими и тонкими щетинками. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—0.3.0.	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.

Ветви P_V иногда сросшиеся. Экзоподиты обоих полов с пятью щетинками; базиэндоподит самки с шестью, самца — с двумя щетинками. Длина самки 0,42—0,73 *мм*, самца — 0,5—0,6 *мм*.

Донная литоральная форма, встречается в более или менее опресненных участках морей и в пресных водах.

Побережье Ледовитого и Атлантического океанов, Средиземное, Каспийское и Черное моря, в Одесском и кубаиском лиманах.

11(8). Конечный членик экзоподита P_{II} только с пятью придатками . . . . . **M. aestuarii** Gurney, 1921 (табл. XXVII, *5*) (syn.: *Mesochra lilljeborgi* Pesta, 1932; *M. aralensis* Боруцкий, 1927)

Фурка почти квадратная. Экзоподит антенн II с тремя щетинками. Эндоподит P_I 2-члениcтый, первый членик длиннее экзоподита. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—2.2.2.
Эндоподит	1.—2.2.0.	1.—2.2.1.	1.—2.2.1.

P_V самки двуветвистая, экзоподит с пятью, базиэндоподит с шестью щетинками. Экзоподит P_V самца с шестью, базиэндоподит с тремя щетинками. Длина самки 0,5—0,65 *мм*, самца — 0,33—0,37 *мм*.

Встречается на песке в солоноватых и пресных водах.

Побережье Англии, в пресных водах Туркестана, в Черном море у берегов Болгарии и Румынии.

12(7). Третий членик антенн I с эстетаском . . . . . **M. pestai** Lang, 1948 (табл. XXVII, *6*) (syn.: *Mesochra* sp. Pesta, 1926)

Известно только строение антенн I, P_I и конечного членика экзоподита P_{III}. Обе ветви P_I 3-члениcтые, первый членик эндоподита такой же длины, как экзоподит. Конечный членик эндоподита P_I почти вдвое больше среднего, с двумя апикальными щетинками. Формула щетинок конечных члеников P_{III} такая, как и у *M. pygmaea* (описание дано по рисунку).

Черное море у берегов Болгарии.

Род Itunella Brady, 1896

Фурка только с одной хорошо развитой щетинкой. Рострум несросшийся с головным сегментом. Антенны I 7-члениcтые, четвертый членик с эстетаском. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с четырьмя или пятью щетинками. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, первый и второй членики с внешнекраевыми шипами. Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя длинными тонкими придатками. Эндоподит P_I 2-члениcтый, конечный членик с двумя терминальными длинными щетинками и одной короткой шиповидной. Конечные членики экзоподитов P_{II}—P_{IV} с четырьмя придатками, из которых внутренние очень маленькие. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 1-члениcтые, с тремя терминальными щетинками, из которых средняя наибольшая. Эндоподиты P_{III} и P_{IV} с признаками полового диморфизма. Ветви P_V самки обычно разделены, у самца часто слиты.

В Черном море один вид . . . . . **I. bacescoi** Chappuis et Serban, 1953 (табл. XXVIII, *1*)

Фурка коническая, длина ее в 2 раза больше ширины. Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками. Первый членик эндоподита P_I широкий, с рядом коротких шипов на вентральной поверхности. Второй членик более узкий, с двумя очень длинными апикальными щетинками и одной очень короткой внутренней. Ветви P_V у самки плохо отделены; базиэндоподит с четырьмя, экзоподит с двумя длинными перистыми и тремя неоперенными короткими щетинками. P_V самца маленькая; базиэндоподит с двумя оперенными шиповидными щетинками; экзоподит с одной большой апикальной щетинкой, с двумя внутренними оперенными и двумя внешними неоперенными щетинками. Длина самки и самца 0,6 *мм*.

Интерстициальная форма.

Черное море у берегов Румынии.

Род Nannomesochra Gurney, 1932

Ширина фурки больше ее длины. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 7-члениcтые, четвертый членик с эстетаском. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с двумя щетинками. P_I с 3-члениcтыми ветвями. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты 2-члениcтые. Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.2.1.	1.—2.1.(2).1.	1.—2.1.(2).1.

Ветви P_V не сросшиеся. Экзоподит самки с пятью, самца — с пятью-шестью щетинками. Базиэндоподит самки с четырьмя, самца — с шестью щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **N. arupinensis** (Brian, 1925) (табл. XXVIII, *2*) (syn.: *Mesochra arupinensis* Brian, 1925)

Имеет признаки рода. Длина самки и самца 0,43—0,5 *мм*.

Встречается на водорослях, реже на илистом грунте, на глубине 100 *м*.

У берегов Северной Америки, Средиземное, Эгейское и Черное моря.

Семейство Cylindropsyllidae Sars, 1909

Рострум выступает, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 6—7-члениcтые, как правило, длинные, четвертый членик с эстетаском, у самца гаплоцерного типа. Экзоподит антенн II может быть 1-члениcтый, или в виде одной щетинки, иногда отсутствует. Лабрум (губа) сильно выдается. Максиллипед, как правило, хорошо развит, реже редуцирован. Число члеников P_I каждого рода различно; эндоподит не более, чем 2-члениcтый. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые, экзоподит P_{IV} всегда тонкий; эндоподиты P_{II}—P_{IV} 1—2-члениcтые. Число придатков на P_{II}—P_{IV} небольшое. P_V различной формы, в основном представлены одной пластинкой. Экзоподиты P_{II} и P_{III} всегда с признаками полового диморфизма. Яйцевых мешков один или два.

Виды морские, пресно- или солоноватоводные.

В Черном море четыре рода.

Таблица для определения родов Cylindropsyllidae

1(4). Конечный членик экзоподита P_{II} с тремя придатками.
2(3). Антенны I 6-члениcтые . . . . . *Arenopontia*
3(2). Антенны I 7-члениcтые . . . . . *Leptastacus*
4(1). Конечный членик экзоподита P_{II} с четырьмя или пятью придатками.
5(6). Конечный членик экзоподита P_{II} с пятью придатками . . . . . *Paraleptastacus*
6(5). Конечный членик экзоподита P_{II} с четырьмя придатками . . . . . *Stenocaris*

Род Stenocaris Sars, 1909

Длина фурки обычно больше ее ширины. Антенны I 6—7-члениcтые, первый членик короче второго. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с одной или двумя щетинками. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые; эндоподиты P_I и P_{IV} 2-члениcтые, P_{II} и P_{III} — 1-члениcтые. Эндоподит P_I не хватательный, оба членика почти равной длины, первый членик с одной внутренней щетинкой. Яйцевых мешков два.

В Черном море один вид . . . . . **S. pontica** Chappuis et Serban, 1953 (табл. XXVIII, *3*)

Фурка коническая, удлиненная. Антенны I **6**-члениcтые. Экзоподит антени II 1-члениcтый, с одной щетинкой. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_V
Экзоподит	0.—0.—4[1]	0.—0.—1.3.0.	0.—0.—1.3.0.	0.—0.—1.3.0.
Эндоподит	1.—0.1.0	0.1.0.	0.0.0.	0.—0.1.0.

Членик эндоподита P_{II} с маленькими зазубринами на внутреннем крае. У P_{III} членик эндоподита в виде маленького сосочка, без каких-либо придатков. P_{II} и P_{III} с признаками полового диморфизма. P_V самки и самца в виде маленькой пластинки с двумя щетинками. P_{VI} асимметричная, на каждой пластинке по одной щетинке.

Интерстициальная форма.
Черное море.

Род Leptastacus T. Scott, 1906

Строение фурки изменчиво. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с одной щетинкой. Ветви P_I—P_{IV} с 3-члениcтыми экзоподитами и 2-члениcтыми эндоподитами. Внутренняя щетинка первого членика эндоподита P_I такой же длины, как и второй членик или превышает его. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} тонкие, оба членика почти равной длины, формула щетинок их следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.1.	0.—0.—1.2.1.	0.—1.—2.2.1.
Эндоподит	1.—0.1.0.	1.—0.1.0.	0.—0.1.0.

P_V в виде единой пластинки, которая в апикальной части переходит в выступ.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **L. macronyx** (T. Scott, 1892) (табл. XXVIII, *4*)
(syn.: *Tetragoniceps macronyx* T. Scott, 1892)

Длина фурки самки в 4—5 раз больше ее ширины, самца — в 3 раза. Первый членик экзоподита P_I длиннее второго. Длина самки 0,5—0,7 *мм*, самца — 0,45—0,55 *мм*.

Встречается на мелкой ракуше, на глубине 18 *м*.

У берегов Северной Америки, Норвегии, Германии, Северная Атлантика, Черное море (у берегов Крыма и Кавказа).

Род Arenopontia Kunz, 1937

Длина фурки больше ее ширины. Конечные фуркальные щетинки обычного строения; боковые щетинки срастаются, образуя одну листообразную пластинку (табл. XXIX, *1*). Экзоподит антенн II 1-члениcтый, маленький, с двумя щетинками неравной длины. Эндоподит P_I 2-члениcтый, хватательный; первый членик намного больше экзоподита, с внутренней краевой щетинкой, конечный членик очень короткий. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.1.	0.—0.—0.2.1.	0.—0.—0.2.1.
Эндоподит	0.—1.1.0.	0.—0.1.0.	0.—0.2.0.

P_V обоих полов в виде единой пластинки, у самки четыре, у самца три-четыре щетинки. Яйцевой мешок один.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **A. subterranea** Kunz, 1937 (табл. XXIX, *1*)

Имеет признаки рода. Длина самки и самца 0,38 *мм*.
Интерстициальная форма.
У берегов Германии, Черное море.

Род Paraleptastacus Wilson, 1932

Длина фурки изменчива, но фурка не удлиненная. Антенны I 7-члениcтые. Экзоподит антенн II маленький, с одной-двумя щетинками.

[1] Порядок расположения щетинок неизвестен.

Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты 2-члениcтые. Эндоподит P^I хватательный, оба членика почти равной длины. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—1.2.2.	0.—0.—1.2.2.	0.—1.(0).—2.2.2.
Эндоподит	1.—0.2.0.	1.(0).—0.2.0.	0.—0.2.0.

P_V самки двуветвистая, самца — иногда в виде одной пластинки. Яйцевой мешок один.

В Черном море один подвид вида *P. spinicauda* (T. et A. Scott). . .
. . . . **P. spinicauda trisetosa** Serban et Eitel-Lang, 1957
(табл. XXIX, *2*)
(syn.: *P. spinicauda* var. *bisetosus* Jakubisiak, 1938)

Фурка оканчивается шипом. Средний членик экзоподита P_{IV} с внутренней щетинкой. Экзоподит P_V самки с тремя щетинками (верхняя латеральная щетинка очень тонкая, часто видна только под иммерсией); базиэндоподит с двумя щетинками. Строение и вооружение P_V самца подобны таковым у самки, но размеры меньше.

Интерстициальная форма.
Черное море у берегов Румынии.

Семейство Parastenocaridae Chappuis, 1933

Рострум маленький, несросшийся с головным сегментом, иногда совсем отсутствует. Антенны I 7-члениcтые, у самца гаплоцерного типа, четвертый членик с эстетаском. Антенны II с 1-члениcтым экзоподитом, с одной щетинкой. Максиллипед хватательный, с хорошо развитым когтем. Экзоподиты P_{II} и P_{IV} 3-члениcтые, второй членик без внешних краевых шипов; у P_{III}—2-члениcтый. Эндоподиты P_{II} и P_{IV} 2-члениcтые, у P_{III} — 1-члениcтый. В строении экзоподита P_{III} и эндоподитов P_{II} и P_{IV} отмечены признаки полового диморфизма. Вооружение плавательных конечностей очень редуцировано. P_V обоих полов представлена одной маленькой пластинкой. Яйцевых мешков нет, яйца откладываются непосредственно в воду.

Семейство включает один род, представлено морскими и пресноводными видами.

Род Parastenocaris Kessler, 1913

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. chappuisi** Serban, 1960 (табл. XXIX, *3*)

Конечный членик экзоподита P_I с тремя придатками. Первый членик эндоподита с внутренней щетинкой. Экзоподит P_{III} с резко выраженным половым диморфизмом. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 1-члениcтые. Формула щетинок P_{II} и P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.1.	0.—0.—0.2.1.
Эндоподит	0.1.0.	0.1.0.

Пластинка P_V в апикальной части образует выступ, на внутреннем крае с шестью короткими щетинками равной длины, на внешнем — с тремя, больших размеров. Самка неизвестна.

Интерстициальная форма.
Черное море у берегов Румынии.

Семейство Cletodidae T. Scott, 1904

Форма и размеры рострума и фурки изменчивы. Антенны I 4—8-члениcтые, часто с перистыми щетинками, у самца—гаплоцерного или субхироцерного типа. Экзоподит антенн II не более, чем 2-члениcтый, иногда

отсутствует. Максиллипед хватательный. Экзоподит P_I обычно 3-члениcтый, длиннее эндоподита, который может быть 1—3-члениcтым или представлен одной щетинкой. Строение P_{II}—P_{IV} изменчиво, с редуцированным количеством придатков. Эндоподит P_{III} иногда с признаками полового диморфизма. P_V обычно двуветвистая, но иногда представлена одной пластинкой. Яйцевых мешков один или два.

В основном обитатели моря, однако есть солоноватоводные и пресноводные виды.

Таблица для определения родов Cletodidae

1(4). Обе ветви P_I 3-члениcтые.
2(3). Экзоподит антенн II 2-члениcтый . . . . . *Heteropsyllus*
3(2). Экзоподит антенн II отсутствует . . . . . *Mesopsyllus*
4(1). Экзоподит P_I 3-члениcтый, эндоподит 1—2-члениcтый.
5(18). Первый членик экзоподита P_I без внутренней щетинки.
6(7). Придатки на конечных члениках обеих ветвей P_I длинные, оперенные только в апикальной части . . . . . *Rhizothrix*
7(6). Придатки конечных члеников обеих ветвей иного строения.
8(17). Средний членик экзоподита P_{II} с внутренней щетинкой; если она отсутствует, то конечный членик эндоподита с одним придатком.
9(16). Антенны I не менее чем 5-члениcтые.
10(13). Антенны I 6- или 8-члениcтые.
11(12). Третий членик антенн I с эстетаском; экзоподит антенн II отсутствует или представлен очень маленькой щетинкой . .*Eurycletodes*
12(11). Четвертый членик антенн I с эстетаском; экзоподит антенн II 1—2-члениcтый, редко представлен одной хорошо развитой щетинкой . . . . . *Cletocamptus*
13(10). Антенны I 5-члениcтые.
14(15). Обе ветви P_V удлиненные; базиэндоподит выходит за середину экзоподита, с четырьмя щетинками у самки и двумя у самца . . . . . *Stylicletodes*
15(14). Базиэндоподит P_V не удлиненный, у самки не более чем с тремя щетинками, у самца щетинки отсутствуют . . . . . *Cletodes*
16(9). Антенны I 4-члениcтые . . . . . *Limnocletodes*
17(8). Средний членик экзоподита P_{II} без внутренней щетинки, конечный членик эндоподита с двумя придатками . . . . . *Enhydrosoma*
18(5). Первый членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой . . *Nannopus*

Род Cletodes Brady, 1872

Форма и размер фурки изменчивы. Рострум выступает, сросшийся с головным сегментом. Третий членик с эстетаском. Антенны II с аллобазисом, на котором одна-две щетинки; экзоподит 1-члениcтый или представлен одной хорошо развитой щетинкой. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые; первые членики без внутренней краевой щетинки, конечные членики с четырьмя придатками. Эндоподиты P_I—P_{IV} 2-члениcтые. Формула щетинок изменчива. Обе ветви P_V иногда сросшиеся; экзоподит удлиненный, базиэндоподит немного выступает.

Морские виды. В Черном море три вида.

1(4). Конечный членик эндоподита P_I с тремя придатками.
2(3). Длина фурки в 1,5 раза больше длины последнего абдоминального сегмента . . . . .**C. longicaudatus** (Boeck, 1872) (табл. XXIX, *4*)
(syn.: *Enhydrosoma longicaudata* Boeck, 1872)

Рострум широкий. Экзоподит антенн II представлен одной хорошо развитой щетинкой. Средний членик экзоподитов P_{II}—P_{IV} с внутренней краевой щетинкой. Конечный членик эндоподитов P_{III} и P_{IV} с тремя, у P_{II} — с двумя придатками. В строении эндоподита P_{III} признаки полового диморфизма отсутствуют. Ветви P_V у обоих полов не сросшиеся. Экзоподит P_V самки в 5 раз больше его наибольшей ширины, с пятью перистыми щетинками; у самца экзоподит в три 3 раза больше, чем его ширина, с двумя оперенными щетинками. Базиэндоподит P_V у самки немного выступает, с тремя перистыми щетинками, как и у экзоподита; у самца — не выступает, не вооружен. Длина самки 0,7—0,8 *мм*, самца — 0,6—0,7 *мм*.

Встречается на заиленном песке, ракуше и на илах, на глубине до 100 *м*.

Северная Америка; от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

3(2). Длина фурки равна длине последнего абдоминального сегмента . . . . . **C. limicola** Brady, 1872 (табл. XXIX, *5*)

Форма фурки изменчива. Экзоподит P_V самки в 4,5 раза длиннее, чем его наибольшая ширина, с пятью перистыми щетинками, базиэндоподит немного выступает, с тремя перистыми щетинками. Базиэндоподит P_V самца с одной щетинкой. Остальные признаки такие же, как и у *C. longicaudatus*. Длина самки 0,5—0,65 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на иле, на глубинах 21—100 *м*.

Вдоль европейского побережья, Средиземное, Красное и Черное моря.

4(1). Конечный членик эндоподита P_I с двумя придатками . . . . . **C. tenuipes** T. Scott, 1896 (табл. XXIX, *6*)

Фурка удлиненная, рострум широкий. Экзоподит антенн II представлен одной хорошо развитой щетинкой. Средний членик экзоподитов P_{II}—P_{IV} с одной щетинкой. Ветви P_V самки не сросшиеся; экзоподит удлиненный, с пятью щетинками; базиэндоподит с двумя щетинками, одна из которых очень маленькая и не оперена. Длина самки 0,58—0,6 *мм*, самец неизвестен.

В Черном море найдены главным образом на иле, редко на заиленном песке, на глубине 21—130 *м*.

Космополит.

Род Enhydrosoma Boeck, 1872

Форма и длина фурки изменчивы, иногда с признаками полового диморфизма. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 5-члениcтые, у самца субхироцерного типа. Антенны II с аллобазисом, на котором одна-две щетинки, экзоподит 1—2-члениcтый, иногда с одной щетинкой. Максиллипед более или менее хватательный. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты у черноморских видов 2—3-члениcтые. Первый и второй членики экзоподитов и первые членики эндоподитов без внутренних щетинок. На конечных члениках щетинки имеются или отсутствуют. Признаки полового диморфизма иногда отмечены у P_{III}. Ветви P_V раздельные или сросшиеся. Базиэндоподиты у самца не сросшиеся. Яйцевой мешок один.

В Черном море четыре вида.

1(6). Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками.
2(5). Конечный членик эндоподита P_I с двумя придатками.
3(4). Конечный членик эндоподитов P_{III} и P_{IV} с двумя придатками . . . . . **E. pontica** (Kriczagin, 1877) (табл. XXX, *1*)
(syn.: *Lilljeborgia pontica* Кричагин, 1877)

Антенны I самки 4-члениcтые, самца — 5-члениcтые, четвертый членик с рядом краевых ланцетовидных зубцов. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с двумя щетинками. Разделение ветвей P_V нечеткое. Экзоподит самки с четырьмя щетинками; базиэндоподит достигает середины экзоподита, с шестью щетинками. Экзоподит самца удлиненный (длина его в 3 раза больше ширины), с двумя щетинками; базиэндоподит короткий, с тремя щетинками, две внутренние значительно короче внешней. Длина самки около 0,3 *мм*, самец немного больше.

Эндемик Черного моря.

4(3). Конечные членики экзоподитов P_{III}—P_{IV} с тремя придатками . . . . . **E. propinquum** (Brady, 1880) (табл. XXX, *2*)
(syn.: *Cletodes propinqua* Brady et Robertson, Brady, 1880)

Форма фурки изменчива, терминальная щетинка по длине почти равна фурке. Рострум широкий, на вершине слабо выступает, с двумя щетинками. Антенны II с алло-

базисом, на котором одна щетинка; экзоподит хорошо развит, с двумя перистыми щетинками. Конечные членики экзоподита P_I с четырьмя, эндоподита — с пятью придатками. В строении плавательных ног половой диморфизм отсутствует. Ветви P_V обоих полов не сросшиеся. Экзоподит P_V самки с четырьмя щетинками, базиэндоподит — с тремя. Экзоподит и базиэндоподит P_V самца с двумя щетинками. Длина самки 0,55—0,68 *мм*, самца — 0,5—0,55 *мм*.

Эвритопный вид, но главным образом обитает на песке и иле.

Повсеместно вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

5(2). Конечный членик эндоподита P_I с тремя придатками . . . . . **E. sarsi** (T. Scott, 1904) (табл. XXX, *3*)
(syn.: *Cletodes Sarsi* T. Scott, 1904)

Фурка удлиненная, тонкая. Рострум большой, широкий, с двумя выступами, на которых по одной щетинке. Экзоподит антенн II с двумя перистыми щетинками. Эндоподиты P_{III} и P_{IV} подобно P_I с тремя щетинками на конечном членике. В строении P_{III} отмечены слабо выраженные признаки полового диморфизма. P_V самки и самца двуветвистая; длина экзоподита почти в 6 раз больше его ширины, экзоподит с четырьмя щетинками; базиэндоподит выступает, с двумя апикальными и одной латеральной щетинками. P_V самца немного меньше, чем у самки. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самца — 0,5 *мм*.

Найден на илистом грунте, на глубине 35—100 *м*.

Берега Норвегии, Швеции, Шотландии, Черное море.

6(1). Конечный членик экзоподита P_I с пятью придатками . . . . . **E. sordidum** Monard, 1926 (табл. XXX, *4*)

Фурка удлиненная, узкая или в средней части расширена. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, с двумя перистыми щетинками. Конечные членики эндоподитов P_I и P_{II} с двумя, P_{III} и P_{IV} с тремя щетинками. P_V представлена одной пластинкой, внешняя лопасть с двумя внешними и одной терминальной щетинками, внутренняя лопасть с двумя щетинками. Длина самки 0,5 *мм*, самец неизвестен.

Встречается главным образом на илистых грунтах, на глубине 50—150 *м*.

Средиземное и Черное моря.

Род Cletocamptus Schmankewitsch, 1875

Длина фурки больше ее ширины; конечные щетинки свободные или сросшиеся у основания. Рострум сросшийся с головным сегментом. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты 2-члениcтые, иногда у P_{IV} 1-члениcтый. Первые членики экзоподитов P_{II}—P_{IV} без внутренних краевых щетинок; средние членики их имеют, конечные с двумя внешними шипами. Эндоподит P_I больше экзоподита, у P_{II}—P_{IV} — меньше. Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. P_V самки и самца, как правило, представлены одной пластинкой.

В Черном море два вида.

1(2). Экзоподит антенн II 2-члениcтый, с двумя — четырьмя щетинками . . . **C. retrogressus** Schmankewitsch, 1875 (табл. XXX, *5*)
(syn.: *Canthocamptus brevicornis* Daday, 1884)

Рострум широкий, треугольной формы, с двумя волосками на конце. Длина фурки в 3 раза больше ее ширины. Из конечных фуркальных щетинок только внутренняя хорошо развита, иногда у основания она срастается с внешней. Антенны I 6-члениcтые. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.1.	0.—1.—1.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	1.—1.2.0.	0.—1.2.1.	0.—2.2.1.	0.—1.1.0.

Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. P_V у обоих полов в виде двулопастной пластинки; на внешней лопасти у самки пять, у самца четыре щетинки; на внутренней лопасти — соответственно шесть и три. Длина самки 0,65—0,9 *мм*, самца — 0,75 *мм*.

Вид очень пластичный.

В континентальных водоемах, на литорали Средиземного и Черного морей, а также в соленых озерах Средней Азии. В пресных водах встречается очень редко.

2(1). Экзоподит антенн II представлен одной щетинкой . . . . . **C. confluens** (Schmeil, 1894) (табл. XXXI, *1*)
(syn.: *Wolterstorffia confluens* Schmeil, 1894)

Антенны I 6-члениcтые. Строение P_I—P_{IV} сходно с *C. retrogressus*, однако вооружение конечных члеников экзоподитов, кроме P_{II}, другое: P_I —1. 2. 0.; P_{III}—1. 2. 2.; P_{IV} —0. 2. 2. Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. Внешняя лопасть P_V самки плохо выражена, с четырьмя щетинками; внутренняя лопасть, подобно предыдущему виду, с шестью щетинками. У P_V самца по три щетинки на обеих лопастях. Длина самки 0,62—0,75 *мм*, самца —0,6—0,65 *мм*.

В пресных и солоноватых водах Польши, Северной Африки, в бассейне Черного и Азовского морей.

Род Rhizothrix Brady et Robertson, 1875

Строение фурки изменчиво. Рострум маленький, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 4—6-члениcтые, с перистыми щетинками. Экзоподит антенн II 1-члениcтый с двумя — четырьмя щетинками. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты 2-члениcтые. Все членики экзоподитов P_I—P_{IV} и первые членики эндоподитов без внутренних щетинок. Базиэндоподиты P_V у обоих полов сросшиеся.

В Черном море два вида.

1(2). Экзоподит антенн II с двумя щетинками . . . . . **R. curvata** Brady, 1880 (табл. XXXI, *2*)
(syn.: *Enhydrosoma curvatum* Brady et Robertson, Brady, 1880)

Фурка с овальными краями. Рострум на конце глубоко разделен. Антенны I 4-члениcтые. Конечные членики эндоподитов P_{II}—P_{IV} с тремя придатками, из которых внешний — наименьший. P_V самки двуветвистая, со сросшимися базиэндоподитами; длина экзоподитов немного превышает ширину, экзоподиты с пятью щетинками, как и базиэндоподиты, у последних часто наблюдается асимметричное расположение щетинок: пять и четыре. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самца— 0,45—0,5 *мм*.

Найден на чистом и заиленном песке, на глубине 10—50 *м*.

От Норвегии, вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

2(1). Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками . . . . . **R. pubescens** Por, 1959 (табл. XXXI, *3*)

Туловище густо покрыто волосками. Отличается от предыдущего вида наличием двух шипообразных щетинок на втором членике антенн I и четырех придатков на конечном членике эндоподита P_{IV}. Длина самки и самца 0,65 *мм*.

Встречен на илистых грунтах.

Черное море.

Род Nannopus Brady, 1880

Длина фурки больше ее ширины. Рострум выступает, на конце покрыт волосками, отстающий. Антенна I 5-члениcтая с перистыми щетинками или без них, у самца субхироцерного типа. Экзоподит антенны II 1-члениcтый, с тремя, четырьмя щетинками. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты P_I—P_{III} 2-члениcтые, P_{IV} 1-члениcтые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. P_V самки двуветвистая или представлена одной пластинкой; базиэндоподит не выступает. Базиэндоподиты P_V самца срослись в одну пластинку.

В Черном море один вид . . . . . **N. palustris** Brady, 1880 (табл. XXXI, *4*)

Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками. Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками; на эндоподите — три, из них хорошо развит один. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—1.1.1.	0.—1.1.1.	1.1.0.

P_V двуветвистая, длина экзоподита не больше его ширины. Экзоподит с пятью щетинками, базиэндоподит — с четырьмя. Длина самки 0,55—0,7 *мм*, самца—0,55—0,65 *мм*.

Эвригалинный вид, встречается на илистых грунтах.

Побережье Северного Ледовитого, Атлантического и Тихого океанов, Средиземное, Каспийское, Аральское, Черное и Азовское моря.

Род Eurycletodes Sars, 1909

Тело короткое, одинаковой ширины по всей длине, дорсовентрально сплюснуто. Последний абдоминальный сегмент очень большой. Длина фурки изменчива. Антенны I 6-члениcтые, антенны II с базисом, экзоподит представлен щетинкой или отсутствует. Максиллипед сильный. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты P_I—P_{IV} 1- или 2-члениcтые, иногда у P_{II}—P_{IV} эндоподиты отсутствуют. Два первых членика экзоподитов P_{II} и P_{III} всегда с одной внутренней щетинкой. Экзоподиты P_V отстающие, удлиненные; базиэндоподиты сросшиеся.

В Черном море три вида.

1(4). Конечный членик эндоподита P_{II} с тремя придатками.

2(3). Конечный членик эндоподита P_{III} с двумя придатками . . . . . .**E. latus** (T. Scott, 1892) (табл. XXXI, *5*)
(syn.: *Cletodes lata* T. Scott, 1892)

Экзоподит антенн II представлен очень маленькой щетинкой. Эндоподиты P_I и P_{II} 2-члениcтые, у P_{III} и P_{IV} 1-члениcтые. Формула щетинок P_I — P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.1.1.	1.—1.1.1.	0.2.0.	0.2.0.

Экзоподит P_V самки овальный, длина его превышает ширину более чем в 2 раза; базиэндоподит достигает середины экзоподита. Экзоподит с пятью, базиэндоподит с двумя щетинками. Длина самки 0,55—0,6 *мм*, самец неизвестен.

Встречается главным образом на илистых грунтах, на глубине 35—150 *м*.

У берегов Норвегии, Англии, Черное море.

3(2). Конечный членик эндоподита P_{III} с четырьмя придатками . . . . . .**E. parasimilis** Por, 1959 (табл. XXXI, *6*)

Фурка немного удлиненная. Экзоподит антенн II представлен перистой щетинкой. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.1.1.	1.—1.1.1.	1.—1.2.1.	1.—1.2.1.

У эндоподита P_{III} встречен случай асимметрии. Длина экзоподита P_V самки в 3,5 раза больше его ширины, с четырьмя щетинками. Базиэндоподит немного выступает, с двумя щетинками. Экзоподит P_V самца с тремя щетинками; базиэндоподит не выступает, с двумя щетинками. Длина самки 0,55—0,6 *мм*, самца — 0,5—0,58 *мм*.

Найден на илистых грунтах.

Черное море.

4(1). Конечный членик эндоподита P_{II} с четырьмя придатками . . . . . .**E. similis** (T. Scott, 1895) (табл. XXXII, *1*)
(syn.: *Cletodes similis* T. Scott, 1895)

Длина фурки в 2 раза превышает ее ширину. Экзоподит антенн II представлен перистой щетинкой. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	1.—1.—2.2.3.	1.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.1.1.	1.—1.2.1.	1.—2.2.1.	1.—1.2.1.

Длина фурки экзоподита P_V самки в 5 раз больше его ширины. В остальном строение P_V самки и самца такое, как и у *E. parasimilis*. Некоторые авторы отмечали иногда на базиэндоподите P_V самца одну щетинку вместо двух. Длина самки 0,6—0,68 *мм*, самца — 0,6—0,63 *мм*.

Найден на илистых грунтах, на глубине 50—103 *м*.

Северный Ледовитый океан, у берегов Скандинавии, Англии, в Средиземном и Черном морях.

Род Limnocletodes Borutzky, 1926

Тело удлиненное. Фурка почти квадратная, с двумя хорошо развитыми конечными щетинками. Рострум немного выступает, сросшийся с головным сегментом. Антенны I самки 4-члениcтые, с единственной перистой щетинкой, у самца 6-члениcтые. Антенны II с аллобазисом и 1-члениcтым экзоподитом, на котором не более трех щетинок. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые, эндоподиты 2-члениcтые, с короткими первыми члениками. Эндоподит P_{III} с признаками полового диморфизма. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—0.2.2.
Эндоподит	1.—0.2.0.	0.—0.(1.)1.1.	0.—1.1.1.	0.—0.2.1.

P_V у обоих полов двуветвистые, с большим выступающим базиэндоподитом. У самки базиэндоподит с тремя—пятью щетинками и маленький экзоподит с двумя-тремя щетинками. P_V самца с узким базиэндоподитом с двумя-тремя шипами. У самки на первом и втором абдоминальных члениках присутствуют P_{VI} и P_{VII}. Яйцевой мешок один.

В Черном море один вид . . . . . .**L. behningi** Borutzky, 1926 (табл. XXXII, *2*)
(syn.: *Cletodina dubia* Sars, 1927)

Экзоподит антенн II с тремя щетинками, из которых внешняя иногда отсутствует. Конечный членик эндоподита P_{II} с двумя придатками, но в основном вооружение общее для рода. P_{VI} самки в виде двух рудиментарных ветвей, на каждой по одной щетинке. P_{VII} в виде одной маленькой пластинки с двумя щетинками. Длина самки 0,46—0,58 *мм*, самца — 0,37 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

Эндемик Понто-Арало-Каспийского бассейна, встречается в реках, впадающих в моря этого бассейна. Найден в Черном и Азовском морях и его лиманах.

Род Stylicletodes Lang, 1936

Тело удлиненное, фурка очень длинная, тонкая. Рострум треугольной формы, сросшийся с головным сегментом. Антенны I 5-члениcтые, у самца субхироцерного типа. Антенны II с аллобазисом и 1-члениcтым экзоподитом, с двумя щетинками. P_I—P_{IV} обоих полов одинакового строения. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.2.	0.—0.—0.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—2.2.2.
Эндоподит	0.—1.1.0.	0.—0.2.0.	0.—0.2.1.	0.—0.2.1.

P_V у обоих полов двуветвистая, ветви очень удлиненные, с четырьмя щетинками на базиэндоподитах самки и с двумя — у самца. Экзоподиты P_V с пятью длинными перистыми щетинками. Яйцевой мешок один.

В Черном море один вид . . . . . .**S. longicaudatus** (Brady, 1880) (табл. XXXII, *3*)
(syn.: *Cletodes longicaudata* Brady et Robertson, Brady, 1880; *Stylicletodes leptostylis* Lang, 1936)

Рострум на вершине раздвоен. Фурка по длине равна трем абдоминальным сегментам. Конечный членик экзоподита P_I по длине равен двум первым членикам. Внутренняя нижняя щетинка конечных члеников экзоподитов P_{III} и P_{IV} расположена ниже середины.

Остальные признаки общие для рода. Длина самки 0,5—0,84 *мм*, самца — 0,5—0,6 *мм*.

В Черном море найден главным образом на иле, на глубине 50—100 *м*, и на галечном грунте, на глубине 12 *м*.

В морях Северного Ледовитого океана, у берегов Скандинавии и Англии. Черное море.

Род Heteropsyllus T. Scott, 1894

Тело короткое, немного суживается книзу. Длина фурки, если больше ее ширины, то не более чем в 1,5 раза. Рострум большой, несросшийся с головным сегментом. Антенны I 5-члениcтые, у самца субхироцерного типа. Антенны II с аллобазисом, который иногда нечетко выражен, с одной-двумя щетинками. Экзоподит антенн II 2-члениcтый с одной щетинкой на первом и тремя-четырьмя на втором членике. Максиллипед хорошо развит. Экзоподиты P_I—P_{IV} 3-члениcтые. Эндоподиты P_I 3-члениcтые, P_{II}—P_{IV}— 2-члениcтые. Все членики экзоподита P_I и первые членики P_{II}—P_{IV} без внутренних щетинок. Эндоподит P_{II} иногда с признаками полового диморфизма. Вооружение конечных члеников экзоподитов P_{II}—P_{IV} следующее: P_{II} — 1.2.3.; P_{III} и P_{IV} — 2.2.3. P_V у обоих полов двуветвистая. Базиэндоподиты не сросшиеся.

В Черном море один вид . . . . . **H. dimorphus** Por, 1959 (табл. XXXII, *4*)

Фурка у самки немного удлиненная, у самца — квадратная. Рострум округлый. Конечный членик экзоподита антенны II с тремя щетинками. Формула щетинок P_I—P_{IV} следующая:

	P_I	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.2.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—1.—1.2.0.	1.—3.1.1.	1.—3.1.1.	1.—3.1.0.

Эндоподит P_{II} с признаками полового диморфизма. Экзоподит P_V самки удлинен; базиэндоподит выходит за середину экзоподита, в месте прикрепления последнего — гиалиновое образование. Обе ветви P_V самки несут по пять щетинок. Базиэндоподит P_V самца без гиалинового образования, с тремя щетинками, экзоподит маленький, но длина его больше, чем ширина, с четырьмя не оперенными щетинками. Длина самки 0,44—0,5 *мм*, самца — 0,4—0,5 *мм*.

Черное море.

Род Mesopsyllus Por, 1960

Рострум короткий, треугольной формы, на вершине округлый. Длина фурки в 2 раза больше ее ширины. Антенны I 6-члениcтые, на четвертом членике с эстетаском. Антенны II с аллобазисом, экзоподит отсутствует. Обе ветви P_{II} экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-члениcтые. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 2-члениcтые. P_V самки двуветвистая; базиэндоподит очень большой, экзоподит слабо развит.

Известен один вид . . . **M. atargatis** Por, 1960 (табл. XXXIII, *1*)

Средний членик экзоподита P_I с внутренней щетинкой. Формула щетинок P_{II}—P_{VI} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—1.1.1.	1.—1.2.1.	1.—1.2.1.

Экзоподит P_V с тремя щетинками; базиэндоподит с пятью щетинками, внутренние — шиповидные. Остальные признаки общие для рода. Длина самки 0,47 *мм*, самец неизвестен.

Черное море.

Семейство Laophontidae T. Scott, 1904

Форма тела изменчива, все сегменты четко отграничены друг от друга. Форма фурки варьирует, но обычно цилиндрическая. Рострум несросшийся или сросшийся с головным сегментом. Антенны I 4—8-члениcтые, в основном 6—7-члениcтые, у самца хироцерного или субхироцерного типа. Экзоподит антенн II 1-члениcтый, на нем не более четырех щетинок. Максиллипед хорошо развит. Экзоподиты P_I 1—3-члениcтые, меньше чем 2-члениcтые эндоподиты, обычно без внутренней щетинки на первом членике. Эндоподиты с одним когтеобразным придатком и часто с одной маленькой щетинкой. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} у черноморских видов 3-члениcтые, эндоподиты у большинства 2-члениcтые, иногда 1-члениcтые. Формула щетинок изменчива. Иногда в строении P_{II}—P_{IV} проявляются признаки полового диморфизма. P_V обычно двуветвистая; базиэндоподиты у самки не сросшиеся, у самца — сросшиеся. Яйцевых мешков один или два.

Семейство очень большое, имеет повсеместное распространение. Типичные морские виды, в пресных водах встречается только *Onychocamptus mohammed* Blanchard et Richard.

В Черном море встречены представители восьми родов.

Таблица для определения родов Laophontidae

1(14). Фурка цилиндрической формы.
2(11). Конечный членик эндоподита P_{II} не более чем с четырьмя придатками.
3(4). Экзоподит P_V самки не более чем с тремя щетинками, у самца с двумя-тремя; базиэндоподит без щетинок . . . . . *Onychocamptus*
4(3). Экзоподит P_V самки не менее чем с четырьмя щетинками.
5(10). Конечный членик экзоподита P_{IV} с тремя внешними шипами.
6(9). Экзоподит антенн II хорошо развит, с четырьмя щетинками.
7(8). Конечный членик эндоподита P_{IV} с тремя придатками . . . . . *Laophonte*
8(7). Конечный членик эндоподита P_{IV} с четырьмя придатками . . . . . *Paralaophonte*
9(6). Экзоподит антенн II очень маленький, иногда редуцирован до одной щетинки . . . . . *Heterolaophonte*
10(5). Конечный членик экзоподита P_{IV} с двумя внешними шипами . . . . . *Paranychocamptus*
11(2). Конечный членик эндоподита P_{II} более чем с четырьмя придатками.
12(13). Конечный членик эндоподита P_{II} с пятью придатками . . . *Esola*
13(12). Конечный членик эндоподита P_{II} с шестью придатками . . . . . *Normanella*
14(1). Фурка широкая, плоская . . . . . *Asellopsis*

Род Laophonte Philippi, 1840

Антенны I 6—7-члениcтые с выступом на втором членике или без него. Длина фурки изменчива; обе конечные фуркальные щетинки хорошо развиты. Экзоподит P_I 2—3-члениcтый. Признаки полового диморфизма выражены в строении P_{III}. Экзоподиты P_V самки и самца удлиненные; у самки с пятью, у самца — с четырьмя-пятью щетинками; базиэндоподиты самки с четырьмя-пятью, у самца — с одной-тремя щетинками.

В Черном море пять видов [1].

1(6). Первый членик экзоподита P_{IV} без щетинки.
2(5). Конечный членик экзоподита P_{III} с шестью придатками.

[1] С. Якубисяк (1938) дал по самцу описание еще одного вида *Laophonte borceai* Jakubisiak, 1938 (табл. XXXIV, *2*). Длина самца — 0,49 *мм*. Встречен на водорослях. Черное море, у берегов Румынии. К. Ланг (1948) этот вид отнес к числу сомнительных, а М. Шербан (Serban, 1962) его вообще не упоминает.

3(4). Длина базального членика P_I в 3 раза превышает его ширину. . . . . **L. setosa** Boeck, 1864 (табл. XXXIII, *2*) (syn.: *Cleta similis* (Claus, 1866)

Длина фурки в 2 раза больше ее ширины. Формула щетинок P_{II}—P_{VI} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.4.	0.—3.2.1.	0.—1.1.1.

Длина экзоподита P_V самки почти в 2,5 раза больше его ширины; базиэндоподит и экзоподит самки и экзоподит самца с четырьмя щетинками. Длина самки 0,68—0,9 *мм*, самца — немного меньше.

Встречается на водорослях.

Арктическая и бореальная области, Средиземное и Черное моря.

4(3). Длина базального членика P_I в 4 раза превышает его ширину . . . . . **L. elongata** Boeck, 1872 (табл. XXXIII, *5*)

Длина фурки не менее чем в 5 раз больше ее ширины. Экзоподит P_I 2-членистый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} такая, как и у *L. setosa*. Экзоподит P_V самки по меньшей мере в 5 раз длиннее его ширины; базиэндоподит почти достигает первую четверть экзоподита с четырьмя щетинками. P_V самца очень похожа на таковую у *L. thoracica*, но щетинки больше. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самца — 0,45—0,48 *мм*.

Найден как на водорослях, так и на илистых грунтах, на литорали и на глубине до 82 *м*.

У берегов Норвегии, Швеции, Ирландии, Средиземное и Черное моря.

Кроме основного вида, в Черном море найдено два подвида *L. elongata* var. *triarticulata* Monard, 1928, отличающийся от основного вида 3-члениcтым экзоподитом P_I и *L. elongata barbata* Lang, 1934 (табл. XXXIII, *6*), отличающаяся от основного вида 3-члениcтым экзоподитом P_I и вооружением оперкулума.

Первый подвид встречен в районе Новороссийска, второй — у берегов Румынии.

5(2). Конечный членик экзоподита P_{III} с пятью придатками . . . . . **L. brevifurca** Sars, 1920 (табл. XXXIV, *1*)

Фурка немного удлиненная. Антенны I 6-члениcтые, второй членик без выступа. Экзоподит антенн II с четырьмя хорошо развитыми щетинками. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—2.2.1.	0.—1.1.1.

Признаки полового диморфизма выражены в строении эндоподита P_{III}. Длина экзоподита P_V самки в 1,5 раза больше его ширины, с пятью щетинками; базиэндоподит почти достигает конца экзоподита, с четырьмя щетинками. P_V самца с очень маленьким экзоподитом, на котором четыре щетинки; базиэндоподит не выступает, с тремя щетинками. Длина самки 0,65—0,7 *мм*, самца — 0,6 *мм*.

Находили на илистых грунтах, на глубине 50—100 *м* и только один раз на глубине 25 *м*, на заиленном песке с ракушей.

У берегов Норвегии, в Черном море.

6(1). Первый членик экзоподита P_{IV} со щетинками.

7(8). Первый членик экзоподита P_{IV} с двумя щетинками . . . . . **L. longicaudata** (Boeck, 1864) (табл. XXXIII, *3*)

Цефалоторакс и рострум большие. Длина фурки более чем в 5 раз превышает ширину. Первый членик эндоподита P_{IV} со щетинкой. Формула щетинок конечных члеников экзоподита P_{III} и P_{IV} такая, как и у *L. setosa*. Длина экзоподита P_V самки в 2,5 раза больше его ширины; базиэндоподит выступает за середину экзоподита и также, как и экзоподит P_V самца с четырьмя щетинками. Длина самки 0,65—0,75 *мм*, самца — 0,6—0,65 *мм*.

Найден на водорослях, песчаном и илистом грунтах, на глубине до 87 *м*.

Северная Америка, от Норвегии вдоль северного побережья Европы, берега Англии, Черное море.

8(7). Первый членик экзоподита P_{IV} с одной щетинкой . . . . . **L. thoracica** Boeck, 1864 (табл. XXXIII, *4*)

Рострум не очень большой. Длина фурки почти в 6 раз больше ее ширины. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Формула щетинок конечных члеников экзоподитов P_{III} и P_{IV} 1. 2. 3. остальных такая, как и у *L. setosa*. Экзоподит P_V самки почти в 4 раза больше его ширины; базиэндоподит не достигает середины экзоподита, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_V самца с пятью щетинками; P_{VI} самца с двумя щетинками равной длины, одна из щетинок оперена. Длина самки 0,42 — 0,55 *мм*, самца — 0,4—0,5 *мм*.

Найден на водорослях, песчаном и илистом грунтах, на литорали и на глубине 100 *м*.

От Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

Род Heterolaophonte Lang, 1948

Тело цилиндрическое. Фурка с двумя или одной хорошо развитыми конечными щетинками. Антенны I 6—7-члениcтые. Экзоподит P_I 2—3-члениcтый. Половой диморфизм выражен в строении ветвей P_{II}—P_{IV}. Экзоподит P_V самки с шестью-семью щетинками, базиэндоподит с пятью; P_V самца представлена одной пластинкой.

В Черном море встречены четыре вида [1].

1(6). Экзоподит P_I 3-члениcтый.

2(3). Экзоподит антенн II маленький, с четырьмя щетинками . . . . . **H. strömi** (Baird, 1834) (табл. XXXIV, *3*) (syn.: *Cyclops brevicornis* Müller, Baird, 1834)

Длина фурки в 2 раза больше ее ширины. Антенны I 7-члениcтые. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	1.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—3.2.1.	0.—1.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками. Базиэндоподит широкий, почти достигает середины экзоподита. P_V самца с четырьмя щетинками. Длина самки 0,88 *мм*, самца — 0,77 *мм*.

Встречается на водорослях.

Норвегия, Земля Франца-Иосифа, Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Кроме основного вида встречены два вариетета.

. . . . . *H. strömi brevicaudata* Monard, 1928

Длина фурки не больше ее ширины. Базиэндоподит P_V самки почти достигает конца экзоподита; три внешние щетинки базиэндоподита удлиненные, почти равной длины. Длина самки 0,64 *мм*.

. . . . . *H. strömi paraminuta* Noodt, 1955

Отличается от основного вида формулой щетинок конечного членика экзоподита P_{IV}: 1.2.2.

Длина самки 0,83 *мм*, самца — 0,77 *мм*.

Найден на водорослях.

Средиземное, Эгейское, Мраморное и Черное моря.

3(2). Экзоподит антенн II не более чем с двумя щетинками.

4(5). Экзоподит антенн II отсутствует или представлен одной щетинкой, конечный членик экзоподита P_{IV} с пятью придатками . . . . . **H. uncinata** (Czerniavsky, 1868) (табл. XXXIV, *4*) (syn.: *Cleta uncinata* Чернявский, 1868; *Laophonte uncinata* Chichkoff, 1912)

Длина фурки в 1,5 раза больше ее ширины. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	0.—1.3.0.	0.—3.2.1.	0.—1.2.1.

[1] Описанные Кричагиным (1873) *Cleta similis* v. *fartior* и *C. setigera* по строению экзоподита антенн II несомненно относятся к роду *Heterolaophonte*, но вследствие неполноты его описаний трудно судить об их видовой принадлежности.

Экзоподит P_V самки лопатовидный с шестью хорошо развитыми щетинками. Базиэндопо-дит почти достигает середины экзоподита, с четырьмя — шестью щетинками. P_V самца представлена одной пластинкой, на которой четыре — шесть щетинок. Длина самки 0,5—0,6 *мм*, самца — 0,45—0,55 *мм*.

Найден повсеместно на водорослях в литоральной зоне.

Средиземное и Черное моря.

5(4). Экзоподит антенн II с двумя щетинками; конечный членик экзоподита P_{IV} с четырьмя придатками . . . . . **H. minuta** (B o e c k, 1872) (табл. XXXIV, *5*) (syn.: *Laophonte minuta* B o e c k, 1872)

Длина фурки в 2,5 раза больше ее ширины; обе конечные фуркальные щетинки хорошо развиты. Антенны I 7-члениетые. Экзоподит антенн II с двумя маленькими шетинками. Экзоподит P_I 3-члениетый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—0.—0.2.2.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—3.2.1.	0.—1.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками. Базиэндоподит выходит за середину экзопо-дита, с пятью щетинками, обе внешние — короткие. P_V самца с семью щетинками. Длина самки 0,6—0,85 *мм*, самца — 0,6—0,7 *мм*.

Единственный экземпляр встречен на илистом грунте, на глубине 50 *м*.

Северная Америка, от Норвегии вдоль северного побережья Европы, Черное море.

6(1). Экзоподит P_I 2-члениетый . . . . . **H. curvata** (D o u w e, 1929) (табл. XXXV, *1*) (syn.: *Laophonte curvata* D o u w e, 1929)

Длина фурки в 1,5 раза больше ее ширины; обе конечные щетинки хорошо развиты, Антенны I 7-члениетые. Экзоподит антенн II с одной — тремя щетинками. Экзоподит P_I 2-члениетый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—0.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—2.2.1.	0.—1.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками. Базиэндоподит достигает середины экзоподита с пятью щетинками, причем внутренняя и внешняя — наиболее короткие. P_V самца с семью щетинками. Длина самки 0,46—0,52 *мм*, самца — 0,49 *мм*. Обитает в литоральной зоне.

Средиземное и Черное моря.

В Черном море известен подвид . . . . . ***H. c. microthros*** P o r, 1960 (табл. XXXV, *2*)

Отличается от основного вида наличием четырех щетинок на экзоподите антенн II и формулой щетинок P_{II}—P_{IV}:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—0.2.3.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	0.—0.2.0.	0.—0.2.0.	0.—0.1.0.

Длина самки 0,75 *мм*, самец неизвестен.

Черное море.

Род Paranychocamptus L a n g, 1948

Обе конечные фуркальные щетинки хорошо развиты. Антенны I 6—8-члениетые, второй членик без выступов. Экзоподит антенн II обычно хорошо развит, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_I 2—3-члениетый. На конечных члениках 3-члениетых экзоподитов P_{II} и P_{III} три внешних шипа, у P_{IV} — два. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} у обоих полов 2-члениетые. Вооружение этих конечностей изменчиво. В строении P_{II}—P_{IV} отмечены признаки полового диморфизма. Ветви P_V у обоих полов не сросшиеся; экзоподит самки с четырьмя-пятью, самца — с тремя-четырьмя щетинками; базиэндоподит самки с четырьмя, самца — с одной щетинкой.

В Черном море два вида.

1(2). Экзоподит P_I 2-члениетый . . **P. nanus** (S a r s, 1908) (табл. XXXV, *3*) (syn.: *Laophonte nana* S a r s, 1908)

Длина фурки в 1,5 раза больше ее ширины.

Антенны I 6-члениетые. Экзоподит антенн II только с одной хорошо развитой щетинкой. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая (по Сарсу):

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—3.2.1.	0.—1.1.1.

Длина экзоподитов P_V почти в 2 раза больше их ширины, с пятью щетинками у самки и тремя—у самца. Базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, самца — без щетинок. Длина самки 0,42—0,59 *мм*, самца — 0,4—0,5 *мм*.

Найден на илистых грунтах, на глубине 82 и 100 *м*.

От берегов Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное и Черное моря.

2(1). Экзоподит P_I 3-члениетый . . . **P. leuke** P o r, 1959 (табл. XXXV, *4*)

Длина фурки немного больше ее ширины. Антенны I 7-члениетые. Экзоподит антенн II с четырьмя щетинками. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—2.2.1.	0.—1.1.1.

Длина экзоподита P_V самки в 1,5 раза больше его ширины; у самца экзоподит короткий; у обоих полов экзоподиты с пятью щетинками. Базиэндоподит самки с четырьмя, самца с двумя щетинками. Длина самки 0,65—0,7 *мм*, самца — 0,51 *мм*.

Встречается на илистых грунтах, на глубине 20—100 *м*.

Черное море, у берегов Румынии.

Род Paralaophonte L a n g, 1948

Тело стройное, иногда дорсовентрально сплюснуто, к концу немного сужено. Фурка не удлиненная, обе конечные щетинки хорошо развиты. Антенны I 6—8-члениетые, с выступом на втором членике или без него; на четвертом членике с эстетаском. Экзоподит антенн II хорошо развит, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_I 2—3-члениетый. Формула щетинок изменчива, но первые членики обеих ветвей без внутренних щетинок; конечные членики эндоподитов P_{II} и P_{IV} всегда с четырьмя щетинками. Признаки полового диморфизма всегда выражены в строении P_{III}, иногда также у P_{II} и P_{IV}. P_V у обоих полов двуветвистая. Экзоподиты P_V у обоих полов обычно с пятью, редко с четырьмя или шестью щетинками; базиэндоподит самки, как правило, с четырьмя щетинками; у самца обычно одна щетинка, иногда две-три или они отсутствуют.

В Черном море один вид . . . . . **P. brevirostris** (C l a u s, 1863) (табл. XXXV, *5*) (syn.: *Cleta brevirostris* C l a u s, 1863)

Длина фурки в 1,5 раза больше ее ширины. Антенны I 6-члениетые, обычно с маленькими выступами на внешнем крае второго членика. Экзоподит P_I 3-члениетый. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—3.2.1.	0.—1.2.1.

Экзоподит P_V у обоих полов с пятью щетинками. Базиэндоподит P_V самки выходит за середину экзоподита, с четырьмя щетинками; у самца обычно с одной щетинкой, иногда с двумя-тремя. Длина самки 0,4—0,7 *мм*, самца — 0,4—0,5 *мм*.

Встречается на небольшой глубине, на водорослях.

Северная Америка, от Норвегии вдоль европейского побережья, Средиземное, Красное, Эгейское и Черное моря.

Род Asellopsis Brady et Robertson, 1873

Тело укороченное, широкое, дорсовентрально сплюснутое; эпимеральные пластинки хорошо развиты. Конечные фуркальные щетинки короткие. Антенны I 5—6-членистые. Экзоподит антенн II очень маленький, с одной—четырьмя щетинками. Экзоподит P_I 2-членистый, на конечном членике с четырьмя придатками. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-членистые, эндоподиты 2-членистые; эндоподит P_{III} со слабо выраженным признаком полового диморфизма. Вооружение конечностей изменчиво. Экзоподит P_V самки с пятью, самца — с тремя-четырьмя щетинками; базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, у самца — с одной щетинкой или она отсутствует. Яйцевой мешок один.

В Черном море два вида.

1(2). Конечный членик эндоподита P_{II} с двумя щетинками, длина фурки в 2 раза больше ее ширины . . . . . **A. sarmatica** Jakubisiak, 1938 (табл. XXXV, *6*)

Антенны I 6-членистые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.2.	0.—1.—2.2.2.	0.—1.—2.2.2.
Эндпоодит	0.—0.2.0.	0.—1.2.1.	0.—1.1.1.

Экзоподит P_V самки с пятью щетинками, три внешние — почти равной длины; самца — с тремя щетинками. Базиэндоподит самки с четырьмя щетинками, самца — с одной щетинкой. Длина самки 0,6—0,7 *мм*.

Встречается главным образом на песке, на глубине 10—30 *м*, редко на илистом грунте, на глубине 100 *м*.

Черное море.

2(1). Конечный членик эндоподита P_{II} с тремя щетинками, длина фурки немного больше ее ширины . . **A. bacescu** Por, 1959 (табл. XXXV, 7)

По описанию (Por, 1959) антенны I 4-членистые, однако на рисунке они 6-членистые. Экзоподит антенн II очень маленький, с четырьмя щетинками. Формула щетинок конечных члеников эндоподитов P_{II}—P_{IV} следующая: 1. 2. 0.; 2. 2. 1.; 1. 1. 1. Формула щетинок экзоподитов P_{II}—P_{IV} такая, как и у *A. sarmatica*. Базиэндоподит P_V самки не достигает конца экзоподита, но выходит за его середину; число щетинок на обеих ветвях такое же, как и у *A. sarmatica*. Форма ветвей P_V самца несколько изменчива, однако вооружение их постоянно, подобно *A. sarmatica*: экзоподит с тремя щетинками, базиэндоподит с одной щетинкой. Длина самки 0,62—0,71 *мм*, самца — 0,47—0,5 *мм*.

Встречен на илистом грунте.

Черное море.

Род Onychocamptus Daday, 1903

Тело цилиндрическое, часто с хитиновыми образованиями на дорсальной стороне. Из конечных фуркальных щетинок обычно хорошо развита только одна. Антенны I 5—7-членистые, на третьем или четвертом члениках с эстетаском. Экзоподит антенн II хорошо развит, с четырьмя щетинками. Экзоподиты P_I 2—3-членистые, P_{II}—P_{IV} — 3-членистые. Эндоподиты P_{II}—P_{IV} 2-членистые. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} изменчива. P_{III} и P_{IV} с признаками полового диморфизма. Экзоподит P_V самки не более чем с тремя, базиэндоподит — с тремя — пятью щетинками. Экзоподит P_V самца с двумя-тремя щетинками; базиэндоподит без щетинок. Яйцевых мешков один или два.

В Черном море три вида.

1(4). Экзоподит P_I 3-членистый.

2(3). Конечные членики экзоподитов P_{II}—P_{IV} с пятью придатками . . . . . **O. kliei** (Monard, 1935) (табл. XXXVI, *1*)
(syn.: *Laophonte kliei* Monard, 1935)

Сегменты тела на нижнем крае без бугорков. Длина фурки немного больше ее ширины. Антенны I 6-членистые, с выступом на втором членике. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.3.	0.—0.—0.2.3.	0.—0.—0.2.3.
Эндоподит	0.—1.2.0.	0.—1.2.1.	0.—1.2.1.

Базиэндоподит P_V немного выступает, на обеих ветвях по три щетинки. Длина самки 0,38 *мм*, самец неизвестен.

Интерстициальная форма.

Средиземное и Черное моря.

3(2). Конечные членики экзоподитов P_{II}—P_{IV} с четырьмя придатками . . . . . **O. ponticus** Serban et Plesa, 1957 (табл. XXXVI, *2*)

Длина фурки немного больше ее ширины. Антенны I 7-членистые, с выступом на втором членике. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—0.—0.2.2.	0.—0.—0.2.2.	0.—0.—0.2.2.
Эндоподит	0.—1.2.0.	0.—1.2.1.	0.—1.3.0.

Экзоподиты P_{III} и P_{IV} с признаками полового диморфизма. Базиэндоподит P_V сильно редуцирован. Длина экзоподита немного больше его ширины, с тремя щетинками. P_{VI} 1-членистая, с двумя большими и несколькими маленькими щетинками. Длина самца 0,34 *мм*, самка неизвестна.

Интерстициальная форма.

Черное море.

4(1). Экзоподит P_I 2-членистый . . . . . **O. mohammed** Blanchard et Richard, 1891 (табл. XXXVI, *3*)
(syn.: *Laophonte mohammed* Blanchard et Richard, 1891)

Все сегменты тела, как правило, с бугорками на нижнем крае; на каждом бугорке по волоску. Длина фурки почти в 3 раза больше ее ширины. Антенны I 5-членистые, на третьем членике с эстетаском. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—1.2.2.
Эндоподит	0.—2.2.0.	0.—3.2.1.	0.—1.1.1.

Признаки полового диморфизма слабо выражены. Базиэндоподит P_V самки не выступает, экзоподит немного удлиненный; на обеих ветвях по три щетинки. Экзоподит P_I самца с двумя или тремя щетинками. Длина самки 0,6—0,8 *мм*, самца — немного меньше.

Северо-западное побережье Европы, Шотландии, Англии, Средиземное, Черное и Азовское моря, Каспий.

Род Esola Edwards, 1891

Тело немного сплющено с боков, утончено. Строение фурки изменчиво, обе конечные щетинки хорошо развиты. Рострум маленький. Антенны I 6—7-членистые. Экзоподит антенн II хорошо развит, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_I 2—3 (1?)-членистый. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} 3-членистые, эндоподиты 2-членистые. Признаки полового диморфизма выражены в строении P_{III}. P_V двуветвистая; экзоподит у самки с пятью-шестью, у самца — с четырьмя-пятью щетинками. Базиэндоподит с пятью-шестью щетинками у самки, у самца не больше двух щетинок, но последние могут и отсутствовать.

В Черном море известен один подвид вида *E. typhlops* (Sars) . . . . . **E. typhlops pontica** Por, 1959 (табл. XXXVI, *4*)

Эпимеральные пластинки с краевыми волосками. Длина фурки в 3 раза больше ее ширины, без выступов на внутреннем крае. Антенны I 7-членистые. Экзоподит P_I обычно 2-членистый, но может быть и 3-членистый, как у основного вида. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—2.2.1.	0.—3.2.1.	1(0?)—2.2.1.

Экзоподит P_V самки с шестью щетинками (у *E. typhlops* их пять). Длина самки 0,67—0,69 *мм*, самец неизвестен.

Встречен на илистом грунте.

Черное море.

Род Normanella Brady, 1880

Тело удлиненное, цилиндрическое. Из конечных фуркальных щетинок иногда хорошо развита только одна. Рострум сильно выступает. Антенны I 5—6-члениcтые, с перистыми щетинками. Экзоподит антенн II хорошо развит, с четырьмя щетинками. Экзоподит P_I 3-члениcтый. Конечный членик эндоподита P_I с одним когтем и одной длинной щетинкой. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} обоих полов следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1.—2.2.3.	0.—1.—2.2.3.
Эндоподит	1.—3.2.1.	1.—3.2.1.	1.—2.2.1.

Ветви P_V самца и самки отстающие; экзоподит самки с пятью-шестью, самца — с четырьмя щетинками. Яйцевой мешок один.

В Черном море три вида.

1(4). Антенны I 5-члениcтые.

2(3). Хорошо развита только внутренняя конечная фуркальная щетинка (очень толстая) . . . **N. mucronata** Sars, 1909 (табл. XXXVI, *5*)

Длина фурки в 2 раза больше ее ширины. Длина рострума больше, чем два членика антенн I; рострум оканчивается остроугольно. Формула щетинок P_{II}—P_{IV} общая для рода. Длина экзоподита P_V самки почти в 4 раза больше его ширины, с шестью щетинками. Базиэндоподит P_V самца почти в 2 раза превышает ширину. Длина самки 0,55—0,57 *мм*, самца — 0,47—0,5 *мм*.

Встречается главным образом на илах, на глубине 25—100 *м*.

У берегов Норвегии, Швеции, Средиземное и Черное моря.

В Черном море у берегов Румынии найден подвид (Пор, 1959)

N. mucronata reducta Noodt, 1955 (табл. XXXVII, *1*)

Отличается от основного вида следующими признаками. Длиа фурки в 2,5 раза больше ее ширины; на конечных члениках эндоподитов P_{II} и P_{IV} самки меньше придатков, чем у основного вида: соответственно 2. 2. 1. и 2. 2. 0. Иное строение эндоподита P_{III} самца. Длина самки 0,44—0,5 *мм*, самца — 0,4—0,43 *мм*.

3(2). Обе конечные фуркальные щетинки хорошо развиты . . . . . **N. minuta** (Boeck, 1872) (табл. XXXVII, *2*) (syn.: *Mesochra minuta* Boeck, 1872)

Длина фурки почти в 2 раза больше ее ширины. Рострум меньше, чем у предыдущего вида, не достигает конца второго членика антенн I. Длина экзоподита P_V самки почти в 5 раз больше его ширины; экзоподит с шестью длинными тонкими щетинками. У самца длина экзоподита в 2 раза больше его ширины. Базиэндоподит P_V самки почти достигает конца экзоподита. Длина самки 0, 53—0,6 *мм*, самца — 0,45 *мм*.

Встречается на водорослях и на илистых грунтах, на глубине до 100 *м*.

Побережье Норвегии, Швеции, Бермудские острова, Средиземное и Черное моря.

4(1). Антенны I 6-члениcтые . . . . . **N. serrata** Por, 1959 (табл. XXXVII, *3*)

Длина фурки почти в 4 раза больше ее ширины (один самец имел фурку почти в 5 раз больше ее ширины). Длина рострума меньше, чем два членика антенны. Длина экзоподита P_V самки в 3—5 раз превышает его ширину. Базиэндоподит достигает середины экзоподита. Длина экзоподита P_V самца в 3 раза превышает его ширину. Длина самки 0,48—0,6 *мм*, самца — 0,43—0,46 *мм*.

Встречается на илистых грунтах.

Черное море.

Семейство Ancorabolidae Sars, 1909

Форма тела изменчива. Фурка, как правило, длинная, тонкая, только с одной хорошо развитой щетинкой. Антенны I не более чем 5-члениcтые, у самца хироцерного или субхироцерного типа. Ротовые конечности редуцированы. Строение P_I изменчиво. Базальные членики P_{II}— P_{IV} широкие. Экзоподиты P_{II}—P_{IV} всегда 3-члениcтые; эндоподиты самки 1—2-члениcтые, с признаками полового диморфизма, формула щетинок изменчива. P_V самки чаще двуветвистая; экзоподит удлиненный, не более чем с пятью щетинками; базиэндоподит не более чем с четырьмя, P_V самца представлена одной пластинкой, на которой до двух щетинок. Яйцевой мешок один.

Морские виды.

В Черном море один род.

Род Laophonthodes T. Scott, 1894

Рострум имеется. Антенны I 4—5-члениcтые. Базальный членик P_I поперечно не удлинен. Конечный членик экзоподита P_I с четырьмя придатками. Эндоподит P_I 2-члениcтый, хватательный; первый членик намного длиннее экзоподита, конечный членик с двумя придатками. Конечные членики P_{II}—P_{IV} с тремя внешними шипами. Эндоподиты 1—2-члениcтые, очень тонкие. Ветви P_V у самки часто не сросшиеся, у самца всегда сросшиеся.

В Черном море один вид . . . . . **L. bicornis** A. Scott, 1896 (табл. XXXVII, *4*)

Рострум маленький, с округлой вершиной. Антенны I 5-члениcтые. Экзоподит P_I с когтем и одной щетинкой на конечном членике. Формула щетинок P_{II} — P_{IV} следующая:

	P_{II}	P_{III}	P_{IV}
Экзоподит	0.—1.—1.2.3.	0.—1. —2.2.3.	0. —1.—2.2.3.
Эндоподит	0.2.1.	0.2.0.	1.2.1.

P_V самки двуветвистая; длина экзоподита в 2—3 раза больше его ширины; экзоподит с пятью щетинками. P_V самца представлена одной пластинкой с пятью щетинками. Длина самки 0,34—0,45 *мм*, самца — 0,3—0,34 *мм*.

Встречены на песчаном грунте и ракуше, на глубине 15 *м*.

От Норвегии вдоль берегов Европы, Средиземное море и Черное (у Крымского побережья).

ЛИТЕРАТУРА

Боруцкий Е. В. 1952. Фауна СССР. Ракообразные, **3**, 4.

Бродский К. А. 1950. Веслоногие рачки Calanoida дальневосточных морей СССР и полярного бассейна. Изд-во АН СССР, М.—Л.

Грига Р. Е. 1961. Harpacticoida района Севастополя.— Тр. Севаст. биол. ст., **14**.

Грига Р. Е. 1963. Harpacticoida донных биоценозов южного берега Крыма и Кавказа.— Тр. Севаст биол. ст., **16**.

Грига Р. Е. 1964. Copepoda донных биоценозов Черного моря района Евпатории.— Тр. Севаст. биол. ст., **15**.

Долгопольская М. А. 1936. Зоопланктон Азовского моря. Г. Г. И. Водный кадастр, Морской отдел.

Долгопольская М. А. 1938. Дополнение к фауне ракообразных Черного моря.— Тр. АзЧерНИРО, 11.

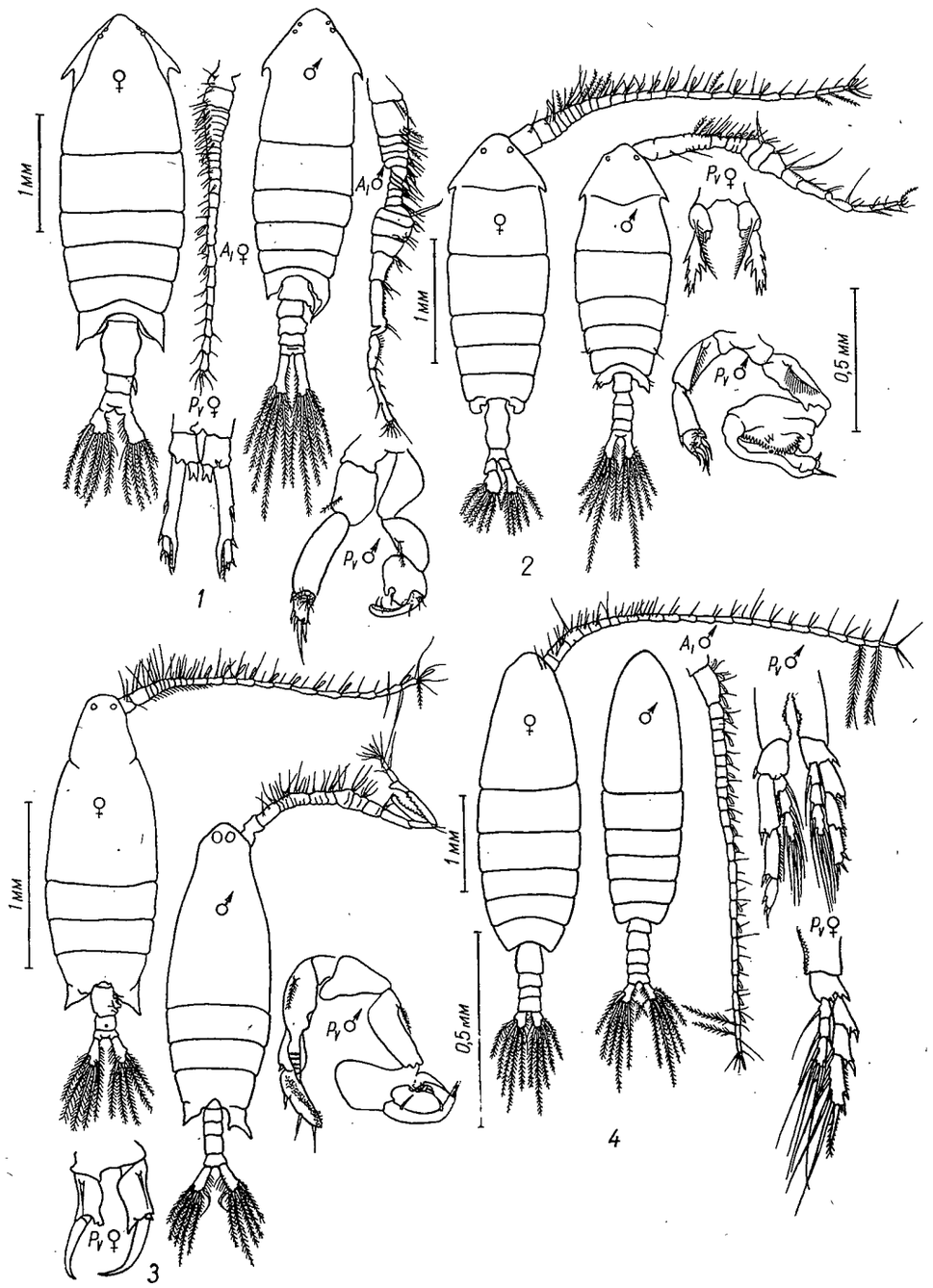
Долгопольская М. А. 1940. Зоопланктон Черного моря в районе Карадага.— Тр. Карадаг. биол. ст., **6**.

Долгопольская М. А. 1 48. К фауне Monstrillidae Черного моря. —Тр. Зоол. Ин-та АН СССР, **7**.

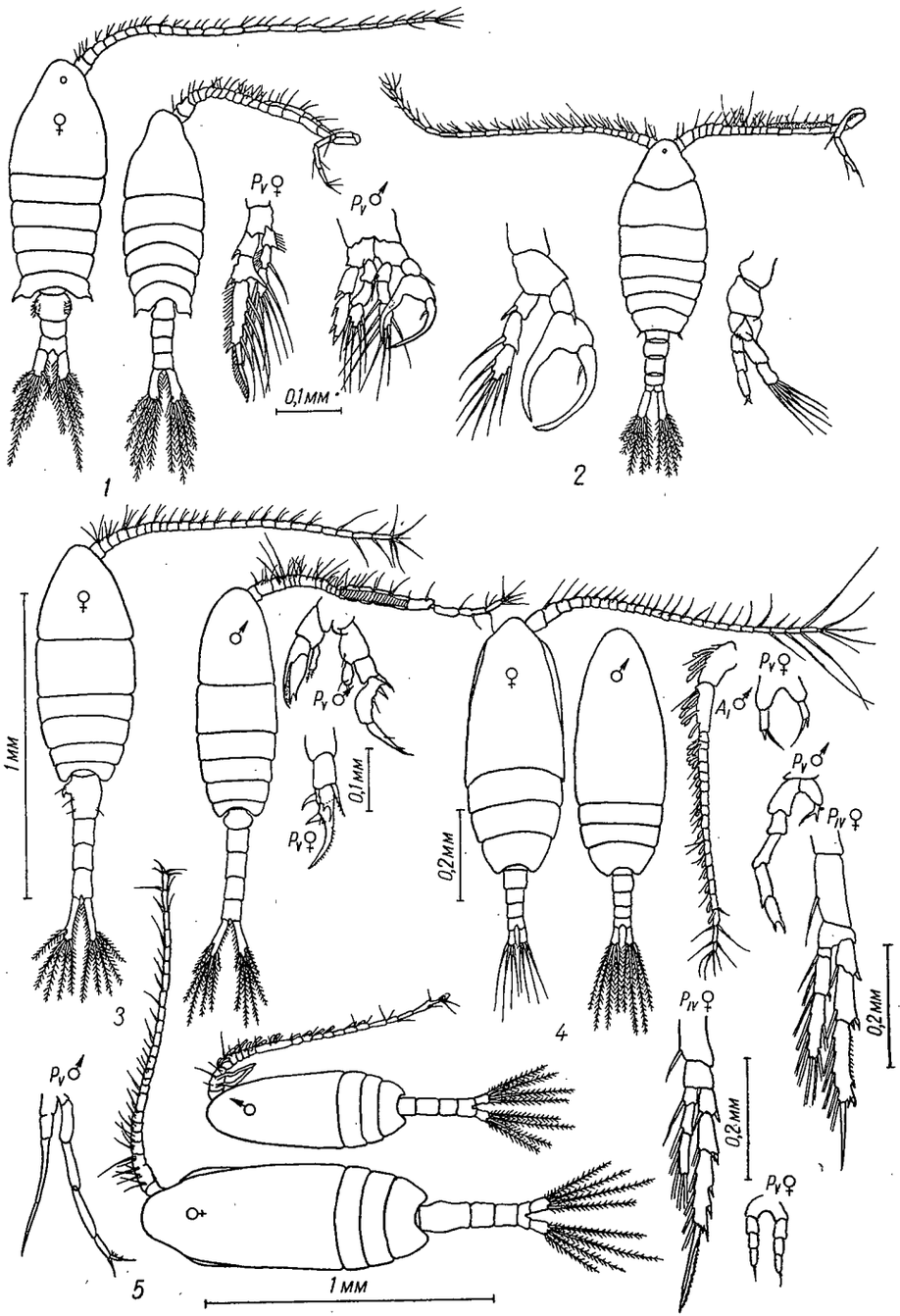
Долгопольская М. А., Паули В. Л. 1964. Планктон Азовского моря.— Тр. Севаст. биол. ст., **15**.

Караваев В. 1894. Материалы к фауне пелагических ракообразных Черного моря.— Зап. Киев. об-ва естествоисп., **13**.

Караваев В. 1895. Материалы к фауне веслоногих (Copepoda) Черного моря.— Зап. Киев. об-ва естествоисп., **14**, 1.

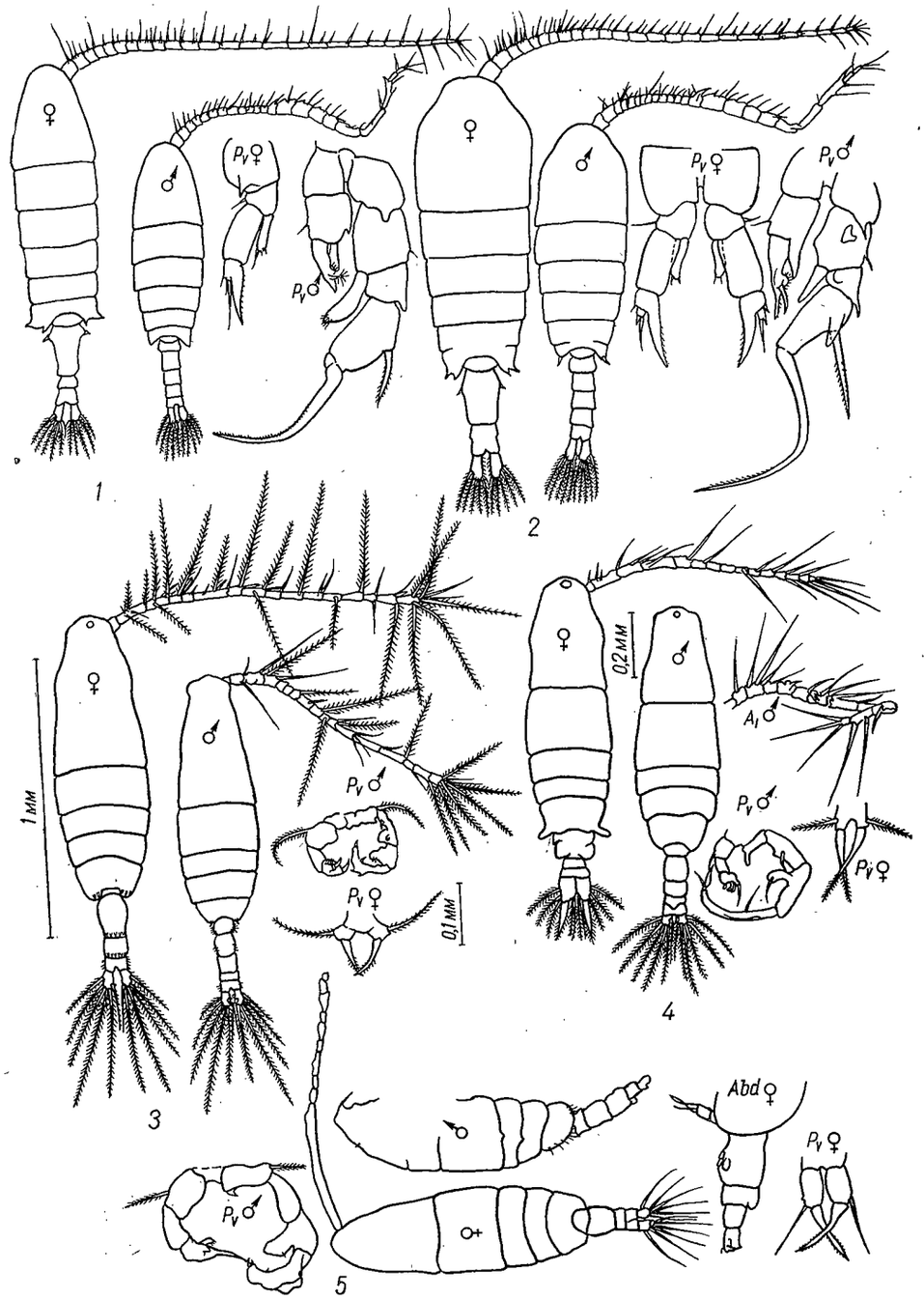


1 — Anomalocera patersoni (ориг.); *2 — Pontella mediterranea* (ориг.); *3 — Labidocera brunescens* (ориг.); *4 — Calanus helgolandicus* (ориг.).

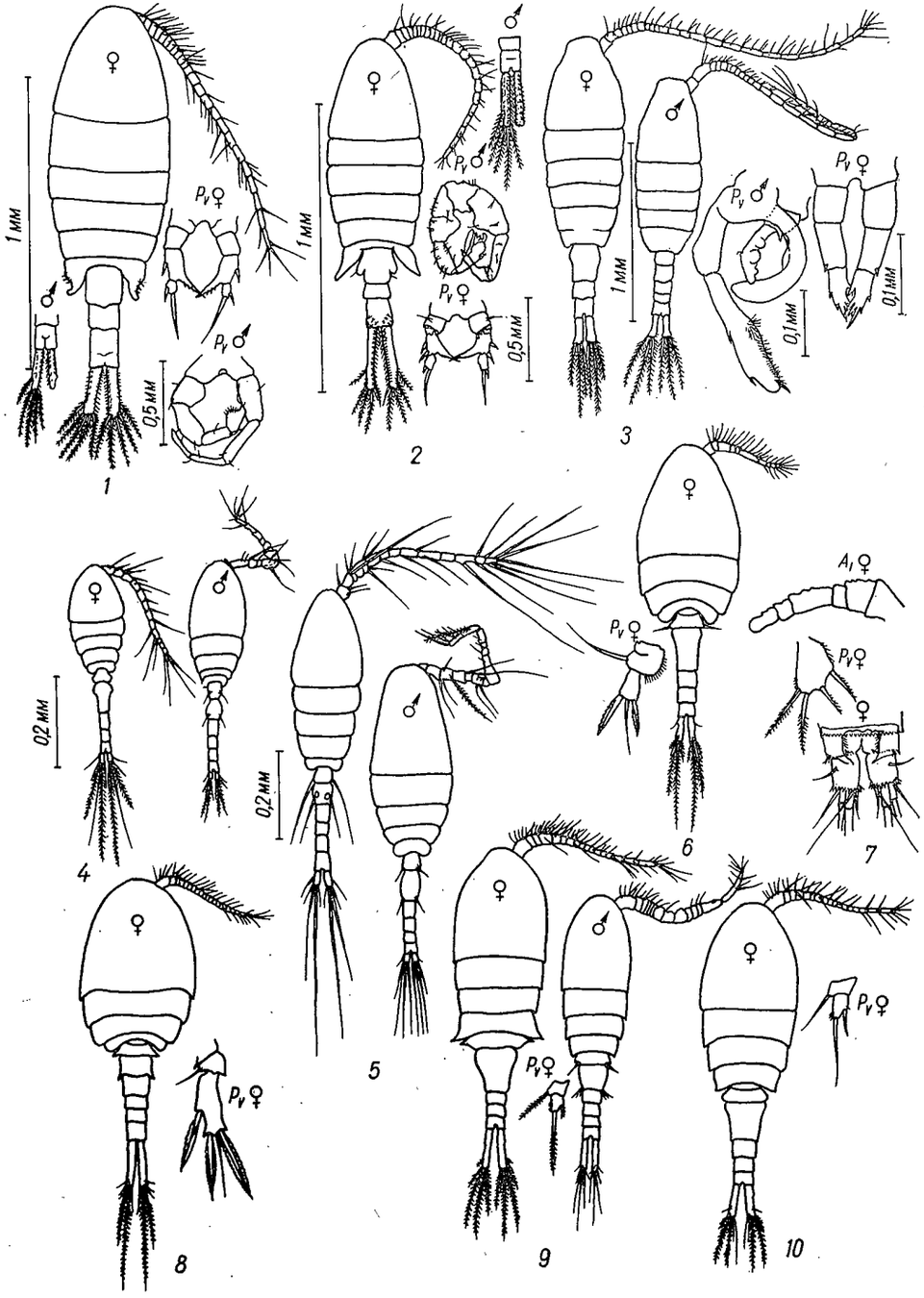


1 — Centropages kröyeri var. *pontica* (ориг.); *2 — C. spinosus* (по Караваеву, 1894); *3 — Calanipeda aquae dulcis* (ориг.); *4 — Paracalanus parvus* (ориг.); *5 — Pseudocalanus elongatus* (ориг).

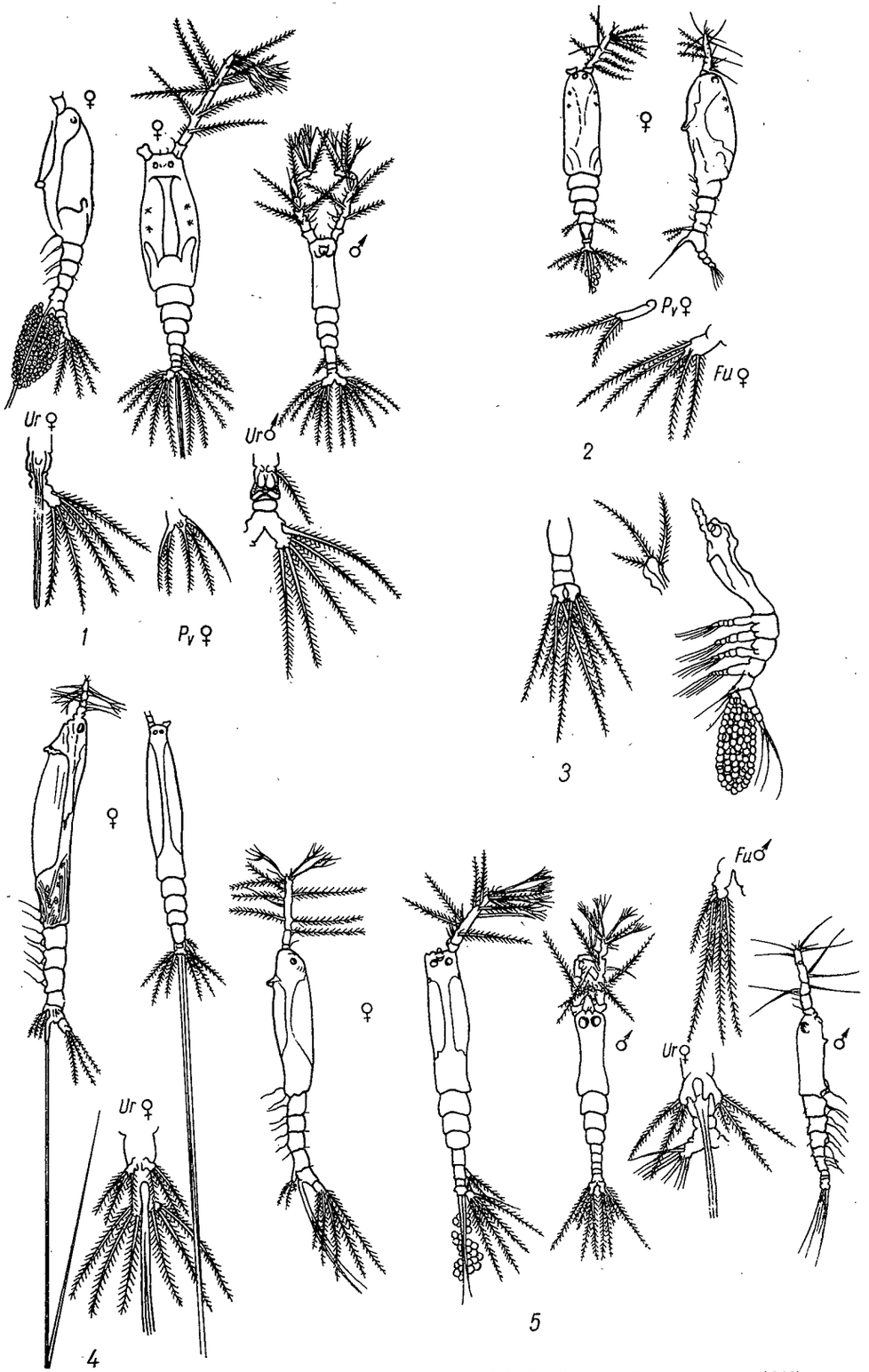
*



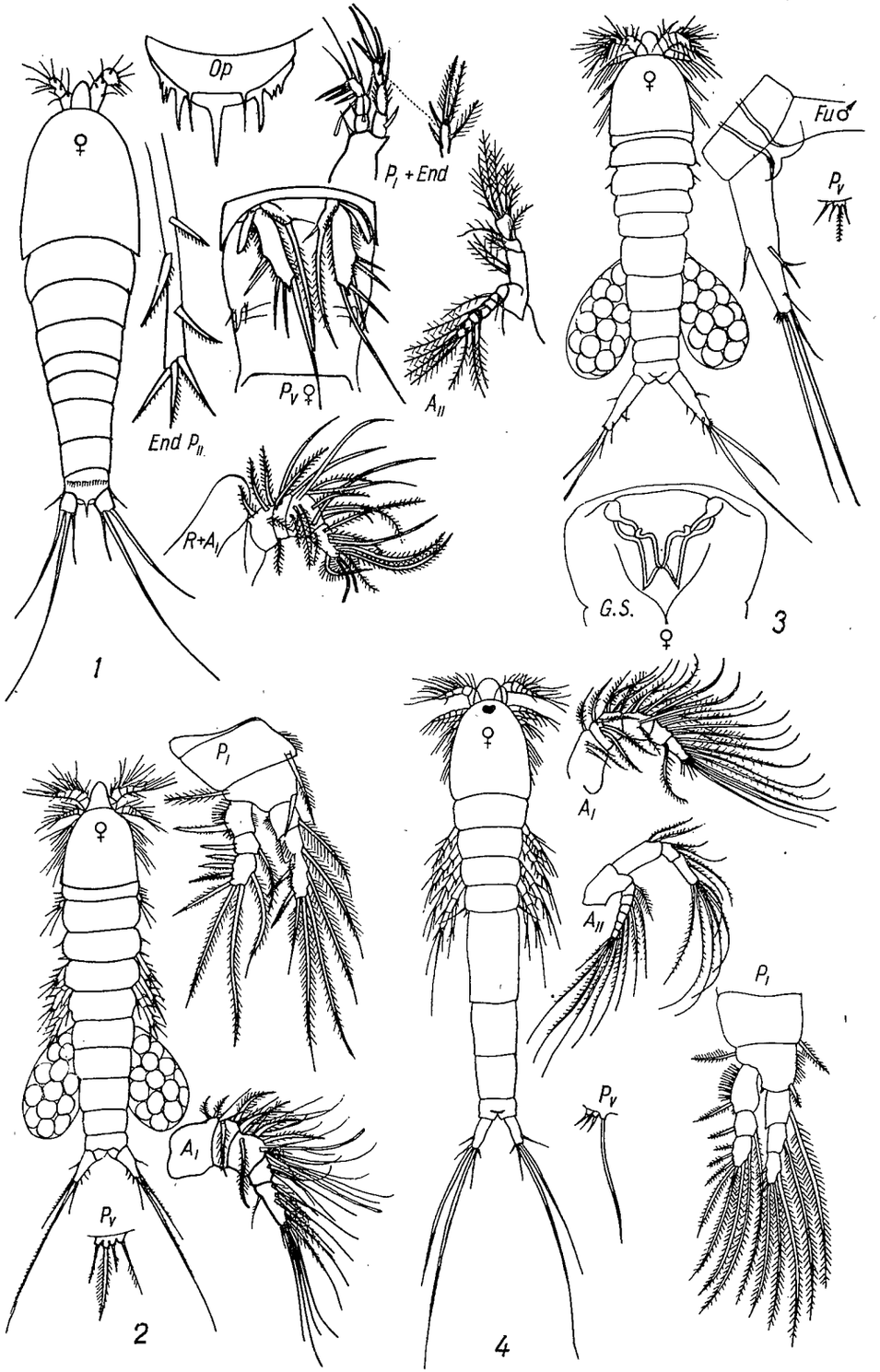
1 — Diaptomus gracilis (по Сарсу, 1902); *2 — Diaptomus salinus* (по Сарсу, 1901); *3 — Acartia clausi* (ориг.); *4 — Paracartia latisetosa* (ориг.); *5 — Acanthacartia italica* (по Штейеру, 1910).



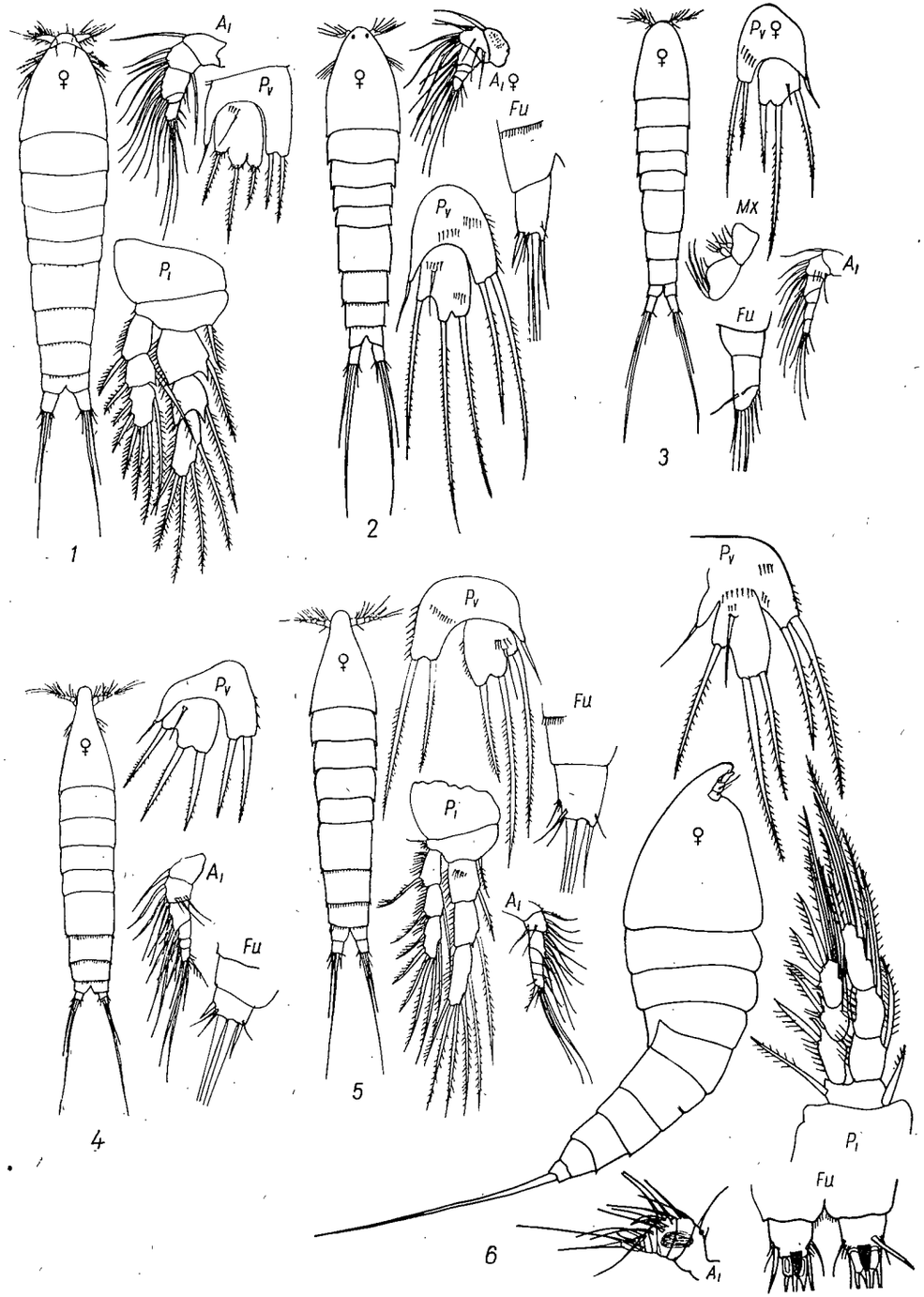
1 — Eurytemora velox (ориг.); *2 — E. affinis* (ориг.); *3 — Heterocope caspia* (ориг.); *4 — Oithona minuta* (ориг.); *5 — O. similis* (ориг.); *6 — Cyclopina gracilis* (ориг.); *7 — Halicyclops neglectus* (по Киферу, 1936); *8 — Euryte longicauda* (по Сарсу, 1913); *9 — Cyclops vicinus* (по Сарсу, 1901); *10 — C. strenuus* (по Сарсу, 1913).



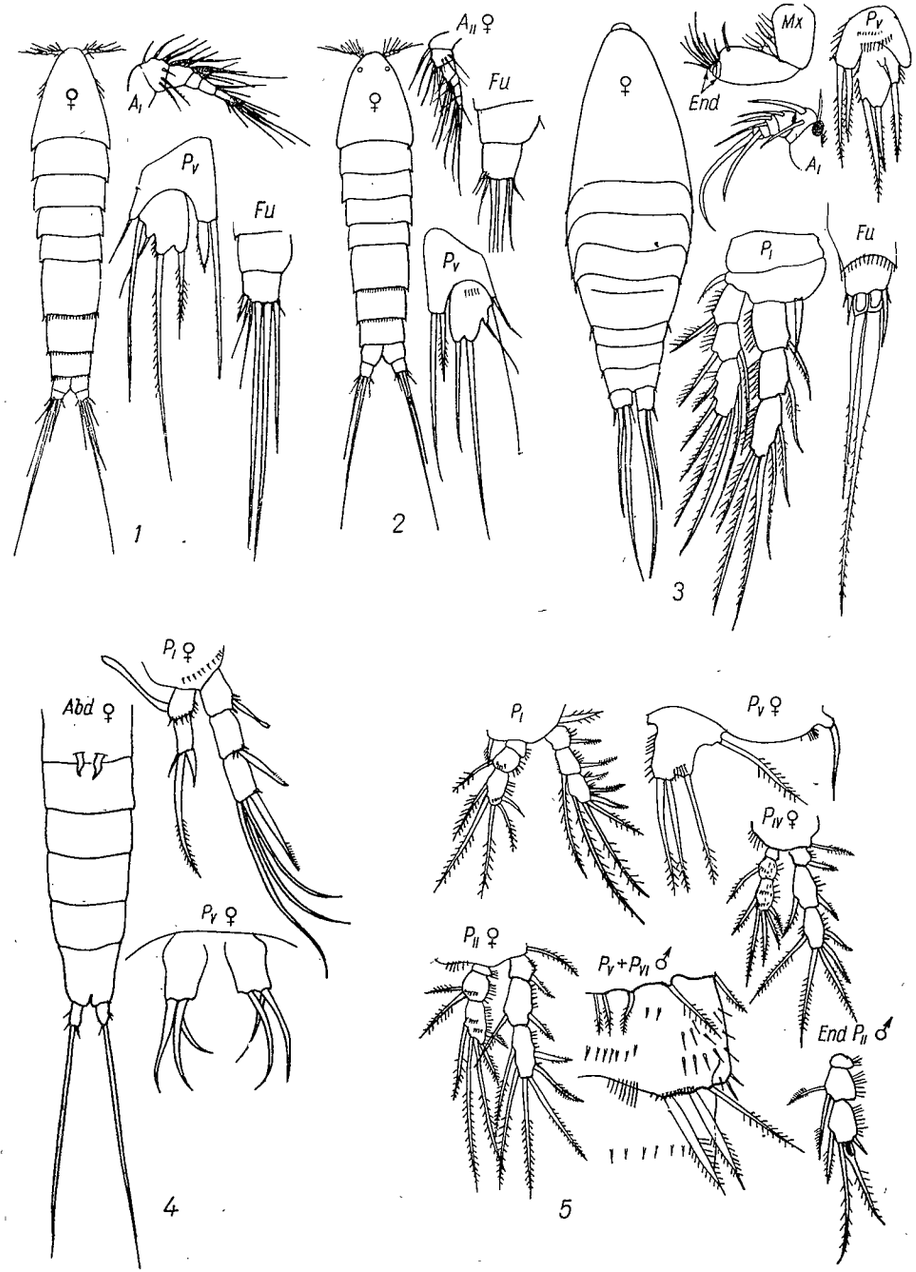
1 — *Monstrilla grandis* (по Долгопольской, 1948); *2* — *M. helgolandica* (по Долгопольской, 1948); *3* — *M. ostroumowi* (по Караваеву, 1894); *4* — *Cymbasoma longispinosum* (по Долгопольской, 1948); *5* — *Monstrillopsis zernowi* (по Долгопольской, 1948).



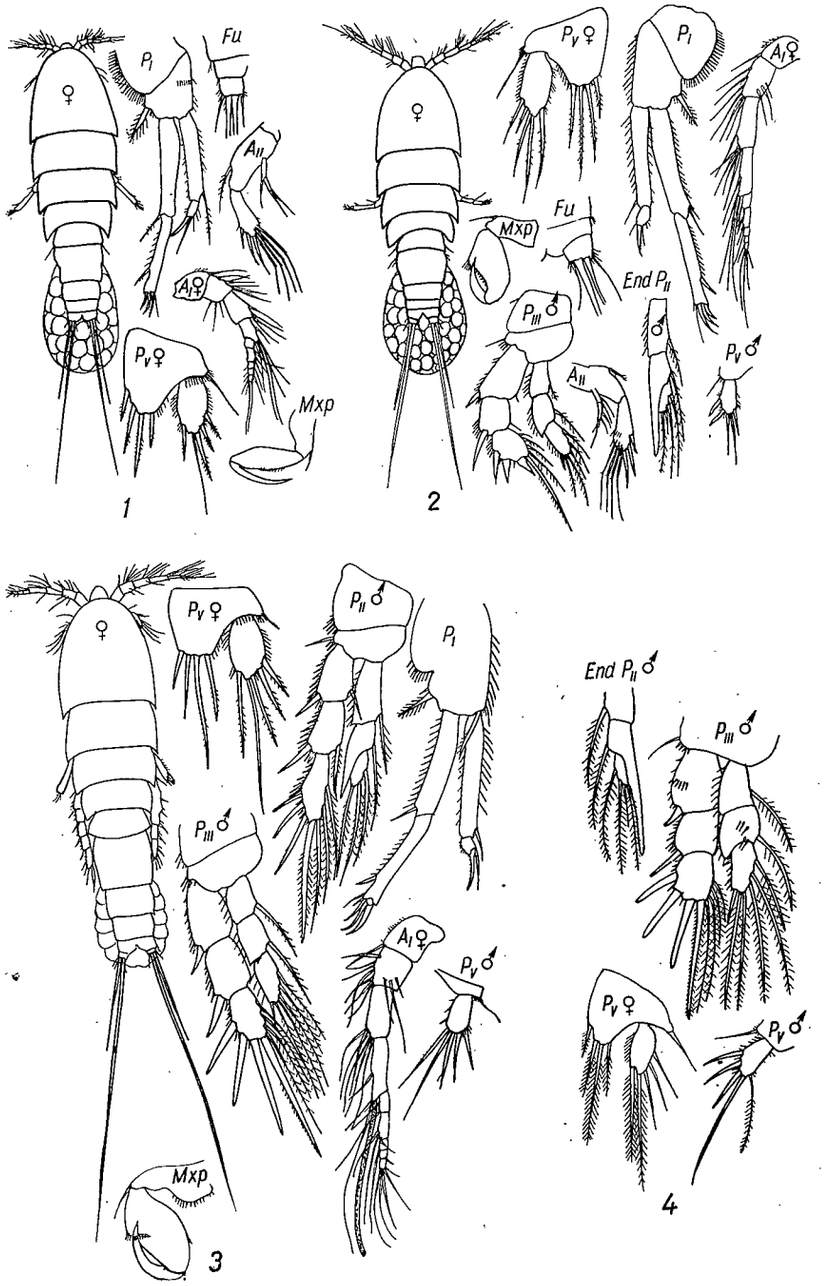
1 — *Longipedia pontica* (ориг.); *2* — *Canuella perplexa* (по Capcy, 1903); *3* — *C. furcigera* (по Capcy, 1903); *4* — *Sunaristes paguri* (по Capcy, 1903).



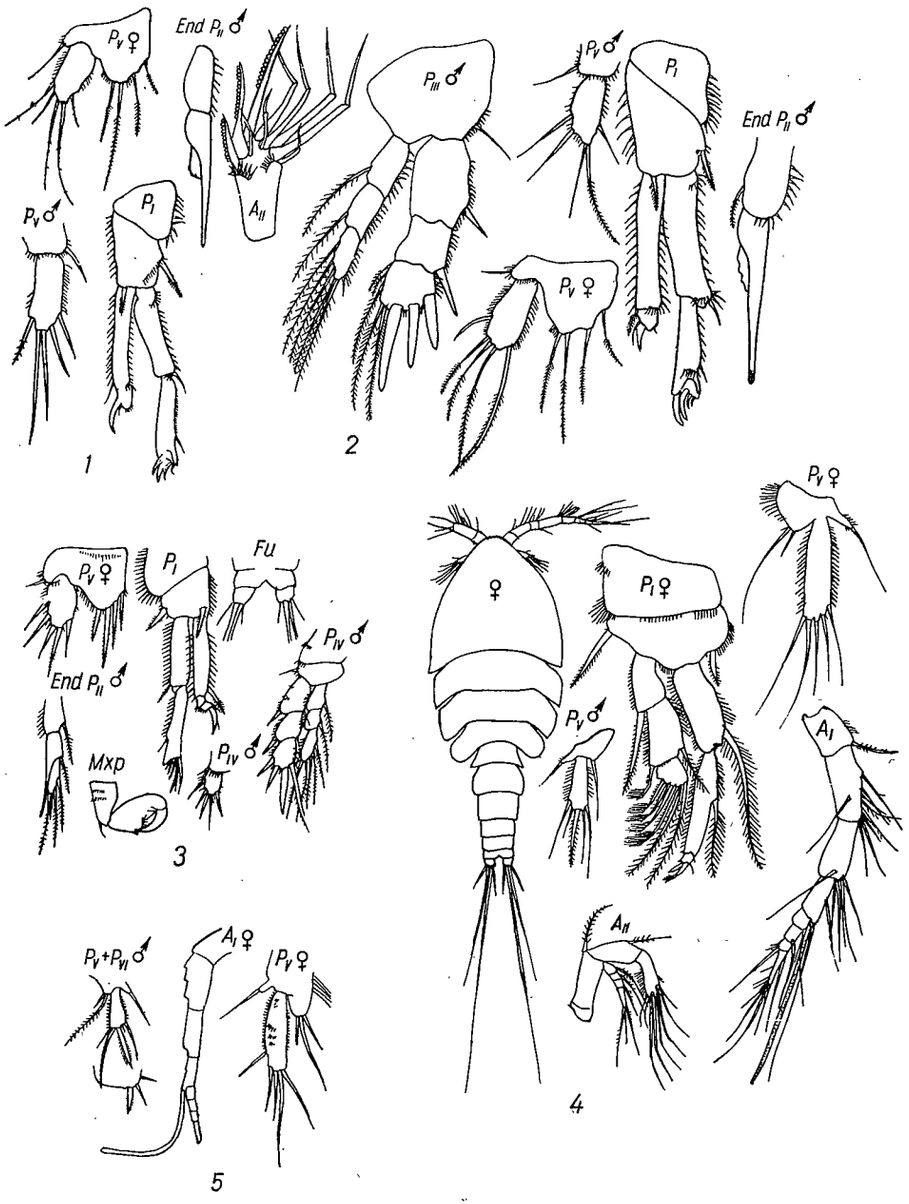
1 — Ectinosoma sarsi (по Сарсу, 1903); *2 — E. curticorne* (по Сарсу, 1904); *3.—E. brevirostre* (по Сарсу, 1904); 4 — *E. herdmani* (по Сарсу, 1904); 5 — *E. elongatum* (по Сарсу, 1904); 6 — *E. abrau* (ориг.).



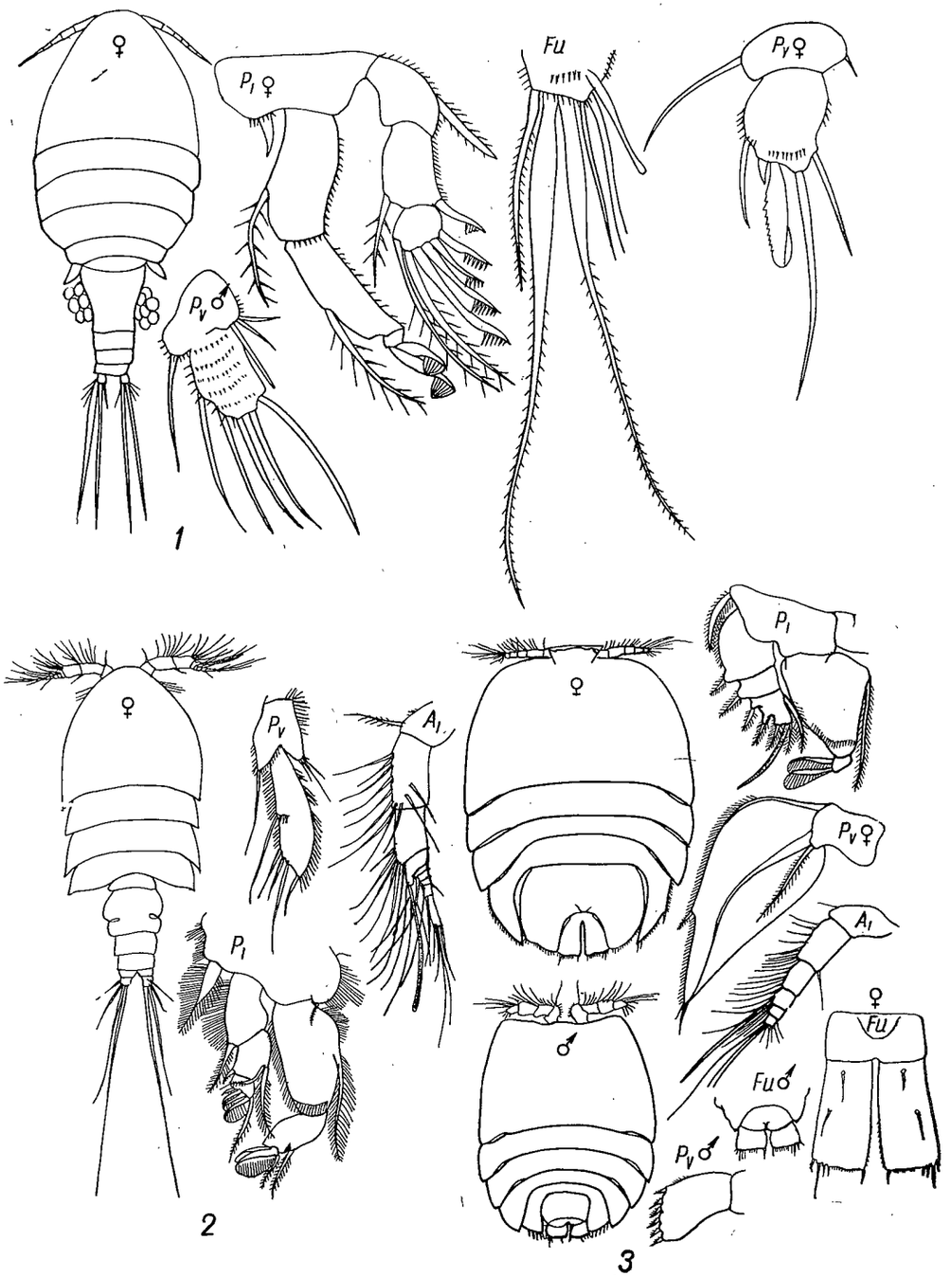
1—Ectinosoma melaniceps (по Сарсу, 1904); *2 — E. normani* (по Сарсу, 1904); *3 — Pseudobradya minor* (ориг.); *4 — Horsiella brevicornis* (по Маркус и Пору, 1961); *5 — Microarthridion littorale* (по Пору, 1960).



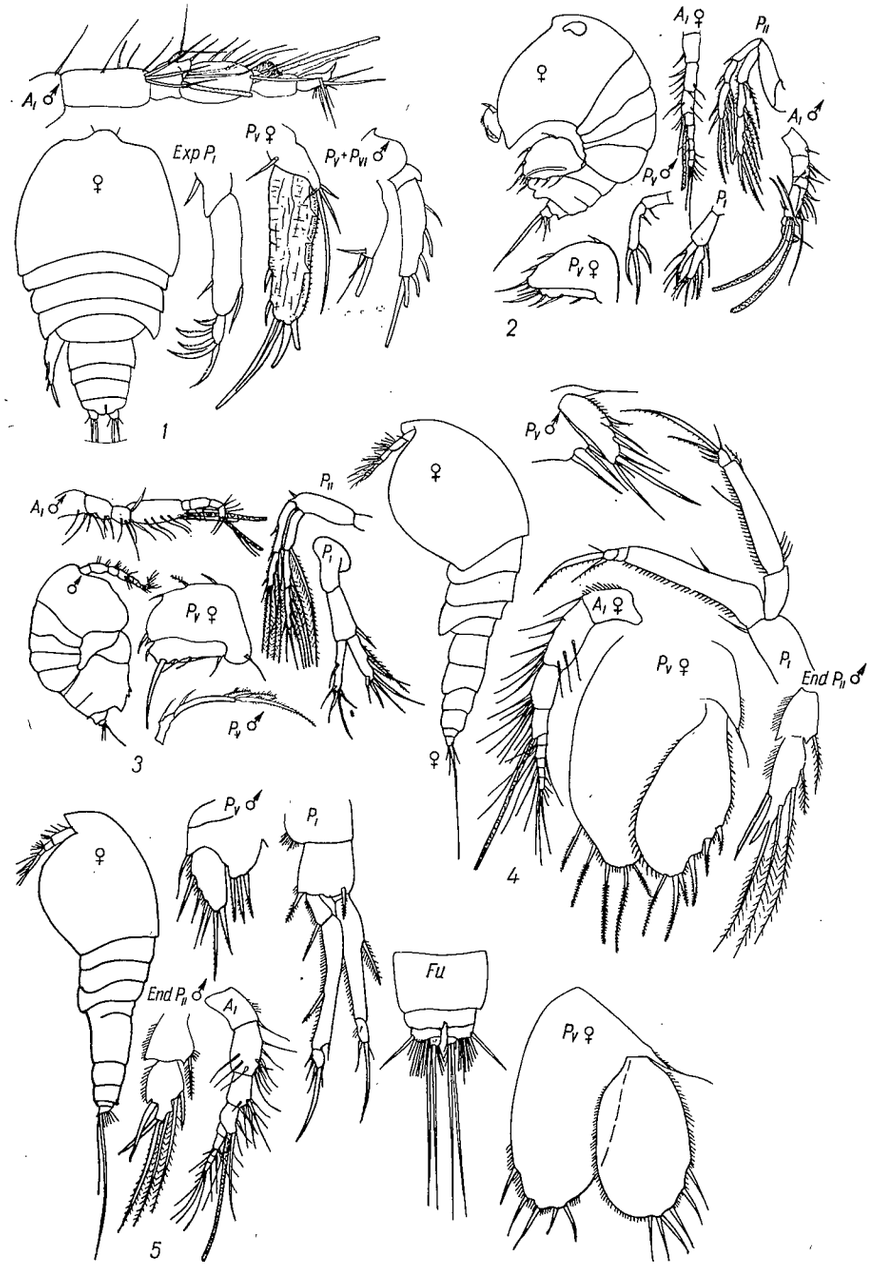
1 — *Harpacticrts flexus* (по Сарсу, 1904); *2* — *H. gracilis* (по Сарсу, 1904); *3* — *H. littoralis* (по Сарсу, 1910); *4* — *H. obscurus* (PV ♀ —из Ланга, 1948; остальное — пс Маркус, 1960).



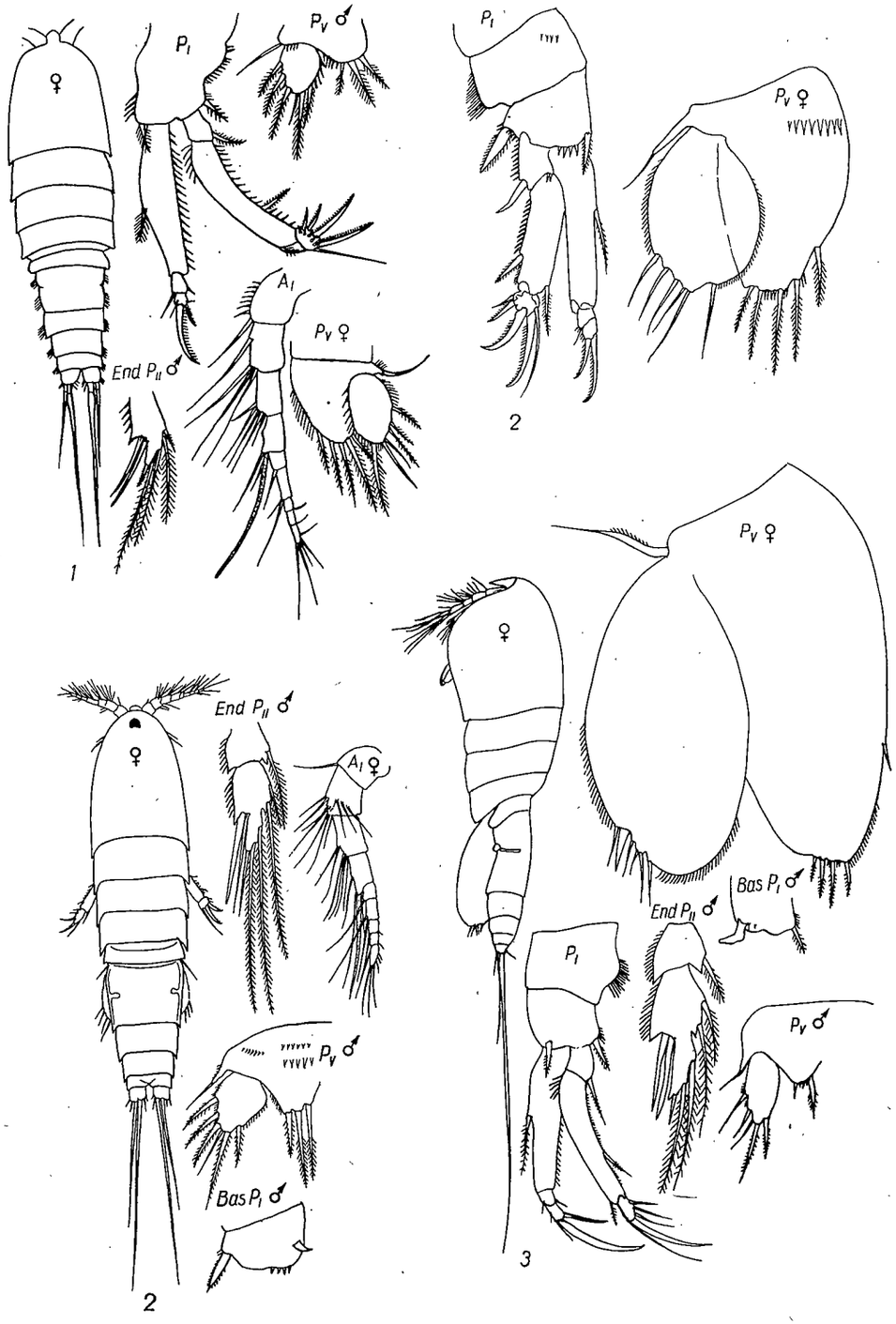
1 — *Harpacticus compsonyx* (по Маркус и Пору, 1960); *2* — *H. nicaeensis* (по Маркус и Пору, 1960); *3* — *H. uniremis* (из Боруцкого, 1952); *4* — *Tisbe furcata* (по Сарсу, 1905); *5* — *T. dilatata* (по Клн, 1949).



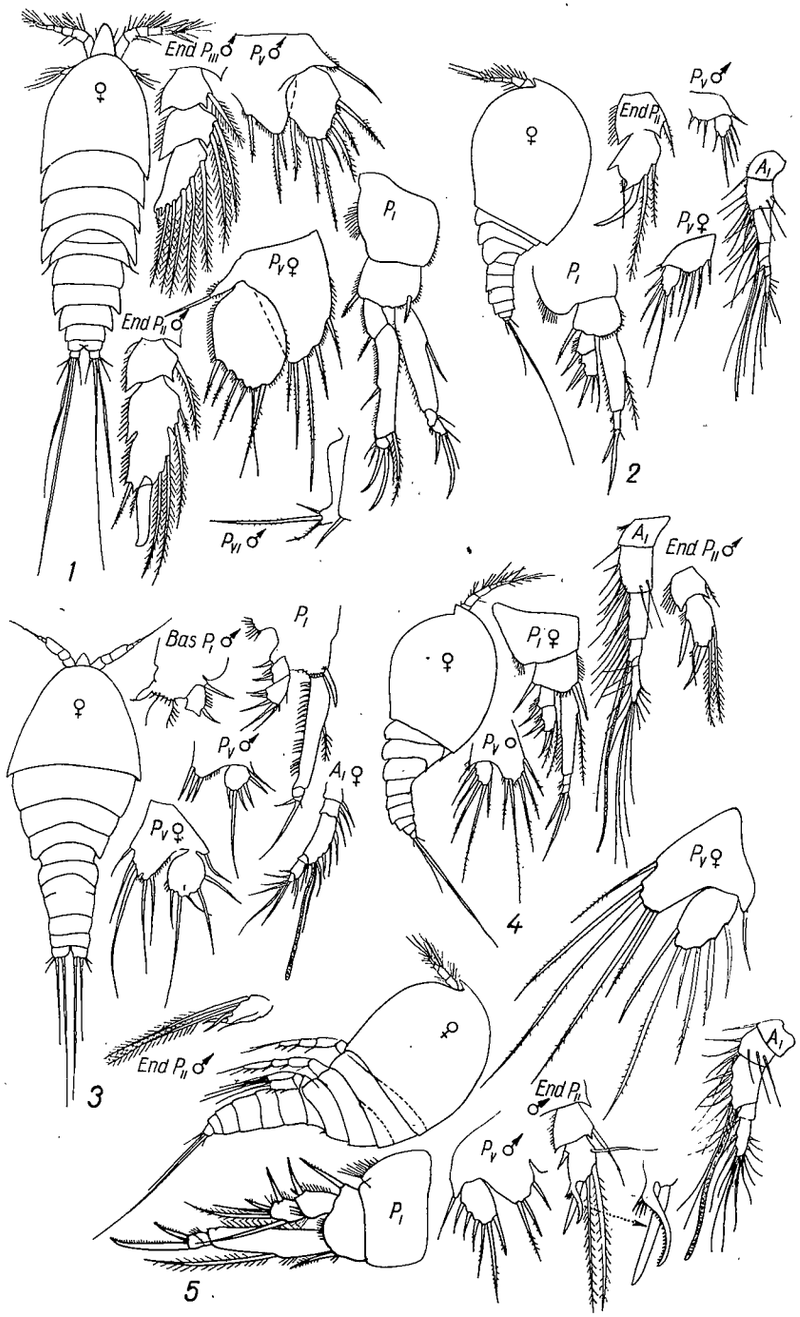
1 — *Tisbe histriana* (по Маркус и Пору, 1961); *2* — *Scutellidium longicauda* (по Сарсу, 1904); *3* — *Porcellidium viride* (по Сарсу, 1904).



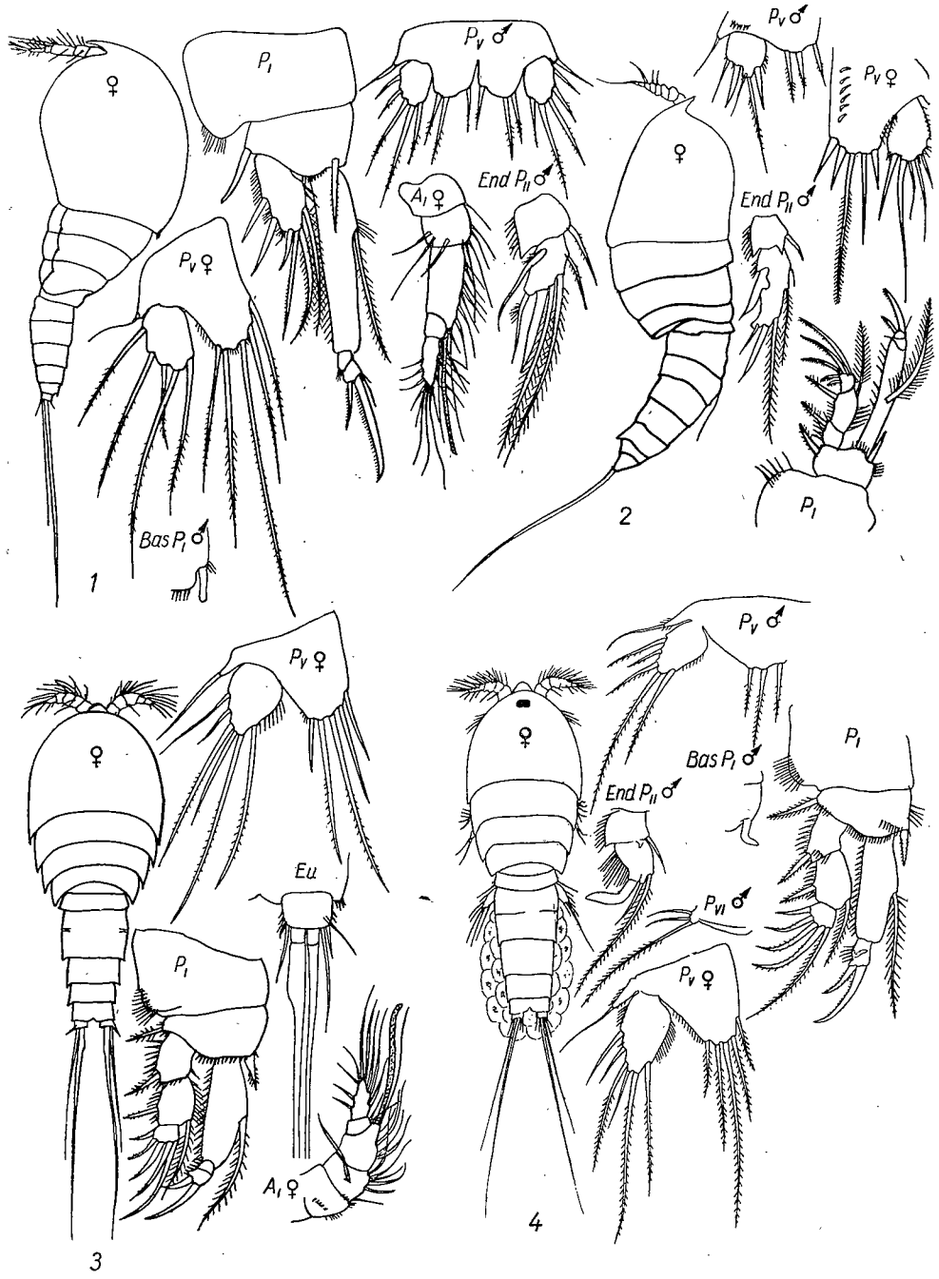
1 — *Altcutha typica* (общий вид — ориг.; остальное — по Пору, 1960); *2* — *Tegastes longimanus* (по Долгопольской, 1938); *3* — *Parategastes sphaericus* (по Долгопольской, 1938); *4* — *Thalestris longimana* (общий вид — по Сарсу, 1905; остальное — ориг.); *5* — *Th. rifoviolascens* (по Сарсу, 1905).



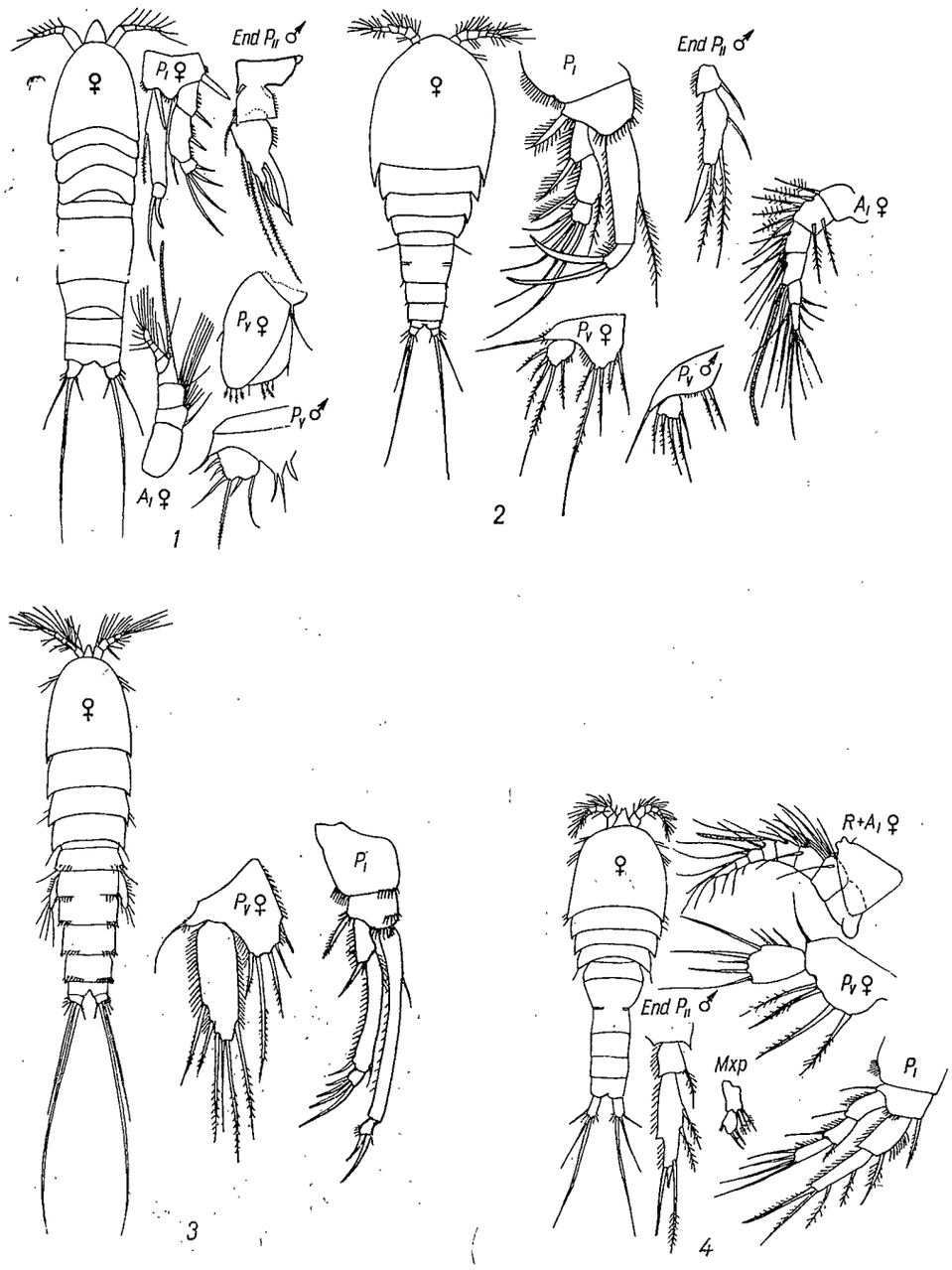
1 — *Parathalestris harpactoides* (ориг.); *2* — *P. claus* (по Сарсу, 1905); *3* — *Phyllothalestris mysis* (по Сарсу, 1905).



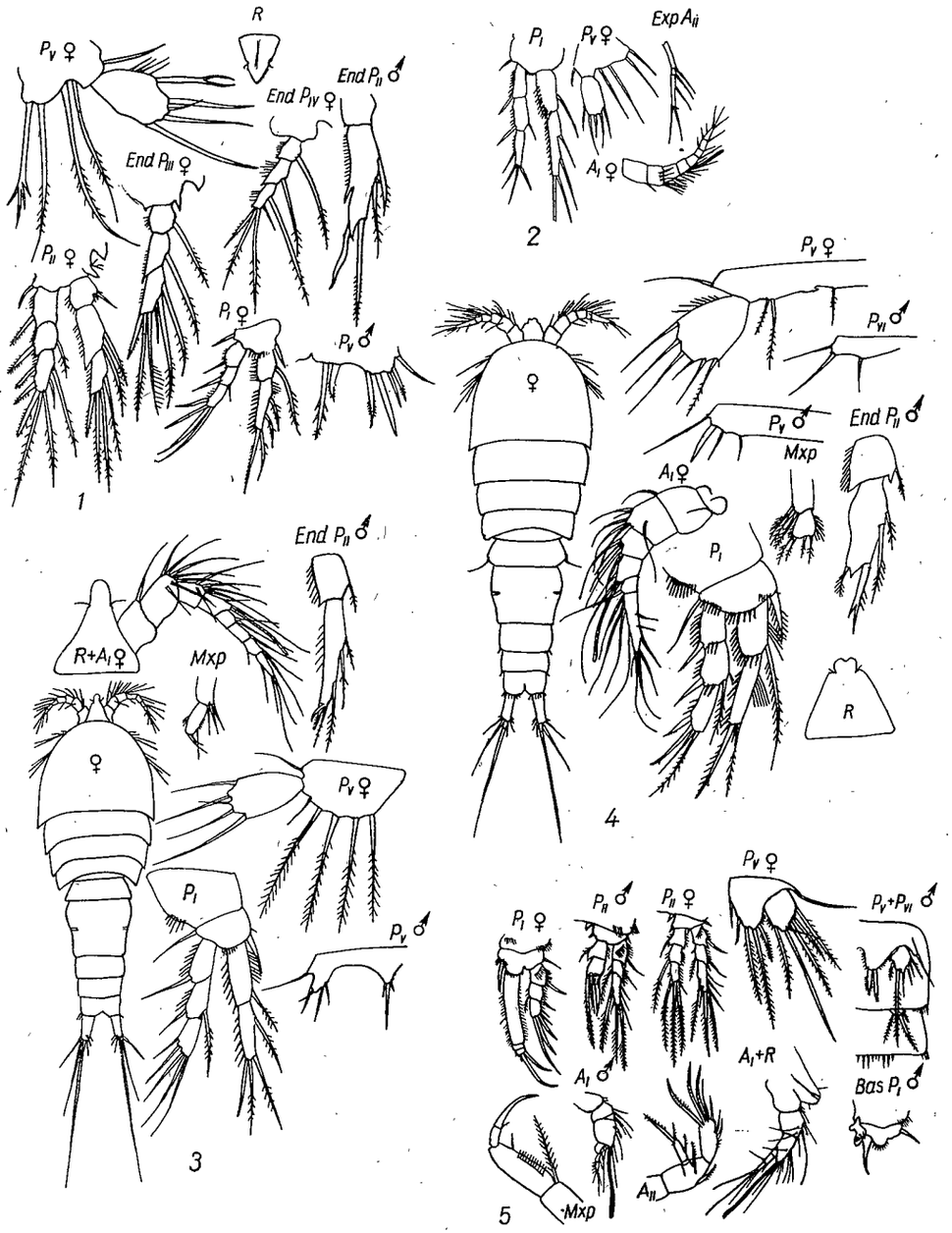
1 — *Rhynchothalestris rufocincta* (по Сарсу, 1905); *2* — *Diarthrodes pygmaeus* (по Сарсу, 1906); *3*— *D. ponticus* (ориг.); *4* — *D. minutus* (по Сарсу, 1906); *5* — *D. assimilis* (по Сарсу, 1906).



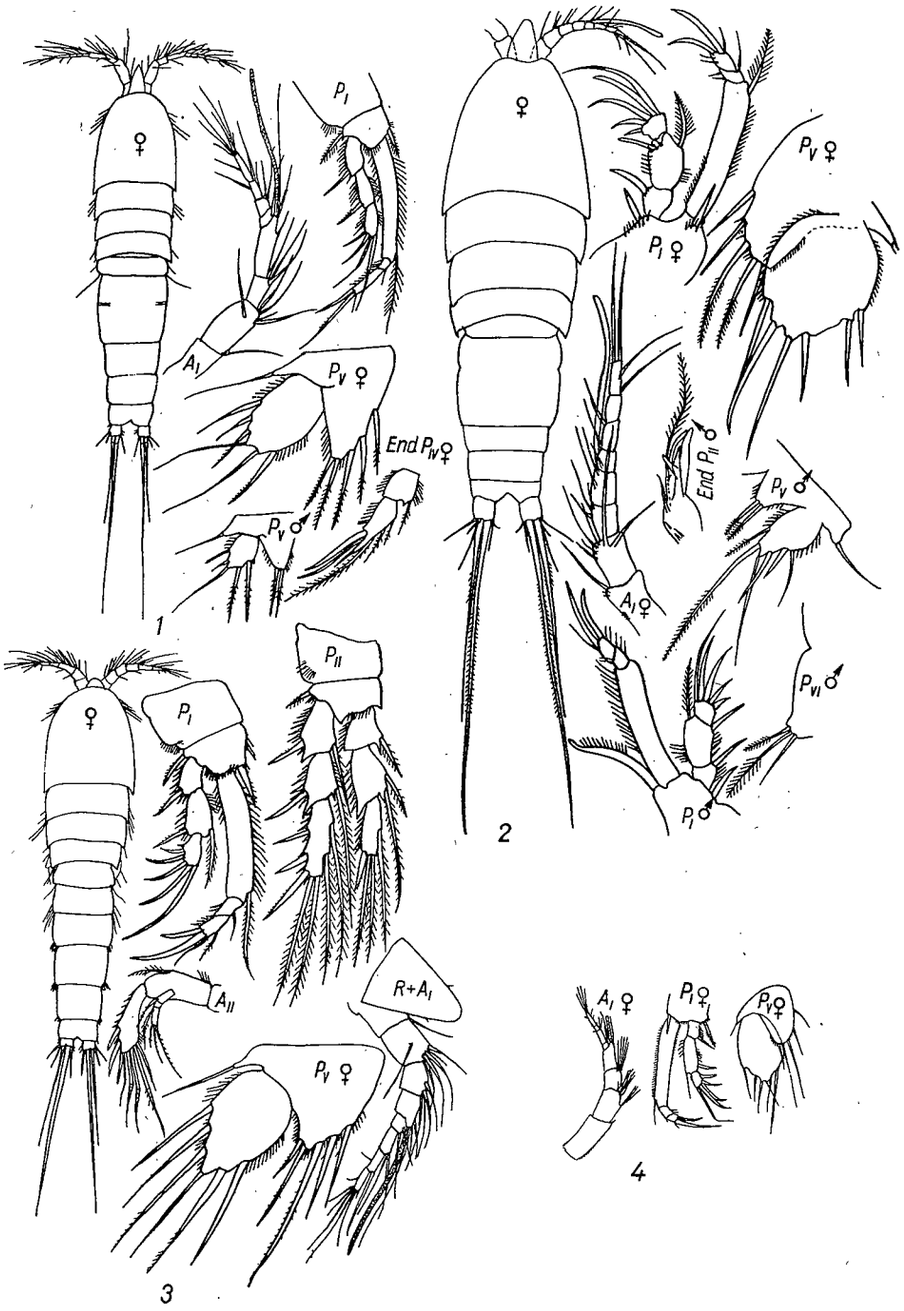
1 — Diarthrodes nobilis (по Сарсу, 1906); *2 — Dactylopodia tisboides* (ориг.); *3 — Paradactylopodia latipes* (ориг.); *4 — P. brevicornis* (по Сарсу, 1905).



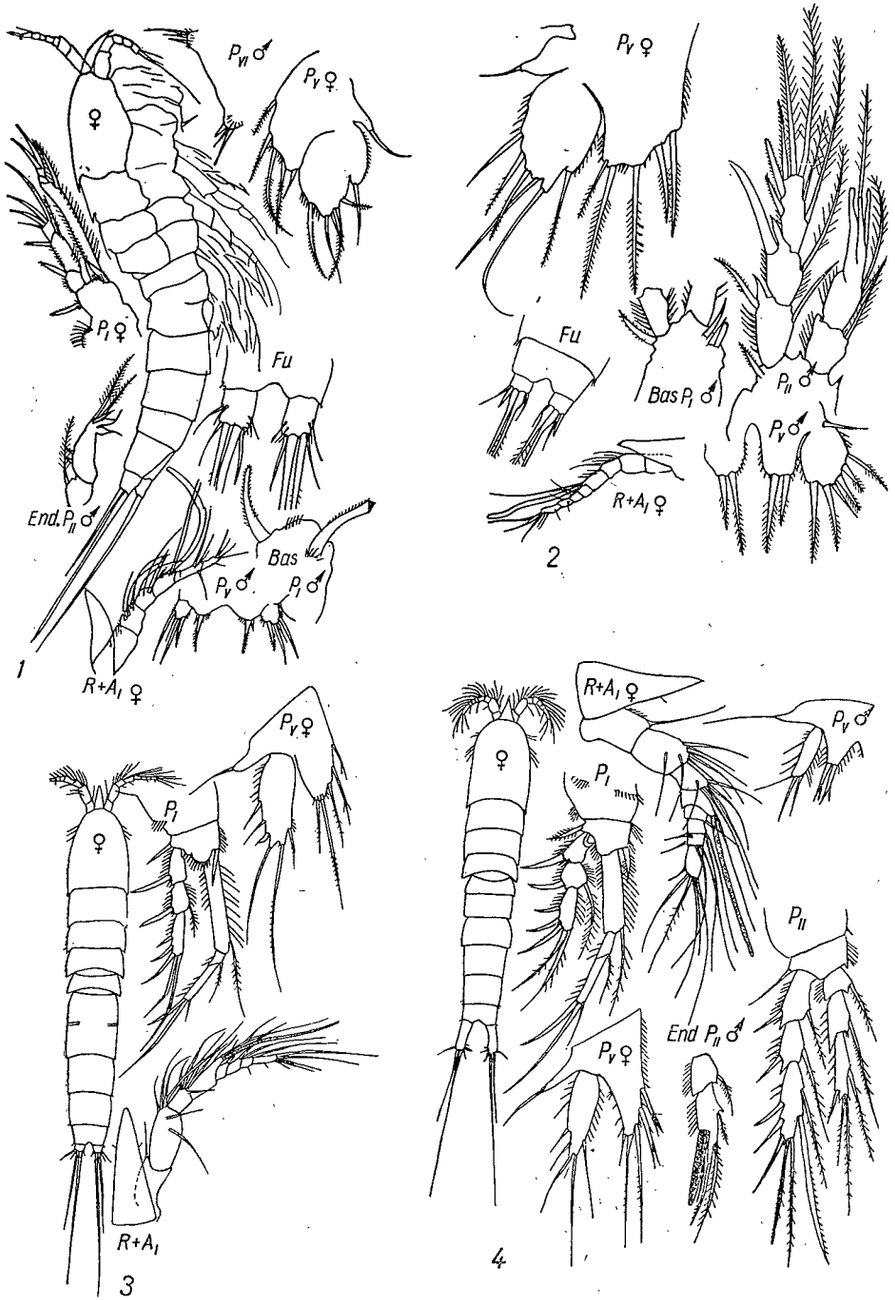
1 — Eudactylopus spectabilis (из Ланга, 1948); *2 — Dactylopodella flava* (по Сарсу, 1906); *3 — Parastenhelia spinosa* (общий вид — по Сарсу, 1911; остальное — ориг.); *4 — Stenhelia normani* (по Сарсу, 1906).



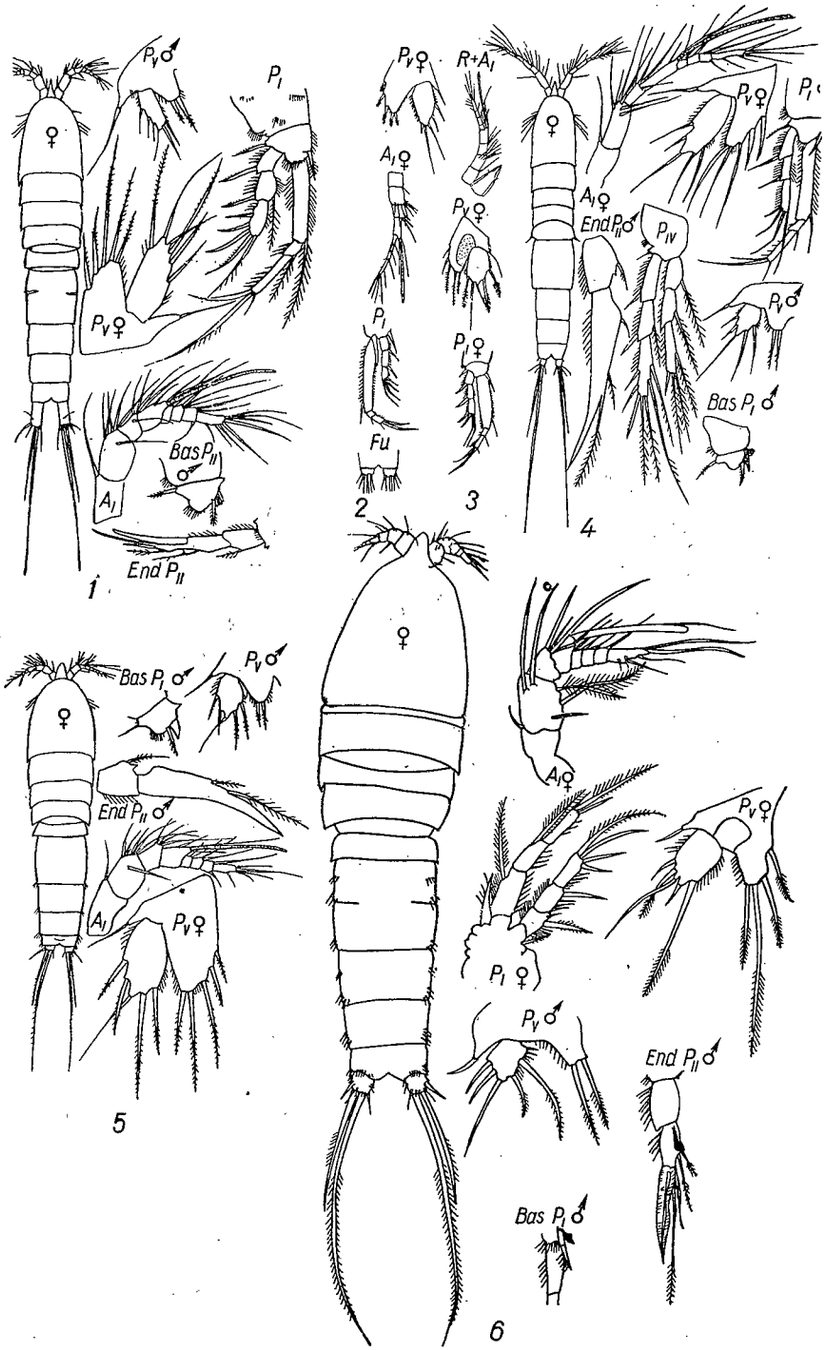
1 — Stenhelia elisabethae (по Пору, 1960); *2 — S. tethysensis* (по Монарду, 1928); *3 — S. reflexa* (по Сарсу, 1906); *4 — S. palustris* (по Сарсу, 1906); *5 — Robertsonia monardi* (по Кли, 1937).



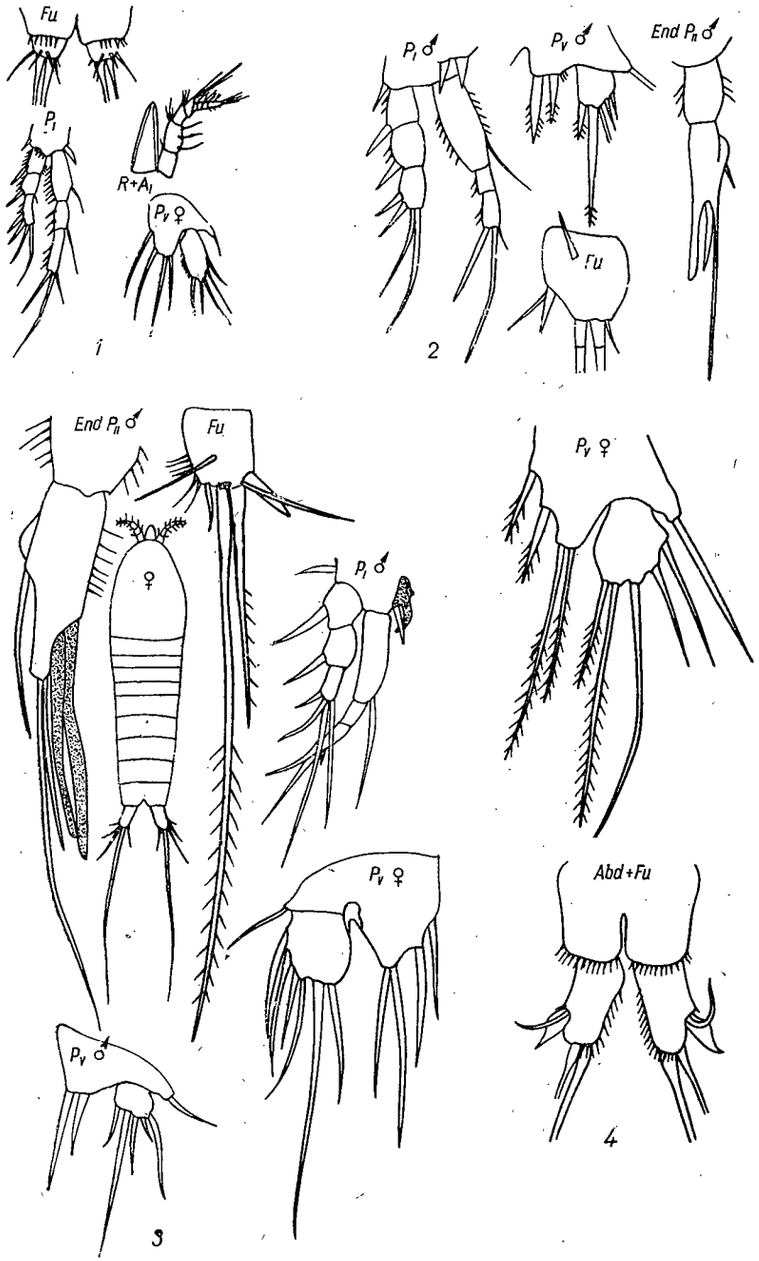
1 — Amphiascus sinuatus (по Сарсу, 1906); *2 — A. cinctus* (ориг.); *3 — A. thalestroides* (по Сарсу, 1910); *4 — Amonardia similis* (по Монарду, 1928).



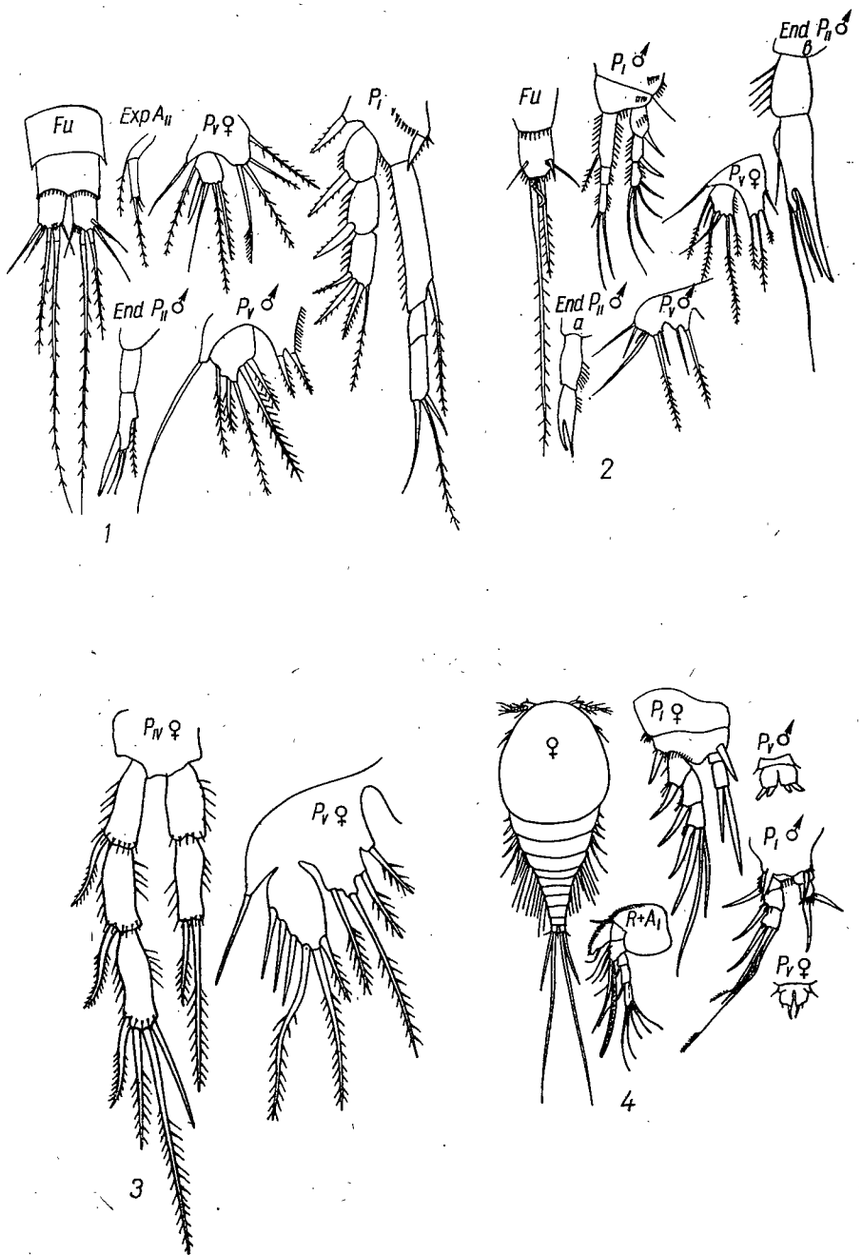
1 — *Amonardia normani* (ориг.); *2* — *Paramphiascopsis longirostris* (ориг.); *3* — *Bulbamphiascus imus* (по Сарсу, 1910); *4* — *Typhlamphiascus confusus* (по Сарсу, 1911).



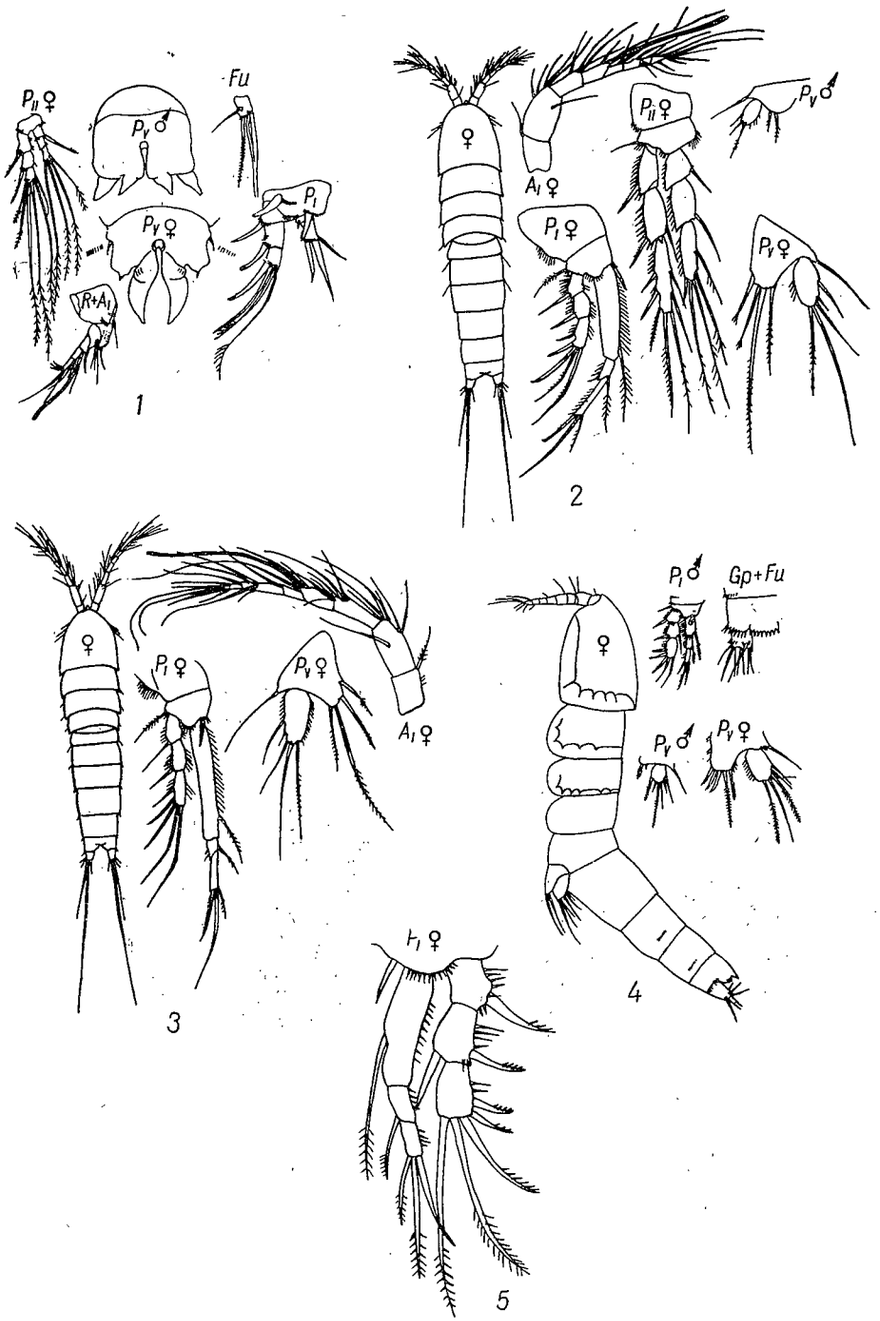
1 — *Typhlamphiascus typhlops* (по Сарсу, 1906); *2* — *Amphiascella brevifurca* (по Монарду, 1928); *3* — *A. suaebitis* (по Монарду, 1928); *4* — *A. neglecta* (по Сарсу, 1906); *5* — *A. debilis* (по Сарсу, 1906); *6* — *Haloschizopera pontarchis* (общий вид, A_I, P_I ♀ и P_V ♂ — ориг; остальное — по Пору, 1959).



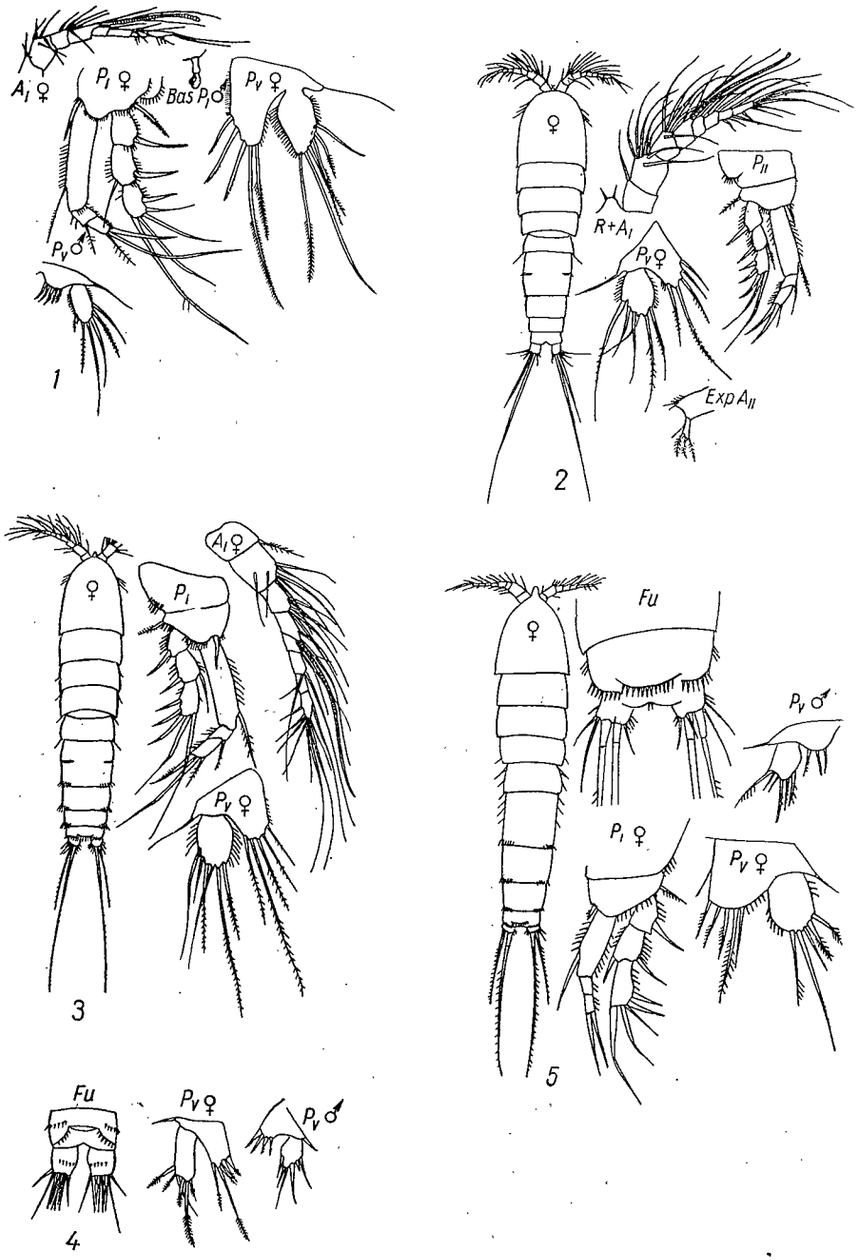
1 — *Haloschizopera junodi* (по Монарду, 1935); *2* — *Schizopera grimalschii* (из Лаига, 1948); *3* — *Sch. compacta* (общий вид — из Лаига, 1948; остальное — по Пору, 1960); *4* — *Sch. pontica* (по Шаппюи и Шербану, 1953).



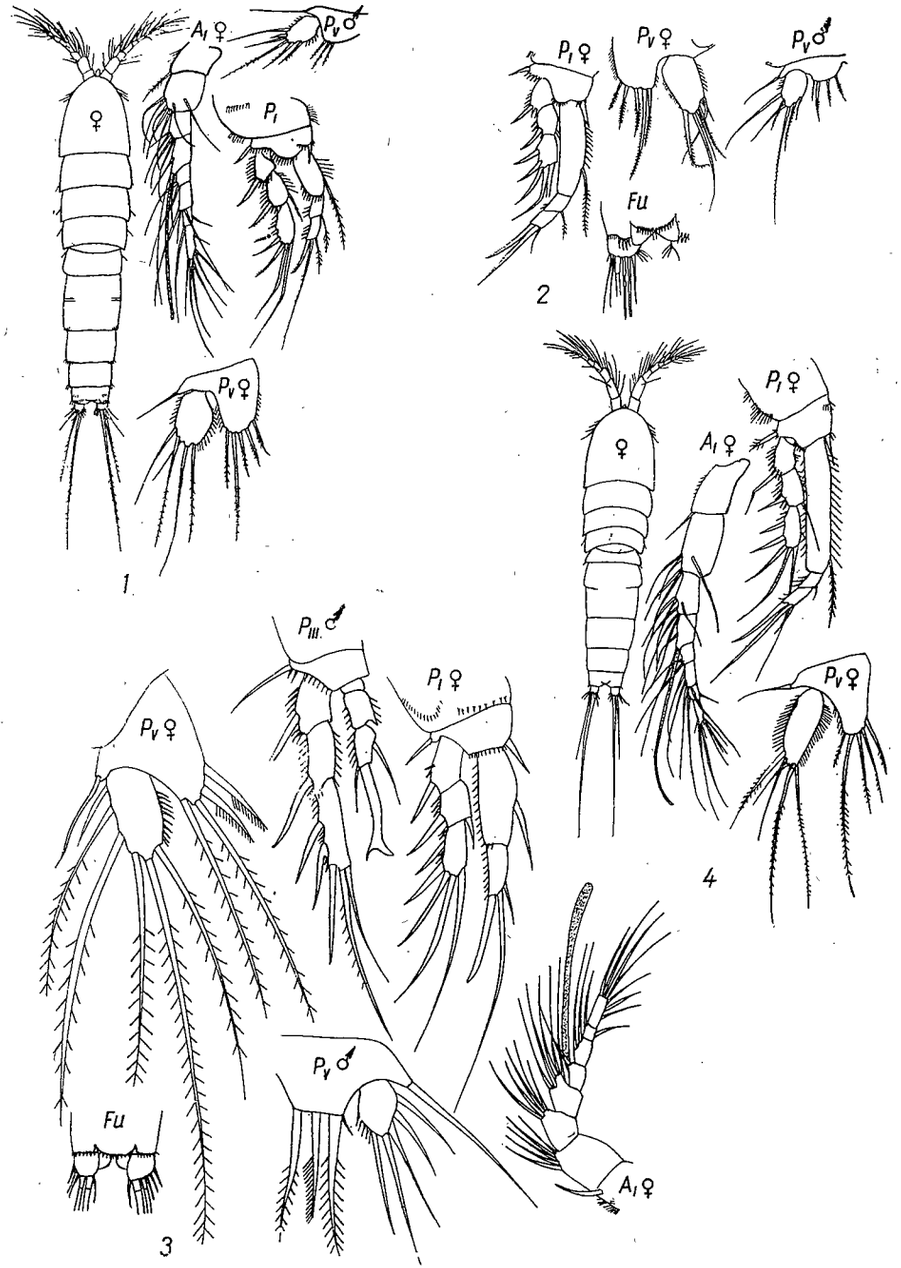
1 — *Schizopera jugurtha* (из Ланга, 1948); *2* — *Sch. clandestina* (общий вид) из Ланга, 1948; End. P_{II} ♂: *a* — по Klie (1925); *b* — по Schafer, 1936); *3* — *Sch. arenicola* (по Шаппюи и Шербану, 1953); *4* — *Metis ignea* (P_I ♂ — ориг.; остальное — по Сарсу, 1910).



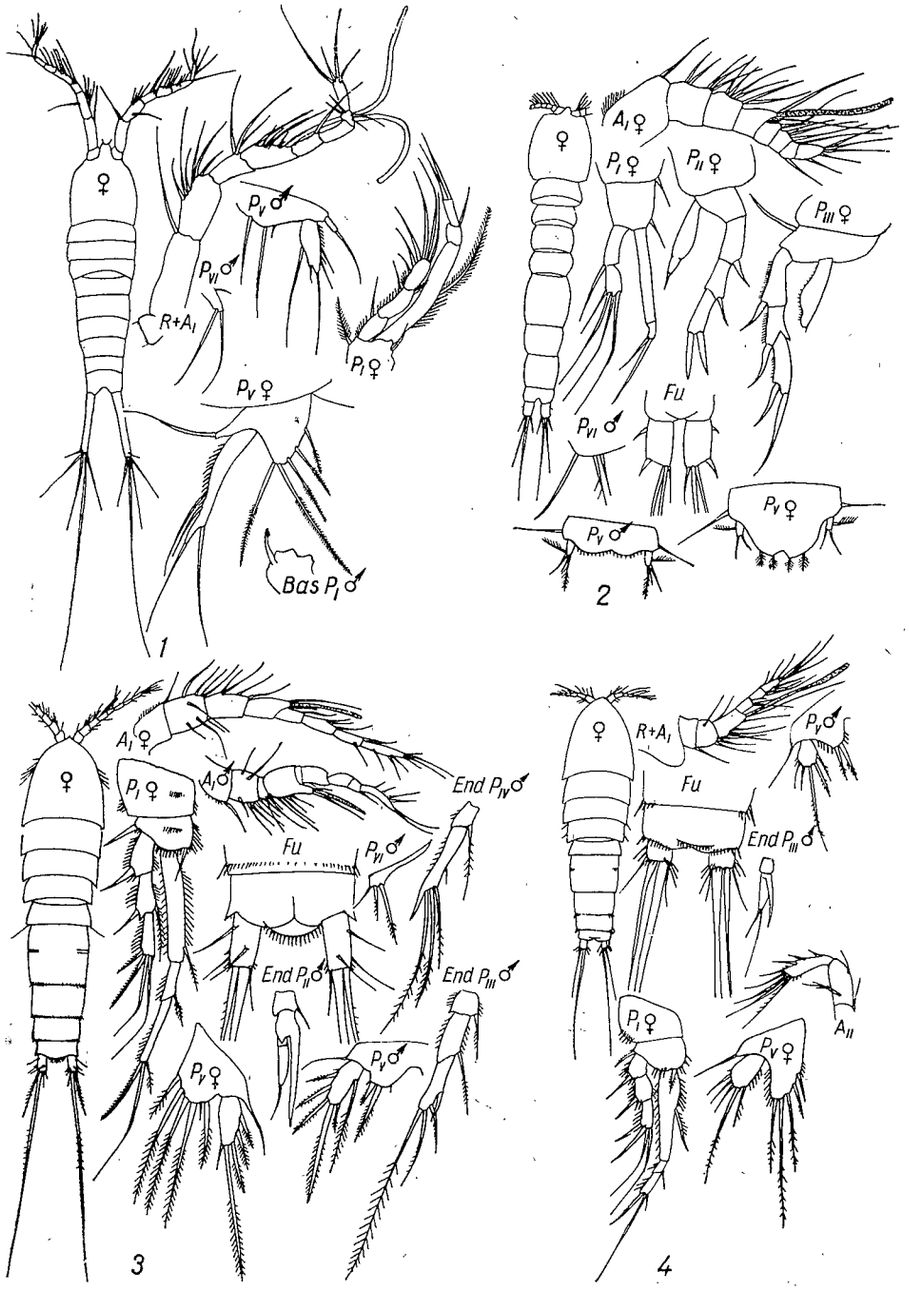
1 — *Metisignea halmyricola* (по Маркус и Пору, 1961); *2* — *Ameira parvula* (по Сарсу, 1907); *3* — *A. scotti* var *brevicornis* (по Сарсу, 1907); *4* — *Nitocra lacustris* (из Боруцкого, 1952); *5* — *N. lacustris sinoi* (по Маркус и Пору, 1961).



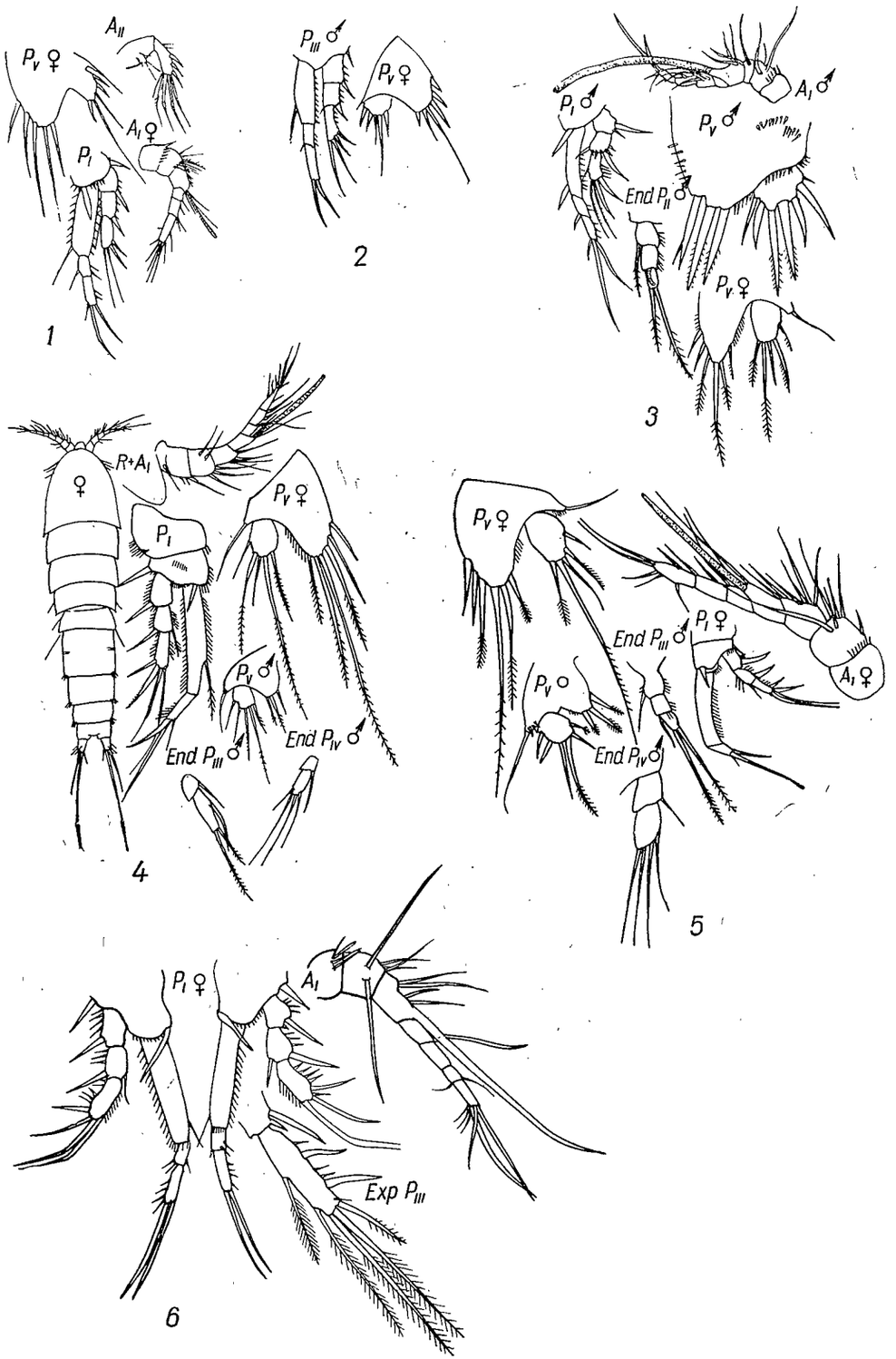
1 — *Nitocra hibernica* (из Боруцкого, 1952); *2* — *N. pusilla* (по Сарсу, 1910); *3* — *N. typica* (по Сарсу, 1907); *4* — *N. pontica* (по Якубисяку, 1938); *5* — *N. fragilis* (из Ланга, 1948).



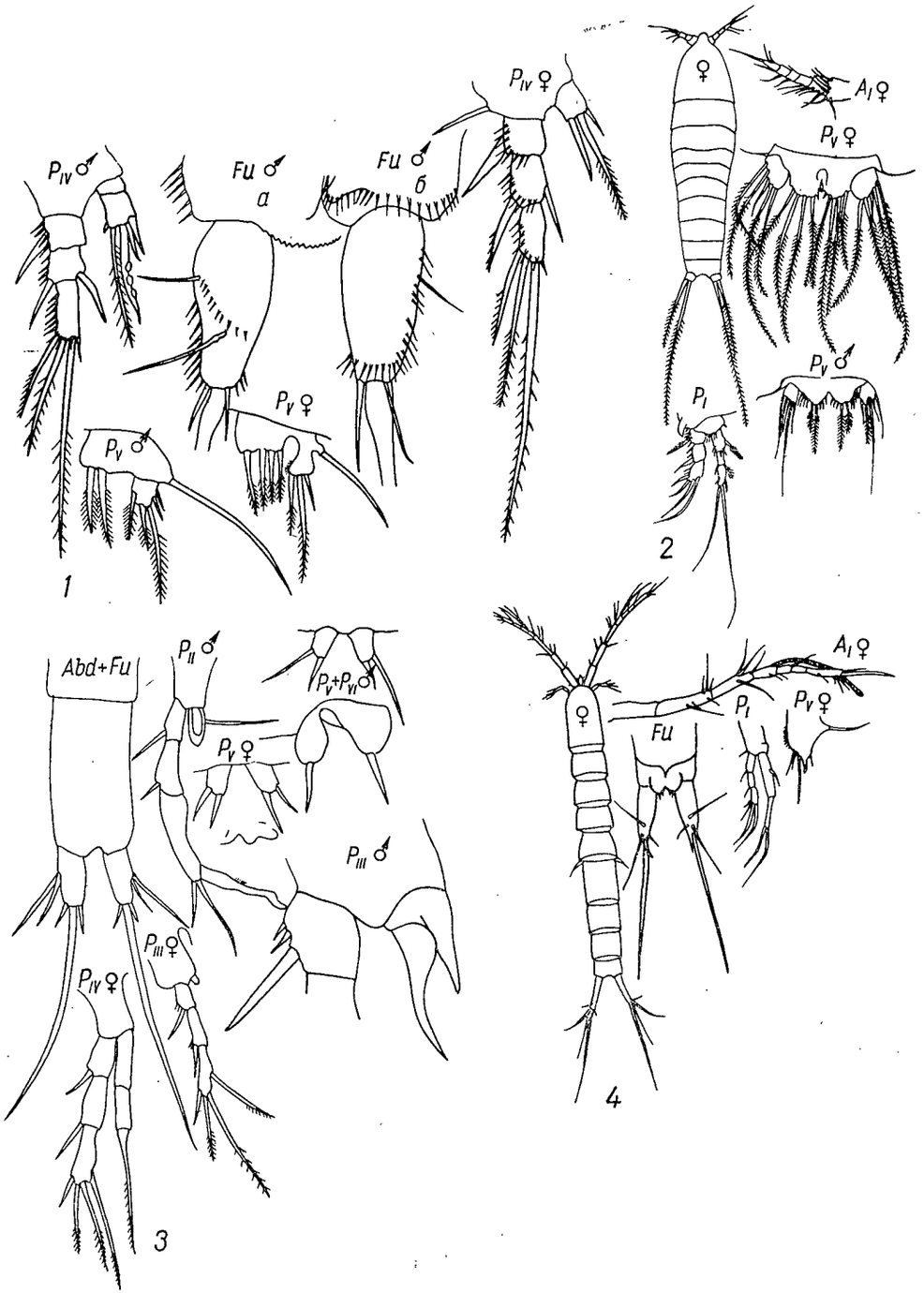
1 — *Nitocra spinipes* (по Сарсу, 1907); *2* — *N. affinis* (из Ланга, 1948); *3* — *Psyllocamptus propinquus* (из Ланга, 1948); *4* — *Ameiropsis longicornis* (по Сарсу, 1907).



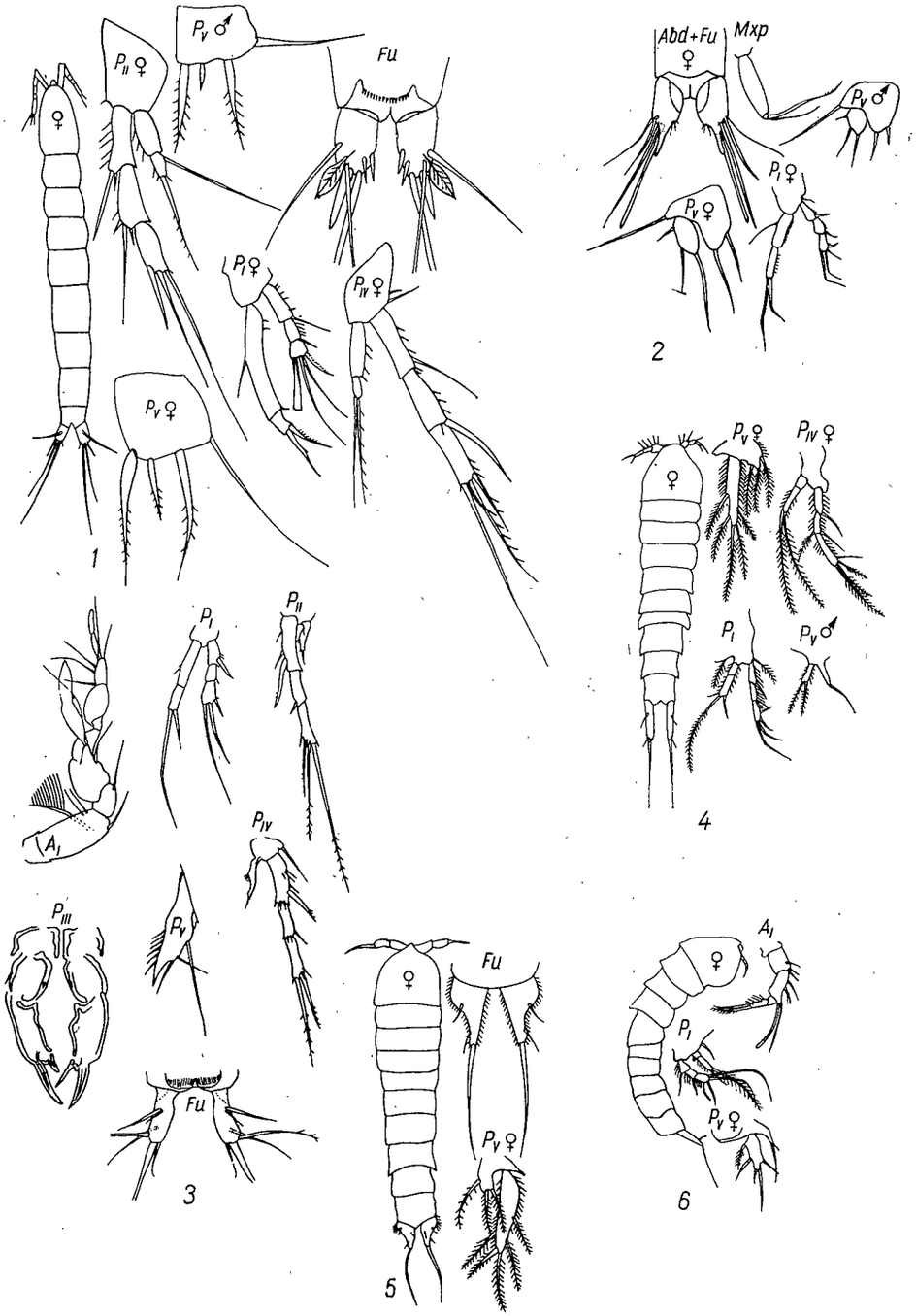
1 — *Stenocopia longicaudata pontica* (ориг.); *2* — *Paramesochra herdmani* (из Ланга, 1948); *3* — *Canthocamptus staphylinus* (по Сарсу, 1906); *4* — *Mesochra pygmaea* (по Сарсу, 1907).



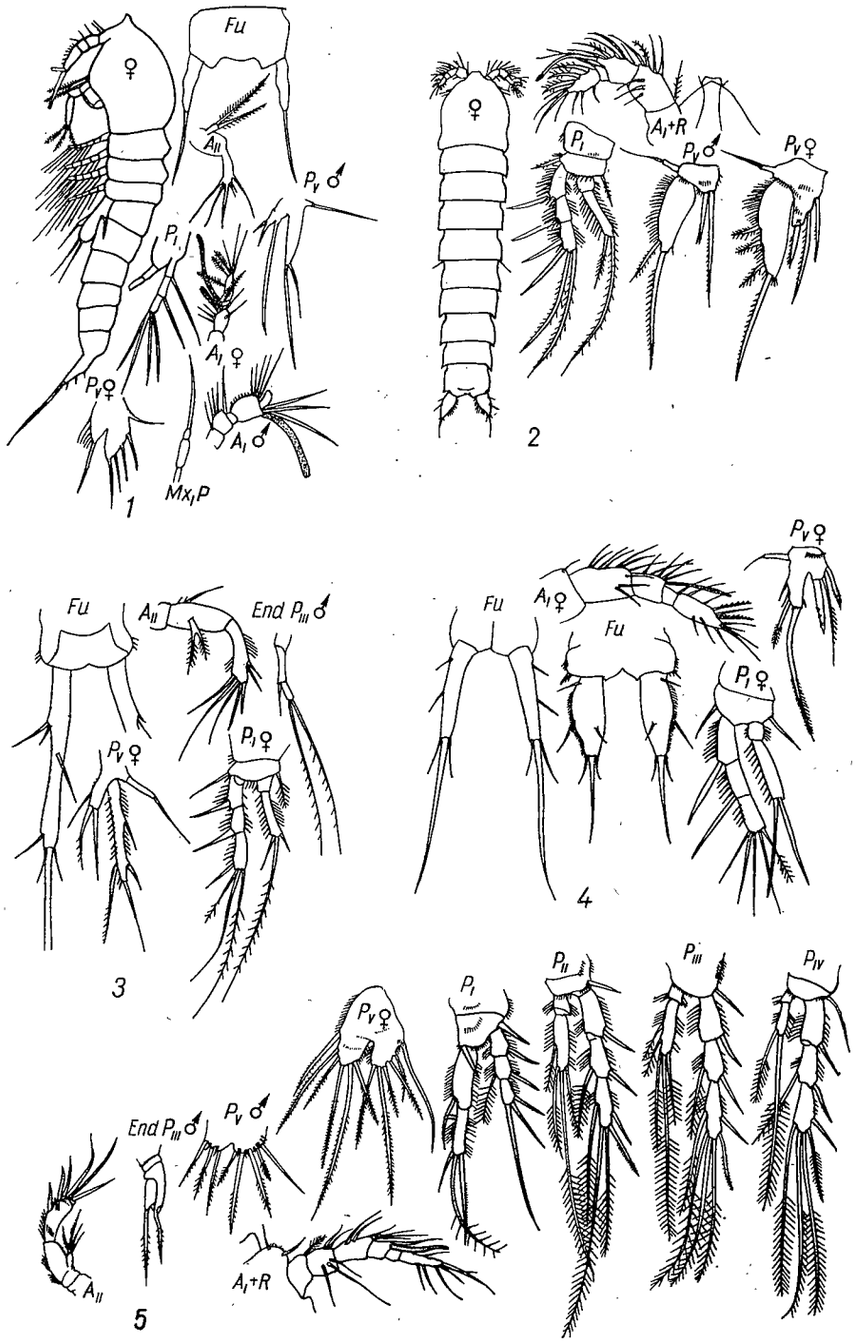
1 — *Mesochra xenopoda* (по Монарду, 1935); *2* — *M. heldti* (по Монарду, 1935); *3* — *M. rapiens* (P V ♀ — из Ланга; остальное — по Пору, 1960); *4* — *M. lilljeborgi* (по Сарсу, 1908); *5* — *M. aestuarii* (из Ланга, 1948); *6* — *M. pestai* (по Песта, 1926).



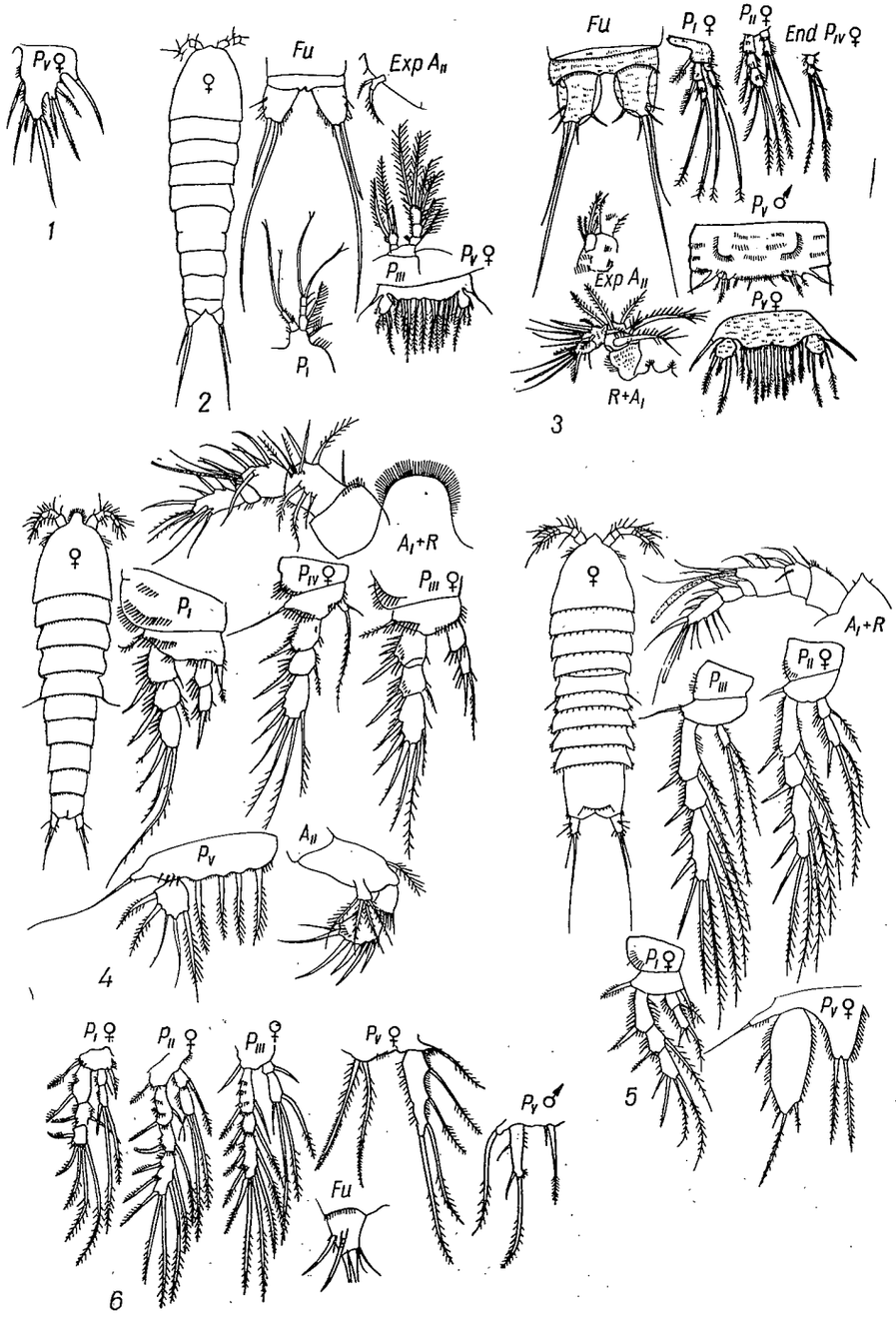
1 — *Itunella bacescoi* (по Шаппюи и Шербану, 1953; Fu: *а* — дорсально; *б* — вентрально); *2* — *Nannomesochra arupinensis* (ориг.); *3* — *Stenocaris pontica* (по Шаппюи и Шербану, 1953); *4* — *Leptastacus macronyx* (общий вид — по Сарсу, 1911; остальное — ориг.).



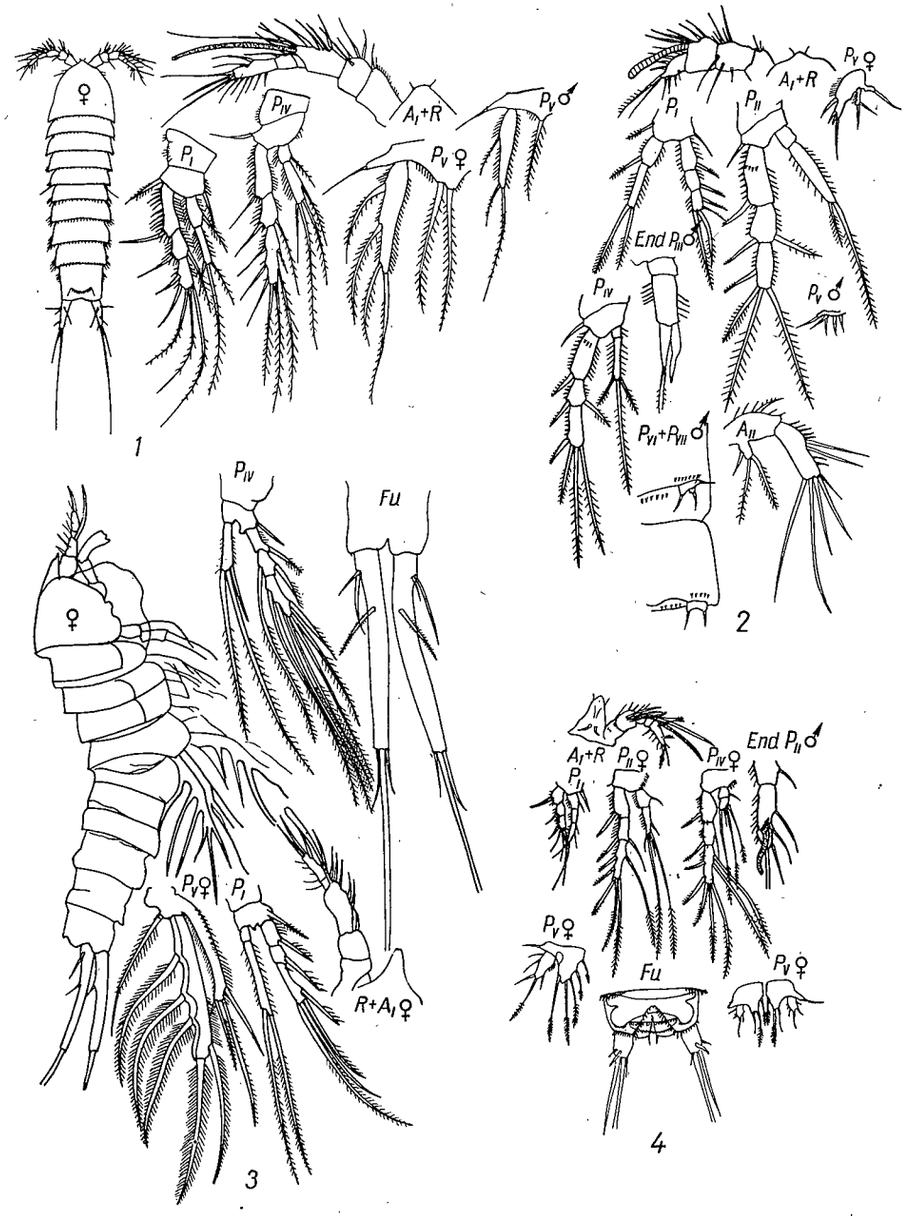
1 — Arenopontia subterranea (из Ланга, 1948); *2 — Paraleptastacus spinicauda* var. *trisetosa* (из Ланга, 1948); *3 — Parastenocaris chappuisi* (по Шербану, 1960); *4 — Cletodes longicaudatus* (ориг.); *5 — C. limicola* (ориг.); *6 — C. tenuipes* (ориг.).



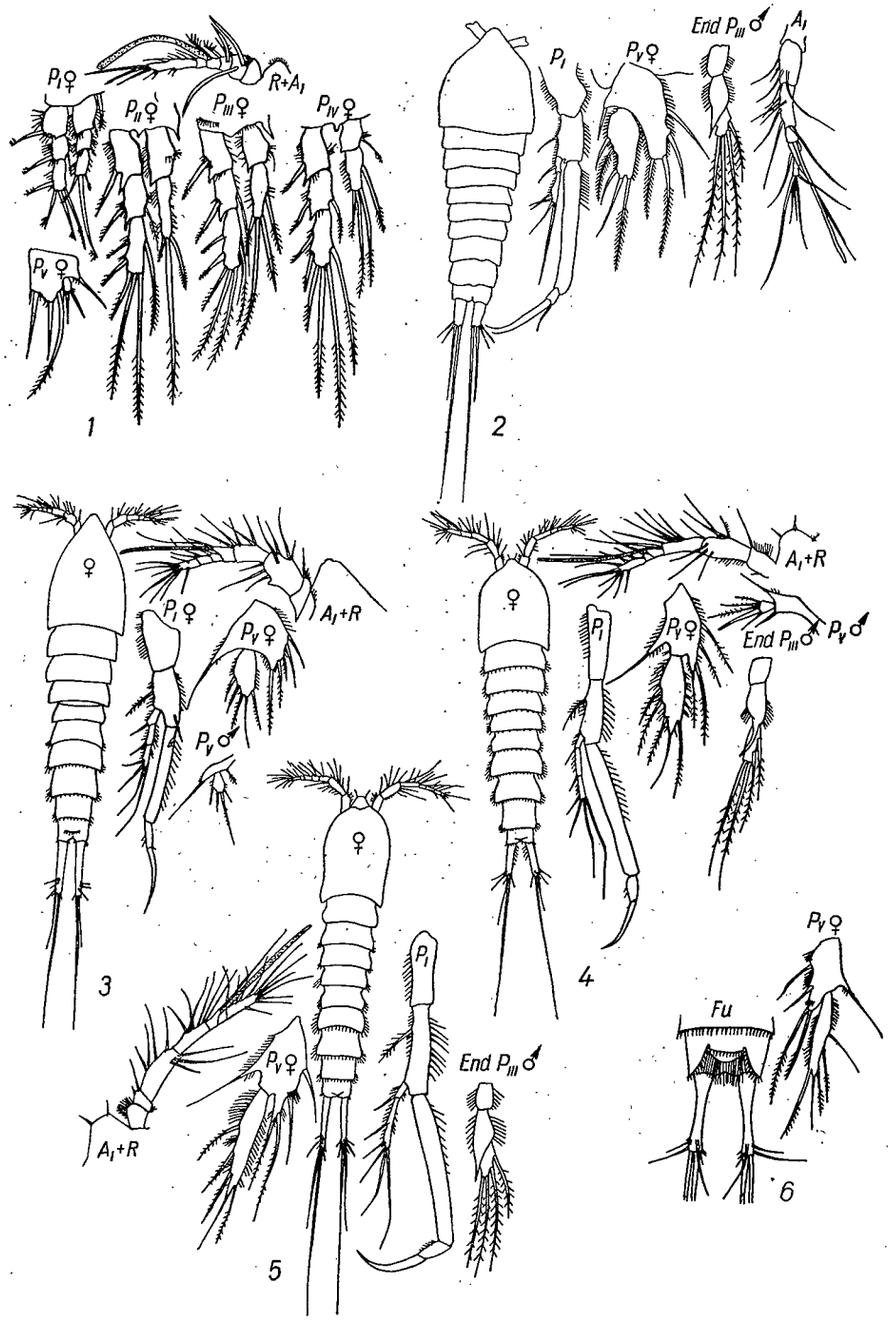
1 — Enhydrosoma pontica (по Кричагину, 1877); *2 — E. propinquum* (по Сарсу, 1909); *3 — E. sarsi* (из Ланга, 1948); *4 — E. sordidum* (A_I, P_I — из Ланга, 1948; *Fu*, P_V ♀ — по Пору, 1960); *5 —Cletocamptus retrogressus* (по Боруцкому, 1952).



1 — *Cletocamptus confluens* (по Боруцкому, 1952); *2* — *Rhizothrix curvata* (ориг.); *3* — *R. pubescens* (по Пору, 1959); *4* — *Nannopus palustris* (по Сарсу, 1909); *5* — *Eurycletodes latus* (по Сарсу, 1909); *6* — *E. parasimilis* (по Пору, 1959).

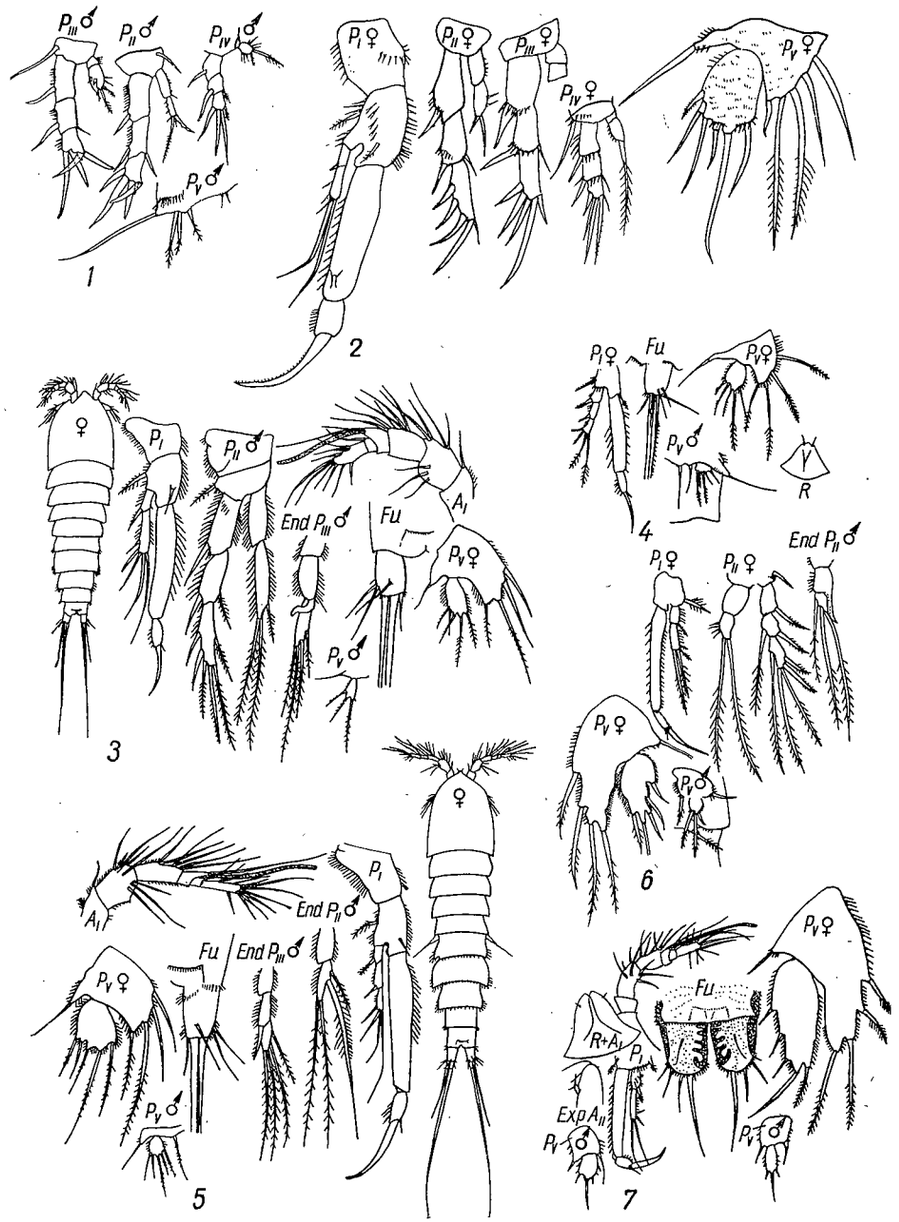


1 — *Eurycletodes similis* (по Сарсу, 1909); *2* — *Limnocletodes behningi* (из Боруцкого, 1952); *3* — *Stylicletodes longicaudatus* (ориг.); *4* — *Heteropsyllus dimorphus* (по Пору, 1959).

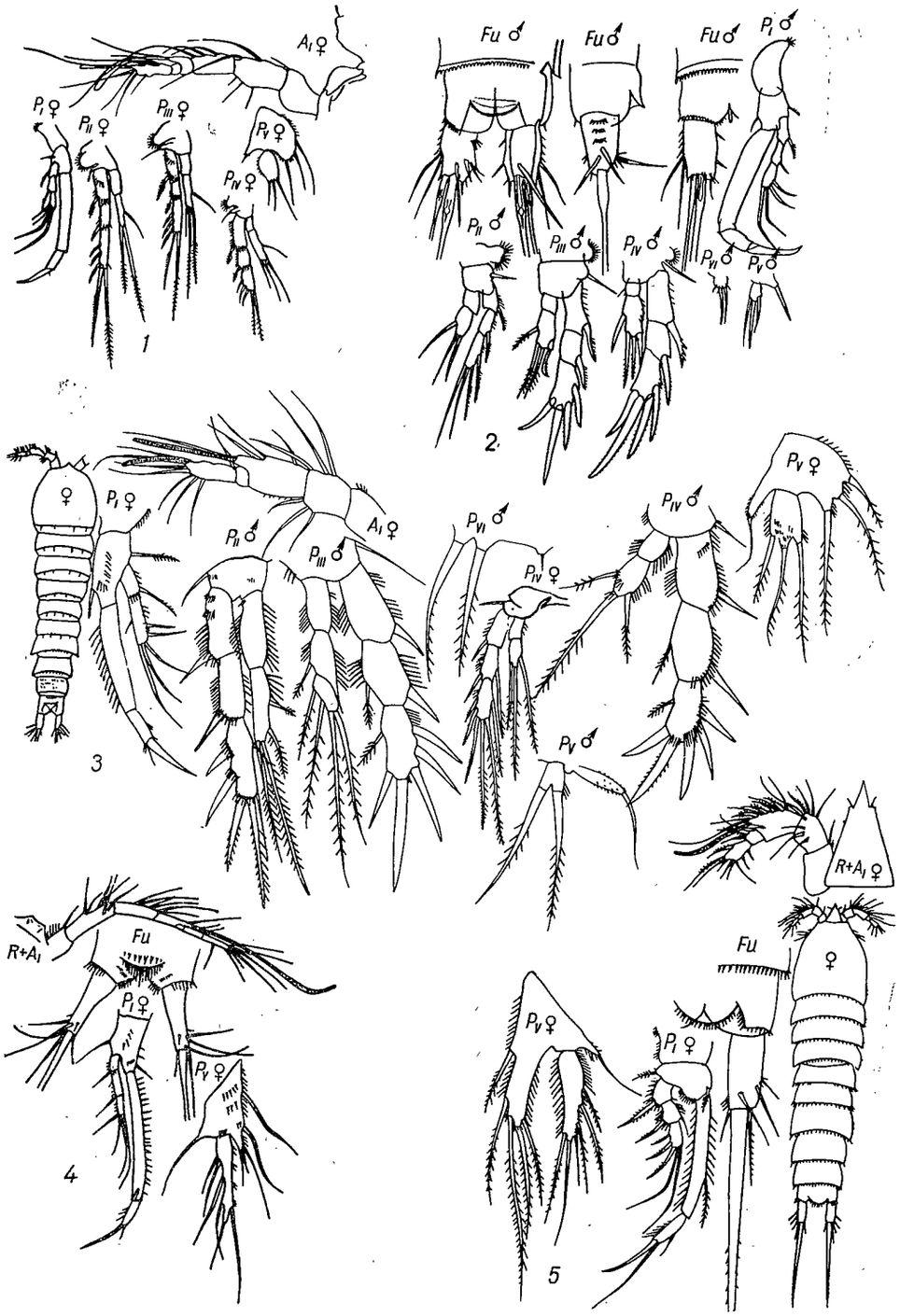


1 — *Mesopsyllus atargatis* (по Пору, 1960); *2* — *Laophonte setosa* (ориг.); *3* — *L. longicaudata* (по Сарсу 1908); *4* — *L. thoracica* (по Сарсу. 1908); *5* — *L. elongata* (по Сарсу, 1908); *6* — *L. elongata* var. *barbata* (по Пору, 1959).

1 — *Laophonte brevifurca* (ориг.); *2* — *L. borcea* (по Якубисяку, 1938); *3* — *Heterolaophonte strömi* (по Сарсу, 1908); *4* — *H. uncinata* (Exp. A_{II} P_{II} ♂ (a), P_V ♀ (a) — по Лангу, 1948; P_I ♀, P_{II} ♂(в) и P_V ♀ (в) — по Маркус и Пору, 1960); *5* — *H. minuta* (по Сарсу, 1908).

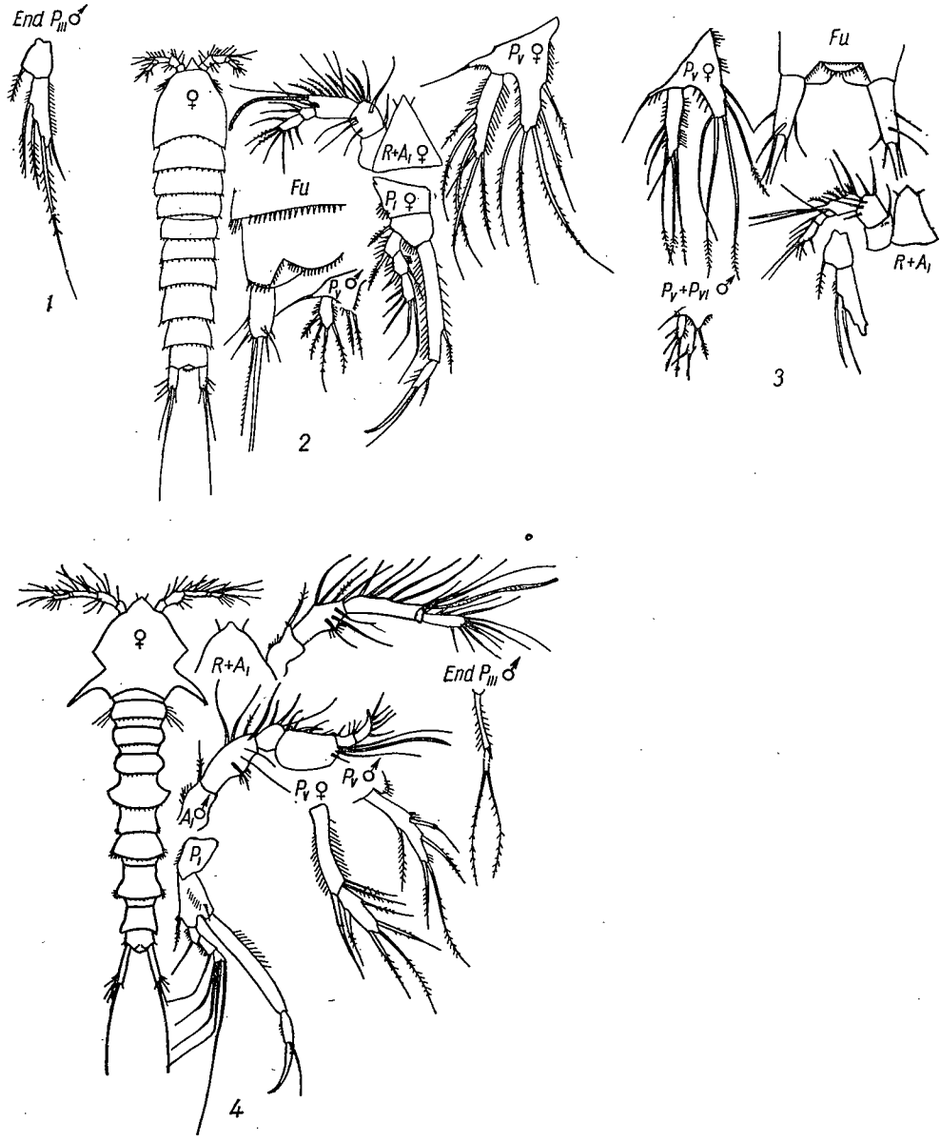


1 — *Heterolaophonte curvata* (по Пору, 1960); *2* — *H. curvata* var. *microthros* (по Маркус и Пору, 1960); *3* — *Paranychocamptus nanus* (по Сарсу, 1908); *4* — *P. leuke* (по Пору, 1959); *5* — *Paralaophonte brevirostris* (по Сарсу, 1908); *6* — *Asellopsis sarmatica* (по Пору, 1950); *7* — *A. bacescu* (по Пору, 1959).



1 — *Onychocamptus kliei* (по Шербану и Плежа, 1957); *2* — *O. ponticus* (по Шербану и Плежа, 1957); *3* — *O. mohammed* (из Ланга, 1948); *4* — *Esola typhlops* var. *pontica* (по Пору, 1959); *5* — *Normanella mucronata* (по Сарсу, 1909).

Таблица XXXVII



1 — Normanella mucronata reducta (по Нудту, 1955); *2 — N. minuta* (по Сарсу, 1909); *3 — N. serrata* (по Пору, 1959); *4 — Laophonthodes bicornis* (по Сарсу, 1909).

Ковалев А. В. 1966. О систематическом положении и распространении Centropages kröyeri var. pontica Karaw.— В кн.: Биология и распространение планктона южных морей.

Косякина Е. Г. 1936. Сезонная смена зоопланктона Новороссийской бухты.— Тр. Новорос. биол. ст., **1**, 6.

Косякина Е. Г. 1936. О фауне Copepoda Harpacticoida Новороссийской бухты.— В кн.: Тр. Новорос. биол. ст., **1**, 6.

Кричакин Н. 1873. Материалы для фауны восточного берега Черного моря.— Зап. Киев. об-ва естествоисп., **3**, 3.

Кричагин Н. 1873а. Отчет о фаунистических исследованиях, произведенных летом 1872 г. по поручению Киевского общества естествоиспытателей на восточных берегах Черного моря.— Зап. Киев. об-ва естествоисп., **3**, 3.

Кричагин Н. 1877. Отчет об экскурсии на северо-восточный берег Черного моря.— Зап. Киев. об-ва естествоисп., **5**.

Куделина Е. Н. 1930. Зоопланктон приазовских лиманов р. Кубани.— Тр. Аз.-Чер. научно-рыбохоз. ст., **7**.

Кусморская А. П. 1950. О зоопланктоне Черного моря.— Тр. АзЧерНИРО, 14.

Маккавеева Е. Б. 1950. Биоценоз *Cystoseira barbata* Ag. (Wor.) прибрежного участка Черного моря.— Тр. Севаст. биол. ст., **12**.

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

Никитин В. Н. 1926. Вертикальное распределение планктона в Черном море, I Copepoda и Cladocera.— Тр. особ. зоол. лаб. и Севаст. биол. ст., сер. 2, 5—10.

Потемкина Д. А. 1940. Возрастные стадии некоторых Copepoda Черного моря.— Зоол. ж., **19**, 1.

Прокудина Л. А. 1952. Каталог фауны и флоры Черного моря района Карадагской станции.— Тр. Карадаг. биол. ст., **12**.

Рылов В. М. 1930. Пресноводные Copepoda СССР. Определители организмов пресных вод СССР. Л.

Рылов В. М. 1948. Ракообразные. Cyclopoida пресных вод. Фауна СССР, **3**, 3.

Уломський С. А. 1940. Визначник Calanoida і Cyclopoida Чорного моря.— Тр. Карадаг. біол. ст., **6**.

Харин Н. Н. 1951. Зообентос и зоопланктон кубанских лиманов и их изменения при опреснении лиманов.— Тр. АзЧерНИРО, **15**.

Чернявский В. 1867—1868. Материалы для сравнительной зоогеографии Понта, долженствующие послужить основанием для генеалогии ракообразных.— Тр. I съезда русс. ест. и врач. в СПб.

Băcescu M., Dumitrescu H., Manea V., Por F. et Mayer R. 1957. Sables à Corbulomya maeotica Mill. base trophique de premier ordre pour les poissons de la Mer Noire.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **1**.

Băcescu M., Dumitrescu E., Marcus A., Paladian G., Mayer R. 1963.— Données quantitatives sur la faune pérticole de la Mer Noire à Agigea (secteur roumain), dans les conditions spéciales de l'année 1961.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **4**.

Вълканов А. 1955. Каталог на нашата черноморска фауна. — Тр. Морск. биол. ст., Варна, **19**.

Caspers H. 1951. Quantitative Untersuchungen über die Bodentierwelt des Schwarzen Meeres im bulgarischen Küstenbereich.— Arch. Hydrobiol., **45**, 1/2.

Chappuis P. A. et Şerban M. 1953. Copépodes de la nappe phréatique de la plage d'Agigea prés de Constantza.— Not. biospéol., 8.

Chichkoff G. 1912. Contributions à l'étude de la faune de la Mer Noire. Animaux rècoltès sur les côtès Bulgares.— Arch. Zool. exp. gen., **5**, 10.

Georgescu A., Marcus A., Şerban M. 1962. Les Harpacticoides de la R. P. R.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **3**.

Giesbrecht W. 1892. Pelagische Copepoden des Golfes von Neapel.— Fauna und Flora des Golfes von Neapel, **19**.

Gurney R. 1927. Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924, Copepoda and Cladocera of the Plankton.— Trans. Zool. Soc. London, **2**.

Jakubisiak St. 1938. Les Harpacticoides de la mer Noire (côtes roumaines).— Ann. Sci. Univ. Jassy, **24**, 2.

Kiefer F. 1936. Freilebende Süss-und Salzwassercopepoden von der Insel Haiti.— Arch. Hydrob., **30**, 2.

Klie W. 1949. Harpacticoidea aus dem Bereich von Helgoland und Kieler Bucht (I Teil). Kieler Meeresforsch. 6.

Lang K. 1948. Monographie der Harpacticiden. **1**, 11.

Marcus A. 1960. Harpacticoide din planctonul coastei rominesti a Marii Neagre.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **2**.

Marcus A. et Por F. 1961. Die Copepoden der polyhalinen Lagunen Sinoi (Schwarzes meer — Rumänische Küsten).— Acta Mus. Mac. Sci. Natur., **6**, 7.

Monard A. 1928. Les Harpacticoides marins de Banyuls.— Arch. Zoól. exp. gen., 4, **67**

Monard A. 1935. Etude sur la faune des Harpacticoides marins de Roscoff.— Trav. Stat. Biol. Roscoff, 13.
Monard A. 1935. Les Harpacticoides marins de la region de Salammbo.— Stat. Ocean. Salam. Bul., 34.
Nicholls A. G. 1944. Littoral Copepoda from the Red Sea.— Ann. Mag. Natur. Hist, **11**, 80.
Noodt W. 1955. Marine Harpacticoiden (Crust. Cop.) aus dem Marmara Meer.— Istanb. Univ. fen. Fak. mec, **20**, 1—2.
Pesta O. 1927. Krebstiere oder Crustacea. I Ruderfüsser oder Copepoda (I Calanoida, II Cyclopoida). — Tierw. Deutsch., 9.
Pesta O. 1927. Copepoda non parasitica.— Tierw. Nord-und Ostsee. 8, **10**.
Pesta O. 1932. Krebstiere oder Crustacea. I Ruderfüsser oder Copepoda. 3. Unterordnung Harpacticoida (I. und 2. Häfte).— Tierw. Deutsch., **24**.
Pesta O. 1959. Harpacticoidea (Crust. Copepoda) aus submarinen Höhlen und den benachbarten Litoralbezirken am Kap von Sorrent (Neapel).— Public. Staz. Zool. Napoli, **30**, suppl.
Por F. 1959. Harpacticoide noi (Crustacea Copepoda) din milurile Marii Neagre.— Stud. cercet., 4, **11**.
Por F. 1960. Littorale Harpacticoiden der N — W Küsten des Schwarzen Meeres.— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **2**.
Por F. 1960. Mesopsyllus atargatis n. g. n. sp. ein neuer Harpacticoid (Crustacea Copepoda aus dem Schwarzen Meere).— Trav. Mus. Hist. Natur. «Gr. Antipa», **2**.
Rose M. 1933. Copepodes pelagiques.— Fauna de France, **26**.
Sars G. O. 1901. On the crustacean Fauna of Central Asia.— Ежегодн. Зоол. муз. АН СССР, **6**, 1.
Sars G. O. 1902. Copepoda Calanoida.— An account of the Crustacea of Norway, **4**.
Sars G. O. 1903—1911. Copepoda Harpacticoida.— An account of the Crustacea of Norway, **5**.
Sars G. O. 1913. Copepoda Cyclopoida.— An account of the Crustacea of Norway, **6**.
Serban M. 1959. Les copépodes de la Mer Noire. Note préliminaire sur les Harpacticides de la côte Roumaine. Lucrarile Sesiunii stiintif. (15—17 sept. 1956) a Statiuni Zoologice marine «Prof. Joan Borcea» Agigea.
Serban M. et Plesa C. 1957. Notes sur les Copepodes de la Mer Noire.— Izdanija Skopje, **1**, 10.
Steuer A. 1910. Plankton— Copepoden aus dem Hafen von Brindosi.— Sitzungsber. Ak. Wiss. Mathem. — Naturw. Kl. Wien, **119**, 6.
Steuer A. 1923. Bausteine zur einer Monographie der Copepoden — Gattung Acartia. — Zool. Inst. Univ. Innsbruck, **1**, 5.
Wilson Ch. 1932. The Copepods of the Woods Hole region.— Bull. Un. St. Nat. Mus., 158.

Науплиальные личинки массовых пелагических Copepoda Черного моря

Свободноживущие Copepoda развиваются путем сложного метаморфоза. В процессе постэмбрионального развития Copepoda проходят пять-шесть науплиальных и шесть копеподитных стадий. Науплиальные личинки ракообразных — это несегментированные или слабосегментированные личинки (намечающаяся на последних стадиях граница между тораксом и абдоменом не вполне соответствует сегментации копеподитных стадий) с тремя-четырьмя хорошо развитыми конечностями. Они в большинстве своем с округлой формой тела и сплюснуты в дорсовентральном направлении. Принято разделение науплиальных личинок Copepoda на ортонауплиусов и метанауплиусов. Наличие только трех пар конечностей: одноветвистые антенны I, двуветвистые антенны II и двуветвистые мандибулы, и несегментированное тело — характерные черты ортонауплиусов (рис. 1). Наличие IV пары конечностей и появление зачатков следующих четырех пар (так что число конечностей достигает восьми), намечающаяся слабая сегментация тела — отличительные признаки метанауплиусов (рис. 2). Черноморские Copepoda в своем развитии проходят две стадии ортонауплиуса и четыре стадии метанауплиуса. Развитие личинок от стадии к стадии сопровождается линькой и протекает путем постепенного нарастания морфологических отличий.

Систематические признаки, характерные для науплиальных стадий, можно разделить, как это указывалось и для пресноводных Copepoda (Амелина, 1925; Дукина, 1956), на три группы: признаки, свойственные виду на всех стадиях науплиального развития; признаки, которые проявляются только на нескольких стадиях развития; и признаки, характерные для науплиуса определенного вида только на одной какой-либо стадии развития. Все эти признаки вместе дают возможность распознавать видовую принадлежность науплиусов вскоре после их вылупления. Науплиальные личинки морских свободноживущих Copepoda, встречающиеся в Черном море, частично или полностью были описаны Обергом (Oberg, 1906), Лебур (Lebour, 1916), Мёрфи (Murphy, 1923), Джонсоном (Johnson, 1935), Коновером (Conover, 1956). Эти сведения носят разбросанный и отрывочный характер.

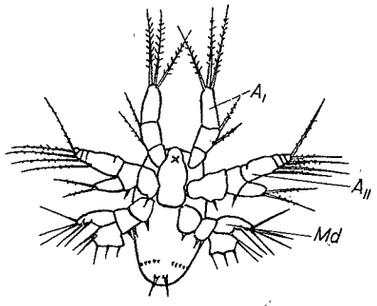


Рис. 1. Ортонауплиус Copepoda: A_I — антенна I, A_{II} — антенна II, *Md* — мандибула.

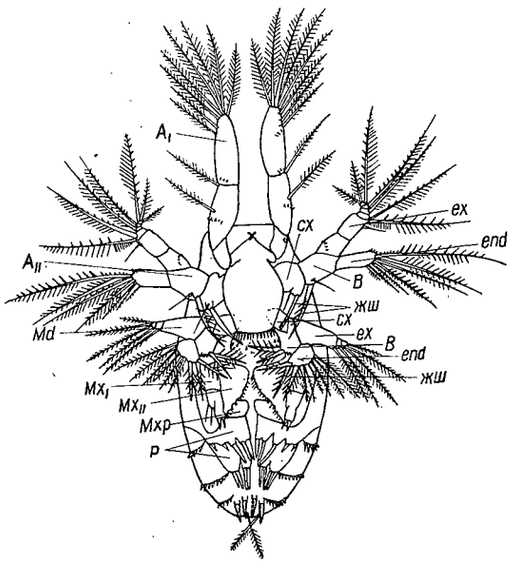


Рис. 2. Метанауплиус Copepoda: A_I — антенна I, A_{II} — антенна II, *Md* — мандибула, Mx_I — максилла I, Mx_{II} — максилла II, *Mxp* — максиллипед, *P* — плавательная нога, *cx* — коксоподит, *B* — базиподит, *ex* — экзоподит, *end* — эндоподит, *жш* — жевательный шип.

В настоящий определитель включены науплиальные личинки десяти массовых пелагических Copepoda Черного моря, изученные в лаборатории зоопланктона Института биологии южных морей АН УССР (Сажина, 1960, 1961, 1967).

Перед определением видовой принадлежности личинок прежде всего следует установить стадию развития.

Таблица для определения науплиальных стадий Copepoda

1(11). Тело несегментированное или слабо сегментированное, яйцевидной, грушевидной или веретеновидной формы. Хорошо развитых конечностей III—IV пары: антенны I и II, мандибулы и первая пара макусилл. Зачаточных конечностей не более четырех пар: максиллы II, максиллярные ножки и две пары плавательных ножек . . . науплиус.
2(5). Три пары конечностей. Тело несегментированное.
3(4). Вооружение конечностей слабо развито. Абдоминальные щетинки короткие, в количестве одной пары . . . . . I науплиальная стадия, или I ортонауплиус.
4(3). Вооружение конечностей хорошо развито. Задний конец тела вытянут больше, чем на предыдущей стадии. Абдоминальные щетинки длинные в количестве одной пары . . . . . II науплиальная стадия, или II ортонауплиус.
5(2). Число конечностей иное. Тело слабо сегментировано.

6(9). Четыре пары конечностей.

7(8). Максилла I в виде небольшого выроста со щетинкой или без нее. Абдоминальное вооружение увеличивается за счет одной или двух пар щетинок или шипов. Задний конец тела отделен от переднего и у некоторых видов приобретает подвижность в дорсовентральном направлении . . . . III науплиальная стадия, или I метанауплиус.

8(7). Максилла I двуветвистая. Абдоминальное вооружение представлено тремя или четырьмя парами шипов или щетинок . . . . . IV науплиальная стадия, или II метанауплиус.

9(10). Пять пар конечностей. Намечается расчленение тела на три отдела: головной, туловищный, хвостовой. Максилла II в виде небольшого выроста со щетинками. Абдоминальное вооружение составляет три-четыре пары шипов или щетинок . . . . . V науплиальная стадия, или III метанауплиус.

10(9). Восемь пар конечностей. В туловищном отделе намечается два сегмента. Абдоминальное вооружение такое, как и на предыдущей стадии . . . . . VI науплиальная стадия, или IV метанауплиус.

11(1). Тело хорошо расчленено. Хорошо развитых конечностей восемь пар. На конце тела имеется фурка из двух ветвей, вооруженная щетинками . . . . . копеподит.

Таблица для определения видовой принадлежности науплиальных стадий

1(6). Тело удлиненно-овальное, по форме напоминает запятую. Задний конец загнут на брюшную сторону.

2(3). Экзоподит антенн II у науплиусов первых четырех стадий — 7-члениcтый, у науплиусов V и VI стадий — 8-члениcтый. . . . . **Calanus helgolandicus** (Claus) (табл. I)

Крупные формы, длина тела науплиусов на I—VI стадиях равна 0,17; 0,23; 0,28; 0,39; 0,46 и 0,56 *мм*.

Антенны I ортонауплиальных стадий — 4-члениcтые, метанауплиальных стадий — 5-члениcтые. Эндоподит антенн II — 2-члениcтый. Коксоподит с двумя саблевидными шипами и одной щетинкой. Базиподит с одним шипом и двумя щетинками. Вооружение заднего конца тела ортонауплиальных стадий представлено двумя щетинками (короткими у I стадии и длинными у II). У науплиуса III стадии к двум этим щетинкам дополнительно появляются две пары коротких толстых апикальных шипов. У науплиусов последних трех стадий это вооружение представлено двумя длинными и тонкими щетинками, тремя парами апикальных шипов (вентральные, медиальные и дорсальные) и вначале двумя, а затем тремя парами латеральных шипов, окаймленных несколькими рядами мелких шипиков.

Науплиальные стадии *Calanus helgolandicus* встречаются в верхних слоях моря в холодные месяцы года.

3(2). Экзоподит антенн II у науплиусов первых четырех стадий — 6-члениcтый, у метанауплиусов последних двух стадий — 7-члениcтый.

4(5). Жевательные шипы антенн II и мандибулы большие, саблевидной формы, с длинными щетинками . . . . . **Pseudocalanus elongatus** Boeck. (табл. II, *А*)

Длина тела у I—VI стадий равна 0,14; 0,17; 0,21; 0,28; 0,30 и 0,31 *мм*.
Встречаются в верхних слоях моря в холодные месяцы года.

5(4). Жевательные шипы антенн II и мандибулы развиты слабо, не опушены . . . . . **Paracalanus parvus** (Claus) (табл. II, *Б*)

Мелкие формы. Длина тела у I—VI стадий равна 0,08; 0,10; 0,13; 0,17; 0,21 и 0,23 *мм*.
Встречается в верхних слоях моря в теплые месяцы года.

Науплиальные стадии перечисленных трех видов (*Calanus helgolandicus*, *Pseudocalanus elongatus*, *Paracalanus parvus*) внешне похожи друг на друга (различие наблюдается в размерах тела).

6(1). Тело науплиусов яйцевидной, удлиненно-овальной или стреловидной формы. Задний конец тела не загибается на нижнюю сторону.

7(16). Базиподит антенн II с одним изогнутым жевательным шипом и одной или двумя щетинками. Эндоподит мандибулы 1-члениcтый.

8(11). Эндоподит антенн II 1-члениcтый.

9(10). Лобная линия тела прямая и переходит в боковую почти под прямым углом. Шипы в вооружении заднего конца тела равной длины . . . . . **Acartia clausi** Giesbr. (табл. III, *А*)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,12; 0,13; 0,14; 0,17; 0,20 и 0,24 *мм*. Антеины I 3-члениcтые. Коксоподит и базиподит антенн II с одним изогнутым шипом и одной тонкой щетинкой. Вооружение заднего конца тела ортонауплиусов состоит из одной пары маленьких шипов; у науплиуса III стадии — из пары перекрещенных щетинок и пары шипов; у науплиусов IV—VI стадий — из пары щетинок и двух пар шипов. Верхняя губа квадратная и по нижнему краю оперена рядом ровных мелких щетинок.

Науплиальные стадии *Acartia* встречаются в планктоне верхних слоев моря в течение года.

10(9). Лобная линия округлая. Шипы в вооружении заднего конца тела неравной длины . . . **Centropages kröyeri** Giesbr. (табл. III, *Б*)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,08; 0,10; 0,12; 0,19; 0,21 и 0,25 *мм*. Антенны I 3-члениcтые. Коксоподит антенн II с одним изогнутым шипом, базиподит — с одним шипом и двумя щетинками. Вооружение заднего конца тела I ортонауплиуса состоит из одной пары шипов. У ортонауплиуса II стадии в вооружении заднего конца тела происходит изменение: оба шипа становятся значительно длиннее; вентральный, несколько изогнутый, направлен по главной оси тела, а дорсальный расположен под углом в 50° к первому. Кроме этих больших шипов задний конец тела метанауплиусов имеет две пары коротких шипов (вентральные и латеральные). Верхняя губа округлая, на старших науплиальных стадиях опушена по нижнему краю рядом неровных мелких щетинок.

Науплиальные стадии *Centropages kroyeri* встречаются в верхних слоях моря в летние месяцы.

11(8). Эндоподит антенн II 2-члениcтый. Задний конец тела у метанауплиусов раздвоен. Левая абдоминальная щетинка I ортонауплиуса преобразована в толстый, относительно длинный шип, усаженный мелкими шипиками, правая — в более тонкий и короткий. Вооружение заднего конца тела метанауплиусов состоит из двух больших шипов неодинаковой длины и нескольких небольших шипов и щетинок.

12(13). Тело удлиненной формы. Левый шип по длине почти равен длине тела науплиуса и в 7—9 раз длиннее правого . . . . . **Pontella mediterranea** Claus. (табл. IV)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,16; 0,20; 0,33; 0,48; 0,72 и 0,88 *мм*. Лобная линия образует угол. Форма тела на первых двух стадиях овально-удлиненная, отношение длины к ширине 2 : 1. На последующих стадиях длина тела резко увеличивается и отношение ее к ширине равно 4 : 1. Науплиус приобретает форму стрелы, в живом состоянии голубоватого цвета. Антенны I 4-члениcтые. Экзоподит антенны II 6-члениcтый, экзоподит мандибулы 4-члениcтый. Жевательные шипы антенн II и мандибулы большие, изогнутые. От основания абдоминального правого короткого шипа отходит одна опушенная щетинка. Кроме того, на заднем конце тела имеются две пары вентральных шипов.

Науплиальные стадии *Pontella mediterranea* встречаются в верхних слоях моря в летние месяцы.

13(12). Тело менее вытянутое, более округлое. Левый шип сравнительно небольшой, значительно в (3—4 раза) короче длины тела.

14(15). Левый шип в 2—2,5 раза длиннее правого. Базиподит антенны II с изогнутым шипом и двумя щетинками . . . . . **Anomalocera patersoni** Templ. (табл. V)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,19; 0,26; 0,37; 0,42; 0,56 и 0,67 *мм*. Лобная линия прямая. Аитенны I 4-члениcтые. Экзоподит антенн II 6-члениcтый, экзоподит мандибулы 4-члениcтый. Жевательные шипы снабжены толстыми щетинками. Вооружение заднего конца тела метанауплиусов представлено двумя большими шипами, от основания которых отходит по щетинке, голой у бо́льшего шипа и опушенной у меньшего, и двумя парами небольших шипов (вентральные и латеральные).

Науплиальные стадии *Anomalocera patersoni* встречаются в планктоне в верхних слоях моря в осенние месяцы.

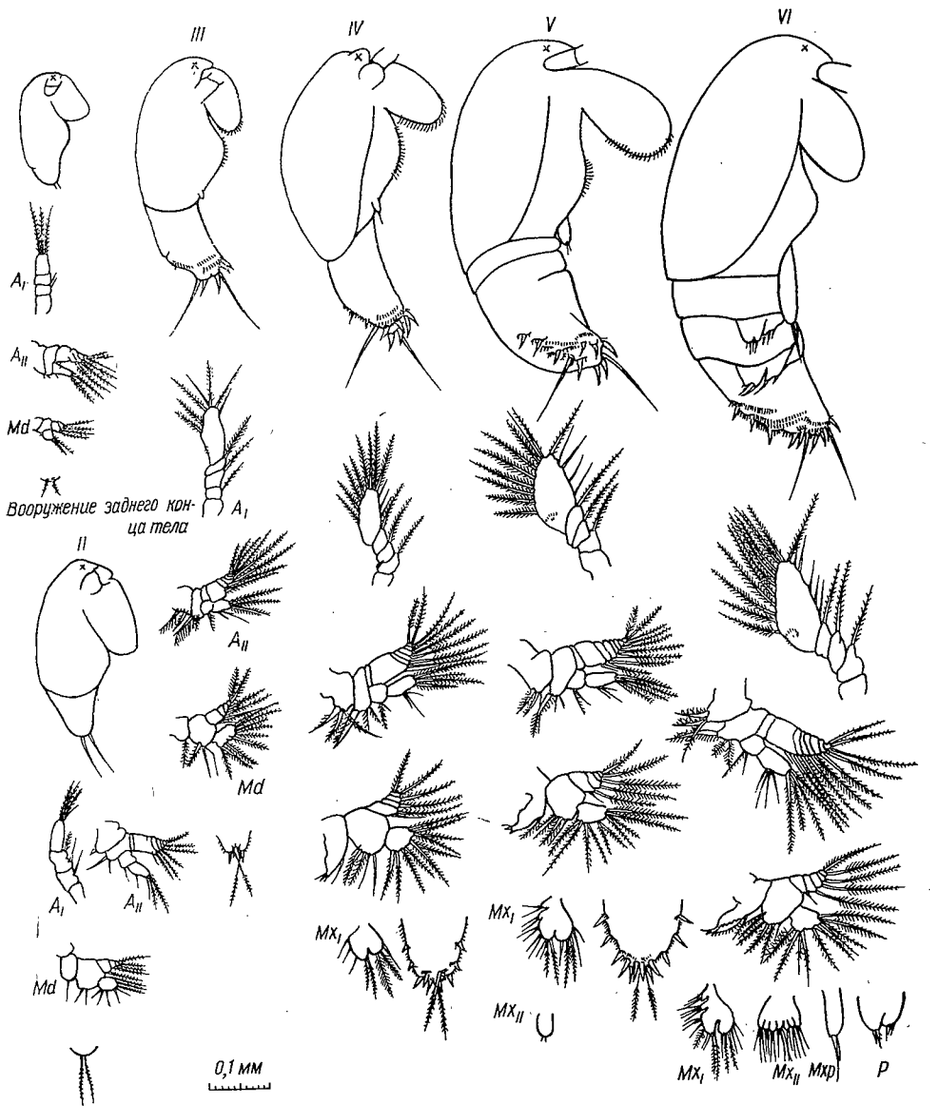
15(14). Левый шип в 3—3,5 раза длиннее правого. Базиподит антенны II с изогнутым шипом и одной щетинкой . . . . . **Labidocera brunescens** Czernjav. (табл. VI)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,14; 0,18; 0,22; 0,30; 0,36; и 0,43 *мм*. Лобная линия округлая. Антенны I 4-членистые. Экзоподит антенны II ортонауплиальных стадий 5-членистый, метанауплиальных — 6-членистый. Экзоподит мандибулы 4-членистый. Жевательные шипы большие, снабжены толстыми щетинками. От основания меньшего абдоминального шипа отходит опушенная щетинка; кроме двух шипов на заднем конце тела имеются две пары небольших шипов (вентральные и латеральные).

Науплиальные стадии *Labidocera brunescens* встречаются в верхних слоях моря в летние месяцы.

16(7). Базиподит антенны II без жевательного шипа. Эндоподит мандибулы 2-членистый. Задний конец тела слабо вытянут и не сужается.

Таблица I



Науплиальные стадии *Calanus helgolandicus*;
Обозначения те же, что на рис. 2.

17(18). Антенны I 4-членистые у ортонауплиусов и 5-членистые у метанауплиусов. Экзоподит мандибулы 4-членистый . . . . . **Oithona similis** Claus. (табл. VII, *Б*)

Длина тела на I—VI стадиях равна 0,11; 0,13; 0,15; 0,18; 0,20 и 0,23 *мм*.

Экзоподит антенн II 6-членистый. Жевательные шипы коксоподита антенн II развиты хорошо. Вооружение заднего конца тела представлено одной парой длинных тонких щетинок у науплиусов первых двух стадий и двумя парами — у науплиуса III стадии; двумя парами длинных щетинок и двумя парами тонких шипов у науплиусов двух последних стадий. Личинки в живом состоянии прозрачные.

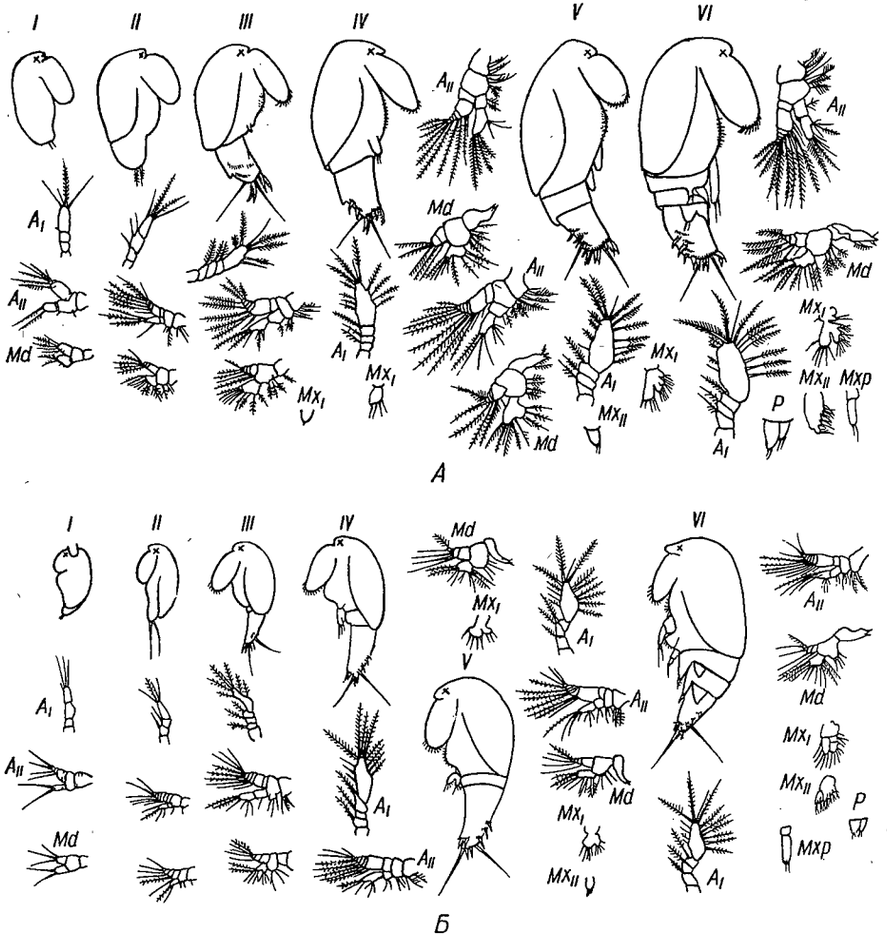
Встречаются в верхних слоях моря в холодное время года.

18(17). Антенны I 3-членистые. Экзоподит мандибулы 3-членистый . . . . . **Oithona minuta** Kriczag. (табл. VII, *А*)

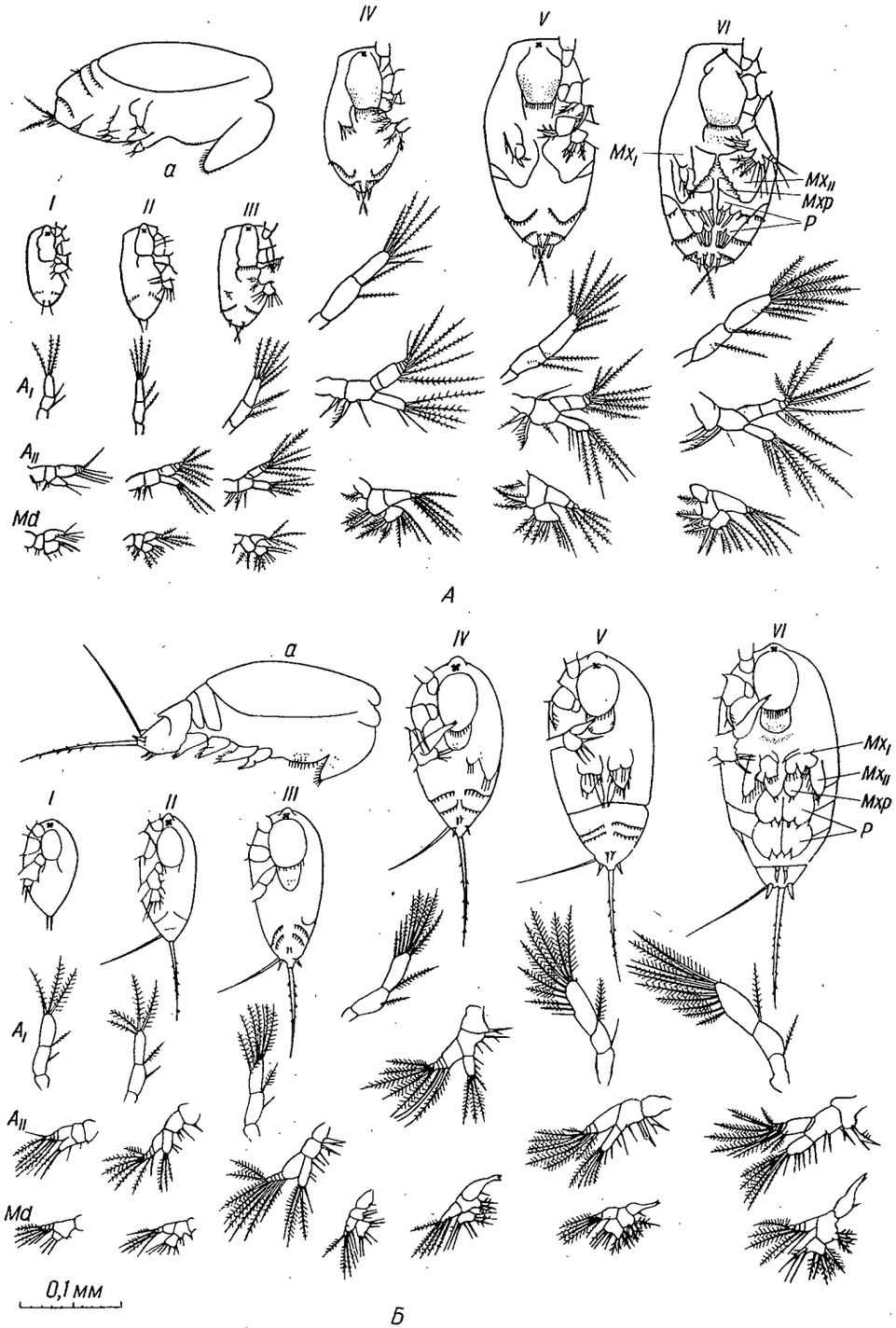
Очень мелкие формы. Длина тела на I—VI стадиях равна 0,05; 0,08; 0,10; 0,11; 0,13 и 0,15 *мм*. По строению тела и вооружению конечностей науплиусы *Oithona minuta* напоминают науплиусов *Oithona similis*, но мельче по размерам и не прозрачны в живом состоянии.

Встречаются в верхних слоях моря в течение всего года.

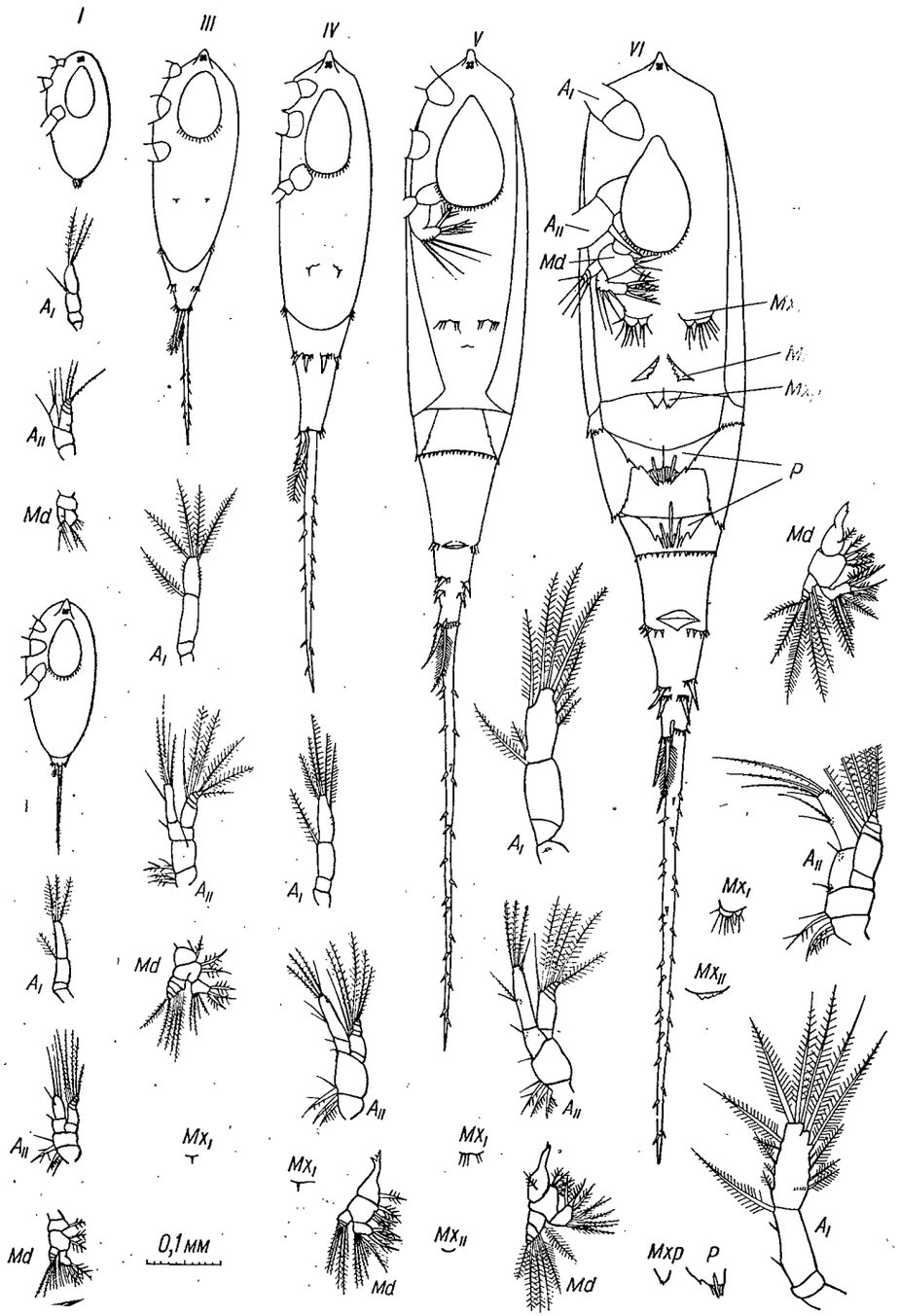
Таблица II



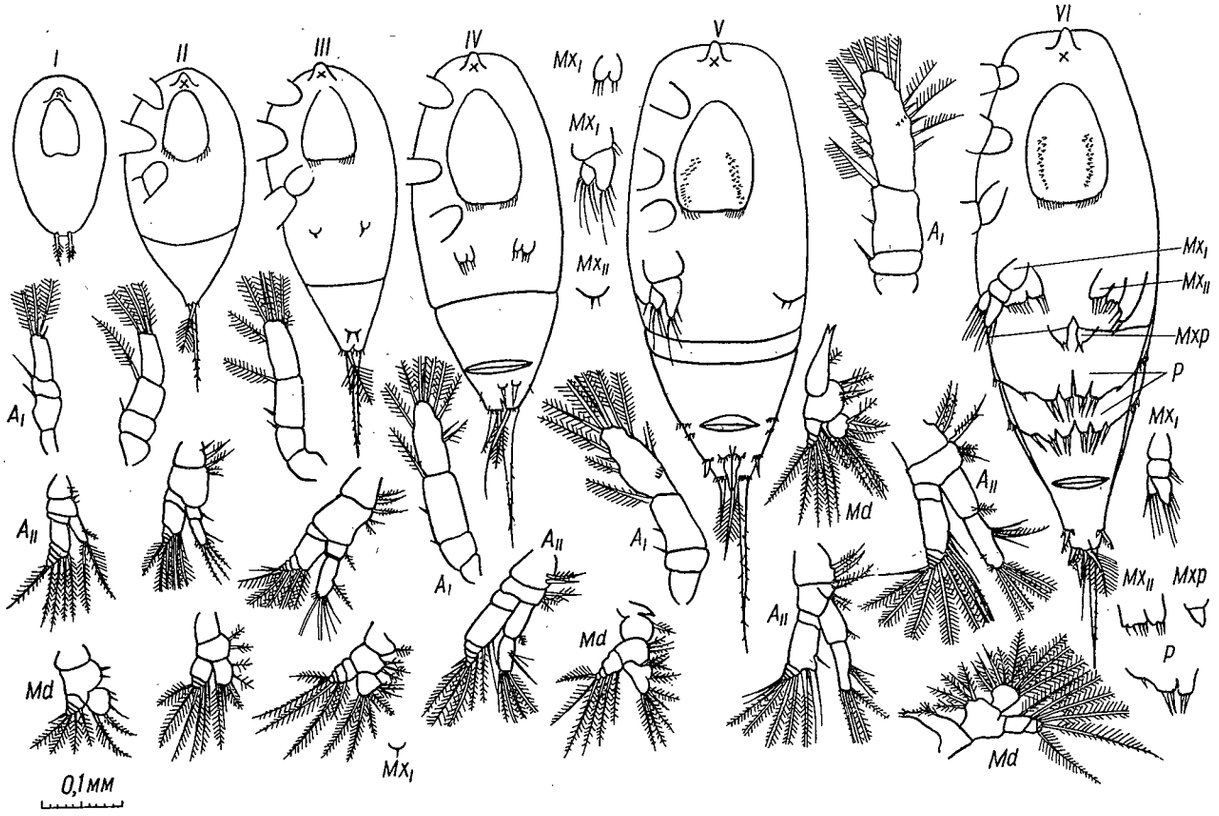
А — науплиальные стадии *Pseudocalanus elongatus*;
Б — науплиальные стадии *Paracalanus parvus*.
Обозначения те же, что на рис. 2.



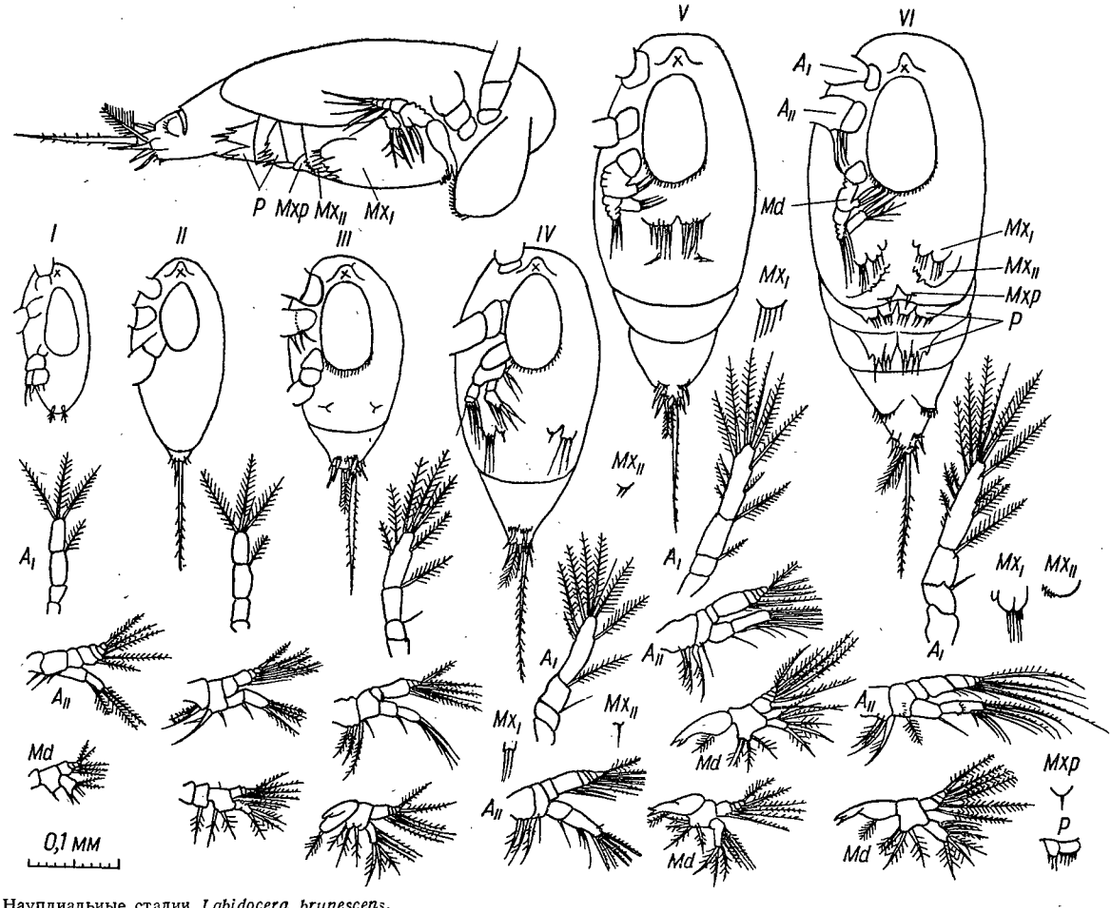
А — науплиальные стадии *Acartia clausi*;
Б — науплиальные стадии *Centropages kryberi*.
Обозначения те же, что на рис. 2, *а* — вид сбоку.



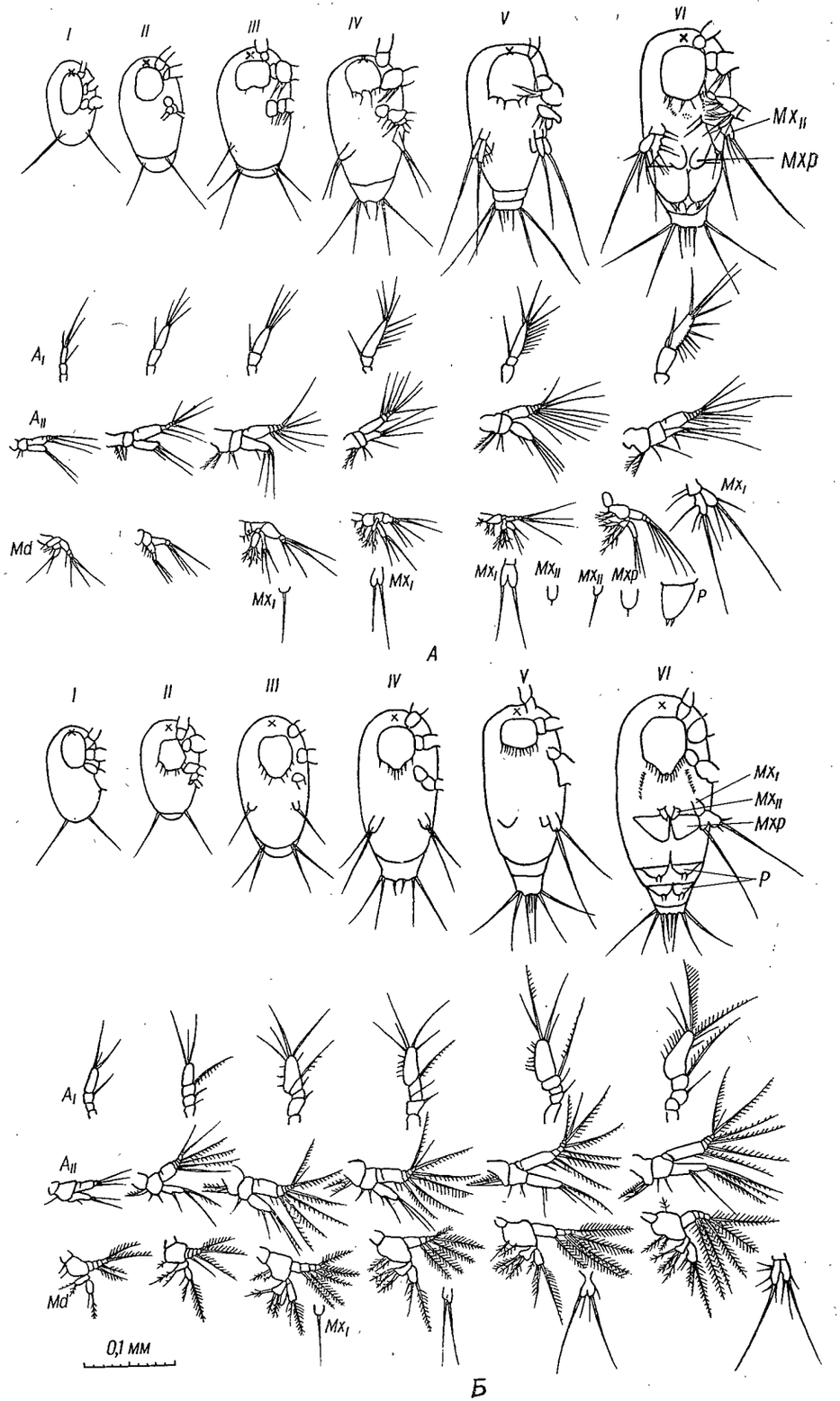
Науплиальные стадии *Pontella mediterranea*.
Обозначения те же, что на рис. 2.



Науплиальные стадии *Anomalocera patersoni*.
Обозначения те же, что на рис. 2.



Науплиальные стадии *Labidocera brunescens*.
Обозначения те же, что на рис. 2.



А — науплиальные стадии *Oithona minuta*.
Б — науплиальные стадии *Oithona similis*.
Обозначения те же, что на рис. 2.

ЛИТЕРАТУРА

Амелина Л. Г. 1927. Личинки пресноводных Cyclopoidae (Copepoda). — Тр. Косинск. биол. ст., 5.

Дукина В. В. 1956. Видовые различия личинок циклопов. — Зоол. ж., **35**, 5.

Сажина Л. И. 1960. Развитие черноморских Copepoda. I. Науплиальные стадии *Acartia clausi* Giesbr., *Centropages kröyeri* Giesbr., *Oithona minuta* Kritcz.—Тр. Севастоп. биол. ст., **13**.

Сажина Л. И. 1961. Развитие черноморских Copepoda. 2. Науплиальные стадии *Calanus helgolandicus* (Claus);— Тр. Севаст. биол. ст., **14**.

Сажина Л. И. 1967. Развитие черноморских Copepoda. 3. Науплиальные стадии *Pontella mediterranea* Claus и *Labidocera brunescens* Czern.— В кн.: Биология и распределение планктона южных морей.

Conover R. J. 1956. Oceanography of Long Island Sound 1952—1954. 6. Biology of *Acartia clausi* and *A. tonsa*.— Bull. Bingham Coll., **1**.

Johnson M. 1935. The Developmental stages of Labidocera. — Biol. Bull., **68**, 3.

Lebour M. V. 1916. Stages in life history of Calanus finmarchicus (Gunnerus) experimentally reared by Mr. L. R. Crawshey in the Plymouth laboratory.—Journ. Mar. Biol. Ass., **11**, 1.

Murphy H. E. 1923. The life cycle of Oithona nana reared experimentally.— Univer. Californ. Public. Zool., 22.

Oberg M. 1906. Die Metamorphose der Plankton — Copepoda der Kieler Buch.— Wiss. Meeresuntersuch., 9.

ПОДКЛАСС **ОСТРАКОДА, ИЛИ РАКУШКОВЫЕ РАКИ, — OSTRACODA** Latreille, 1816

Тело остракод заключено в двустворчатую раковину с латерально расположенными створками, которые образованы двойной складкой кожи, свободно покрывающей тело животного. Наружный листок створки более или менее обызвествлен. Центральные части внутреннего листка не пропитаны солями кальция, а его края срастаются с наружным листком, образуя зону сращения (табл. I, *1, 2*). Сверху створки соединены эластической связкой. Лишь у немногих видов верхние края створок совершенно гладкие с внутренней стороны; в большинстве случаев они снабжены различного рода выступами, зубчиками и углублениями, образующими замок раковины (табл. I, *10*). Свободные края створок часто снабжены особой каемкой кожи, покрытой тонким слоем непропитанного известью хитина — кутикулярной каемкой. Она может быть расположена как на наружной границе зоны сращения, так и проксимально от нее. Поверхность раковинок гладкая или покрыта скульптурными образованиями. Длина раковины у различных видов остракод колеблется в пределах 0,15—23 *мм*. Окраска остракод зависит от пигментов листков створок, от просвечивающих через створки жировых капель, содержимого кишечника, а иногда от покрывающих тело водорослей.

Тело в большинстве случаев не сегментировано и делится на головной отдел и туловище (табл. I, *3*). Обычно имеется семь пар конечностей. Головной отдел вооружен четырьмя парами конечностей, а именно: двумя парами антенн, одной парой мандибул и одной парой максилл. Антенны I состоят из 4—7 члеников, антенны II двуветвистые; у большинства видов одна из ветвей редуцирована. Мандибулы и максиллы разнообразного строения, как правило, состоят из жевательной лопасти — протоподита, щупика — эндоподита, и жаберного придатка — экзоподита. У мандибул щупик обычно состоит из нескольких члеников, жаберный придаток маленький. Жаберный придаток максилл, напротив, очень крупный. Туловищный отдел снабжен в большинстве случаев тремя парами конечностей, выполняющих различные функции соответственно образу жизни и условиям обитания животного. У видов, принадлежащих к подотряду Cladocopa, отсутствует первая и вторая пары ножек, а у весьма немногочисленных видов подотряда Platycopa третья пара ножек полностью отсутствует у обоих полов, кроме того, у самок редуцированы до незначительных придат-

ков и ножки первых двух пар. Задний отдел туловища оканчивается фуркой, напоминающей при полном развитии конечности и расположенной подобно конечностям билатерально.

Пищеварительный тракт состоит из четырех отделов: рта, пищевода, средней и задней кишки и заканчивается анальным отверстием. От переднего отдела средней кишки отходят боковые выросты — печеночные железы. Имеются две пары слюнных желез; одна расположена по бокам верхней губы, другая находится в жевательных стволах мандибул. Органами выделения служат три пары выделительных желез. Органы кровообращения чаще всего отсутствуют. Только у Myodocopa имеется сердце в виде удлиненно-округлого мешочка, снабженного двумя остиями. Органы дыхания отсутствуют. Газообмен осуществляется через покровы тела и внутренние листки створок раковины с помощью жаберных придатков. Нервная система представлена брюшной нервной цепочкой с двумя окологлоточными ганглиями. Органы зрения в виде сложных фасеточных глаз (только у представителей подотряда Myodocopa) или личиночных глазков в количестве одного—трех (у представителей подотряда Podocopa); в некоторых случаях глаза совсем отсутствуют.

Остракоды раздельнополы. Половая система у них крайне специализирована. Развитие происходит у всех современных форм вне материнского организма, только Darwinulidae и некоторые Cytheridae живородящие. Одни виды размножаются путем амфигонии, другие — партеногенетически, а смешанное размножение встречается лишь как исключение. Развитие происходит с превращением. У большинства Cypridae и Cytheridae известно восемь личиночных стадий (табл. I, *4—9*). У живородящих Darwinulidae и Cytheridae первые личиночные стадии протекают еще в организме матери. Для Cypridinidae известно пять личиночных стадий. Большинство Cypridinidae достигает половой зрелости в 3 года, Cypridae — от 30 дней до 1 года и Cytheridae — от 40 дней до 3 лет.

Ракушковые рачки населяют самые разнообразные воды: океаны и моря, солоноватые и пресные водоемы. В морях и океанах они встречаются от поверхности воды до ультраабиссальных глубин. Основная масса остракод представляет собой подвижный бентос и только сравнительно небольшое число видов из отряда Myodocopida ведет планктонный образ жизни. Большинство остракод — всеядные животные. Среди них известны комменсалы и паразиты. Остракоды имеют значение в питании бентосоядных рыб. Ископаемые остракоды используются при изучении отложений, вскрываемых бурением.

Современных Ostracoda делят на отряды Myodocopida и Podocopida. Подавляющее большинство азово-черноморских остракод относится к Podocopida. Из Myodocopida в Черном море отмечено только два вида.

При промывке фаунистических сборов остракоды проходят через сетку с ячеей в 1 *мм*^{2} и скапливаются на сите из мельничного газа вместе с другими представителями мейобентоса, так как в Азовском и Черном морях они редко превышают 1 *мм* в длину. Если грунт песчаный, то основную массу остракод можно отделить от грунта путем отмучивания. Для качественных сборов целесообразно применять небольшую легкую драгу с газовым мешком. Для количественных сборов, кроме дночерпателей, применяют различные гидробиологические орудия для сбора мейобентоса. Фиксировать остракод необходимо в 70—80-градусном спирте. Фиксация формалином весьма нежелательна, так как при этом раковинки декальцинируются и теряют присущую им форму. Препаровку остракод при определении лучше всего производить в глицерине при помощи тонких игл и копья. Если раковинка прозрачна и изучение скульптуры ее поверхности затруднительно, то в этих случаях прибегают к покрытию раковинки тонким равномерным слоем углекислого аммония или окиси магния. С этой же целью иногда прибегают к серебрению створок, их помещают в раствор азотнокислого серебра,

после чего они чернеют. Однако после серебрения первоначальный вид створок восстановить уже невозможно, тогда как углекислый аммоний и окись магния хорошо растворяются в воде.

Для изготовления препаратов конечностей остракод применяют канадский бальзам или глицерин-желатин, с бо́льшим в 2 раза содержанием желатина, чем это обычно принято. Створки и раковинки очень удобно помещать в камеры Франке с подкладкой из засвеченной и проявленной фотобумаги. Помещенные в такую камеру смоченные водой створки хорошо приклеиваются к эмульсионному слою. Для удаления створок из камеры достаточно смочить их при помощи кисточки водой и они легко отклеиваются. Приклеивание створок к простой зачерненной бумаге раствором сахара, клеем и другими веществами нежелательно, так как при этом створки сильно загрязняются.

Таблица для определения отрядов Ostracoda

1(2). Экзоподит антенн II имеет не менее семи члеников, из которых шесть последних схожи друг с другом, не длиннее ширины и у всех, кроме последнего, только по одной щетинке . . . . . **Myodocopida** (табл. II, *1*, *2*)

2(1). Экзоподит антенн II рудиментарный, имеет не более четырех члеников . . . . . **Podocopida** (табл. I, *3*, III, *2*)

Отряд **Myodocopida** Pokorny, 1953

Включает группу видов с мягкой раковинкой, ведущих в большинстве своем планктонный образ жизни. Раковинка с выпуклым брюшным краем и обызвествленными краями внутренней и наружной пластинок. У многих форм раковинки сильно обызвествлены, часто с ярко выраженной скульптурой. Имеется фронтальный орган в виде небольшого стебелька, прямого или изогнутого, отходящего от глаза и отделенного от него септой. Глаза сложные, фасеточные или отсутствуют. Максиллы без жаберных придатков. Туловищные конечности не ходильные, с обширными эпиподитами, служат для захвата и раздробления пищи. Фурка пластинчатая, с многочисленными коготками.

Отряд типично морской, в Черном море только два вида, принадлежащие к двум подотрядам.

Таблица для определения подотрядов Myodocopida

1(2). Закрытая раковинка впереди с отверстием, образованным вырезкой (инцизурой) створок . . . . . **Myodocopa**

2(1). Закрытая раковинка впереди без отверстия . . . . **Cladocopa**

Подотряд **Myodocopa** G. O. Sars, 1866

Антенны I 5—8-члениcтые, никогда не бывают плавательными, различные у разных полов. Антенны II — локомоторный орган, их базальная часть необыкновенно большая и мускулистая; экзоподит 9-члениcтый, с мощными плавательными щетинками, эндоподит 1—3-члениcтый, преобразуется в хватательный орган. Щупик мандибулы мощный, ногообразный, с коготками на конце. Грудных конечностей три пары различного строения. В спинной части имеется хорошо развитое сердце. Кишечник простой, без отростков.

В Черном море только одно семейство.

Семейство Cypridinidae Baird, 1850

В Черном море только один род *Euphilomedes.*

Род Euphilomedes Poulsen, 1962

Половой диморфизм очень сильно выражен. У самки раковинка с большим обращенным вниз рострумом, инцизура глубокая. Задний край с четким углом на границе с нижним краем. Зона сращения узкая. Имеются только медиальные глаза. Антенны I 6-члениcтые, на третьем членике одна-две дорсальные щетинки и одна гладкая вентральная, на четвертом членике одна—четыре вентральные щетинки. Щетинка второго членика экзоподита, антенны II достигает конца ветви, щетинки третьего—пятого члеников неоперенные, а щетинки шестого—девятого члеников длинные, оперенные. Эндоподит 2-члениcтый, с одной-двумя прямыми щетинками на апикальном членике. Максиллы с тремя хорошо развитыми жевательными лопастями и крупными 3-члениcтыми щупиками. Базальная часть первой ногочелюсти с большим жаберным придатком и маленькими жевательными лопастями вооруженными двумя крупными зубами и несколькими мелкими. В дистальной части фурки крупные коготки чередуются с мелкими. У самца раковинка более вытянутая, чем у самки, рострум почти горизонтальный, инцизура мелкая. Глаза медиальные и лярвальные, хорошо развиты. У антенн I пятый (четвертый) членик с сильно разветвленной чувствительной щетинкой. Антенны II с плавательными щетинками на третьем — девятом члениках экзоподита. Эндоподит 3-члениcтый, его два последних членика вытянуты, расположены друг против друга, на втором членике только две щетинки. Максилла неотчетливо расчленена, слабая, с мягкими оперенными щетинками. Первая ногочелюсть слабая, без зубцов, на нижнем крае только с редкими мощными щетинками.

Вторая пара туловищных конечностей у самки и самца тоже ногочелюсть, третья пара — червеобразная, многочленистая, служит для очистки раковинки.

В Черном море встречается один вид . . . . . .
. . . . . **E. interpuncta** (Baird, 1850) (табл. II, *1*)

Самка. Высота раковины около $^2/_3$ длины. Верхний и нижний края выгнуты, задний край косо срезан, с отчетливыми шипами на границе с верхним и нижним краями, Рострум широкий, обрубленный; передний угол закруглен, нижний — вытянут в острие. Инцизура отчетливая, широкая. Поверхность створок со слабой полигональной скульптурой.

Самец. Раковина уже, чем у самки, высота ее около $^1/_2$ длины, имеется только вентральный шип. Последний членик эндоподита антенн II отчетливо короче предпоследнего, с узкой глубокой зарубкой у основания. Фурка с 12 зубцами, из которых 1, 2, 4 и 6-й очень крупные, остальные мелкие. Длина раковины 1,24—1,4 *мм*.

Черное море, район Прибосфорья, глубина 81 *м*, ил.

Средиземное море и Атлантический океан (берега Франции и Англии).

Подотряд **Cladocopa** G. O. Sars, 1866

Раковинки почти круглые или овальные. Замочный край короткий и прямой; зубы замка или желобок замка отсутствуют; терминальные части замка с короткими гребнями на левой створке и соответствующими желобками на правой. Зона сращения узкая без поровых каналов, но с устьями желез. Обызвествленная зона внутренних листков относительно широкая, внутренний край параллелен краю створки. Кутикулярная каемка имеется. Мускульные отпечатки центральные, в большинстве случаев четыре единичных отпечатка. Ростральная вырезка только обозначена. Поверхность створок гладкая или со скульптурой. Антенны I преимущественно 3—4-члениcтые. Экзоподит антенн II многочленистый, эндоподит — 3—4-члениcтый. Мандибулы с жевательной лопастью, щупик разнообразной формы. Максиллы с 1—2-члениcтым экзоподитом и 3-члениcтым эндоподитом. Первая грудная конечность — ногочелюсть, остальные — редуцированы. Глаза отсутствуют, сердце не развито. Совокупительные половые органы непарные.

Включает только одно семейство.

Семейство Polycopidae G. O. Sars, 1866

Имеет признаки подотряда.

В Черном море только один род *Polycope.*

Род Polycope G. O. Sars, 1866

Антенны I 4-члениcтые, два первых членика косо связаны между собой, второй членик с очень широким основанием и одной длинной щетинкой на внутренней поверхности в нижней части; третий членик подвижно соединен с предыдущим, с нежными щетинками на переднем крае; последний членик очень маленький, с длинными подвижными щетинками на конце. Экзоподит антенн II 8—9-члениcтый; эндоподит немного короче экзоподита, 3-члениcтый, его наиболее крупный первый членик без щетинок, два другие маленькие, с множеством длинных щетинок, несколько превосходящих таковые на экзоподите. Мандибула с жевательной лопастью, снабженной неравными зубами, проксимальный членик щупика с округлой долей внизу, на которой расположены три-четыре оперенных щетинки, дистальный членик обрублен на конце с тремя-четырьмя длинными апикальными щетинками.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. frequens** G. V. Müller, 1894 (табл. II, *2*)

Раковинка с плоской, но заметной инцизурой с маленьким зубом в верхней части. Нижний край с маленькими зубчиками, постепенно уменьшающимися по направлению к заднему краю и соединенными тончайшей перепонкой. Поверхность створок с едва заметной полигональной скульптурой. Антенны I самки с четырьмя апикальными щетинками, примерно одинаковой длины, самца — с тремя длинными и двумя короткими. Эндоподит антенн II самца с очень короткими терминальными члениками. Фурка самки с семью коготками; правая ветвь фурки самца с семью, левая — с пятью коготками. Длина раковинки самки 0,31—0,33 *мм*, самца — 0,31 *мм*.

Черное море у берегов Крыма и Кавказа, песок, ракуша на глубине 15—25 *м* и фазеолиновый ил на глубине 82 *м*.

Средиземное море.

Отряд **Podocopida** G. W. Müller, 1894

Отряд состоит из двух подотрядов — Platycopa и Podocopa. В Азово-Черноморском бассейне представлен только второй из них.

Подотряд **Podocopa** G. O. Sars, 1866

Раковинка обызвествлена, всегда лишена ростральной инцизуры, Верхний край прямой или выгнутый, нижний — прямой, вогнутый и лишь как исключение, выпуклый. Внутренняя пластинка широкая, с многочисленными истинными поровыми каналами. Замок от простого до очень сложного. Поверхность створок гладкая или со скульптурой. У примитивных групп мускульные отпечатки многочисленные, беспорядочно расположенные, у более молодых объединены в группы. Глаза рудиментарные, состоят из двух-трех элементов или отсутствуют. Антенны I 5—8-члениcтые. Антенны II с остатками экзоподита, эндоподит 3—4-члениcтый, ногообразный, с коготками на конце. Мандибула состоит из ствола — протоподита, жующая часть которого обычно зазубрена, и из щупика, образованного не более чем четырьмя члениками, причем на первом из них часто находится жаберный

придаток. Максилла в большинстве с тремя жевательными лопастями и одним щупиком и всегда имеет жаберный придаток или его остатки. В подавляющем большинстве имеется три пары туловищных конечностей, причем конечности только первой пары могут быть ногочелюстями; у самцов эндоподиты этой пары могут быть преобразованы в хватательные органы. В хватательные органы могут быть преобразованы и конечности второй пары. У самцов есть щетковидный орган, расположенный у первой пары туловищных конечностей. Фурка ногообразная или рудиментарная, но никогда не пластинчатая. Половые органы достигают большой специализации, парные.

Таблица для определения семейств Podocopa

1(6). Экзоподит антенн II представлен маленькой чешуйкой с нечленистыми щетинками (табл. III, *2*).
2(5). Третья пара туловищных конечностей — ходильные ножки.
3(4). Все три пары туловищных конечностей — ходильные ножки . . . . . **Bairdiidae**
4(3). Первая пара туловищных конечностей — ногочелюсти; вторая и третья пары — ходильные ножки . . . . . **Darwinulidae**
5(2). Третья пара туловищных конечностей — чистильные ножки; первая пара — ногочелюсти, вторая — ходильные ножки . . . . . **Cyprididae**
6(1). Экзоподит антенн II представлен членистой паутинной щетинкой разной длины, через которую проходит проток паутинной железы. Все три пары туловищных конечностей сходного строения — ходильные ножки, иногда ножки третьей пары редуцированы . . . . . **Cytheridae**

Семейство **Bairdiidae** G. O. Sars, 1866

Раковинка с каудальным отростком. Верхний край выпуклый, нижний вогнутый или выпуклый. Если створки асимметричны, то левая выше правой. Внутренняя пластинка по периферии широко обызвествлена. Внутренний край и линия сращения разделены. Девять неправильноовальных мускульных отпечатков расположены почти в центре створки или ближе к нижнему краю, образуя розетку вокруг центрального, иногда раздвоенного, отпечатка: по три отпечатка сверху и снизу и по одному спереди и сзади. Антенны I 6—7-члениcтые, три последних членика с очень длинными, тонкими щетинками. Антенны II с 4-члениcтым эндоподитом. Первая туловищная конечность с обширным жаберным придатком на заднем крае первого членика; две другие — со щетинками на этом месте. Фурка ногообразная, с тремя—семью щетинками на конце.

Представители семейства типично морские, в Черном море только один род *Bairdia*.

Род Bairdia Mc Coy, 1844

Раковинка вздутая, сбоку удлиненно-ромбовидная, часто с зазубренным передним или обоими краями (степень зазубренности варьирует у одних и тех же видов). Левая створка охватывает правую наиболее сильно вдоль нижнего края. Поверхность гладкая или мелкоямчатая, иногда с бугорками, покрыта длинными мощными щетинками. Замок состоит из желобка с углублениями на концах на левой створке и ножевидного валика с выростами на концах — на правой. Антенны I с очень короткими члениками дистальной части. Антенны II с двумя апикальными коготками и очень длинным, узким предпоследним члеником. Мандибула с сильно зазубренной жевательной частью; жаберный придаток щупика сравнительно маленький. Максилла с узкими жевательными лопастями, щупик больше этих лопастей, но нечленистый; жаберный придаток, кроме обычных лучей, имеет ряд очень тонких, длинных щетинок, расположенных у основания. Ножки узкие, с очень узкими и длинными предпоследними члениками. Задняя апикальная щетинка фурки длиннее передней и более жесткая.

В Черном море один вид [1] . . . . . **B. raripila** G. W. Müller, 1894, (табл. III, *1*)

У самки раковинка вытянутая, наибольшая высота левой створки равна примерно $^1/_2$ длины. Верхний край слабовыпуклый, в задней части резко ниспадает к заднему углу по вогнутой линии. Передний угол расположен на уровне $^3/_4$, а задний — несколько ниже $^1/_2$ высоты створки. Передний край слабо выгнут, несколько скошен снизу. Передний и задний края с крупными зубцами. Сверху раковинка со слабовыгнутыми боковыми сторонами, резко суживающаяся у переднего и заднего концов, концы с двумя остриями. Поверхность створок с мелкими округлыми ямками и относительно короткими щетинками. Жаберная пластинка ножки первой пары с четырьмя неоперенными, сливающимися у основания щетинками, расположенными перпендикулярно к ней. Длина раковинки (без зубцов) 0,66—0,7 *мм*. Самец неизвестен.

Обнаружены створки в бухте Омега, близ Севастополя; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Средиземное море.

Семейство Darwinulidae Brady et Norman, 1889

Раковинка удлиненно-овальная, спереди уже, чем сзади. Створки слабо обызвествлены, гладкие. Внутренняя пластинка по периферии четко обызвествлена. Краевые поровые каналы редкие. Замок адонтный. Мускульные отпечатки имеют форму розетки. Антенны I 6-члениcтые, с широкими члениками и коготкообразными щетинками. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, на внутренней стороне первого членика эндоподита — группа чувствительных щетинок. Щупик мандибулы с обширным жаберным придатком и мощными, расположенными в виде гребешка, щетинками. Первая ножка с 3-члениcтым эндоподитом и многолучевым жаберным придатком. Фурка рудиментарная.

Семейство пресноводное, представлено одним родом *Darwinula*.

Род Darwinula Brady et Robertson, 1885

Имеет признаки семейства. В европейских водах только один вид . . . . . **D. stevensoni** (Brady et Robertson, 1870) (табл. III, *2*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-овальная. Верхний край слабо выгнут, наклонен к переднему краю, передний край узко закруглен, задний — почти полулунный, нижний край прямой. Наибольшая высота раковинки расположена в задней части, достигает $^2/_5$ длины и равна ширине. Сверху раковинка с узким, притупленным передним концом и широко закругленным задним. Створки с перламутровым блеском. Экзоподит антенн II с двумя щетинками, первый членик эндоподита с четырьмя щетинками на внутреннем дистальном углу, предпоследний членик с пятью коготками на конце и последний — с двумя коготками. Наиболее длинные щетинки на первом членике щупика мандибул равны длине двух его последних члеников, предпоследний членик щупика с двумя щетинками. Задняя часть тела без фурки, с длинным, узким, закругленным на конце придатком. Длина раковинки до 0,75 *мм*. Раковинка бесцветная, в средней части ее просвечивают зеленые пятна. Самец не описан.

Встречается в дельтовых частях рек, характерен для крупных пресноводных водоемов.

Космополит.

Семейство Cyprididae Baird, 1845

Раковинки в большинстве случаев слабо обызвествлены, если скульптура иногда имеется, то незначительная. Верхний край выгнутый, реже прямой; нижний край вогнутый. Замок желобоватый, чаще с зубами. Внут-

[1] В районе Прибосфорья найдены раковинки еще одного вида *Bairdia* sp., оставшегося неопределенным.

ренняя пластинка в большинстве случаев обызвествлена, зона сращения чаще узкая, краевые поровые каналы иногда многочисленные. Имеется шесть отпечатков замыкательных мускулов, расположенных двумя рядами: четыре — в переднем ряду и два — в заднем; два отпечатка мандибулярных мышц расположены впереди под углом 45°. Антенны I 6—8-члениcтые, у плавающих форм с длинными оперенными щетинками, которые у неплавающих укорочены. Первый членик эндоподита антенн II с плавательными щетинками, которые могут вторично редуцироваться. Ногочелюсть с жаберным придатком или реже без него, эндоподит у самки стержнеобразный, членистый или нечленистый; у самца преобразован в хватательный орган. Щетковидный орган почти всегда отсутствует. Всегда есть семевыводящий орган, который слабо развит у древних групп и сложно устроен у более молодых. Парный, сильно сжатый с боков, пенис. Многие виды размножаются партеногенетически; самцы у них неизвестны.

Формы морские, пресноводные и наземные; исключительно морские составляют около 15%. Семейство делится на восемь подсемейств, из которых в Черном и Азовском морях представлено пять.

Таблица для определения подсемейств Cyprididae[1]

1(12). Последний членик чистильной ножки всегда без щипцевидного приспособления (табл. III, *3*). Последний членик антенн II короткий.
2(3). Семенники и яичники расположены в полости тела (не выходят в полость раковинки) . . . . . **Macrocypridinae**
3(2). Семенники и яичники расположены в полости раковинки.
4(7). Эндоподит ногочелюсти самки отчетливо членистый (табл. IV, *2*).
5(6). Жаберный придаток на ногочелюсти отсутствует . . . . . **Pontocypridinae**
6(5). Жаберный придаток на ногочелюсти хорошо развит . . . . . **Ilyocypridinae**
7(4). Эндоподит ногочелюсти нечленистый (табл. III, *3*).
8(9). На заднем крае фурки две длинных щетинки. Печеночные железы не входят или едва входят в полость раковинки . . . . . **Paracypridinae**
9(8). На заднем крае фурки одна щетинка или ее совсем нет. Печеночная железа расположена в полости раковинки.
10(11). Раковинки вытянутые, лишенные пигментации . . . . . **Candoninae**
11(10). Раковинка короткоовальная или треугольная, в большинстве случаев пигментирована . . . . . **Cyclocypridinae**
12(1). Последний членик чистильной ножки с щипцевидным приспособлением (табл. VI, *3*). Если щипцевидное приспособление на чистильной ножке отсутствует, длина последнего членика антенн II более чем в 3 раза превышает его ширину.
13(14). Фурка хорошо развита, ногообразная (табл. VI, *1*) . . . . . **Cypridinae**
14(13). Фурка рудиментарная, бичеобразная (табл. VI, *2*) . . . . . **Cypridopsinae**

Подсемейство **Paracypridinae** G. O. Sars, 1923

Раковинки удлиненные, задний край часто вытянут в острие. Замок адонтный. Обызвествленная зона внутренней пластинки широкая. Зона сращения часто широкая с разветвленными или простыми поровыми каналами. Антенны I 6—8-члениcтые. Эндоподит антенн II 3-члениcтый, плавательные щетинки короткие или редуцированы. Ногочелюсть с хорошо развитой жаберной пластинкой. Семевыводящий орган с пятью хитиновыми розетками.

Морские виды. В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Paracypridinae

1(2). Раковинка с сильно вытянутым, заостренным задним краем . . . . . *Paracypris*
2(1). Раковинка с закругленным задним краем . . . . . *Aglaiocypris*

Род Paracypris G. O. Sars, 1866

Краевые поровые каналы ветвящиеся. Антенны I с относительно короткими щетинками, антенны II без следов плавательных щетинок. Чистильная ножка с длинной, коготкообразной щетинкой, обращенной назад.

В Черном море один вид . . . . . **P. polita** G. O. Sars, 1866 (табл. III, *3*)

Самка. Раковинка сбоку вытянутая, клиновидная. Наибольшая ее высота расположена впереди середины и едва превышает $^1/_3$, а ширина немногим менее $^1/_3$ длины. Сверху раковинка ланцетовидная, с передним концом менее заостренным, чем задний. Створки гладкие, блестящие, с нежными короткими волосками. Антенны I 8-члениcтые. Длина раковинки 1,23—1,30 *мм*. Раковинка прозрачная по краям, в средней части светло-коричневая. Самец неизвестен.

Черное море, район Прибосфорья, на илу, на глубине 70—100 *м*; Несебырский залив, на песке, на глубине 8 *м* (створки).

Средиземное море, Атлантический океан (Бискайский залив, берега Англии, Норвегии), в ископаемом состоянии — постплиоценовые отложения Сицилии, Шотландии и Норвегии.

Род Aglaiocypris Sylvester-Bradley, 1946

Краевые поровые каналы простые. Антенны I с длинными тонкими щетинками, антенны II с очень короткими, сильно редуцированными плавательными щетинками. Последняя пара ножек с короткой крючкообразной щетинкой, обращенной назад.

В Черном море один вид . . . . . **A. complanata** (Brady et Robertson, 1869) (табл. IV, *1*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненная. Верхний край слабо выгнут, передний — немного шире закруглен, чем задний, нижний край слабо вогнут. Наибольшая высота расположена посередине, равна $^2/_5$, а ширина — немногим менее $^1/_3$ длины. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами и одинаково закругленными концами. Створки гладкие, блестящие, с редкими короткими волосками. Антенны I 6-члениcтые (четвертый — шестой членики слившиеся), щетинки двух последних члеников длиннее антенн. На чистильной ножке щетинка, обращенная назад, равна длине двух терминальных члеников, а щетинка, обращенная вперед, длиннее трех терминальных члеников. Длина раковинки 0,66—0,71 *мм*.

Черное море у берегов Крыма и Кавказа, среди зарослей, на глубине 2,5 *м*, у открытых берегов и в бухтах; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море и Атлантический океан (берега Англии, Франции).

Подсемейство **Pontocypridinae** G. W. Müller, 1894

Раковинки чаще треугольной формы с сильно выгнутым верхним краем и оттянутым в острие задним краем. Замок адонтный. Обызвествление внутренней пластинки широкое, но слабое. Зона сращения чаще узкая, у ползающих форм широкая, с редкими поровыми каналами у плавающих форм и многочисленными у ползающих. Створки гладкие, с густыми волосками. Боковые поровые каналы частые. Ходильная ножка с двумя терминальными коготками. Все терминальные щетинки чистильной ножки обращены назад. Семевыводящий орган без хитиновых розеток.

Морские виды, в Черном море один род *Propontocypris*.

[1] В определительную таблицу включены все подсемейства Cyprididae, в том числе морское подсемейство Macrocypridinae G. W. Müller, 1912, виды которого пока не найдены, но могут быть встречены в Черном море, и пресноводные подсемейства Ilyocypridinae Kaufmann, 1900 и Cyclocypridinae Kaufmann, 1900, некоторые представители которых, будучи галоксенами, встречаются в опресненных придельтовых участках моря.

Род Propontocypris Sylvester-Bradley, 1947

Раковинка тонкостенная, края створок не зазубрены. Глаза хорошо развиты. Антенны I с нечетко расчлененными двумя базальными члениками, дистальная часть 5-члениста, с длинными щетинками. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, два первых его членика узкие, длинные; апикальный членик очень маленький с четырьмя коготками, из которых передний короче остальных. Плавательные щетинки хорошо развиты. Мандибула с хорошо развитым жаберным придатком, на нижнем крае первого членика щупика три-четыре оперенные щетинки. Эндоподит ногочелюсти 3-члениcтый, средний членик длинный, цилиндрический, апикальный членик с одним коготком и двумя щетинками. Ходильная ножка с коротким, щетинкообразным нижним коготком. Чистильная ножка с двумя предпоследними члениками, зазубренными на верхнем крае, апикальный членик с четырьмя щетинками, одна из которых гребнеобразно зазубрена. Фурка с тремя длинными щетинками на заднем крае, две из них расположены в средней части и одна — у апикальных коготков.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. intermedia** (Brady, 1868) (табл. IV, *2*)

Раковинка с резким углом на верхнем крае несколько впереди середины и очень узко закругленным задним краем. Высота ее равна $^1/_2$ длины, створки густо покрыты волосками. Верхний край терминального членика чистильной ножки с одной тонкой щетинкой и тремя зубцами, два из которых изогнутые, заостренные и один тупой. Ствол правой хватательной ножки самца с тремя щетинками, одна из которых тонкая, а две преобразованы в толстые короткие шипы. Длина раковинки 0,67 *мм*.

Черное море, район Прибосфорья.

Средиземное море.

Подсемейство **Candoninae** Kaufmann, 1900

Антенны I с 2—3-члениcтым основанием и 4—5-члениcтой терминальной частью. Антенны II с изогнутой базальной частью и 3—4-члениcтым эндоподитом. На внутреннем дистальном углу первого членика эндоподита две щетинки. Ногочелюсть часто с редуцированным числом лучей на жаберном придатке. Ходильная ножка с одним апикальным коготком. Чистильная ножка загнута вверх. Семевыводящий орган с воронкообразными входом и выходом и пятью—восемью хитиновыми розетками.

Пресноводные и солоноватоводные виды. В Азово-Черноморском бассейне встречаются представители двух родов.

Таблица для определения родов Candoninae

1(2). Фурка с одной щетинкой на заднем крае . . . . . *Candona*
2(1). Фурка без щетинок на заднем крае. . . . . *Candonopsis*

Род Candona Baird, 1845

Створки со скульптурой, как правило, только у личинок. Антенны II без следов плавательных щетинок, у самки — 4-члениcтые, у самца — 5-члениcтые (предпоследний членик разделен) с чувствительными самцовыми щетинками. Жаберный придаток ногочелюсти с редуцированным количеством лучей. У большинства видов чистильная ножка 5-члениcтая (предпоследний членик разделен). Фурка с двумя коготками, а также с передней и задней щетинками.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна два вида [1].

[1] В определитель не включены пресноводные виды: *C. neglecta* G. O. Sars, 1887 и *C. levanderi* Hirschmann, 1912, которые, как галоксены, могут встречаться в придельтовых опресненных участках моря (см. Бронштейн, 1947).

1(2). Задний край левой створки с резким углом. В середине предпоследнего членика антенн II самки расположен ряд коротких щетинок, достигающих середины последнего членика . . . . . .
C. angulata f. **meridionalis** Petkovski, 1958 (табл. IV, *3*)

Самка. Раковинка вытянутая, со слабовыгнутым верхним краем, плавно переходящим в передний и задний края, с резким углом на заднем крае на границе с нижним. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^3/_8$ длины. Створки в задней части со слабо заметной сетчатой скульптурой. Предпоследний членик антенн I в 2 раза длиннее ширины. Предпоследний членик антенн II составляет $^3/_4$ длины наименьшего, расположенного на нем наружного коготка. Чувствительная щетинка на внутренней поверхности первого членика эндоподита не достигает конца этого членика. Фурка с сильно изогнутым стволом.

Самец. Длина раковинки относится к высоте и ширине как 4 : 7 : 3. Задний край с резким углом несколько ниже уровня половины высоты створки, нижний — сильно вогнут, в задней части образует отчетливый закругленный угол. Фурка со слабоизогнутым стволом. Длина раковинки самки 1,35 — 1,6 *мм*, самца — 1,55 — 1,6 *мм*.

Галобионт, встречается в пресной воде и при солености до 4‰. Кубанские лиманы, Днестровский лиман.

Водоемы Югославии.

2(1). Задний край левой створки с сильно сглаженным углом. В середине предпоследнего членика антенн II самки расположен ряд длинных щетинок, достигающих середины длины терминальных коготков . . . . . **C. schweyeri** Schornikov, 1964 (табл. V, *1*)
(syn.: *C. elongata* Schweyer, 1949)

Самка. Раковинка сильно вытянутая, с едва выгнутым, почти прямым верхним краем, переходящим без границ в передний и задний края. Нижний край почти прямой. Высота раковинки немного меньше $^1/_2$, а ширина равна $^2/_5$ длины. Створки гладкие, блестящие. Предпоследний членик антенн II составляет $^3/_5$ наименьшего наружного его коготка. Чувствительная щетинка на внутреннем крае первого членика эндоподита превышает дистальный конец этого членика. Фурка с сильно изогнутым стволом.

Самец. Раковинка крупнее и шире, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 113 : 63 : 46. Нижний край слабо вогнут, в задней части образует отчетливый угол. Фурка со слабоизогнутым стволом. Длина раковинки самки 1,05 *мм*, самца — 1,13 *мм*.

Низовья Дуная, северная опресненная часть Днестровского лимана, дельта и авандельта Дона; переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных районах Черного моря.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из отложений верхнего плиоцена и постплиоцена Прикаспия.

Род Candonopsis Vavra, 1891

Поверхность створок гладкая, блестящая. Щупик мандибул очень сильно вытянут, наибольшей длины достигают два последних членика. Чистильная ножка с разделенным предпоследним члеником, с двумя щетинками.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один вид . . . . . **C. kingsleii** (Brady et. Robertson, 1870) (табл. V, *2*)

Самка. Раковинка сбоку овальная, верхний край сильно выгнут, без границ переходит в передний и задний края, более отлого наклонен к переднему краю, чем к заднему. Передний край ниже заднего. Нижний край слабо вогнут. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^1/_3$ длины. Антенны II с узкими длинными члениками эндоподита. Последний членик чистильной ножки с меньшей щетинкой лишь немногим длиннее этого членика. Передний коготок фурки превышает $^1/_2$ длины ствола.

Самец. Раковинка крупнее, чем у самки, задний край шире закруглен. Длиа раковинки самки 0,9—1,0 *мм*, самца — 1,1 *мм*.

Обитает в пресноводных водоемах разного типа. Встречается при солености 5‰ (Klie, 1937). В Азово-Черноморском бассейне встречается в опресненных придельтовых участках моря.

Европа и Сибирь (до Верхоянска).

Подсемейство **Cypridinae** Baird, 1845

Раковинки всегда с зеленым или коричневым оттенком. Эндоподит ногочелюсти нечленистый и лишь как исключение 2-членистый. Как правило, на заднем крае фурки в дистальной четверти ее расположена одна щетинка, очень редко их две или вовсе отсутствуют. Семевыводящий орган с правильными хитиновыми розетками, в количестве не менее 9 или же (редко) с многочисленными хитиновыми лучами, не образующими правильных розеток. Пресноводные или солоноватоводные виды. У большинства форм самцы отсутствуют.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна встречаются представители двух родов [1].

Таблица для определения родов Cypridinae

1(2). На переднем и заднем краях более короткой створки многочисленные округлые бугорки . . . . . *Cyprinotus*

2(1). На переднем и заднем краях более короткой створки округлые бугорки отсутствуют . . . . . *Eucypris*

Род Cyprinotus Brady, 1886

Раковинка сжатая, с выгнутым верхним краем. Створки асимметричны: левая всегда превышает правую спереди и сверху. Антенны плавательные.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один вид . . . . . **C. salina** (Brady, 1868) (табл. V, *3*)

Самка. Раковинка сбоку почти треугольная. Верхний край с заметным углом несколько впереди середины и с закругленным углом на границе с задним краем. Нижний край едва вогнут, почти прямой. Высота раковинки равна $^2/_3$, а ширина — едва превышает $^1/_2$ длины. Плавательные щетинки антенн II достигают или несколько превышают ее коготки. Апикальный членик щупика максиллы цилиндрический. Шипы на максиллах зазубрены. Задняя щетинка фурки почти равна заднему коготку, передняя щетинка не более $^1/_3$ длины переднего коготка. Длина раковинки до 1,25 *мм*. Окраска желтоватая с темно-коричневым пятном на верхней стороне и идущими от него лентовидными пятнами, направляющимися в переднюю и заднюю части раковинки. Самец неизвестен.

Галобионт. Встречается в солоноватых водоемах летом и осенью при солености до 10‰.

Широко распространен в европейских водах.

Род Eucypris Vavra, 1891

Верхний край раковинки сильно выгнут, нижний вогнут. Кутикулярная каемка или на самом крае раковинки, или вблизи него, причем, если она сдвинута к линии сращения, то только на переднем крае. Последний членик щупика максиллы цилиндрический или слегка расширен дистально. Ходильная ножка 5-члениста. Передняя щетинка фурки не достигает $^1/_2$ длины переднего коготка, передний коготок не менее $^1/_2$ длины ствола.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один вид . . . . . **E. inflata** (G. O. Sars, 1903) (табл. VI, *1*)

Самка. Раковинка сбоку с сильно выгнутым верхним краем, образующим закругленные углы несколько впереди середины и на границе с задним краем. Задний край косо, узко закруглен, нижний — вогнут, с небольшим вздутием напротив рта. Высота раковинки равна ширине и составляет $^3/_5$ длины. Сверху раковинка яйцевидная, сзади закруглена, а спереди клювовидно заострена. Плавательные щетинки антенн II по длине достигают или несколько превышают коготки. Шиповидные щетинки на максиллах сильно зазубрены.

[1] В определитель не включены роды, представители которых пресноводные, но могут встречаться в придельтовых опресненных участках моря (см. Бронштейн, 1947).

Самец. Раковинка несколько меньше и уже, чем у самки. Семевыводящий орган с 26 хитоновыми розетками. Длина раковинки самки 1,1—1,5 *мм*, самца — 1,1—1,2 *мм*. Окраска от желтовато-зеленой до темно-зеленой.

Галобионт. Характерен для соленых континентальных водоемов, в которых выносит чрезвычайно широкий диапазон солености — от 1,56 до 70‰, способен к переживанию в неактивном состоянии при солености от 70 до 200‰ в течение длительного времени (Цееб, 1958). В Азово-Черноморском бассейне встречается в прибрежных соленых водоемах во многих местах (близ Варны, у северо-западного побережья Черного моря, у Севастополя, в Сиваше, озерах Крыма, Кубанских и Кизилташских лиманах).

Юг Европейской и Азиатской части СССР, Каспийское море, оз. Иссык-Куль, Северная Африка.

Подсемейство **Cybrdobsinae** Kaufmann, 1900

Раковинки мелкие, почкообразные или треугольные. Зона сращения узкая, с простыми поровыми каналами. Внутренняя пластинка узко обызвествлена. Створки асимметричны. Максиллы с двумя зазубренными щетинками на первой жевательной лопасти. Ногочелюсти с большим жаберным придатком.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна представители двух родов с бичеобразной фуркой.

Таблица для определения родов Cypridopsinae

1(2). Терминальный членик щупика максилл цилиндрический. Створки раковинки лишь слабо асимметричны . . . . . *Cypridopsis*

2(1). Терминальный членик щупика максилл трапециевидный (табл. VI, *3*). Створки раковинки резко асимметричны: правая створка выше левой . . . . . *Potamocypris*

Род Cypridopsis Brady, 1868

Ширина раковинки чаще превышает $^1/_2$ длины. Жаберный придаток ногочелюсти с двумя — пятью лучами.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один вид [1] . . . . . **C. aculeata** (Costa, 1847) (табл. VI, *2*)

Самка. Раковинка сбоку закругленно-треугольная. Верхний край с заметным углом в средней части, передний и задний края широко закруглены, задний несколько уже, чем передний. Нижний край четко вогнут в средней части. Высота раковинки равна $^2/_3$, а ширина — $^1/_2$ длины. Сверху раковинка удлиненно-овальная, передний конец заострен, а задний закруглен. Правая створка по длине превышает левую спереди. Створки покрыты волосками и толстыми шиповидными щетинками. Ногочелюсть с четырьмя лучами на жаберном придатке. Плавательные щетинки антенн II достигают концов коготков. Бич фурки в 2 раза длиннее ствола. Длина раковинки до 075 *мм*. Окраска темно-зеленая. Самец неизвестен.

Встречается при солености до 10‰. Прибрежье Черного и Азовского морей.

Водоемы Европы, Западной Сибири, Казахстана, оз. Иссык-Куль, Исландии, Северной и Южной Америки.

Род Potamocypris Brady, 1870

Раковинка, как правило, сжатая с боков; ее ширина редко достигает $^1/_2$ длины. На жаберном придатке ногочелюсти не более двух лучей.

В солоноватых водоемах Азово-Черноморского бассейна один вид . . . . . **P. steueri** Klie, 1935 (табл. VI, *3*)

Самка. Раковинка сбоку овально-треугольная. Верхний край с тупыми закругленными углами, несколько впереди середины и на границе с задним краем спускается к

[1] В определитель не включены пресноводные виды *C. newtoni* Brady et Robertson, 1870 и *C. vidua* (O. F. Müller, 1176), переносящие некоторое осолонение, которые могут быть встречены в придельтовых опресненных участках моря (см. Бронштейн, 1947).

переднему краю по слабовыпуклой линии, а к заднему — почти по прямой. Передний край выше заднего, нижний край почти прямой. Высота раковинки немного превышает $^1/_2$, а ширина — немного не достигает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами и слабо заостренными концами. Правая створка превышает левую спереди и сзади. Типичная для рода асимметрия створок слабо заметна. Створки с редкими волосками. Плавательные щетинки антенн II по длине достигают или немного превышают концы коготков. Максилла с шиповидными гладкими щетинками. Бич фурки в 3,5 раза превышает длину ее ствола.

Самец. Раковинка несколько меньше, чем у самки. Верхний край более круто спускается к заднему краю, более узкому. Длина раковинки самки до 0,60 *мм*, самца — до 0,57 *мм*. Окраска светло-серая с коричневыми полосами, идущими от верхнего края и достигающими середины высоты створки.

Галобионт, встречается в солоноватых водоемах морского побережья при солености от 0,079 до 25,84‰. Побережье Азовского и Черного морей.

Египет и Алжир.

Семейство **Cytheridae** Baird, 1850

Раковинки разнообразной формы и скульптуры, в большинстве случаев сильно обызвествлены. Верхний край чаще прямой или слабо выгнут, нижний вогнут. Внутренняя пластинка чаще широко обызвествлена, зона сращения широкая. Отпечатков замыкательных мускулов чаще четыре, они расположены в вертикальный ряд. Иногда число их больше, благодаря их расщеплению. Антенны I 5—7-члениcтые, щетинки часто укорочены, коготковидные. Антенны II с 3—4-члениcтым эндоподитом, без плавательных щетинок; экзоподит — 2—3-члениcтая паутинная щетинка. Мандибулы с зубами на жевательной поверхности, у некоторых форм ствол мандибулы преобразован в жалообразный орган, в большинстве случаев с жаберным придатком. Максилла с 2—3-члениcтым щупиком и тремя жевательными лопастями. Жаберный придаток хорошо развит, со сходными или аберрантными и обращенными к ротовому отверстию лучами. Аберрантный луч бывает только один, он не оперен, нечетко разделен на два отдела. Лучи, обращенные к ротовому отверстию, состоят обычно из прямой базальной части, к концу расщепляющейся на несколько согнутых щетинок. На первой ножке жаберный придаток с одним — четырьмя лучами или он отсутствует. У самцов всегда имеется щетковидный орган. Фурка рудиментарная, в большинстве случаев с одной-двумя щетинками, иногда отсутствует. Пенис в большинстве случаев парный, редко сросшийся. Семенники и яичники расположены в полости тела.

Только ползающие формы; многочисленные морские виды и небольшое количество пресноводных.

Таблица для определения подсемейств Cytheridae

1(2). Имеется только две пары ножек . . . . . **Parvocytherinae**
2(1). Имеется три пары ножек.
3(18). Жаберный придаток максиллы без аберрантного и направленных ко рту лучей (табл. IX, *1*).
4(7). Ножки второй пары самца асимметричны, правая ножка рудиментарна (у самки ножки обычного строения). Антенны I 5-члениcтые.
5(6). Раковинка вытянутая, наибольшая высота ее расположена позади середины . . . . . **Krithinae**
6(5). Раковинка более или менее треугольная, наибольшая высота ее расположена впереди середины . . . . . **Cytherideinae**
7(4). Ножки второй пары самца симметричны, если они асимметричны, то антенны I 6-члениcтые.
8(9). Жаберный придаток мандибулы с пятью длинными лучами . . . . . **Limnocytherinae**
9(8). Жаберный придаток мандибулы с меньшим количеством длинных лучей.

10(15). Предпоследний членик щупика мандибулы сильно расширен посередине, где расположена дорсальная группа щетинок; последний членик короткий, его длина менее $^1/_2$ ширины (табл. VIII, *3*; табл. X, *2*)
11(12). Жевательные лопасти максиллы вооружены тонкими щетинками, третья жевательная лопасть сильно редуцирована . . . . . **Eucytherinae**
12(11). Жевательные лопасти максиллы вооружены многочисленными зубовидными щетинками, все три лопасти хорошо развиты (табл. XI, *1*)
13(14). Антенны I 6-члениcтые . . . . . **Cytherinae** (роды *Cytheromorpha, Microcytherura*)
14(13). Антенны I 5-члениcтые . . . . . **Leptocytherinae**
15(10). Предпоследний членик щупика мандибулы посередине не расширен; дорсальная группа щетинок находится у конца членика; длина последнего членика вдвое больше ширины (табл. XIX, *1*).
16(17). Антенны I 6-члениcтые . . . . . **Trachyleberidinae**
17(16). Антенны I 5-члениcтые . . . . . **Hemicytherinae**
18(3). Жаберный придаток максиллы с аберрантным или направленными ко рту лучами.
19(26). Жаберный придаток с аберрантным лучем (табл. XXII, *2*).
20(21). Линия внутреннего края створки и линия сращения сливаются по всей окружности. Высота раковинки менее $^2/_3$ ширины . . . . . **Paracytherideinae**
21(20). Указанные линии проходят раздельно, по крайней мере у переднего края. Высота раковинки всегда более $^2/_3$ ширины.
22(23). Щетинки трех последних члеников антенн I на вентральном крае почти все коготкообразные, толстые . . . . . **Cytherominae**
23(22). Названные щетинки тонкие.
24(25). У закрытых створок на переднем и заднем концах левая створка по длине превышает правую . . . . . **Xestoleberidinae**
25(24). Обе створки одинаковой длины . . . . . **Loxoconchinae**
26(19). Жаберный придаток максиллы с одним — четырьмя лучами, направленными ко рту (табл. XXXI, *1*; табл. XXXV, *1*).
27(28). Жаберный придаток максиллы с одним направленным ко рту лучом . . . . . **Microcytherinae**
28(27). Жаберный придаток максиллы с большим количеством лучей, направленных ко рту.
29(30). Жаберный придаток максиллы с тремя-четырьмя лучами, направленными ко рту . . . . . **Bythocytherinae**
30(29). Жаберный придаток максиллы с двумя лучами, направленными ко рту.
31(32). Ножки первой пары с двумя щетинками на дистальном конце переднего края базального членика . . . . . **Cytherurinae**
32(31). Ножки первой пары с одной, часто коготкообразной, щетинкой на дистальном конце переднего края базального членика . . . . . **Paradoxostominae**

Подсемейство **Krithinae** Mandelstam, 1960

Внутренний край раковинки и зона сращения разделены в большинстве случаев только у переднего края. Зона сращения широкая с простыми или разветвленными поровыми каналами, боковые поровые каналы большие, простые, немногочисленные. Замок ректодонтный, псевдодонтный или мародонтный. Глаза состоят из двух-трех элементов или редуцированы. Антенны I 5-члениcтые, с мощными и короткими члениками. Антенны II с двумя-тремя апикальными коготками. Щупик мандибулы с удлиненным вторым члеником и с 2—6-лучевым жаберным придатком. Фурка с двумя щетинками.

Морские формы, в Азовском и Черном морях представители трибы Pontocytherini.

Триба **Pontocytherini** Mandelstam, 1960

Раковинки гладкостенные, с едва заметными продольными штрихами в нижней части. Замок десмодонтный. Краевые поровые каналы на переднем крае слабо ветвятся. Глаз состоит из трех элементов: среднего большого и двух боковых маленьких. Антенны I массивные, с толстыми тупыми коготкообразными щетинками. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и длинным 3-члениcтым экзоподитом, одинаковым у обоих полов. Щупик мандибулы 4-члениcтый, жаберный придаток с одним длинным и четырьмя короткими лучами. Ножки второй пары у самцов с хитиновым выростом вместо передней дистальной щетинки базального членика, правая ножка недоразвита. Фурка с двумя щетинками.

Род Pontocythere Dubowsky, 1939

Имеет признаки трибы.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). Нижний край базального членика антенн I со слабо заметными редкими щетинками . . . . . **P. tchernjawskii** Dubowsky, 1939 (табл. VII, *1*)

Самка. Раковинка сбоку с равномерно выгнутым верхним краем и едва вогнутым нижним. Задний край на границе с нижним образует сильно закругленный угол. Высота раковинки несколько более $^2/_5$ длины и равна ширине. Передний край и передняя часть нижнего края с мелкими зубчиками, сильнее выраженными на левой створке. Сверху раковинка удлиненно-овальная, передний конец заострен, а задний закруглен, с выемкой в месте смыкания створок. Щетинка на втором членике антенн I гладкая, едва превосходит середину предпоследнего членика. Длина апикального коготка второй ножки относится к длине двух последних члеников как 13 : 10. На нижнем крае второго и третьего члеников третьей ножки ряд округлых бугорков.

Самец. Раковинка уже, чем у самки, соотношение ее длины, высоты и ширины — 38 : 15 : 14. Нижний край почти прямой. На ножках второй пары хитиновый вырост толстый, закругленный, длина терминального коготка левой ножки относится к длине трех последних члеников как 35 : 30. Длина раковинки самки 0,75—0,79 *мм*, самца — 0,74—0,77 *мм*. Окраска желто-коричневая.

Обитает на иле и в заиленном песке, на глубине 10—43 *м*. Черное море у берегов Кавказа, Крыма и Румынии. Нами обнаружен также в северной части Эгейского моря, на глубине 73 *м* и в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

2(1). Нижний край базального членика антенн I с рядом зубчиков . . . . . **P. bacescoi** (Caraion, 1960) (табл. VII, *2*)

Самка. Раковинка такая же, как и у *P. tchernjawskii*, но несколько выше; соотношение ее длины, высоты и ширины равно 32 : 15 : 14. Верхний край, с едва заметными углами в точке наибольшей высоты и на границе с задним краем. Задний край без границ переходит в нижний. Щетинка на втором членике антенн I оперенная, едва превышает терминальный членик. Длина апикального коготка второй ножки относится к длине двух последних члеников как 11 : 9. На нижнем крае второго и третьего члеников третьей ножки ряд острых зубчиков.

Самец. Раковинка уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 39 : 16 : 16. Задний край левой створки закруглен, а правый — образует отчетливый угол на границе с нижним краем. Нижний край обеих створок волнистый. На ножках второй пары хитиновый вырост заостренный, длина терминального коготка левой ножки относится к длине трех последних члеников как 37 : 27. Длина раковинки самки 0,6—0,67 *мм*, самца — 0,67—0,82 *мм*. Окраска желто-коричневая.

Обитает на песке, реже на заиленном песке, на глубине 0,7—10 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Румынии, Болгарии, в Прибосфорском районе; Азовское море — в Таманском заливе и Утлюкском лимане при солености не ниже $11‰$.

Створки были встречены нами в северной части Эгейского моря; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Подсемейство **Cytherideinae** G. O. Sars, 1925

Раковинки сильно обызвествлены. Зона сращения широкая, линия сращения и внутренний край в большинстве совпадают. Глаза объединены или разделены. Антенны II с двумя-тремя апикальными коготками, экзоподит иногда редуцирован. Щупик мандибул 3-члениcтый, жаберный придаток хорошо развит. Первая пара ножек самца часто утолщена, превращена в хватательные конечности, правая ножка второй пары всегда редуцирована. Фурка с двумя-тремя щетинками.

Морские или солоноватоводные формы. В Черном и Азовском морях два рода.

Таблица для определения родов Cytherideinae

1(2). Глаза разделены . . . . . *Cyprideis*
2(1). Глаза слившиеся . . . . . *Cytheridea*

Род Cyprideis Jones, 1856

Раковинка удлиненно-овальная, мелкоямчатая или почти гладкая, иногда с буграми. Замок энтомодонтный. Краевые поровые каналы простые, равномерно расположенные, многочисленные. Антенны I с короткими широкими члениками, кроме апикального, длина которого более чем в 2 раза превышает ширину. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и двумя апикальными коготками, экзоподит длинный, 2-члениcтый, одинаковый у обоих полов. Жаберный придаток мандибулы с двумя-тремя длинными и двумя короткими щетинками. Правая ножка первой пары превращена в хватательную, утолщена, короче левой. Фурка с двумя щетинками.

Обитает обычно в солоноватых водоемах. В Азово-Черноморском бассейне один вид, представленный двумя разновидностями.

1(2). Поверхность створок без бугорчатых возвышений . . . . . **C. torosa** var. **littoralis** Brady, 1864 (табл. VII, *3*)

Самка. Верхний край раковинки слабо выгнут, иногда волнистый, переходит в передний и задний края без заметных границ. Передний край равномерно закруглен, задний — несколько обрублен, нижний край прямой. Высота раковинки превышает $^1/_2$, а ширина достигает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка сужена в передней части, с закругленными концами. Левая створка с одним—четырьмя зубцами на переднем крае и одним-двумя шипами на задне-вентральном углу (иногда незаметными). Правая створка без шипов. Створки с многочисленными ямочками, иногда едва заметными. Передний терминальный коготок антенны II почти равен длине ее предпоследнего членика.

Самец. Раковинка более вытянута, чем у самки; высота ее достигает лишь $^1/_2$, а ширина равна $^2/_5$ длины. Задний край сверху сильно скошен. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми боковыми сторонами. На втором членике левой ножки третьей пары четыре-пять поперечных рядов волосков, на правой ножке — два продольных ряда: верхний из очень длинных, нижний из коротких волосков. Длина раковинки самки до 1,05 *мм*, самца — 1,03 *мм*. Окраска желто-коричневая, иногда темно-коричневая.

Эвригалинный вид. Встречается в мелководных участках моря с колеблющимся солевым режимом и континентальных водоемах всевозможной солености от пресных до $70‰$; среди растительности и на различных грунтах, чаще на илах. В Черном море встречается в более или менее закрытых бухтах. В Азовском море самый многочисленный вид остракод.

Все побережье Европы, Северной Африки и континентальные водоемы Европы и Азии. В ископаемом состоянии известен, начиная с миоцена.

2(1). Бугорчатые возвышения имеются . . . . . **C. torosa** var. **torosa** (Jones, 1850) (табл. VII, *4*).

Отличается только наличием бугорчатых возвышений на поверхности раковинки, в неодинаковом количестве (от одного до пяти и более) и не всегда симметрично расположенных.

Встречается как совместно, так и отдельно (континентальные водоемы) от предыдущей разновидности. Характерен для наиболее мелководных прибрежных участков моря с песчанистыми грунтами и континентальных водоемов. Распространение такое, как и у *C. torosa* var. *littoralis*.

Род Cytheridea Bosquet, 1852

Раковинка треугольная, крупноямчатая. Замок антимеродонтный. Краевые поровые каналы многочисленные, слабо расширенные в середине, спереди собраны в пучки. Антенны I и II такие, как и у предыдущего рода,

но экзоподит антенн II у самца длинный, а у самки короткий. Жаберный придаток мандибулы с тремя длинными и двумя короткими щетинками. Ножки первой пары самца и самки одинаковые. Фурка с двумя большими оперенными щетинками и одной маленькой.

Морские виды. В Черном море один вид . . . . . **C. acuminata** (Bosquet, 1852) (табл. VIII, *1*) (syn.: *C. mülleri* G. W. Müller, 1894 (non Münster))

Самка. Верхний край раковинки слабо выгнут, с отчетливыми углами несколько впереди середины и на границе с задним краем. Передний край широко закруглен, задний — сильно скошен и образует с нижним острый угол, обращенный вниз с пучком очень длинных волосков. Нижний край выгнут в середине и слабо вогнут в задней части. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина почти равна $^1/_2$ длины. Сверху раковинка почти прямоугольная. Правая створка с пятью—восемью шипами на переднем крае и двумя-тремя на задневентральном углу, левая — только с шипами на переднем крае. Передний терминальный коготок антенн II составляет $^5/_6$ длины ее предпоследнего членика.

Самец. Раковинка более вытянута, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 39 : 19 : 16. Углы на верхнем крае сильно сглажены, нижний край слабо вогнут. На втором членике ножек третьей пары четыре поперечных ряда волосков. Длина раковинки самки и самца 0,79—0,83 *мм*. Окраска коричневая.

Обитает на илах, реже на заиленном песке, на глубине 20—100 *м*. Часто встречается в большом количестве на глубине 30—60 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и Прибосфорье.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из третичных и четвертичных отложений Европы.

Подсемейство **Eucytherinae** Puri, 1954

Раковинки более или менее треугольных очертаний, с широким передним и узким задним краями, слабо обызвествлены, гладкостенные или с мелкими ямочками и бугорками. Зона сращения широкая, с редкими поровыми каналами, боковые поровые каналы ситовидные. Замок антимеродонтный или гемимеродонтный. Глаза объединены. Антенны I 5-члениcтые, антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, двумя терминальными коготками и хорошо развитым 2-члениcтым экзоподитом, одинаковым у обоих полов. Щупик мандибулы 3-члениcтый, жаберный придаток с двумя лучами. Ножки тонкие, у самцов с очень длинными коготками. Щетковидный орган сильно развит.

Морские виды. Один рецентный род.

Род Eucythere Brady, 1868

Имеет признаки подсемейства.

В Черном море один вид . . . . . **E. declivis** var. **parva** Brady et Robertson, 1869 (табл. VIII, *2*)

Самка. Верхний край раковинки с резким углом несколько позади середины, в передней части прямой, в задней — волнистый, сильно наклонен к заднему краю. Нижний край вогнут. Высота раковинки равна $^4/_7$, а ширина почти достигает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка сильно расширена в задней части и сужена в передней. Створки полупрозрачные, шероховатые; в задней части расположена продольная впадина неправильной формы.

Самец. Раковинка уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 24 : 13 : 11. Длина раковинки самки 0,58 *мм*, самца — 0,5 *мм*.

В Босфоре и Прибосфорском районе Черного моря обнаружены створки.

Атлантический океан у берегов Англии.

Подсемейство **Cytherinae** Baird, 1850

Раковинки в большинстве случаев сильно обызвествлены, разнообразной формы и скульптуры. Зона сращения широкая с редкими поровыми каналами, боковые поровые каналы ситовидные. Замок от ректодонтного

до амфидонтного. Глаза объединены или разъединены. Антенны I 5—6-члениcтые, антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и двумя апикальными коготками, экзоподит у обоих полов хорошо развит. Жаберный придаток мандибулы с одним — четырьмя лучами. Фурка с двумя-тремя щетинками.

Морские и солоноватоводные виды. В Азово-Черноморском бассейне два рода.

Таблица для определения родов Cytherinae

1(2). Передний край антенн I вооружен мощными коготками . . . . . *Cytheromorpha*

2(1). Антенны I без коготков, все щетинки тонкие . . . . *Microcytherura*

Род Cytheromorpha Hirschmann, 1909

Раковинка удлиненно-овальная, передний край шире, чем задний, поверхность покрыта ямками или сетчатой скульптурой. Замок гонгилодонтный. Пороканальная зона широкая, с редкими простыми поровыми каналами. Глаза разделены. Щупик мандибулы с очень коротким последним члеником, жаберный придаток с четырьмя лучами. Максилла с короткими жевательными лопастями и сравнительно коротким дистальным члеником щупика. Фурка с двумя щетинками.

Солоноватоводные виды. В Азово-Черноморском бассейне один вид . . . . . **C. fuscata** (Brady, 1869) (табл. VIII, *3*)

Самка. Раковинка сбоку коротко-овальная. Верхний и нижний края почти прямые; передний широко закруглен, задний обрублен. Высота раковинки достигает $^3/_5$, а ширина равна $^2/_5$ длины. Сверху раковинка удлиненно-овальная с выступающими по бокам в задней четверти буграми, заостренным передним и закругленным задним концами. Створки слабопрозрачные, с сетчатой скульптурой и бугром в нижней задней области. Длина дистального членика антенны I равна длине двух предыдущих. Терминальная часть третьей пары ножек в 2 раза длиннее терминальной части первой пары ножек.

Самец. Раковинка удлиненно-почкообразная, ее высота достигает $^1/_2$ длины, передний край слабо скошен сверху, задний узко закруглен, нижний — отчетливо вогнут в середине. Длина раковинки самки 0,48—0,59 *мм*, самца — 0,62—0,70 *мм*. Окраска коричневая или светло-палевая.

Обитает в морских лагунах с колеблющимся солевым режимом и континентальных солоноватых водоемах. В Азово-Черноморском бассейне обнаружен в авандельте Дуная и Днестровском лимане.

Побережье Норвегии, Голландии, Англии, Адриатическое и Балтийское моря.

Род Microcytherura G. W. Müller, 1894

Раковинка с плоской нижней стороной, сбоку — трапециевидная, сверху — широко-овальная. Внутренний край и линия сращения объединены, краевые поровые каналы простые, изредка слабо ветвящиеся. Створки с сетчатой и мелкоячеистой скульптурой и резко выступающими ситовидными боковыми поровыми каналами. Глаза объединены или отсутствуют (?). Жаберный придаток мандибулы с одним лучом. Максилла с узкими длинными жевательными лопастями и щупиком. Ножки маленькие, с короткими коготками. Фурка с двумя щетинками.

Морские виды. В Азовском и Черном морях два вида.

1(2). Предпоследний член антенн I составляет $^3/_4$ длины терминального членика . . . . . **M. nigrescens** G. W. Müller, 1894 (табл. IX, *1*)

Самка. Верхний и нижний края раковинки прямые, передний широко закруглен, задний несколько ниже половины высоты образует закругленный угол. Наибольшая высота раковинки расположена впереди середины и равна $^1/_2$, а ширина едва превышает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с сильно выпуклыми боковыми сторонами и тупо заостренными концами. Глаза слившиеся. Членики терминальной части антенн I относятся друг к другу как 8 : 6 : 5,5 : 6.

Самец. Раковинка у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 18 : 8 : 8. На левой створке на уровне задней трети имеется поперечная впадина, хорошо заметная при рассматривании раковинки сверху. Длина раковинки самки и самца 0,35—0,43 *мм*. Окраска палевая, с редкими округлыми черными пятнами.

Обитает среди зарослей и на песке, на глубине 1—30 *м* при солености не ниже 11‰. Черное море у берегов Крыма и Кавказа; Азовское море: Таманский залив, Утлюкский лиман.

Средиземное море.

2(1). Предпоследний членик антенн I едва превышает половину длины терминального членика . . . . . **M. fulvoides** Dubowsky, 1939 (табл. IX, *2*)

Вид очень близкий к предыдущему. Отличается только соотношением члеников терминальной части антенн I, которые относятся друг к другу как 6 : 3,5 : 2,4 : 3,4, и иной формой пениса. Длина раковинки самки и самца 0,42—0,43 *мм*.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии, Северо-Западный район, Керченский пролив; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Подсемейство **Leptocytherinae** Hanai, 1957

Раковинка более или менее прямоугольная, сильно обызвествлена. Зона сращения широкая с сильно разветвленными поровыми каналами. Боковые поровые каналы ситовидные. Замок энтомодонтный или амфидонтный. Глаза слившиеся. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и двумя апикальными коготками, экзоподит у обоих полов хорошо развит. Жаберный придаток сильно редуцирован, с двумя лучами. Ножки по направлению спереди назад резко увеличиваются, на переднем крае базального членика вооружены двумя щетинками, из которых проксимальная сильно редуцирована. Фурка с двумя щетинками.

Морские, солоноватоводные и пресноводные виды; в Азово-Черноморском бассейне два рода.

Таблица для определения родов Leptocytherinae

1(2). В передней части пороканальной зоны все поровые каналы объединены в две группы (табл. XVI, *1*) . . . . . *Callistocythere*

2(1). В передней части пороканальной зоны поровые каналы одиночные или объединены в большее количество групп . . . *Leptocythere*

Род Leptocythere G. O. Sars, 1928

Раковинки прямоугольные или треугольные с различной скульптурой: гладкостенные, ячеистые, бугристые или ребристые. Валик замка гладкий или насеченный.

В Азово-Черноморском бассейне 18 видов.

1(28). Раковинка гладкая или с сетчатой и ямчатой скульптурой.

2(13). Дистально-вентральная щетинка второго членика антенн I доходит до конца терминального членика.

3(4). Передний кардинальный угол четко выражен . . . . . **L. longa** (Negadaev, 1955) (табл. IX, *3*)

Самка. Верхний край раковинки волнистый, передний сильно скошен сверху, задний край почти обрублен, значительно ниже переднего, нижний край слабо вогнут. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^2/_5$ длины. Створки со слабой точечной скульптурой, в некоторых случаях видна слабая сетчатость. В средней части и задней четверти значительные поперечные депрессии. В задневентральной области имеется бугор, а вдоль заднего края тянется ребро, которое иногда объединяется с задневентральным бугром. Вдоль переднего края тянутся два тончайших, едва заметных ребра.

Самец. Раковинка меньше и у́же, чем у самки; задний конец скошен сверху и снизу, поперечные депрессии выражены слабее. В задневентральной области есть массивная складка, которая направлена вверх параллельно заднему краю. Длина раковинки самки 0,6—0,67 *мм*, самца — 0,56—0,57 *мм*.

Опресненные и пресные воды бассейна Дуная (пресное оз. Ялпуг), северной части Днестровского лимана; дельта Дона. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в Черном море у побережья Крыма и в районе Прибосфорья.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из постплиоценовых отложений Западного Прикаспия.

4(3). Передний кардинальный угол сглажен.

5(6). Поверхность раковинки гладкая, блестящая . . . . . **L. cymbula** (Livental, 1929) (табл. IX, *4*) (syn.: *Cythere propinqua* Livental, 1929 (non G. O. Sars, 1869); *Leptocythere accurata* Schneider, 1959; *L. aediculata* Stepanaitys, 1962)

Самка. Раковинка сбоку прямоугольная. Верхний край прямой, передний слегка скошен сверху, задний почти отвесный, нижний слабо вогнут. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина — $^1/_3$ длины. Скульптура в задней части створок сильно варьирует. Встречаются раковинки без бугров или с одним-двумя буграми в задней части, иногда они сливаются в массивный валик. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми сторонами. Передний конец заострен, а задний заострен или сильно притуплен, или расширен и почти обрублен.

Самец. Раковинка у́же, чем у самки. Задний край скошен сверху и снизу. Вдоль нижнего и заднего края тянется плоский валик. Длина раковинки самки 0,54—0,59 *мм*, самца — 0,55—0,61 *мм*. Окраска желтоватая, с просвечивающим темно-коричневым, почти черным телом.

Бассейн Дуная (пресные озера Ялпуг и Кугурлуй), опресненная часть Днестровского лимана, дельта Кубани, Миусский лиман, авандельта Дона и опресненная часть Таганрогского залива, на слегка заиленном песке и иле, на глубине до 5 *м*, при солености до 5‰. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в Черном море, в районе Прибосфорья.

Каспийское и Аральское моря. В ископаемом состоянии известен из отложений верхнего плиоцена и постплиоцена (Прикаспий).

6(5). Поверхность раковинки с сетчатой или ямчатой скульптурой.

7(8). Раковинка с сетчатой скульптурой . . . . . **L. reticulata** Schornikov, 1966 (табл. X, *1*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-овальная, со слабо выгнутым верхним, скошенным сверху передним, закругленным задним и слабо вогнутым, параллельным верхнему, нижним краями. Высота ее равна $^1/_2$, а ширина — $^2/_5$ длины. В нижней части створок, на границе задней трети имеется плоский бугор (величина его варьирует), иногда позади него расположен еще один. Сверху раковинка с одинаково заостренными концами и параллельными боковыми сторонами, задняя треть сдавлена с боков. Иногда в средней части заметна слабая депрессия.

Самец. Раковинка у́же, чем у самки; задний край гораздо ниже переднего и сильно скошен сверху и снизу; скульптура створок, как правило, выражена слабее. Длина самки 0,48—0,57 *мм*, самца — 0,52—0,55 *мм*. Окраска бледно-желтая.

Дельта Дона, Миусский лиман, опресненная часть Таганрогского залива, на слегка заиленном песке и иле, на глубине 1—3,5 *м*, при солености до 3,06‰. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в Черном море, в районе Прибосфорья.

Каспийское море.

8(7). Раковинка с ямчатой скульптурой.

9(12). Линия сращения в передней части совпадает с внутренним краем.

10(11). Длина раковинки самки более 0,5 *мм* . . . . . **L. pediformis** Schornikov, 1966 (табл. X, *2*)

Самка. Раковинка сбоку по форме напоминает ступню, задний кардинальный угол хорошо выражен. Верхний край прямой, передний широко закруглен, задний сильно скошен сверху и снизу, нижний слабо вогнут в середине. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина немного меньше $^1/_3$ длины. Ямочки на поверхности створок очень мелкие, расположены беспорядочно — иногда группами и рядами, а иногда, сливаясь, образуют ячеистую скульптуру в задней части. В передней половине ямочки резко уменьшаются и сходят на нет. В задневентральной области слабо выражен бугор, а выше, примерно на уровне середины высоты створки, имеется вытянутый бугор — валик, почти достигающий заднего края (величина и форма его сильно варьируют). Сверху раковинка с передним концом, сильнее заостренным, чем задний, и параллельными боковыми сторонами.

Самец. Раковинка меньше и у́же, чем у самки. Скульптура выражена слабее. Задневентральный бугор отсутствует, а продольный бугор сдвинут к верхнему краю и отчетливо выражен. Сверху раковинка с заостренным передним и почти обрубленным задним концами, в задней трети по бокам отчетливо выступают продольные бугры-валики. Длина самки 0,56—0,63 *мм*, самца — 0,56—0,58 *мм*. Окраска светло-желтая.

Бассейн Дуная (пресные озера Ялпуг и Кугурлуй); опресненная часть Днестровского лимана. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в Черном море в районе Прибосфорья.

Каспийское море.

11(10). Длина раковинки самки менее 0,5 *мм* . . . . . **L. relicta** Schornikov, 1964 (табл. XI, *1*)

Самка. Раковинка сбоку прямоугольная с прямым верхним, закругленным передним, почти отвесным задним и слабо вогнутым нижним краями; ее высота немного меньше $^3/_5$, а ширина почти достигает $^3/_7$ длины. Створки покрыты редкими округлыми ямками, задняя четверть гладкая, блестящая. В задневентральной области на границе с плоской площадкой расположен слабовыпуклый бугор; иногда имеется ряд бугров, параллельных заднему краю или объединенных между собой в поперечный валик. Сверху раковинка с почти параллельными сторонами. Передний конец заострен, а задний может быть заострен, сильно притуплен или расширен и почти обрублен.

Самец. Раковинка уже, чем у самки; ямчатая скульптура покрывает всю поверхность раковинки; бугры и валики в задней части отсутствуют. Сверху раковинка с параллельными боковыми сторонами, заостренным передним и почти обрубленным задним концами. Длина самки 0,44—0,46 *мм*, самца — 0,46—0,48 *мм*. Окраска ярко-желтая.

Опресненная часть Днестровского лимана, бассейн Дона (р. Аксай); переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных частях Черного моря.

Каспийское море.

12(9). Линия сращения в передней части не совпадает с внутренним краем . . . . . **L. gracilloides** Schornikov, 1964 (табл. XI, *2*)

Самка. Раковинка сильно вытянута. Верхний край почти прямой, передний слабо скошен сверху и сильно оттянут книзу, задний узко закруглен, нижний край слабо вогнут. Высота раковинки равна $^1/_2$, ширина — $^2/_5$ длины. Створки в передней половине гладкие, блестящие, а в задней — покрыты ямками с нечеткими очертаниями. В задневентральной области имеется более или менее развитый бугор. Сверху раковинка с выгнутыми боковыми сторонами и вдавленностями в средней и задней частях. Передний конец заострен, а задний притуплен.

Самец. Раковинка сильнее вытянута и с более узким задним краем, чем у самки; бугров в задневентральной области нет. Сверху раковинка с параллельными боковыми сторонами, незначительные вдавленности заметны только в средней части. Длина раковинки самки 0,46—0,52 *мм*, самца — 0,39—0,48 *мм*. Окраска бледно-желтая.

Северная опресненная часть Днестровского лимана, опресненная часть Таганрогского залива, бассейн Дона (р. Аксай и дельта Дона); переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных частях Черного моря.

Каспийское море.

13(2). Дистально-вентральная щетинка второго членика антенн I не достигает конца последнего членика . . . . . .

14(15). Длина раковинки самки более 0,6 *мм* . . . . . **L. fabaeformis** (G. W. Müller, 1894) (табл. XI, *3*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-овальная, верхний край едва выгнут, передний и задний плавно закруглены, нижний слабо вогнут. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^1/_3$ длины. Створки покрыты 5—6-угольными ячейками, внутри которых имеется три-четыре округлых ямочки. В нижней части задней трети створки — вдавленность, задневентральный бугор слабо выражен. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами и одинаково заостренными концами; в средней части отчетливая поперечная депрессия.

Самец. Раковинка длиннее, чем у самки; задний край ее уже и сильно скошен снизу. Вдавленность в задней трети более обширна, поперечная депрессия слабо выражена. Длина самки 0,67 *мм*, самца — 0,75 *мм*. Окраска светло-коричневая.

Черное море у берегов Крыма, в прибрежной зоне, среди зарослей цистозиры и зостеры, на песке и ракуше.

Средиземное море и Атлантический океан (у берегов Франции).

15(14). Длина раковинки самки менее 0,6 *мм*.

16(19). Длина раковинки самки более 0,5 *мм*.

17(18). Поверхность раковинки гладкая, блестящая . . . . . **L. ramosa** (Rome, 1942) (табл. XII, *1*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-овальная, верхний край слабо выгнут и наклонен к заднему концу, передний и задний края равномерно закруглены, нижний слабо вогнут в середине. Высота раковинки немногим менее $^2/_5$, а ширина — $^1/_2$ длины. Кардинальные углы сильно сглажены. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми сторонами, притупленным задним и заостренным передним концами.

Самец. Раковинка уже, чем у самки, с почти прямым верхним краем. Длина раковинки самки 0,52—0,54 *мм*, самца — 0,51—0,54 *мм*.

Обычный массовый вид характерный для илов. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и в районе Прибосфорья, на глубине 20—88 *м*.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из отложений верхнего плиоцена (Италия).

18(17). Раковинка с ячеистой скульптурой . . . . . **L. multipunctata** (Seguenza, 1884) (табл. XII, *2*) (syn.: *L. pellucida* Dubowsky, 1939 (non G. O. Sars); *L. variabilis* Schornikov, 1966a (nom. nud.))

Самка. Раковинка со слабовыпуклым и сильно наклоненным к заднему концу верхним краем, плавно закругленным передним, почти отвесным задним и почти прямым нижним краями; ее высота почти равна $^1/_2$ длины и равна ширине. Скульптура раковинок сильно варьирует, в задней части имеется один-два бугра или они сливаются в валик; в каждой ячейке на поверхности створок по три — пять мелких ямочек. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми сторонами, в средней части иногда заметна слабая депрессия. Передний конец заострен, а задний может быть заостренным, сильно притупленным или почти обрубленным. Передняя часть пороканальной зоны с прямыми узкими поровыми каналами, которые делятся на три ветви у переднего края.

Самец. Раковинка меньше и уже, чем у самки, бугры в задней части отсутствуют. Длина раковинки самки 0,52—0,59 *мм*, самца — 0,49 *мм*. Окраска коричневая.

Встречается при солености не ниже $11^0/_{00}$ на глубине до 100 *м*. У самок с фазеолиновых и мидиевых илов ячеистая скульптура створок сильно сглажена, а в задней части нет бугров. На илах и заиленном песке (глубина 25—40 *м*) встречаются особи с отчетливой ячеистой скульптурой, часто с одним-двумя слабо развитыми буграми, на песках и ракушечниках — самки с хорошо развитыми буграми, иногда объединяющимися в валик. Способен переносить кислородное голодание (найден на иле с запахом сероводорода), проникает в интерстициальные воды.

Черное море от Одессы до Батуми, у берегов Болгарии и Румынии, район Прибосфорья; Азовское море — Керчь, Таманский залив и Утлюкский лиман; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из постплиоценовых отложений Италии.

19(16). Длина раковинки самки менее 0,5 *мм*.

20(21). В передней части пороканальной зоны среди ветвящихся поровых каналов один широкий, прямой, не ветвящийся, расположенный на уровне середины высоты створки . . . . . **L. devexa** Schornikov, 1966 (табл. XII, *3*) (syn.: *L. multipunctata* Marinov, 1967 (part.); L. *aff. bacescoi* Caraion, 1967)

Самка. Раковинка с выгнутым верхним краем и равномерно закругленным передним; задний край, отвесный в верхней части, плавно переходит в почти прямой нижний край. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина равна $^2/_5$ длины. Створки с сетью 5—6-угольных ячеек, в каждой из которых по пять-шесть ямочек, иногда они сливаются, отчего плохо различимы. У экземпляров, найденных в прибрежной зоне, в заднебрюшной части раковинки иногда имеется слабо выраженный бугор. С верхней стороны раковинка со слабовыпуклыми боковыми сторонами.

Самец. Раковинка меньше, чем у самки, задний край значительно ниже переднего и сильно скошен снизу. Длина раковинки самки 0,41 *мм*, самца — 0,36 *мм*. Окраска коричневая.

Встречается при солености не ниже $11^0/_{00}$, на глубине 1—100 *м* на различных грунтах, чаще всего на заиленном песке и ракуше, на глубине 20—30 *м*.

Черное море (от Дуная до Батуми, у берегов Болгарии, Румынии, район Прибосфорья), Керченский пролив, Таманский залив и Утлюкский лиман Азовского моря; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

21(20). В передней части пороканальной зоны все поровые каналы ветвятся.

22(23). У нижнего края, позади середины створки, имеется возвышенная ромбовидная площадка . . . . . **L. macallena** (Brady et Robertson) (табл. XIII, *1*)

Самка. Раковинка сбоку прямоугольно-овальная, с выгнутым верхним краем, скошенным сверху и сильно оттянутым книзу передним и закругленным задним краями.

Высота раковинки равна $^1/_2$ длины. Створки с многоугольными ячейками, гуще расположенными у переднего и заднего краев и реже в середине; вдоль заднего края расположено изогнутое ребро. Сверху раковинка с почти одинаково заостренными передним и задним концами и слабо выраженной депрессией в средней части.

Самец. Раковинка значительно у́же и с менее выраженной скульптурой, чем у самки. Длина раковинки самки 0,40—0,44 *мм*, самца — 0,39 *мм*. Окраска светло-коричневая.

Песок и ракуша, на глубине 8—12 *м*. Черное море у берегов Крыма и Кавказа, Болгарии; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море, Атлантический океан (у берегов Франции и Англии); в ископаемом состоянии — миоцен—плейстоцен Италии, плейстоцен Англии.

23(22). Такой площадки на створках нет.

24(25). Наружный конец совокупительной трубки пениса короткий, сильно расширенный на конце . . . . . **L. nitida** Schornikov, 1966 (табл. XIII, *2*)

Самка. Верхний край почти прямой, передний равномерно закруглен, слабо оттянут книзу и слабо зазубрен в нижней части, задний почти отвесный, образует резкий угол с верхним, нижний край параллелен верхнему. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^2/_5$ длины. Створки гладкие, блестящие, с мелкими округлыми ямочками у переднего и заднего концов. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами, заостренным передним и притупленным задним концами.

Самец. Раковинка у́же и меньше, чем у самки. Ячейки иногда покрывают всю поверхность створок, располагаясь более густо по краям и реже в середине. Длина раковинки самки 0,38—0,42 *мм*, самца — 0,35—0,38 *мм*. Окраска коричневая.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа и Болгарии. на глубине 8—15 *м*, на песке, заиленной ракуше.

25(24). Наружный конец совокупительной трубки пениса длинный, узкий.

26(27). В заднебрюшной части раковинок самки имеется один-два бугра . . . . . **L. histriana** Caraion, 1964 (табл. XIII, *3*) (syn.: *L. parapetiti* Schornikov, 1966a (nom. nud.))

Самка. Раковинка с почти прямым верхним краем, несколько скошенным сверху передним, отвесным задним, образующим отчетливые углы с верхним и нижним краями, и почти прямым нижним краем; ее высота едва превышает, а ширина равна $^1/_2$ длины. Створки с мелкими ямочками, расположенными беспорядочно или группами по четыре-пять особенно в задней части, где они часто сглаживаются и тогда видна сетчатая скульптура. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми боковыми сторонами, с заостренным передним и притупленным задним концами.

Самец. Раковинка меньше, чем у самки; ее задний край значительно ниже переднего и сильно скошен снизу. Створки полностью покрыты ямочками; в заднебрюшной части часто имеется валик, параллельный брюшному краю. Длина раковинки самки 0,4 *мм*, самца — 0,34 *мм*. Окраска темно-коричневая.

Эвригалинный вид, характерный для мелководных участков моря с колеблющимся солевым режимом и соленых водоемов, имеющих связь с морем. Встречен при солености 1,7—59,26‰, на глубине не более 0,6 *м*; проникает в интерстициальные воды. Побережье Черного моря (оз. Чембуречка близ Анапы, Витязевский лиман, Кизилташские лиманы, южная, осолоненная часть Днестровского лимана), Тилигульский лиман, Ягорлыкский залив, побережье Румынии, прибрежная часть Азовского моря и Приазовские лиманы; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

27(26). Бугров в задней части раковинки нет . . . . . **L. rara** (G. W. Müller, 1894) (табл. XIV, *1*) (syn.: *L. romanica* Caraion, 1967)

Самка. Раковинка прямоугольная с едва выгнутым верхним краем, широко закругленным и несколько оттянутым книзу передним, слабо закругленным, почти отвесным задним и почти прямым нижним краем; ее высота равна $^1/_2$, а ширина — $^2/_5$ длины. Створки с густо расположенными округлыми ямочками. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми сторонами едва заметной депрессией в средней части.

Самец. Раковинка меньше, чем у самки; задний край узко закруглен. Длина раковинки самки 0,41—0,46 *мм*, самца — 0,38—0,42 *мм*. Окраска светло-коричневая.

Обитает при солености не ниже 11‰ на песке, на глубине до 20 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и Румынии, Азовское море (южный берег); в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

28(1). Скульптура раковинок в виде складок-ребер или больших бугров, покрытых ячейками.

29(32). Скульптура раковинок состоит из складок-ребер.

30(31). Створки с восемью-девятью продольными ребрами в задней половине . . . . . **L. striatocostata** (Schweyer, 1949) (табл. XIV, *2*)

Самка. Раковинка прямоугольная, с прямым верхним краем, широко закругленным и едва оттянутым книзу передним и почти отвесным задним краями; высота ее равна $^1/_2$, а ширина — $^3/_8$ длины. Продольные ребра примерно на уровне $^3/_4$ длины раковинки загибаются и соединяются между собой. Иногда в заднебрюшной части имеется бугорок, а ребра почти достигают заднего края. Сверху раковинка узкая, с параллельными боковыми сторонами.

Самец. Раковинка длиннее и у́же, чем у самки; задний край скошен сверху и снизу. Продольные ребра на створках почти достигают заднего края. Длина раковинки самки 0,5 *мм*, самца — 0,52 *мм*. Окраска светло-желтая.

Бассейн Дуная (пресные озера Ялпуг и Кугурлуй), дельта Дона. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки найдены в различных частях Черного моря.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из плиоценовых и постплиоценовых отложений Прикаспия.

31(30). Створки покрыты сложной сетью взаимно переплетающихся складок-ребер . . . . . **L. lopatici** Schornikov, 1964 (табл. XIV, *3*)

Самка. Раковинка почти прямоугольная, с прямым верхним краем и хорошо выраженными кардинальными углами, слегка скошенным сверху передним, почти отвесным задним и слабо вогнутым нижним краями; ее высота равна $^3/_5$, а ширина — $^1/_2$ длины. Резко выступает переднее ребро, направленное от переднего кардинального угла косо к переднему краю, и заднее поперечное, изогнутое и параллельное заднему краю (оно иногда может быть сильно сглажено). Сверху раковинка шестиугольная, ее боковые углы образуются выступающими ребрами, боковые стороны параллельны. Передний конец заострен сильнее, чем задний, или оба конца заострены одинаково.

Самец. Раковинка несколько у́же и длиннее, чем у самки. Расстояние между задним краем и задним ребром в 2 раза больше, чем у самки; заднее ребро всегда имеется. Длина раковинки самки 0,52 *мм*, самца — 0,55 *мм*. Окраска темно-желтая, в центре темно-коричневая, почти черная.

Бассейн Дуная (пресные озера Ялпуг и Кугурлуй), Днестровский лиман, бассейн Дона (р. Аксай). Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных частях Черного моря.

Каспийское море.

32(29). Скульптура раковинок состоит из больших бугров, покрытых ячейками.

33(34). На каждой створке четыре-пять бугров . . . . . **L. quinquetuberculata** (Schweyer, 1949) (табл. XV, *2*)

Самка. Раковинка сбоку почти прямоугольная, с хорошо выраженными кардинальными углами, с прямым верхним краем, широко закругленным, скошенным сверху передним, почти отвесным задним и слабо вогнутым нижним краями; ее высота едва превышает $^1/_2$ длины. Бугры на створках расположены следующим образом: четыре поперек створки (на уровне $^1/_4$ и $^3/_4$ длины), пятый бугор, конусовидный, — в задней части, сдвинут к верхнему краю (иногда может отсутствовать). Два передних и нижний средний бугры соединены между собой тонкими ребрами. На всех буграх, за исключением переднего верхнего, хорошо выражена ячеистая скульптура. Створки между буграми гладкие. Сверху раковинка с параллельными сторонами и резко выступающими буграми; ширина ее различна, чаще равна $^3/_8$ длины.

Самец. Раковинка длиннее и у́же, чем у самки, нижний край сильнее вогнут, задний скошен сверху и снизу; бугры на створках сглажены. Длина раковинки самки 0,67 *мм*, самца — 0,73 *мм*. Окраска бледно-коричневая.

Днестровский лиман, Кубанские лиманы, Таганрогский залив, дельта Дона и Миусский лиман, при солености 0,25—5‰, на глубине 1—5 *м*. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных районах Черного моря.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из плиоценовых и постплиоценовых отложений Прикаспия.

34(33). На каждой створке по два массивных бугра . . . . . **L. bacuana** (Livental, 1929) (табл. XV, *3*)

Самка. Раковинка сбоку почти трапециевидная, с прямым верхним краем и резко выступающими кардинальными углами, скошенными сверху передним и задним краями и сильно вогнутым нижним краем; ее высота немного больше $^1/_2$ длины. На створках кроме массивных бугров, расположенных в средней части, имеются два узких высоких поперечных ребра, расположенных у переднего и заднего краев, которые, сильно

расширяясь, объединяются между собой у нижнего края. Бугры покрыты глубокими ячейками, а остальная поверхность — сетчатой скульптурой. Сверху раковинка с одинаково заостренными концами, глубокой поперечной депрессией в средней части и резко выступающими буграми; ее ширина колеблется от $^2/_5$ до $^2/_3$ длины.

Самец. Раковинка длиннее, чем у самки; задний ее край закруглен и несколько выше переднего. Длина раковинки самки 0,52 *мм*, самца — 0,54—0,58 *мм*. Окраска светло-коричневая.

Днестровский лиман и дельта Дона (раковинки с остатками конечностей.) Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных районах Черного моря.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из плиоценовых и постплиоценовых отложений Прикаспия.

Род Callistocythere Ruggieri, 1953

Раковинка прямоугольная, со сложной сетью взаимно переплетающихся складок-ребер. Характерны две косые складки в передней части, направляющиеся сверху вниз, сзади — наперед, и одна-две — поперечные у заднего края. Валик замка насечен. Антенна I сильно хитинизирована, с относительно удлиненными члениками. Пенис с узкой заостренной дистальной и редуцированной проксимальной лопастями, со сложно устроенной совокупительной трубкой.

Относительно стеногалинные морские виды. В Черном море 5 видов.

1(2). Ребра на поверхности створок сильно сглажены, отчетливо видны только у краев створок . . . . . **C. abjecta** Schornikov, 1966 (табл. XVI, *1*)
(syn.: *Leptocythere (C.) mediterranea* Marinov, 1967 (non G. W. Müller)

Самка. Раковинка почти прямоугольная, с прямым верхним, равномерно закругленным передним, закругленным задним краями и слабовогнутым в средней части нижним краем; ее высота равна $^1/_2$, а ширина немного больше $^1/_3$ длины. В передней части имеются два косых ребра; вдоль нижнего края расположено ребро, параллельное верхнему краю, заканчивающееся сзади отчетливым бугром; вдоль заднего края тянутся два поперечных ребра, из которых внутреннее сильно сглажено. Сверху раковинка узкая, с параллельными боковыми сторонами, заостренным передним и притупленным задним концами.

Самец. Раковинка несколько уже и длиннее, чем у самки. Длина раковинки самки 0,46—0,48 *мм*, самца — 0,5 *мм*. Окраска желтая.

Черное море у берегов Крыма и Кавказа, Болгарии и район Прибосфорья; песок, ракуша и заиленные песок и ракуша, на глубине 3—30 *м*.

2(1). Ребра на поверхности створок четко выражены.
3(4). Длина раковинки менее 0,5 *мм* . . . . . **C. crispata** (Brady, 1866) (табл. XVI, *2*)

Самка. Раковинка прямоугольная, с хорошо выраженным передним кардинальным и сглаженным задним углами. Верхний край едва выгнут, передний оттянут книзу и зазубрен в нижней части, задний почти отвесный. Высота раковинки немного больше $^1/_2$, а ширина равна $^2/_5$ длины. Заднее поперечное ребро почти прямое в средней части. Сверху раковинка с параллельными боковыми сторонами, притупленным передним и обрубленным задним концами. В задней части, впереди выступов, образованных поперечными ребрами, имеется еще по одному крупному выступу с каждой стороны. Длина раковинки самки 0,39—0,44 *мм*. Окраска темно-желтая. Самец неизвестен.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа и район Прибосфорья, заиленный песок и ракуша, на глубине 20—50 *м*; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Средиземное море и Атлантический океан (до Норвегии).

4(3). Длина раковинки 0,5 *мм* и более.
5(8). Заднее поперечное ребро резко выступает.
6(7). Заднее поперечное ребро плавно изогнуто . . . . . **C. flavidofusca** Ruggieri, 1953 (табл. XVI, *3*)

Самка. Раковинка сбоку почти прямоугольная, с хорошо выраженными кардинальными углами, с прямым верхним краем, образующим уступ у заднего конца, со слабооттянутым книзу передним, закругленным задним и слабовогнутым нижним краями.

Ее высота немного больше, а ширина меньше $^1/_2$ длины. Имеется два задних поперечных ребра, второе из них с рядом ячеек. Сверху раковинка со слабовыгнутыми сторонами, притупленным передним и обрубленным задним концами.

Самец. Раковинка несколько уже, чем у самки. Длина раковинки самки 0,58—0,65 *мм*, самца — 0,63 *мм*. Окраска темно-желтая.

Черное море (от Одессы до Батуми и район Прибосфорья), на различных грунтах, на глубине 15—100 *м*, чаще на заиленном песке, на глубине 20—30 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из постплиоценовых отложений Италии.

7(6). Заднее поперечное ребро в средней части почти прямое и образует резкий угол при переходе на нижнюю сторону раковинки . . . . . **C. diffusa** (G. W. Müller, 1894) (табл. XVI, *4*)

Самка. Раковинка сбоку почти прямоугольная, с хорошо выраженными кардинальными углами, с прямым верхним краем, широко закругленным, оттянутым книзу и зазубренным в нижней части передним, отвесным задним и вогнутым нижним краями. Высота раковинки немного больше длины, а ширина равна $^1/_2$ длины. На поверхности створок между ребрами, особенно в нижней части, округлые ямочки; имеется только одно заднее поперечное ребро. Сверху раковинка напоминает таковую у *L. crispata*.

Самец. Раковинка несколько длиннее и уже чем у самки. Длина раковинки самки 0,56—0,65 *мм*, самца — 0,63—0,72 *мм*. Окраска темно-желтая.

Черное море (от Одессы до Батуми, район Прибосфорья), у берегов Румынии, на различных грунтах, на глубине от 13 до 70 *м*, чаще на илах, на глубине 30—60 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море, Атлантический океан (у берегов Франции).

8(5). Заднее поперечное ребро нечеткое . . . . . **C. mediterranea** (G. W. Müller, 1894) (табл. XV, *1*)
(syn.: *Leptocythere* (C.) *diffusa* Marinov, 1957 (non G. W. Müller))

Самка. Раковинка прямоугольно-овальная, со сглаженными кардинальными углами, слабо выгнутым верхним краем, широко закругленным, оттянутым книзу передним, закругленным задним и вогнутым нижним краями; ее высота немного больше $^1/_2$, а ширина равна $^2/_3$ длины. Створки с широкими расплывчатыми ребрами; заднее поперечное ребро одно, дугообразно изогнуто. Сверху раковинка со слабовыпуклыми боковыми сторонами и одинаково заостренными концами.

Самец. Раковинка несколько уже, чем у самки, ее боковые стороны параллельны. Длина раковинки самки 0,50—0,54 *мм*, самца — 0,50—0,52 *мм*. Окраска темно-желтая.

Черное море (у берегов Крыма, Кавказа и Болгарии); заросли на скалах до глубины 10 *м*, особенно часто встречается в прибойной зоне; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Средиземное море.

Подсемейство **Trachyleberidinae** Sylvester-Bradley, 1948

Раковинки сильно обызвествленные. Зона сращения широкая. Краевые поровые каналы многочисленные, поверхностные каналы простые или ситовидные. Замок от меродонтного до амфидонтного. Глаза разделены. Антенны II с тремя апикальными коготками, экзоподит иногда редуцирован у самки или у самца.

В Черном море четыре рода.

Таблица для определения родов Trachyleberidinae

1(2). Правая ножка второй пары самца сильно редуцирована, с деформированным апикальным коготком . . . . . *Buntonia*
2(1). Ножки второй пары самца симметричны или слабо асимметричны, с хорошо развитыми апикальными коготками.
3(4). Раковинка с обширными отростками вдоль нижней части . . . . . *Pterygocythereis*
4(3). Такие отростки отсутствуют.
5(6). Линия сращения и внутренний край створки в передней части разделены . . . . . *Carinocythereis*
6(5). Линия сращения и внутренний край створки совпадают на всем протяжении . . . . . *Costa*

Род Buntonia Howe, 1935

Раковинки треугольные или прямоугольные. Замок голамфидонтный. Линия сращения и внутренний край совпадают. Краевые поровые каналы простые, в передней части они расположены часто, в задней — редко. Скульптура в виде ямок и продольных, реже поперечных ребер. Экзоподит антенн II самца 3-члениcтый, тонкий, у самки — 2-члениcтый, толстый, почти такой же длины, как и у самца. Жаберный придаток мандибулы с пятью лучами, из которых развит только передний, остальные сильно редуцированы. Правая ножка первой пары самца немного меньше левой. Фурка с двумя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **B. subulata rectangularis** Ruggieri, 1954 (табл. XVII, *1*) (syn.: *Cytheretta rubra* Marinov, 1964 (non G. W. Müller))

Самка. Раковинка сбоку прямоугольно-овальная. Передний край едва выше заднего. Ее высота едва превышает, а ширина немного меньше $^1/_2$ длины. Правая створка с закругленными передним и задним краями, верхний край волнистый, нижний слабо выгнут; левая — с широко закругленным передним, почти обрубленным задним и прямыми верхним и нижним краями. Сверху раковинка со слабо выпуклыми боковыми сторонами. Передний конец заострен, а задний в середине образует выемку. Створки гладкие, блестящие. В задней части слабоволнистые, иногда анастомозирующие ребра, параллельные заднему краю.

Самец. Раковинка немного у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 29 : 16 : 12. Задний край левой створки более закруглен. Правая ножка второй пары 4-члениcтая, последние два членика нечетко расчленены, апикальный коготок искривлен. Длина раковинки самки 0,56—0,58 *мм*, самца — 0,56—0,60 *мм*. Створки прозрачные, окраска светло-коричневая.

Черное море в районе Прибосфорья, на глубине 78 *м*, на жидком иле.

Четвертичные отложения Сицилии.

Род Carinocythereis Ruggieri, 1956

Раковинка прямоугольная, как правило, более высокая в передней части, задний край обрублен или почти обрублен, чаще с четырьмя зубцами. Замок голомеродонтный, приближается к гемиамфидонтному. Скульптура в основном продольная, в виде ребер, шипов, листков или сетчатая. Экзоподит антенн II самца 3-члениcтый, длинный, почти достигает конца апикальных коготков, у самки — 2-члениcтый, короткий, со вздутым терминальным члеником. Жаберный придаток мандибул с пятью лучами, второй из которых рудиментарный. Ножки симметричные и одинаковые у самца и самки. Фурка с двумя щетинками, задняя очень маленькая.

В Черном море два вида.

1(2). Скульптура раковинки состоит из шипов и пластинчатых ребер . . . . . **C. carinata** (Roemer, 1838) (табл. XVII, *2*) (syn.: *Cythereis antiquata* Baird, 1850)

Самка. Высота раковинки составляет около $^1/_2$ длины; верхний и нижний края ее почти прямые. Передний кардинальный угол с заостренным выступом, от которого начинается пластинчатое ребро, тянущееся вдоль всего переднего и нижнего краев. Продольные ребра расположены: одно у верхнего края, другое на уровне середины высоты (прерванное в средней части) и третье несколько ниже середины высоты. Вся остальная поверхность створок покрыта буграми или шипами, снабженными волосками. Скульптура очень изменчива. Иногда пластинчатые ребра могут распадаться на ряды крупных шипов.

Самец. Раковинка несколько у́же, чем у самки. Длина раковинки самки и самца 0,82—1,15 *мм*. Окраска светло-коричневая.

Обитает на илах и заиленном песке, на глубине 20—84 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и в районе Прибосфорья; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море, Бискайский залив, берега Англии и Северное море. В ископаемом состоянии известен из отложений среднего и верхнего миоцена, плиоцена и постплиоцена (Италия).

2(1). Скульптура раковинки ямчатая . . . . . **C. rubra** (G. W. Müller, 1894) (табл. XVIII, *1*) (syn.: *Cythereis hartmanni* Caraion, 1963 (juv.))

Самка. Раковинка почти прямоугольная; ее длина относится к высоте и ширине как 40 : 22 : 20. Левая створка с почти параллельными верхним и нижним краями и почти обрубленным задним краем, правая — с несколько ниспадающим к заднему краю верхним и скошенным сверху задним краями. Створки с двумя невысокими продольными ребрами: одно на уровне середины высоты створки (прерывается в середине), другое несколько ниже середины высоты. Передний край с мелкими зубчиками, более заметными на правой створке; иногда они скрыты нависающей над передним краем скульптурой и не видны при рассматривании створки снаружи.

Самец. Раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 37 : 19 : 26. Длина раковинки самки и самца 0,75—0,85 *мм*. Створки слабо прозрачны, окраска светло-коричневая.

Обычный, иногда массовый вид, обитает на глубине 2—100 *м*, на песке, ракуше, заиленных песке и ракуше, на мидиевом и фазеолиновом илах. Чаще встречается на глубине 25—60 *м* на заиленном песке и иле, при солености не ниже 11 ‰ ; в закрытых бухтах встречается редко. В Черном море (от Одессы до Батуми), у берегов Румынии, Болгарии, в районе Прибосфорья и Таманском заливе; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из четвертичных отложений Италии.

Род Pterygocythereis Blake, 1933

Раковинка более или менее прямоугольная, как правило, более высокая в передней части. Передний край широко закруглен, задний несколько притуплен; оба края снабжены шипами. Замок обычно голамфидонтный, но у некоторых европейских видов его средний элемент может быть насечен. Линия сращения и внутренний край совпадают. Краевые поровые каналы в передней части образуют 8—10 групп по два — четыре канала, каждая группа направлена в краевой шип. Раковинка вздута, в нижней части с сильно выраженными крылообразными отростками, распадающимися в некоторых случаях на ряд шипов; иногда имеется листовидное ребро вдоль верхнего края. Остальная поверхность створок гладкая, иногда с разбросанными небольшими шипами. Нижняя поверхность плоская с продольными ребрами или наростами. Экзоподит антенн II 2-члениcтый, у самца несколько длиннее и тоньше. Жаберный придаток мандибул с пятью лучами, второй из которых рудиментарный. Правая ножка второй пары самца несколько у́же левой. Фурка с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **P. jonesii** (Baird, 1850) (табл. XVIII, *2*)

Самка. Высота раковинки составляет около $^1/_2$ длины; верхний и нижний края почти прямые. Передний и задний кардинальные углы с заостренными выступами. Вдоль переднего и нижнего краев тянется ряд постепенно увеличивающихся шипов, достигающих своего максимума на уровне задней трети. Вдоль верхнего края тянется ряд таких же шипов. Сверху раковинка ромбовидная, с выступающими по бокам притупленными на конце шипами.

Самец. Раковинка несколько у́же, чем у самки. Длина раковинки самки и самца 0,96—1,2 *мм*. Створки прозрачные, окраска светло-коричневая.

В районе Прибосфорья, на глубине 69—98 *м* найдены створки.

Средиземное море, Бискайский залив, побережье Англии и Норвегии. В ископаемом состоянии известен из четвертичных отложений Италии, Франции и Англии.

Род Costa Neviani, 1928

Раковинка сбоку удлиненно-треугольная. Передний край широко закруглен, задний в средней части образует угол. Замок голамфидонтный. Скульптура чаще сетчатая; выделяются три продольных ребра. Ребра, расположенные вдоль верхнего и нижнего краев, параллельны им, а среднее расположено по диагонали створки — постепенно поднимается по направлению спереди назад и круто загибается вниз в задней части. Нижний край

второго членика ножки первой пары самца у дистальной щетинки снабжен массивным крючкообразным выростом, отсутствующим у самки. Фурка с двумя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **C. edwardsii runcinata** (B a i r d, 1850) (табл. XIX, *1*)

С а м к а. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина равна $^3/_7$ длины. Поверхность створок с ярко выраженной сетчатой скульптурой и нерезко выступающими продольными ребрами. Передний край вооружен острыми шипами, большей частью направленными вниз, задний край в нижней части с шипами, направленными назад.

С а м е ц. Раковинка несколько уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 46 : 21 : 17. Длина раковинки самки 0,86—1,20 *мм*, самца — 0,92—1,11 *мм*. Окраска светло-коричневая.

В Черном море найден в районе Прибосфорья, на глубине 78—98 *м* на иле.

Средиземное море, Бискайский залив и Индийский океан (?). В ископаемом состоянии известен из плиоценовых и постплиоценовых отложений Италии.

Подсемейство **Hemicytherinae** P u r i, 1953

Раковинки в большинстве случаев вытянутые, часто с каудальным отростком. Скульптура разнообразная, чаще ячеистая. Зона сращения широкая, поровые каналы многочисленные, линия сращения и внутренний край почти всегда совпадают. Боковые поровые каналы простые или ситовидные. Замок амфидонтный, только у личинок меродонтный. Конечности, за исключением антенн I, такие, как и у Trachyleberidinae.

В Азово-Черноморском бассейне четыре рода.

Таблица для определения родов Hemicytherinae

1(2). Краевые поровые каналы расположены группами . . . . . *Tyrrhenocythere*
2(1). Краевые поровые каналы прямые, равномерно расположенные.
3(6). Экзоподит антенн II самки и самца 2-члениcтый, узкий.
4(5). Задний край раковинки в нижней части снабжен шипами . . . . . *Aurila*
5(4). Задний край раковинки без шипов . . . . . *Heterocythereis*
6(3). Экзоподит антенн II самца 3-члениcтый, самки — 2-члениcтый, короткий, с пузыревидно расширенным базальным члеником . . . . . *Urocythereis*

Род Aurila P o k o r n y, 1955

Раковинки трапециевидные или по форме напоминают персиковую косточку. Замок голамфидонтный; задний зуб крупный с выемкой снизу. Линия сращения и внутренний край разделены только в передней части. Скульптура в виде округлых ямок. Предпоследний членик антенн I на дистальном крае с одним коготком, двумя щетинками и одним коротким, толстым шипом. Экзоподит антенн II самца достигает конца терминального членика эндоподита, у самки — последней трети предпоследнего членика эндоподита; базальный членик его широкий у основания и постепенно сужается к концу. Жаберный придаток мандибулы с одним длинным лучом и двумя рудиментарными; щупик 4-члениcтый; второй членик с двумя длинными оперенными щетинками на нижнем крае (проксимальная покрыта мягкими волосками, а дистальная — жесткими) и двумя очень короткими и тонкими щетинками у их основания; на верхнем крае — с одной короткой щетинкой. Предпоследний членик на нижнем крае с одной мощной щетинкой, покрытой мягкими волосками, и рудиментом щетинки у ее основания в виде едва заметного шипика или волоска; на дистальном крае — с двумя короткими и шестью длинными щетинками, из которых нижняя насечена. Терминальный

членик с тремя широкими щетинками, верхняя из которых насечена, и одной очень маленькой, едва заметной. Щетинка на заднем крае базального членика ножки первой пары у самца тоньше и длиннее, чем у самки. Фурка с двумя щетинками.

В Черном море два вида.

1(2). Ямки на поверхности створок мелкие, в центре более крупные и реже расположенные, по краям очень мелкие, густо расположенные . . . . . **A. dubowskyi** n. sp[1]. (табл. XIX, *2*)

С а м к а. Высота раковинки едва превышает $^3/_5$, а ширина почти достигает $^3/_7$ длины. Передний край левой створки широко закруглен, без границ переходит в плавно выгнутый верхний край, образующий сильно сглаженный угол на границе с задним краем; задний край с закругленным углом чуть выше уровня нижней четверти высоты створки, с очень небольшим шипом на границе с нижним краем и серией мелких зубчиков выше его; нижний край почти прямой. Передний край правой створки дугообразный, несколько оттянут книзу, верхний — почти прямой, наклонен к заднему концу, с отчетливыми кардинальными углами, задний с резко очерченным углом, с едва заметным шипом на границе с нижним краем и крупным зубцом выше его; нижний край *S*-образно изогнут, с резко обозначенным углом впереди середины. Вдоль нижнего края расположено несколько рядов крупных вытянутых ямок, более крупных на правой створке.

С а м е ц. Раковинка более вытянута, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 7 : 4 ; 3. Длина раковинки самки 0,77 *мм*, самца — 0,84 *мм*. Окраска коричневая, в центральной части створки одно трехлопастное мутное пятно.

Среди водорослей на камнях у открытых берегов, на глубине 0,4—10 *м*. Черное море у западного и южного берегов Крыма, вдоль всего Кавказского побережья и в районе Прибосфорья; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

2(1). Ямки на поверхности створок крупные, примерно одинаковой величины, равномерно расположенные . . . . . **A. convexa** (B a i r d, 1850) (табл. XX, *1*)

Вид очень близкий к *A. dubowskyi;* его раковинка более вздута, высота почти достигает $^5/_7$, а ширина — $^4/_7$ длины. Нижний край левой створки *S*-образно изогнут, несколько выгнут в средней части и вогнут впереди середины, задний край с крупным шипом на границе с нижним краем и рядом крупных зубцов выше его. Длина раковинки самки и самца 0,77—0,85 *мм*. Окраска коричневая, центральное мутное пятно на створках очень большое, слабо расчлененное; кроме него имеется узкое, косо расположенное пятно в верхней части у переднего края, и два маленьких — у нижнего края, впереди и позади центрального пятна.

В Черном море обнаружены створки в районе Прибосфорья, поэтому возможно, что он здесь обитает.

Средиземное море и Атлантическое побережье Европы вплоть до Норвегии; в ископаемом состоянии известен из миоцена (Венский бассейн), плиоцена и постплиоцена (Италия).

Род Heterocythereis E l o f s o n, 1941

Раковинка удлиненно-трапециевидная. Створки слабо асимметричны. Замок голамфидонтный; задний зуб замка маленький. Линия сращения и внутренний край разделены на всем протяжении, расположены очень близко друг к другу. Створки тонкие, гладкие или со слабосетчатой и ямчатой скульптурой. Дистальный конец предпоследнего членика эндоподита антенн II самца сильно расширен, у самки он обычный, остальные конечности такие, как у *Aurila*.

В Черном море один вид . . . **H. reticulata** n. sp.[2] (табл. XX, *2*)

С а м к а. Наибольшая высота раковинки расположена несколько впереди середины и едва превышает $^5/_8$ длины. Передний край дугообразный, несколько оттянут книзу, верхний — слабо выгнут, со сглаженными кардинальными углами, задний образует сильно закругленный угол на уровне $^1/_2$ высоты створки, нижний край плавно вогнут. Створки с очень мелкими, густо расположенными ямками, группирующимися по четыре — шесть,

[1] Голотип хранится в коллекции Зоологического института АН СССР, № 48919 (Черное море у Карадага, глубина 8 *м*).

[2] Голотип хранится в коллекции Дальневосточного филиала СО АН СССР, № п/119—120.

отчего создается впечатление слабосетчатой скульптуры. Длина раковинки 0,67 *мм*. Окраска коричневая, в центре створки мутное пятно. Самец неизвестен.

Обнаружен в Черном море в районе мыса Анапского (Кавказское побережье), на глубине 20 *м* среди зарослей филлофоры; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Род Tyrrhenocythere Ruggieri, 1955

Раковинка трапециевидная, верхний край слабовыпуклый, задний с закругленным углом; створки слабо асимметричны. Замок голамфидонтный, задний зуб крупный, гладкий. Краевые поровые каналы расположены группами по 8—10 в каждой, внутренний край и линия сращения разделены на всем протяжении. Створки покрыты мелкими точечными ямками и ячеистой скульптурой. На дистальном крае предпоследнего членика антенн I длинный шип, который достигает $^1/_2$ длины коготка, расположенного здесь же. Экзоподит антенн II самца 3-члениcтый, длинный; самки — 2-члениcтый, короткий. Мандибула с одним лучем на жаберном придатке; в остальном как и у *Aurila*. Первая пара ножек у самца и самки одинаковые. Фурка с двумя щетинками.

Пресноводные и солоноватоводные виды. В Азово-Черноморском бассейне один вид . . . . . .
. . . **T. amnicola donetziensis** Dubowsky, 1926 (табл. XXI, *1*) (syn.: *Hemicythere sicula* Бронштейн, 1947 (part.); *Cythereis (Heterocythereis) amnicola* Elofson, 1945; *Cythereis pseudoconvexa* (Liventa l), Агаларова и др., 1961)

Самка. Наибольшая высота раковинки почти достигает $^6/_{10}$, а ширина — $^1/_2$ длины. Передний край сильно скошен сверху, верхний почти прямой, задний почти прямо в верхней части, со слабо заостренным углом в нижней части; нижний край S-образный. Правая створка с более глубоко вогнутым нижним краем и резче очерченными углами на верхнем крае, чем левая. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми боковыми сторонами и несколько притупленными концами. Створки интенсивно покрыты мелкими точечными ямками; у нижнего края расположены широкие, вытянутые ячейки с очень тонкими сглаженными гранями.

Раковинка у самца крупнее и более вытянута, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 21 : 12,5 : 10. Верхний край почти параллелен нижнему; задний угол сильнее закруглен. Длина раковинки самки 0,81—0,85 *мм*, самца — 0,84—0,88 *мм*. Окраска коричневая, в средней части створок может быть мутное пятно различной величины и формы.

В Азово-Черноморском бассейне обнаружен в Дону (в дельте и в среднем течении), р. Аксай, Северном Донце, Кубанских лиманах, Днестровском лимане, р. Турунчук, горько-соленых водоемах Болгарии, близ Варны, Румынии, бассейне Дуная (пресные озера Ялпуг и Кугурлуй) при солености не выше $1^0/_{00}$. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются у Южного берега Крыма и в районе Прибосфорья.

Каспийское море, в ископаемом состоянии — известен из верхнего плиоцена и постплиоцена Прикаспия.

Род Urocythereis Ruggieri, 1950

Раковинка удлиненно-трапециевидная, створки слабо асимметричны, передний край и нижняя часть заднего с мелкими зубчиками. Скульптура сетчатая или в виде извилистых, переплетающихся ребер. Замок голамфидонтный, задний зуб почковидный. Внутренний край и линия сращения совпадают на всем протяжении. На дистальном крае предпоследнего членика антенн I короткий, толстый шип. Второй членик щупика мандибулы только с одной короткой щетинкой на нижнем крае, предпоследний членик с хорошо выраженной короткой щетинкой на нижнем крае, в остальном как у *Aurila*. Ножки первой пары самца и самки одинаковые.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . **U. margaritifera** (G. W. Müller, 1894) (табл. XXI, *2*)

Самка. Высота раковинки почти равна $^1/_2$, а ширина едва превышает $^1/_2$ длины. Передний край широко закруглен, верхний слабоволнистый, почти параллелен нижнему,

с сильно сглаженным передним кардинальным углом и отчетливым задним; задний край вогнут в верхней части и с закругленным углом в нижней. Правая створка со слабовогнутым нижним краем и более заостренным задним углом, чем левая. Сверху раковинка с сильно притупленными концами, боковые стороны в средней части несколько вогнуты, а впереди — со слабыми выступами. Скульптура створок ячеистая.

Самец. Раковинка крупнее и более вытянута, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 49 : 23 : 23. Длина раковинки самки 0,94 *мм*, самца — 1,02—1,05 *мм*. Окраска оливковая или желто-зеленая.

Обитает исключительно на песке, на глубине 15—30 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и район Прибосфорья, в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море, в ископаемом состоянии известен из четвертичных отложений Италии.

Подсемейство **Limnocytherinae** G. O. Sars, 1925

Раковинки слабо обызвествлены; в большинстве случаев почковидные, гладкие или со слабой сетчатой скульптурой. Зона сращения широкая, с редкими поровыми каналами, простыми, реже — разветвленными. Замок от ректодонтного до лофодонтного. Глаза слившиеся. Антенны I 5-члениcтые, с тонкими щетинками. Экзоподит антенн II хорошо развит у обоих полов. Щупик мандибулы 3-члениcтый. В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один род.

Род Limnocythere Brady, 1867

Раковинка в большинстве случаев почковидная. Краевые поровые каналы простые. Замок лофодонтный. Последний членик антенн I с четырьмя щетинками, из которых две (обыкновенная и чувствительная) в проксимальной части сращены до половины. Антенны II с 2-члениcтым экзоподитом и тремя терминальными коготками. Жаберный придаток мандибулы с пятью длинными лучами и двумя короткими боковыми. Апикальные коготки на ножках у самцов несколько длиннее, чем у самок. Фурка с одной длинной и одной короткой щетинками.

В солоноватых водах Азово-Черноморского бассейна один вид . . . . . **L. inopinata** (Baird, 1843) (табл. XXII, *1*)

Самка. Раковинка сбоку почковидная. Наибольшая высота ее достигает $^4/_7$ длины и расположена в задней четверти. Верхний край прямой с закругленными кардинальными углами; передний и задний края широко закруглены, задний почти прямой, слабо зазубрен в нижней части; нижний край глубоко вогнут. Сверху раковинка неправильноовальной формы, с клювовидно вытянутым передним концом и притупленным задним. Створки со слабосетчатой скульптурой. В средней части поперечная депрессия, в задневентральной области створки несколько сдавлены; часто снабжены одним — пятью бугрями.

Самец. Раковинка вытянутая, с наибольшей высотой, едва превышающей $^2/_5$ длины. Верхний и нижний края плавно вогнуты несколько впереди середины, с закругленными углами на уровне наибольшей высоты. Передний край широко закруглен, задний сильно скошен сверху и снизу. Длина раковинки самки 0,6—0,7 *мм*, самца — 0,82 *мм*. Окраска светло-зеленая.

Широко распространен в Палеарктике. Самцы очень редки (обнаружены только в Северной Америке, Югославии и бассейне нижнего Дона). Обитает как в пресной воде, так в слабосоленых водоемах до $7{,}70^0/_{00}$. Обычен в придельтовых опресненных участках моря.

Подсемейство **Cytherominae** Elofson, 1939

Раковинки вытянутые, слабо обызвествленные. Замок лофодонтный, ректодонтный или пентодонтный. Глаза слившиеся. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и двумя апикальными коготками, экзоподит 2-члениcтый, длинный, одинаковый у обоих полов. Мандибула с 2—4-лучевым жаберным придатком. Ножки первой пары короткие, а двух других — длинные. У самцов ножки второй пары могут быть преобразованы в хватательные. Фурка с двумя щетинками.

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Cytherominae

1(2). Передний край раковинки широко закруглен, задний заострен. Ножки второй пары самок и самцов одинаковые, тонкие . . . *Cytheroma*

2(1). Передний край раковинки заострен, задний широко закруглен. Ножки второй пары самца превращены в хватательные (сильно утолщены); у самки тонкие . . . . . *Pontocytheroma*

Род Cytheroma G. W. Müller, 1894

Раковинка гладкостенная. Замок лофодонтный. Зона сращения широкая с простыми или слабо ветвящимися поровыми каналами, боковые поровые каналы простые. Антенны I с дистальной щетинкой на втором членике, апикальный членик гораздо короче предпоследнего. Жаберный придаток мандибулы с одним длинным и одним коротким лучами.

В Черном море три вида.

1(4). Щетинка на дистально-вентральном углу второго членика антенн II длинная, достигает или превосходит основание щетинок, расположенных на вентральном крае предпоследнего членика.

2(3). Щетинка на дистально-вентральном углу второго членика антенн II значительно превосходит основание вентральных щетинок предпоследнего членика . . . **C. variabilis** (G. W. Müller, 1894) (табл. XXII, *2*)

Самка. Раковинка сбоку ланцетовидная, верхний край равномерно выгнут, передний слабо скошен снизу, задний узко закруглен, без границ переходит в нижний край. Высота раковинки едва превышает $^1/_3$, а ширина равна $^1/_3$ длины. Генитальный придаток с узким острием на конце.

Самец. Раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 18 : 7 : 6. Верхний край почти прямой в средней части, задний шире закруглен. Длина раковинки самца и самки 0,37—0,44 *мм*.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Румынии, Болгарии и в районе Прибосфорья, на илах, на глубине 20—80 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

3(2). Щетинка на дистально-вентральном углу второго членика антенны II едва достигает основания вентральных щетинок предпоследнего членика . . . **C. karadaginis** Dubowsky, 1939 (табл. XXIII, *1*) (syn.: *C. variabilis* G. W. Müller, 1894 (part.))

Самка. Раковинка такая, как и у *C. variabilis*, но несколько шире; ее длина относится к высоте и ширине как 21 : 9 : 8. Верхний край сильнее выгнут, задний образует отчетливый угол с нижним краем. Генитальный придаток конусовидный[1].

Раковинка у самца у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 21 : 7 : 7. Верхний край слабо выгнут, задний шире закруглен. Длина раковинки самца и самки 0,44—0,47 *мм*.

Черное море, у берегов Крыма и Кавказа, на песке и иле, на глубине 5—80 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

4(1). Щетинка на дистально-вентральном углу второго членика антенн II короткая, намного не достигает основания щетинок на предпоследнем членике . . . . . **C. marinovi** n. sp.[2] (табл. XXIII, *2*) (syn.: *C. karadaginis* Marinov, 1962 (non. Dubowsky))

Самка. Раковинка такая, как и у *C. variabilis*, ее длина относится к высоте и ширине как 19 : 7 : 7. Задний край с нижним образует закругленный угол. Генитальный придаток с пальцеобразным выростом, обращенным назад.

У самца раковинка у́же, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 18,5 : 7 : 6. Верхний край равномерно выгнут, задний очень узко закруглен. Длина раковинки самки и самца 0,36—0,38 *мм*.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии, на песке и иле, на глубине 15—30 *м*.

[1] У всех просмотренных нами самок *C. karadaginis* форма генитального придатка не соответствует рисунку Дубовского (1939).

[2] Голотип хранится в Дальневосточном филиале СО АН СССР, № п/117—118.

Род Pontocytheroma Marinov, 1963

Раковинка гладкостенная. Замок лофодонтный. Зона сращения в передней половине у́же, чем в задней, с простыми поровыми каналами, боковые поровые каналы ситовидные. Антенны I без дистальной щетинки на втором членике, апикальный членик гораздо длиннее предпоследнего. Жаберный придаток мандибулы с одним длинным и одним коротким лучами.

В Черном море один вид . . . . . **P. arenaria** Marinov, 1963 (табл. XXIII, *3*)

Самка. Верхний край раковинки слабо выгнут с отчетливым углом на границе с передним краем, без границ переходит в задний край. Передний край сверху сильнее скошен, чем снизу, нижний почти прямой, со слабым вздутием впереди рта. Наибольшая высота расположена в задней части и почти достигает $^1/_2$ длины.

У самца раковинка у́же, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 14 : 6,5 : 6. Верхний край почти прямой. Длина раковинки самки и самца 0,28—0,31 *мм*. Створки прозрачные.

Черное море у берегов Кавказа, Южного Крыма и Болгарии; на песке и заиленном песке, на глубине 10—25 *м*.

Подсемейство **Loxoconchinae** G. O. Sars, 1925

Раковинки в большинстве случаев ромбовидной формы, реже вытянутые, иногда с каудальным придатком. Скульптура преимущественно ямчатая. Зона сращения с простыми редкими или разветвленными частыми поровыми каналами. Боковые поровые каналы простые или ситовидные. Замок от адонтного до меродонтного. Глаза разделены, слиты или редуцированы. Антенны I 5—6-члениcтые, тонкие, антенны II с одним-двумя апикальными коготками. Фурка с двумя щетинками.

В Азово-Черноморском бассейне три рода.

Таблица для определения родов Loxoconchinae

1(2). Антенна II с одним апикальным коготком . . . *Microloxoconcha*

2(1). Антенна II с двумя апикальными коготками.

3(4). Глаза состоят из одного элемента . . . . . *Loxocauda*

4(3). Глаза состоят из двух элементов . . . . . *Loxoconcha*

Род Loxoconcha G. O. Sars, 1866

Раковинка ромбовидная, реже вытянутая; скульптура в большинстве ямчатая. Боковые поровые каналы ситовидные. Замок гонгилодонтный, антенны II с неразделенным предпоследним члеником, пучок щетинок на переднем крае этого членика расположен выше заднего; апикальные коготки сравнительно узкие. Щупик мандибулы слабо расчленен, жаберный придаток с тремя хорошо развитыми оперенными лучами и одним рудиментарным. Апикальный членик щупика максиллы удлиненный, цилиндрический. Ножки сравнительно тонкие. Фурка в виде шишковидного выроста с двумя расходящимися щетинками.

В Азово-Черноморском бассейне 11 видов.

1(20). Передний апикальный коготок антенн II длиннее заднего.

2(19). Раковинка без бугров и отростков на боковых поверхностях створок.

3(18). Длина раковинки более 0,35 *мм*.

4(17). Поверхность створок с ямчатой скульптурой.

5(16). Все щетинки антенн I тонкие.

6(15). Два предпоследних членика антенн I разделены неполностью.

7(14). На заднем крае раковинки шипы отсутствуют.

8(11). Дорсальная щетинка на границе неполностью расчлененных члеников антенн I не достигает основания терминального членика.

9(10). Все краевые поровые каналы узкие, прямые . . . . . **L. rhomboidea** (Fischer, 1855) (табл. XXIV, *1*)

Самка. Раковинка сбоку короткоромбовидная. Верхний край сильно выгнут, с отчетливым задним кардинальным углом. Передний край скошен сверху, задний снизу, с закругленным углом в верхней части. Высота раковинки почти равна $^2/_3$, а ширина достигает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами, оба конца сильно заострены. На створках округлые ямки средней величины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 7 : 12 : 13. Антенны II с узким предпоследним члеником; передний пучок щетинок на этом членике расположен на уровне $^1/_7$, а задний — $^1/_3$ его длины. Ножки умеренной длины.

У самца раковинка удлиненно-ромбовидная и несколько крупнее, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 29 : 16 : 16. Верхний край почти прямой. Окраска светло-желтая, с темно-фиолетовыми звездчатыми пятнами.

В Черном море две формы: мелкая (длина раковинки самки 0,54—0,56 *мм*, самца — 0,60—0,63 *мм*) встречается в прибойной зоне среди зарослей на камнях и в бухтах; и крупная (длина раковинки самки 0,63—0,67 *мм*, самца — 0,71—0,74 *мм*) обитает на глубине 5—50 *м*, в бухтах встречается редко.

Черное море от Егорлыкского залива до Батуми, район Прибосфорья, Таманский залив, берега Болгарии; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

У берегов Европы и Атлантического побережья Северной Америки. В ископаемом состоянии известен из верхнеплиоценовых и четвертичных отложений Норвегии, Англии и Италии.

10(9). Среди прямых краевых поровых каналов в задней и передней частях створки, у границы с нижним краем, имеется по одному копьевидно расширенному каналу . . . . . **L. bulgarica** Caraion, 1961 (табл. XXIV, *2*)

Самка. Раковинка такая, как и у *L. rhomboidea*. Верхний край слабо выгнут. Высота раковинки равна ширине и почти равна $^2/_3$ длины. Поверхность створок гладкая, блестящая, с ярко выступающими ситовидными поровыми каналами; ямчатая скульптура в виде едва заметных точечных углублений.

У самца раковинка удлиненно-ромбовидная, несколько крупнее, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 33 : 20 : 18. Верхний край почти прямой. Конечности не отличаются по строению от таковых у *L. rhomboidea*. Длина раковинки самки 0,53—0,55 *мм*, самца — 0,60—0,61 *мм*. Окраска светло-желтая, со светло-голубыми или пурпурно-голубыми расплывчатыми пятнами.

Характерен для бухт с зарослями зостеры, у открытых берегов встречается редко, обитает на глубине до 5 *м* при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море: Болгарское побережье, советское побережье на всем протяжении берега от лимана Алибей до Новороссийской бухты; Азовское море: Керченский пролив, Таманский залив, кубанские лиманы и Утлюкский лиман; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

11(8). Дорсальная щетинка на границе неполностью расчлененных члеников антенн I достигает основания терминального членика.

12(13). Первый членик дистальной части антенн I короче следующего членика . . . . . **L. pontica** Klie, 1937 (табл. XXIV, *3*)
(syn.: *L. minima* Дубовский, 1939; Шорников, 1965, non G. W. Müller)

Самка. Раковинка сбоку почти треугольная. Верхний край прямой. Задний кардинальный угол сглажен. Передний край значительно шире закруглен, чем задний. Высота раковинки несколько менее $^1/_3$, а ширина менее $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами и клювовидно заостренными концами. Ямки на поверхности створок мелкие, густо расположены. Краевые поровые каналы тонкие, прямые, редкие. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 5 : 7 : 8 : 10. Передний пучок щетинок на предпоследнем членике антенн II расположен на уровне верхней четверти, а задний — на уровне $^2/_5$ его длины. Ножки сравнительно короткие.

У самца раковинка более прямоугольная. Верхний и нижний края почти прямые, передний край широко закруглен, задний — несколько скошен снизу. Длина раковинки относится к высоте и ширине как 26 : 24 : 10. Длина раковинки самки 0,46—0,50 *мм*, самца — 0,52—0,54 *мм*. Окраска светло-желтая, с фиолетовыми звездчатыми или расплывчатыми пятнами.

Обитает среди зарослей как у открытых берегов, так и в бухтах, при солености не ниже $11^0/_{00}$. В прибойной зоне часто очень многочислен, однако уже на глубине 5 *м* встречается редко. Черное море: побережье Болгарии, Румынии; на всем протяжении берега от Тендровского залива до Батуми; Таманский залив и Керченский пролив: в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

13(12). Первый членик дистальной части антенн I равен следующему члеником . . . . . **L. elliptica** Brady, 1868 (табл. XXV, *1*).
(syn.: *L. gauthieri* Klie, 1937)

Самка. Раковинка короткоовальная. Верхний край прямой. Задний кардинальный угол сглажен. Передний край шире закруглен, чем задний, нижний край слабовыпуклый. Высота раковинки равна $^3/_5$, а ширина $^2/_5$ длины. Сверху раковинка со слабовыпуклыми боковыми сторонами, передний конец уже, чем задний. Поверхность створок с очень мелкими, густо расположенными ямками. Краевые поровые каналы тонкие, прямые, редкие. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 6 : 6 : 10 : 12. Передний пучок щетинок на предпоследнем членике антенн II расположен на уровне $^1/_5$, а задний едва выше $^1/_3$ его длины. Ножки сравнительно короткие.

У самца раковинка почти прямоугольная, верхний и нижний края почти прямые, передний край несколько уже, чем задний. Длина раковинки относится к высоте и ширине как 29 : 16 : 12. Наибольшая высота и ширина расположены на уровне задней трети. Длина раковинки самки 0,5 *мм*, самца — 0,54—0,58 *мм*. Окраска желтая, с фиолетовыми звездчатыми пятнами.

Эвригалинный вид, встречается при солености 1,53—58,$1^0/_{00}$. Горькосоленые водоемы Болгарского побережья Черного моря, Кизилташские лиманы; Азовское море (вдоль юго-восточного берега), Кубанские лиманы, в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Солоноватые воды побережья Балтийского моря, Западной Европы и Средиземное море.

14(7). На заднем крае раковинки самца, на каждой створке имеется по одному шипу; у самки шипы отсутствуют . . . . . **L. lepida** Stepanaitys, 1962 (табл. XXV, *2*)
(syn.: *L. bairdi*, Алагарова и др., 1961 non G. W. Müller); *L. unodensa* Mandelstam, 1962)

Самка. Раковинка сбоку косо-овальная. Верхний край равномерно выпуклый. Задний кардинальный угол слабо выражен. Передний край широко закруглен, задний едва скошен снизу. Высота раковинки равна $^3/_4$, а ширина — $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с равномерно выпуклыми боковыми сторонами и одинаково заостренными концами. Створки с округлыми ямками, более крупными в центре, а к краям очень быстро уменьшающимися. Краевые поровые каналы очень тонкие, прямые, редкие. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 6 : 8 : 9 : 12. Антенны II тонкие, с длинными апикальными коготками, передний пучок щетинок на предпоследнем членике расположен на уровне $^1/_6$, а задний едва выше $^1/_3$ его длины. Ножки тонкие, с длинными, слабо изогнутыми апикальными коготками.

У самца раковинка почти правильной овальной формы, ее длина относится к высоте и ширине как 26 : 16 : 17. В задней трети оиа несколько сдавлена с боков. Длина раковинки самца и самки 0,58—0,65 *мм*. Окраска светло-желтая, с редкими звездчатыми фиолетовыми пятнами.

Бассейн Дуная, северная опресненная часть Днестровского лимана. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных районах Азово-Черноморского бассейна.

Каспийское море. В ископаемом состоянии известен из четвертичных отложений Прикаспия.

15(6). Два предпоследних членика антенн I полностью расчленены . . . . . **L. granulata** G. O. Sars, 1866 (табл. XXV, *3*)

Самка. Раковинка сбоку угловато-овальная. Верхний край прямой. Задний кардинальный угол отчетливый. Передний край широко закруглен, задний с резким углом, несколько выше уровня половины высоты и слабо скошен снизу. Высота раковинки равна $^2/_3$, а ширина — $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами и клювовидно заостренными концами. Створки покрыты округлыми ямками. Краевые поровые каналы тонкие, прямые, редкие. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 5 : 8 : 12 : 12. Антенны II довольно короткие, с очень длинными апикальными коготками; передний пучок щетинок на предпоследнем членике расположен на уровне $^2/_5$, а задний на уровне $^1/_2$ его длины. Ножки очень тонкие, длинные, с тонкими, едва изогнутыми апикальными коготками.

У самца раковинка длиннее и уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 30 : 16 : 14. Длина раковинки самки 0,56 *мм*, самца — 0,56—0,63 *мм*. Окраска светло-желтая, с бесформенными темными пятнами.

Обычный массовый, характерный для илов вид, найден на мидиевых и фазеолиновых илах, на глубине 20—100 *м*, реже встречается в прибрежной зоне на песке. Черное море: район Прибосфорья, болгарский, румынский берега, советский берег от Одессы до Батуми.

Средиземное море и Атлантическое побережье Европы. В ископаемом состоянии известен из Норвегии и Шотландии.

16(5). Передний край антенн I с тремя шиповидными щетинками . . . . . **L. aestuarii** Marinov, 1963 (табл. XXVI, *1*) (syn.: *L. vallerii* Caraion, 1964 *L. pontica* Шорников, 1965 non Klie)

Самка. Верхний край раковинки прямой. Задний кардинальный угол сглажен. Передний край значительно шире закруглен, чем задний. Высота раковинки равна $^3/_5$, а ширина — $^3/_7$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами, концы клиновидно заострены. Створки с очень мелкими, густо расположенными ямками. Краевые поровые каналы тонкие, прямые, редкие. Антенны I короткие, массивные, с неполностью расчлененными двумя предпоследними члениками, членики дистальной части относятся друг к другу как 6 : 5 : 6 : 8. Передний пучок щетинок на предпоследнем членике антенн II расположен на уровне верхней четверти, а задний — едва выше $^1/_3$ его длины.

Усамца раковинка почти прямоугольная; ее длина относится к высоте и ширине как 18 : 8 : 6. Верхний и нижний края прямые, передний край широко закруглен, а задний едва скошен снизу. Длина раковинки самки 0,44—0,48 *мм*, самца — 0,52—0,55 *мм*. Окраска желтая с темно-синими бесформенными пятнами.

Эвригалинный вид, характерный для мелководных участков моря с колеблющимся солевым режимом и соленых водоемов, имеющих связь с морем. Встречается в больших количествах при различной солености (от 1,8 до 45‰), среди зарослей руппии, зостеры, урути и на илу и заиленном песке. Болгарское, румынское и советское побережья Черного моря, заливы и лиманы Черного и Азовского морей; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

17(4). На поверхности створок отсутствуют даже следы ямчатой скульптуры. Створки гладкие, блестящие . . . . . **L. globosa** Schornikov, 1965 (табл. XXVI, *2*)

Самка. Раковинка очень вздутая. Верхний край в передней половине арковидно выгнут и опускается к заднему краю по слабовогнутой линии, на границе с задним краем образует резкий угол, расположенный несколько ниже уровня половины высоты створки. Передний край широко закруглен, а задний почти прямой. Нижний край едва вогнут в средней части. Высота раковинки равна $^2/_3$, а ширина едва превышает $^1/_2$ длины. Краевые поровые каналы довольно широкие.

Усамца раковинка несколько у́же, чем у самки: ее длина относится к высоте и ширине как 11 : 7 : 6. Верхний край не так сильно выгнут, задний угол расположен выше уровня середины высоты створки и сильнее закруглен. Длина раковинки самки 0,69—0,75 *мм*.

Створки и раковинки погибших экземпляров с остатками конечностей внутри, обнаружены на глубине 3—50 *м*. Черное море у берегов Крыма и Кавказа.

18(3). Длина раковинки менее 0,35 *мм* . . . . . **L. nana** Marinov, 1962 (табл. XXVI, *3*) (syn.: *L. tuberosa,* Шорников, 1965; Caraion 1967 non Hartmann)

Самка. Раковинка сбоку овальная. Верхний и нижний края почти параллельные, передний и задний почти одинаково закруглены. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина немного больше $^1/_3$ длины. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами. Створки покрыты очень мелкими, густо расположенными ямками, иногда едва заметными. Краевые поровые каналы тонкие, прямые, редкие. Антенны I с полностью расчлененными двумя предпоследними члениками, членики дистальной части относятся друг к другу как 15 : 27 : 15 : 25. Антенны II сравнительно массивные, передний пучок щетинок на предпоследнем членике расположен на уровне $^3/_8$, а задний — едва выше $^1/_2$ его длины. Ножки тонкие с длинными, едва изогнутыми апикальными коготками.

Усамца раковинка несколько уже, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 15 : 8 : 5. Длина раковинки самки и самца 0,31—0,33 *мм*.

Характерен для интерстициальных вод. Побережье Черного моря: Крым (бухта Капсель у Карадага), Болгария, Румыния, побережье Азовского моря: у Куликовского гирла, коса Обиточная.

19(2). Раковинка бугристая, на боковых поверхностях створок крыловидные выросты . . . **L. rennata** Schornikov, 1965 (табл. XXVII, *1*) (syn.: *L. littoralis* Marinov, 1964 (non G. W. Müller))

Самка. Раковинка сбоку приблизительно треугольная. Передний и задний кардинальные углы резкие. Верхний край прямой, передний скошен сверху и шире закруглен чем задний, нижний край почти прямой. Высота раковинки равна $^3/_5$, а ширина едва превышает $^1/_2$ длины. Сверху раковинка с выступающими по бокам крыловидными складками, которые начинаются несколько впереди уровня глаз, постепенно расширяются и обрываются на уровне задней четверти, позади их выступают округлые бугры. Створки покрыты слабо округлыми угловатыми ячейками. В передней части створки, параллельно переднему краю, тянется узкая складка от глаза до нижнего края; несколько ниже глаза от нее отходит складка, направляющаяся косо вниз, назад, в средней части она переходит в крыловидную складку, направляющуюся вдоль нижнего края. Эта складка резко обрывается снизу и сзади, а к верхнему краю постепенно понижается. Вдоль верхнего края тянется узкая высокая складка, которая в задней части сильно расширяется. Краевые поровые каналы редкие прямые, широкие. Два предпоследних членика антенн I разделены отчетливо, членики дистальной части относятся друг к другу как 5 : 5 : 5 : 8,5. Антенны II с длинными апикальными коготками, передний пучок щетинок на предпоследнем членике расположен несколько ниже $^1/_4$, а задний — несколько ниже половины длины. Ножки тонкие, с очень узкими, длинными апикальными коготками.

Усамца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 2 : 1 : 1. Скульптура на створках выражена слабее. Длина раковинки самки 0,39—0,44 *мм*, самца — 0,39—0,46 *мм*.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа и Болгарии, на песке и слабо заиленных песке и ракуше, на глубине 15—30 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

20(1). Передний апикальный коготок антенн II в 1,5 раза короче заднего. . . . . **L. immodulata** Stepanaitys, 1962 (табл. XXVII, *2*)

Самка. Раковинка более или менее треугольная. Верхний край прямой, задний кардинальный угол хорошо выражен. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$ длины, а ширина — едва больше высоты. Сверху раковинка с сильно выгнутыми боковыми сторонами и клиновидно заостренными концами. Створки с округлыми ячейками, в нижней части они расположены рядами. Антенны I с отчетливо разделенными двумя предпоследними члениками.

Усамца раковинка почти прямоугольная, ее длина относится к высоте и ширине как 27 : 15 : 13. Раковинка сверху с параллельными боковыми сторонами, заостренным передним и закругленным задним концами. Ячеистая скульптура в задней части створок сглажена. Длина раковинки самки 0,51—0,53 *мм*, самца — 0,57—0,59 *мм*. Окраска темно-коричневая, с двумя поперечными светло-зелеными пятнами позади середины створок.

Северный Донец (у ст. Рубежная), створки в дельте Дона и Днестровском лимане. Переотложенные из новоэвксинских отложений створки встречаются в различных районах Черного моря. Каспийское и Аральское моря, в ископаемом состоянии известен из постплиоцена Прикаспия.

Род Loxocauda gen. nov.

Раковинки с каудальным отростком, часто с зубцом на границе заднего и нижнего краев, гладкостенные или со слабой ребристой или ямчатой скульптурой. Боковые поровые каналы ситовидные. Замок ректодонтный. Антенны II с неразделенным предпоследним члеником, снабженным одной дорсальной и двумя вентральными щетинками. Жевательная лопасть мандибулы с одним простым и четырьмя зазубренными зубами, жаберный придаток с двумя лучами. Апикальный членик щупика максиллы удлиненный, цилиндрический, жевательные лопасти с простыми щетинками. Ножки тонкие, формула щетинок их базальных члеников 221 /211/ 210.

В Черном море один вид . . . . . **L. mülleri** sp. nov[1]. (табл. XXVIII, *1*) (syn.: *Pseudocythere mülleri* Schornikov, 1967 nom. nud.)

Самка. Раковинка гладкостенная, сбоку каплевидная, ее высота равна $^1/_3$, а ширина — $^3/_8$ длины. Передний край широко равномерно закруглен, верхний почти прямой, нижний слабо выгнут, образует с задним краем резкий угол примерно в 130°, с отчетливым шипом на их границе, каудальный отросток сильно вытянутый, угловатый. Сверху раковинка веретенообразная, каудальный отросток едва превышает $^1/_5$ ее длины. Членики дистальной части антенны I относятся друг к другу как 8 : 6 : 8 : 10 : 9. Передняя щетинка на предпоследнем членике антенны II расположена немного ниже его верхней трети, а задние — немного выше середины. Нижняя щетинка на переднем крае базального членика ножки третьей пары рудиментарна.

Самец. Раковинка более вытянута, чем у самки, отношение ее длины к высоте и ширине равно 23 : 11 : 8,5, сверху она почти ромбовидная, каудальный отросток равен $^1/_7$ ее длины. Раковинки прозрачные с тремя косыми коричневыми пятнами — в передней, средней и задней частях. Длина раковинки 0,48—53 *мм*.

Черное море у Севастополя, створки встречены у берегов Крыма, Кавказа и в районе Прибосфорья.

[1] Голотип хранится в коллекции Дальневосточного филиала СО АН СССР № п/105—106 (Черное море у Севастополя, глубина 10 *м*).

Род Microloxoconcha Hartmann, 1954

Раковинки гладкостенные, бобовидные. Зона сращения широкая, с простыми поровыми каналами. Линия сращения очень сложной конфигурации. Антенны I 5-члениcтые. Антенны II с 2-члениcтым экзоподитом и 2-члениcтым эндоподитом, вооруженным одним мощным коготком. Мандибулы с 3—4-члениcтым щупиком. Формула щетинок базальных члеников ножек 110/0—110/010.

В Черном море один вид . . . **M. marinovi** sp. n. (табл. XXVIII, *2*)
(syn.: *M. compressa* Marinov, 1965 (non. Hartmann.)

Самка. Передний край раковинки слабо скошен сверху и немного уже закруглен, чем задний. Верхний край слабо выгнут, нижний — слабо вогнут. Высота раковинки составляет $^2/_5$ ее длины. Вестибулюм в передней части очень обширный, а в задней простирается только в задневентральную область. Внутренний край расположен очень далеко от наружного края, и, образуя резкие уступы в средней и задней частях, несколько приближается к наружному краю. Членики терминальной части антенны I относятся друг к другу как 31 : 25 : 22 : 17, на третьем членике одна дорсодистальная щетинка, на предпоследнем — одна дорсомедиальная и две дорсодистальные, апикальный членик с тремя щетинками, из которых две чувствительные. Третий членик антенны II на $^2/_5$ превышает длину второго членика. Щупик мандибулы 4-члениcтый. Формула щетинок базальных члеников ножек 110/010/010. Длина раковинки 0,28 *мм*. Самец неизвестен.

Черное море у берегов Болгарии, на песке, на глубине 2—3 *м*.

Подсемейство **Paracytherideinae** Puri, 1967

Раковинки сильно обызвествлены, с каудальным отростком и большими крыловидными боковыми отростками. Замок антимеродонтный. Зона сращения широкая с редкими поровыми каналами. Глаза разделены. Антенны I 5—6-члениcтые. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, вооруженным одним апикальным коготком и одной щетинкой, и с 2—3-члениcтым экзоподитом. Мандибула с двулучевым жаберным придатком. Максилла с длинным дистальным члеником щупика. Ножки тонкие. Фурка с двумя щетинками.

Представлено одним родом.

Род Paracytheridae G. W. Müller, 1894

Имеет признаки подсемейства.

В Черном море один вид . . . . . **P. paulii** Dubowsky, 1939 (табл. XXIX, *1*)

Самка. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина — $^2/_3$ длины. Верхний край слабо выгнут, с отчетливыми закругленными кардинальными углами. Каудальный отросток короткий, закругленный, расположен на уровне $^3/_4$ высоты створки. Передний край широко закруглен, с четырьмя зубцами на правой створке и двумя на левой. Нижний край слабоволнистый, задние $^2/_3$ его прикрыты нависающим крыловидным отростком. Створки с сетчатой скульптурой, в передней части имеется узкое поперечное ребро, которое у нижнего края плавно поворачивает назад вниз и превращается в крыловидный отросток, резко обрывающийся на уровне задней трети; позади него расположен крупный округлый бугор. Антенны I 5-члениcтые. Апикальный коготок антенн II несколько длиннее последнего членика.

У самца раковинка несколько уже, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 31 : 14 : 19. Апикальный коготок антенн II более чем в 3 раза длиннее последнего членика. Длина раковинки самки и самца 0,65—0,8 *мм*.

На песке и ракушечнике, на глубине 2—30 *м*. Черное море на всем протяжении советского берега от Днестровского лимана до Батуми и в районе Прибосфорья, в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Подсемейство **Cytherurinae** G. W. Müller, 1894

Раковинки сильно обызвествлены, с богатой скульптурой, в большинстве с каудальным и крыловидными боковыми отростками или вентральными ребрами; нижняя сторона уплощена. Зона сращения широкая, с редкими,

часто извилистыми, поровыми каналами, внутренний край и линия сращения часто совпадают, иногда на концах разъединены. Замок лофодонтный, меродонтный, энтомодонтный или амфидонтный. Антенны I 6-члениcтые, тонкие, с тонкими щетинками. Антенны II с 3—4-члениcтым эндоподитом, вооруженным двумя апикальными коготками и хорошо развитым у обоих полов экзоподитом. Мандибула чаще с однолучевым жаберным придатком. Дистальный членик щупика максиллы короткий. Фурка с одной — тремя щетинками или без них.

В Азовском и Черном морях пять родов.

Таблица для определения родов Cytherurinae

1(2). Антенны I со щетинкой на дистально-вентральном углу второго членика. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом . . . . *Pseudocytherura*
2(1). Антенны I со щетинкой на середине вентрального края второго членика. Антенны II с 4-члениcтым эндоподитом.
3(6). Линия внутреннего края более или менее овальная.
4(5). Раковинка без крыловидных отростков . . . . *Hemicytherura*
5(4). Раковинка с обширными крыловидными отростками . . . . . *Cytheropteron*
6(3). Линия внутреннего края в задней части резко изгибается к центру створки.
7(8). Раковинка гладкостенная . . . . . *Levocytherura*
8(7). Раковинка со скульптурой . . . . . *Semicytherura*

Род Hemicytherura Elofson, 1941

Раковинка с асимметричными створками (правая выше левой), выгнутым верхним краем и хорошо выраженным каудальным отростком. Замок гемимеронтный. Створки с очень крупными ячейками. Глаза объединены. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Мандибула с однолучевым жаберным придатком. Ножки первой и второй пары с двумя щетинками на заднем крае базального членика. Фурка с одной щетинкой.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). Передний край раковинки без зубчиков . . . . . **H. bulgarica** (Klie, 1937) (табл. XXIX, *2*)
(syn.: *Cytheropteron cellulosa* Dubowsky, 1939 (non Norman)

Самка. Высота раковинки несколько меньше $^5/_8$, а ширина равна $^3/_8$ длины. Левая створка без кардинальных углов с плавно выгнутым верхним, широко закругленным передним и едва вогнутым нижним краями; правая — с сильно выгнутым верхним краем, который круто, но плавно изгибаясь, переходит в каудальный отросток, узко закругленным передним и слабо вогнутым нижним краями. Ячейки на створках с плоскими краями. Раковинка сверху с выгнутыми боковыми сторонами и плавным уступом в задней части на уровне $^7/_8$ длины.

У самца раковинка значительно уже, чем у самки, со слабо выгнутым верхним краем; ее длина относится к высоте и ширине как 15 : 9 : 6. Длина раковинки самки 0,31—0,35 *мм*, самца — 0,28—0,31 *мм*. Окраска коричневая.

Среди зарослей у открытых берегов и в бухтах, на глубине до 15 *м*. Особенно многочислен в прибойной зоне. Встречается при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море вдоль всего побережья от Одессы до Батуми, у берегов Румынии, Болгарии и в районе Прибосфорья, в Керченском проливе и Таманском заливе: в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

2(1). Передний край раковинки с четырьмя зубчиками . . . . . **H. videns** (G. W. Müller, 1894) (табл. XXIX, *3*)

Самка. Высота раковинки почти равна $^5/_8$, а ширина $^1/_2$ длины. Левая створка с отчетливыми кардинальными углами и почти прямым верхним и нижним краями, правая со слабо выгнутым верхним краем и резким уступом в задней части, узко закругленным передним и прямым нижним краями. Ячейки на створках с высокими узкими краями. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами и резким уступом в задней части на уровне $^7/_8$ длины.

У самца раковинка значительно у́же, чем у самки, с почти прямым верхним краем; ее длина относится к высоте и ширине как 16 : 8 : 6. Длина раковинки самки и самца 0,32—0,36 *мм*. Окраска коричневая.

Среди зарослей на скалах у открытых берегов, на глубине 5—30 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа и в районе Прибосфорья.

Средиземное море; в ископаемом состоянии известен начиная от миоцена Италии.

Род Pseudocytherura Dubowsky, 1939

Раковинка с крыловидными боковыми и каудальным отростками. Замок гемимеродонтный. Краевые поровые каналы редкие, прямые. Глаза слившиеся. Экзоподит антенн II 2-члениcтый. Мандибула с тремя длинными и двумя короткими лучами на жаберном придатке. На заднем крае базальных члеников всех трех ножек по одной щетинке. Фурка с двумя очень маленькими щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **P. pontica** Dubowsky, 1939 (табл. XXIX, *4*)

Самка. Высота раковинки немногим более $^1/_2$, а ширина почти равна $^2/_3$ длины. Верхний край прямой, с отчетливыми закругленными кардинальными углами, передний — очень широко закруглен, почти обрублен и сильно оттянут книзу. Нижний край слабоволнистый, прикрыт крыловидным отростком. Каудальный отросток закруглен, расположен у верхнего края. Створки с сетчатой скульптурой, состоящей из крупных ячеек. В передней части створок имеется узкое ребро, которое у нижнего края резко поворачивает под углом 90° назад вниз и превращается в крыловидный отросток, резко обрывающийся на уровне задней трети; позади него расположен крупный округлый бугор.

У самца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 42 : 19 : 24. Длина раковинки самки и самца 0,86—1,12 *мм*. Окраска темно-серая.

На песке, на глубине 5—25 *м*. Черное море у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и в районе Прибосфорья; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Род Levocytherura gen. nov.

Тип рода *Cytherura remanei* Marinov, 1964

Раковинка удлиненно-овальная, без каудального отростка, со слабо уплощенной нижней стороной. Замок десмодонтный. Глаза слитые. Антенна II с 2-члениcтым экзоподитом. Остальные конечности, как у *Semicytherura*.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). При рассматривании сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами. . . **L. pontica** (Marinov, 1962) (табл. XXX, *1*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-овальная. Верхний край слабо выгнут, передний — несколько шире закруглен, чем задний, нижний край слабо вогнут. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина равна $^3/_8$ длины. Сверху раковинка с заостренным передним и закругленным задним концами. Терминальные членики антенны I относятся друг к другу как 5 : 12 : 7 : 4; они покрыты тонкими щетинками.

Самец. Раковинка у́же, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 30 : 13 : 10. Длина раковинки самки 0,36 *мм*, самца — 0,38—0,39 *мм*.

На песке, на глубине до 7 *м*. Черное море у берегов Болгарии.

2(1). При рассматривании сверху раковинка самки с равномерно выгнутыми боковыми сторонами, ее наибольшая ширина расположена на уровне середины, раковинка самца расширена в задней части . . . . . **L. remanei** (Marinov, 1964) (табл. XXX, *2*)

Вид очень близкий к *L. pontica*. Длина раковинки самки относится к высоте и ширине как 63 : 28 : 27; а у самца — соответственно 75 : 30 : 31. Антенны I с неотчетливо расчлененными двумя предпоследними члениками, членики ее дистальной части относятся друг к другу как 15 : 22 : 15 : 7. Длина раковинки самки 0,31 *мм*, самца — 0,37 *мм*.

Черное море, у берегов Болгарии и Крыма, на песке, на глубине 5—10 *м*; в ископаемом состоянии — в карангатских отложениях Керченского полуострова.

Род Semicytherura Wagner, 1957

Раковинка с каудальным отростком, с боковыми крылообразными отростками или без них. Створки симметричны. Замок антимеродонтный. Эндоподит антенны II 3-члениcтый. Мандибула с однолучевым жаберным придатком. Фурка без щетинок.

В Азовском и Черном морях пять видов.

1(4). Раковинка с крыловидными боковыми отростками.

2(3). Скульптура створок состоит из шести — восьми высоких продольных ребер . . . . **S. acuticostata** (G. O. Sars, 1866) (табл. XXX, *3*)

Самка. Раковинка сильно вздута, ее высота достигает $^1/_2$, а ширина — $^2/_3$ длины. Верхний край прямой, плавно изгибаясь, переходит в каудальный отросток, передний широко закруглен, нижний слабо вогнут с закругленным углом на границе с задним краем. Каудальный отросток узкий, расположен на уровне $^3/_4$ высоты створки. Крыловидное ребро с резким углом на уровне задней трети и у самого края створки. Сверху раковинка широкоовальная с закругленным передним краем, крыловидные ребра заканчиваются острыми углами, направленными назад. Каудальный отросток узкий, сильно заострен. Терминальные членики антенны I относятся друг к другу как 5 : 7 : 5,5 : 4, покрыты тонкими щетинками.

У самца раковинка у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 25 : 12 : 14. Сверху раковинка с тупо заостренным передним концом, сильно вздута в задней части, с почти параллельными боковыми сторонами. Длина раковинки самки и самца 0,52 *мм*.

В Черном море, видимо, обитает в районе Прибосфорья, где обнаружены его створки.

Средиземное море, Атлантическое побережье Европы (до Норвегии). В ископаемом состоянии известен из плиоцена и постплиоцена Италии и постплиоцена Англии и Норвегии.

3(2). Створки с ячеистой скульптурой . . . . . **S. alifera alifera** Ruggieri, 1959 (табл. XXXI, *1*) (syn.:*Cytherura alata* G. W. Müller, 1894 (non Lienenclaus)

Самка. Раковинка с обширными крыловидными отростками; ее ширина достигает $^2/_3$ длины. Верхний край прямой, плавно изгибаясь, переходит в каудальный отросток, передний широко закруглен, с тремя зубчиками в средней части; нижний — слабо вогнут, с закругленным углом на границе с задним краем. Каудальный отросток узкий, расположен на уровне $^3/_4$ высоты створки. Крыловидные ребра обрываются на уровне задней трети створки. Сверху раковинка с притупленным передним концом. Крыловидные ребра на уровне задней трети образуют острые углы, направленные наружу, а на уровне задней четверти — направленные назад. Терминальные членики антенн I с тонкими щетинками.

У самца раковинка с сильнее развитыми крыловидными отростками и очень вздута в задней части. Длина раковинки самки 0,56 *мм*, самца — 0,58 *мм*. В средней части створки изрезанные темно-коричневые пятна.

В Черном море, видимо, живет в районе Прибосфорья, где обнаружены его створки.

Средиземное море. В ископаемом состоянии известен из постплиоцена Италии.

4(1). Раковинка без крыловидных боковых отростков.

5(6). Щетинки на антеннах I коготкообразные . . . . . **S. virgata** n. sp.[1] (табл. XXXI, *2*) (syn.: *Cytherura sulcata* Caraion, 1967 (non G. W. Müller))

Самка. Высота раковинки равна ширине и $^1/_2$ длины. Верхний край слабо выгнут, без границ переходит в каудальный отросток, передний — широко закруглен, нижний слабо вогнут с закругленным углом на границе с задним краем. Каудальный отросток короткий, закругленный, расположен на уровне $^1/_2$ высоты створки. Створки с многочисленными тонкими продольными ребрами, точечными ямками и поперечными перемычками между ними. В задневентральной области имеется вдавленность. Сверху раковинка с притупленным передним концом, слабовыгнутыми боковыми сторонами и плавным уступом на границе с каудальным отростком. Терминальные членики антенн I относятся друг к другу как 6 : 5 : 5 : 5. Экзоподит антенн II с 3-члениcтым эндоподитом (терминальная часть не полностью расчленена).

У самца раковинка у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 22 : 10 : 9. Сверху раковинка вздута в задней части, с почти прямыми боковыми сторонами. Длина раковинки самки 0,42—0,44 *мм*, самца — 0,44—0,50 *мм*. Окраска темно-серая.

На песке и иле, на глубине до 25 *м* при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море вдоль всего советского побережья, Румынии и в районе Прибосфорья, в Таманском заливе и Утлюкском лимане Азовского моря; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

[1] Голотип хранится в Дальневосточном филиале СО АН СССР, № п/121—122.

6(5). Щетинки на антеннах I тонкие.

7(8). Задний конец раковинки при рассматривании сверху клиновидный . . . . . **S. euxinica** (Caraion, 1967) (табл. XXXI, *3*) (syn.: *S. ventriangulata* Schornikov, 1967 (nom. nud.)

Самка. Высота раковинки едва превышает $^1/_2$, а ширина $^2/_5$ длины. Верхний край сильно выгнут, без границ переходит в каудальный отросток, передний — слабо скошен сверху, нижний — прямой, с резким углом на границе с задним краем.

Каудальный отросток короткий, закругленный, расположен на уровне $^1/_2$ высоты створки. Створки с сетчатой скульптурой, с отчетливыми многочисленными продольными ребрами, в задневентральной области имеется массивный выступ. Терминальные членики антенн I относятся друг к другу как 6 : 5 : 5 : 4. Антенны II с 3-члениcтым экзоподитом (терминальная часть не полностью расчленена).

У самца раковинка у́же, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 18 : 8 : 7. Длина раковинки самки и самца 0,33—0,37 *мм*.

На песке, на глубине до 20 *м* при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море вдоль всего советского побережья и у берегов Румынии, Таманский залив и Утлюкский лиман Азовского моря; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

8(7). При рассматривании раковинки сверху боковые стороны при переходе в каудальный отросток образуют резкий уступ . . . . . **S. calamitica** sp. n.[1] (табл. XXXII, *1*)

Самка. Высота раковинки немного превышает $^1/_2$ длины и равна ширине. Спинной край, плавно изгибаясь, переходит в каудальный отросток, передний — широко закруглен, брюшной слабо вогнут, с закругленным углом на границе с задним краем. Каудальный отросток узкий, заостренный, расположен на уровне $^1/_2$ высоты раковинки. Створки с сетчатой скульптурой с многочисленными продольными ребрами, в задневентральной области массивный выступ с двумя вертикальными ребрами. Членики терминальной части антенны I относятся друг к другу как 5 : 5 : 5 : 6.

Самец. Раковинка у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 20 : 9 : 9. Сверху раковинка со слабо вогнутыми или прямыми боковыми сторонами и резко выступающими буграми в задней четверти. Длина раковинки самки и самца 0,37—0,44 *мм*. Окраска темно-серая.

Черное море вдоль всего советского берега от Тендровского залива до Батуми и в районе Прибосфорья, на песке, на глубине до 25 *м*; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Род Cytheropteron G. O. Sars, 1866

Раковинки сбоку ромбовидные, с широким закругленным каудальным отростком, гладкостенные или с ямчатой скульптурой. Половой диморфизм раковинок выражен слабо. Замок антимеродонтный. Глаза отсутствуют. Экзоподит антенн II 2-члениcтый. Мандибула с однолучевым жаберным придатком. Ножки всех трех пар с одной щетинкой на заднем крае базального членика. Фурка с тремя щетинками.

В Черном море один вид . . . . . **C. rotundatum** G. W. Müller, 1894 (табл. XXXII, *2*)

Длина раковинки относится к высоте и ширине как 23 : 14 : 19. Верхний край слабо выгнут, с отчетливым уступом на границе с каудальным отростком, передний — скошен сверху, а задний — снизу, нижний край слабо вогнут и не прикрывается крыловидным отростком. Каудальный отросток расположен у верхнего края, узко закруглен. Сверху раковинка с сильно заостренными концами, крыловидные отростки заканчиваются несколько впереди задней четверти раковинки, образуя слабо закругленные углы несколько более 90°. Створки гладкие, блестящие. Длина раковинки самки и самца 0,46—0,58 *мм*.

Черное море в районе Прибосфорья, на мидиевом и фазеолиновом илу, на глубине 60—90 *м*.

Средиземное море.

Подсемейство **Xestoleberidinae** G. O. Sars, 1928

Раковинки слабо обызвествленные, с сильновыгнутым верхним краем и уплощенной нижней стороной. Позади глаза часто имеется полулунное пятно. Замок от лофодонтного до меродонтного, реже десмодонтный. Зона сращения широкая, с многочисленными разнообразными поровыми каналами. Антенны I 6-члениcтые. Антенны II с хорошо развитым экзоподитом у обоих полов. Терминальные коготки ножек короткие, иногда рудиментарные. Фурка большая, с двумя щетинками.

В Азовском и Черном морях один род.

[1] Голотип хранится в коллекциии Дальневосточного филиала СО АН СССР, № п/125—126 (Черное море, Каламитский залив, глубина 15 *м*, песок).

Род Xestoleberis G. O. Sars, 1866

Раковинки гладкостенные или со слабоямчатой скульптурой, с полулунным пятном позади глаза; у самок в задней части сильнее вздуты, чем у самцов, здесь расположена выводковая камера, где помещаются личинки на ранних стадиях развития. Замок модифицированный геми- или антимеродонтный. Глаза состоят из трех элементов. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, вооруженным двумя апикальными коготками, и с 2-члениcтым экзоподитом. Мандибула с двулучевым жаберным придатком. Доли пениса сросшиеся у основания, дистальные придатки асимметричны.

В Азовском и Черном морях четыре вида.

1(2). Зона сращения в задней части очень широкая, с сильно ветвящимися поровыми каналами . . . . . **X. decipiens** G. W. Müller, 1894 (табл. XXXII, *3*)

Самка. Высота раковинки равна $^5/_8$, а ширина едва превышает $^2/_3$ длины. Верхний край сильно выгнут, без границ переходит в широко закругленный задний край, угол на границе с нижним краем сильно сглажен, передний край широко закруглен.

Раковинка самца несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 23 : 14 : 11. Длина раковинки самки 0,48—0,50 *мм*, самца — 0,47—0,49 *мм*. Окраска палевая, с коричневыми пятнами.

Среди зарослей у открытых берегов и в бухтах, особенно многочислен в прибойной зоне. Обнаружен на глубине до 25 *м* при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море вдоль берега от Одессы до Батуми, у берегов Румынии, Болгарии, в районе Прибосфорья и в Таманском заливе.

Средиземное море, в ископаемом состоянии известен из постплиоцена Италии.

2(1). Зона сращения в задней части узкая.

3(4). Правая створка с резким, узко закругленным углом на границе нижнего и заднего краев . . . . . **X. cornelii** Caraion, 1963 (табл. XXXIII, *1*)

Самка. Высота раковинки едва превышает $^3/_5$, а ширина равна $^4/_7$ длины. Верхний край равномерно выгнут, без границ переходит в широко закругленный задний край, передний — узко закруглен, крайняя его точка находится у нижнего края.

Раковинка у самца у́же, чем у самки, ее длина относится к высоте и ширине как 38 : 18 : 17. Верхний край с сильно закругленными углами несколько позади середины и на границе с задним краем. Длина раковинки самки 0,69—0,77 *мм*, самца — 0,62—0,67 *мм*. Окраска палевая, с коричневыми пятнами.

Обычен на илах, встречен на глубине 1,5—90 *м* на заиленном песке и иле при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море вдоль берега от Одессы до Батуми, у берегов Румынии, в районе Прибосфорья и в Таманском заливе; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

4(3). Угол на границе нижнего и заднего края более или менее закруглен.

5(6). Дистальновентральная щетинка второго членика антенн I почти достигает середины четвертого членика . . . . . **X. acutipenis** Caraion, 1963 (табл. XXXIII, *2*) (syn.: *X. aurantia acutipensis* Caraion, 1963).

Самка. Длина раковинки равна $^2/_3$, а ширина едва меньше $^2/_3$ длины. Верхний край сильно выгнут, без границ переходит в широко закругленный задний край, угол на границе с нижним краем сильно сглажен, передний край широко закруглен.

У самца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 22,5 : 14,5 : 12. Длина раковинки самки 0,48—0,54 *мм*, самца — 0,47—0,49 *мм*. Окраска палевая, с коричневыми пятнами.

Среди зарослей у открытого берега и в бухтах, на глубине до 5 *м*. Черное море у берегов Крыма и Румынии, в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

6(5). Эта щетинка достигает только конца третьего членика . . . . . **X. aurantia** (Baird, 1838) (табл. XXXIII, *3*)

Самка. Высота раковинки едва превышает $^3/_5$ длины и равна ширине. Верхний край с закругленными углами несколько позади середины и на границе с задним краем, задний край немного шире закруглен, чем передний, угол с нижним краем сильно закруглен.

У самца раковинка уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 23:13:13. Верхний край с отчетливыми углами позади середины и на границе с задним краем. Длина раковинки самки и самца 0,48—0,56 *мм*. Окраска палевая, с коричневыми пятнами.

Среди зарослей, на глубине до 5 *м* при солености 2—51,17‰; чаще встречается в бухтах, где достигает большой численности. Черное море вдоль всего советского берега и у берегов Болгарии, Таманский залив, прибрежная зона Азовского моря и Приазовские лиманы. В ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Все европейские моря, пролив Дэвиса и залив Св. Лаврентия; в ископаемом состоянии известен из Норвегии, Шотландии, Ирландии, Голландии, Канады и Италии.

Подсемейство **Microcytherinae** Klie, 1938

Раковинки вытянутые, слабо обызвествлены, гладкостенные, с уплощенным нижним краем. Замок ректодонтный, с гладкой или таксодонтной средней частью или лофодонтный. Зона сращения относительно узкая, с простыми или разветвленными поровыми каналами. Внутренний край и линия сращения впереди разъединены. Глаза редуцированы. Антенны I 5—6-члениcтые. Антенны II с 3—4-члениcтым эндоподитом. Щупик мандибулы 4-члениcтый. Щупик максиллы нечетко расчленен, последний членик отсутствует. Ножки тонкие. Фурка отсутствует или с одной щетинкой.

В Черном море один род.

Род Microcythere G. W. Müller, 1894

Имеет признаки подсемейства. Фурка отсутствует.

В Черном море два вида.

1(2). Верхний край раковинки прямой . . . . . **M. varnensis** Marinov, 1962 (табл. XXXIV, *1*)

Раковинка сильно вытянутая, с почти параллельными верхним и нижним краями, передний край закруглен, задний — в верхней части плавно закруглен, в нижней — образует с нижним краем угол в 90°. Ширина раковинки относится к длине как 1 : 2,7. Антенны I 6-члениcтые, два последних членика очень короткие, едва заметные, второй членик расширен, с длинной щетинкой, достигающей конца антенны. Антенны II с 4-члениcтым эндоподитом, вооруженным двумя коготками. Длина раковинки 0,15—0,18 *мм*, высота—0,06 *мм*.

Грунтовые воды песчаных пляжей при различной солености. Болгарское побережье Черного моря.

2(1). Верхний край раковинки выгнут . . . . . **M. longiantennata** Marinov, 1962 (табл. XXXIV, *2*)

Раковинка сбоку клиновидная, ее передний край закруглен, задний — заострен, нижний край прямой. Антенны I 6-члениcтые, на втором членике со щетинкой, едва достигающей середины четвертого членика, членики ее терминальной части относятся друг к другу как 9 : 14 : 13 : 9. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом. Длина раковинки 0,24—0,31 *мм*, высота — 0,08—0,1 *мм*, ширина — 0,11—0,15 *мм*.

Крупнозернистый песок в псевдолиторальной зоне. Черное море у берегов Болгарии.

Подсемейство **Parvocytherinae** Hartmann, 1959

Раковинки вытянутые, с плоской нижней стороной, гладкостенные или мелкоямчатые. Замок адонтный. Внутренний край и линия сращения совпадают. Зона сращения чаще с поровыми каналами только в передней части, реже — только в задней. Передний край зазубрен. Глаза редуцированы. Антенны I 5-члениcтые, антенны II с 3-члениcтым эндоподитом, вооруженным одним-двумя коготками и с хорошо развитым 2-члениcтым экзоподитом.

Мандибула с однолучевым жаберным придатком. Щупик максиллы без терминального членика. Фурка редуцирована. Пенис асимметричен.

В Черном море один род.

Род Parvocythere Hartmann, 1959

Имеет признаки подсемейства.

В Черном море один вид . . . . . **P. hartmanni** Marinov, 1962 (табл. XXXIV, *3*)

Раковинка удлиненно-овальная, со слабовыгнутым верхним, почти прямым нижним и одинаково закругленным передним и задним краями. Передний край с двумя зубцами, нижний из которых крупный; задний край несколько скошен снизу. Сверху раковинка с заостренным передним концом, закругленным задним и вогнутыми в средней части боковыми сторонами. Антенны II с двумя апикальными коготками. Ножки первой пары длиннее, чем второй. Длина раковинки 0,17—0,18 *мм*, высота — 0,09, ширина — 0,08 *мм*.

Грунтовые воды песчаных пляжей, при различной солености. Болгарское побережье Черного моря.

Подсемейство **Bythocytherinae** G. O. Sars, 1926

Раковинки различной формы, гладкостенные или со слабой скульптурой. Замок ректодонтный, лофодонтный или гетеродонтный. Зона сращения широкая, с многочисленными поровыми каналами, боковые каналы простые, редкие, иногда ситообразные. Глаза в большинстве случаев отсутствуют. Антенны I 6-7-члениcтые. Антенны II с 3—4-члениcтым эндоподитом, вооруженным тремя апикальными коготками и хорошо развитым у обоих полов экзоподитом. Жаберный придаток мандибулы с пятью—восемью лучами. Щупик максиллы 2-члениcтый.

В Черном море один род.

Род Bythocythere G. O. Sars, 1866

Раковинка сильно вздута, с крылообразными боковыми отростками, тонкостенная, гладкая или мелкоямчатая, с небольшим каудальным отростком. Замок ректодонтный или лофодонтный. Глаза в большинстве случаев отсутствуют. Антенны I 6-члениcтые. Антенны II с 3-члениcтым эндоподитом и 2-члениcтым экзоподитом. Жаберный придаток мандибулы с шестью —восемью оперенными лучами. Максилла с короткими щупиками и жевательными лопастями, жаберный придаток с четырьмя направленными ко рту лучами.

В Черном море один вид . . . . . **B. turgida** G. O. Sars, 1866 (табл. XXXV)

Самка. Раковинка сбоку короткоромбовидная. Верхний край почти прямой, с отчетливыми кардинальными углами, передний край скошен сверху, задний — снизу снабжен мелкими зубчиками. Каудальный отросток неотчетливый, закругленный, сильнее выражен на правой створке. Высота раковинки почти достигает $^3/_5$, а ширина — $^5/_8$ длины. Створки со слабосетчатой скульптурой, вдоль нижнего края расположен массивный крыловидный отросток, начинающийся почти у переднего края и обрывающийся на уровне задней четверти, в средней части имеется отчетливая депрессия. Раковинка сверху с притупленным передним и сильно заостренным задним концами, боковые отростки сзади закруглены. Глаза разделены. Антенны I с сильно расширенным вторым члеником. Жаберный придаток мандибулы с восемью лучами.

У самца раковинка едва уже, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 43 : 25 : 21. Длина раковинки самки и самца 0,82—0,9 *мм*. Окраска палевая с красными пятнышками у верхнего края.

Черное море у берегов Крыма, Кавказа и в районе Прибосфорья, на фазеолиновом илу, на глубине 70—100 *м*.

Средиземное море, Атлантическое побережье Европы до Шпицбергена и залив Св. Лаврентия.

Подсемейство **Paradoxostominae** Brady et Norman, 1889

Раковинки тонкостенные, гладкие, в большинстве случаев сильно сдавлены с боков. Зона сращения узкая, с простыми поровыми каналами; боковые поровые каналы редкие, простые, внутренний край и линия сращения разъединены. Замок адонтный, ректодонтный и лофодонтный. Глаза слившиеся или отсутствуют. Антенны I 5—6-члениcтые. Антенны II с хорошо развитым экзоподитом. Жевательная часть мандибул у некоторых преобразована в жалообразный орган, жаберный придаток редуцирован, щупик слабый. Жевательная часть максилл более или менее редуцирована. Губы у многих видов вытянуты вперед и преобразованы в сосательный диск. Ножки тонкие.

Морские виды. Обитают обычно на водорослях, встречаются среди них и паразитические формы.

В Черноморско-Азовском бассейне четыре рода.

Таблица для определения родов Paradoxostominae

1(2). Максиллы обычные, с тремя жевательными лопастями и хорошо развитыми щупиками . . . . . *Cytherois*

2(1). Если максиллы с тремя жевательными лопастями, то щупик рудиментарный; если щупик имеется, то число жевательных лопастей менее трех.

3(6). Щупик максилл имеется, но число жевательных лопастей меньшее.

4(5). Максиллы только с одной жевательной лопастью . . . *Sclerochilus*

5(4). Максиллы с двумя жевательными лопастями . . . *Paracytherois*

6(3). Щупик максилл рудиментарный, в виде одной простой щетинки, или совсем отсутствует; имеется три жевательные лопасти . . . . . *Paradoxostoma*

Род Sclerochilus G. O. Sars, 1866

Раковинка чаще почковидная, задняя часть ее выше передней. Замок адонтный. Глаза слившиеся. Антенны I 6-члениcтые, с ложным седьмым апикальным члеником, покрыты длинными щетинками. Антенны II массивные, с отчетливо разделенным предпоследним члеником, но без щетинки на переднем крае, и тремя апикальными коготками, один из которых у самца гребневидный, экзоподит 2-члениcтый. Ротовой конус без сосательного диска. Мандибулы хорошо развиты, с сильно зазубренной жевательной частью, жаберный придаток с тремя лучами. Жевательная лопасть максиллы с одной, а щупик с двумя изогнутыми щетинками. Ножки сравнительно короткие, с крючковидными коготками. Фурка листовидная, разделенная на 2 доли, из которых передняя с тремя, а задняя с двумя щетинками.

В Азовском и Черном морях два вида.

1(2). Угол дистального края базальной части пениса вытянут в узкое острие. У живых створки с коричнево-желтыми пигментными пятнами. . . . . **S. gewemülleri** Dubowsky, 1939 (табл. XXXVI, *1*) (syn.: *S. contortus* G. W. Müller, 1894; *S. gewemülleri* Caraion, 1962 (non Dubowsky); *S. mülleri* Schornikov, 1965).

Самка. Высота раковинки равна примерно $^1/_2$ длины. Верхний край несколько уплощен сверху и плавно переходит в передний и задний края. Задний край закруглен у́же, чем передний. Третий членик антенн I меньше трех последующих, вместе взятых.

У самца раковинка у́же, чем у самки, и больше уплощена сверху, на границе с передним и задним краями намечаются сильно закругленные углы. Паутинная железа антенн I с двумя небольшими лопастями. Щетковидный орган с одним длинным оперенным лучем, одним пучком длинных щетинок и одним пучком коротких.

В прибрежной зоне, среди зарослей на скалах, в закрытых бухтах среди зарослей зостеры (мелкая вариация, длина раковинки самки 0,52 *мм*, самца—0,46 *мм*) и на глубине 30—102 *м*, на мидиевых и фазеолиновых илах (крупная вариация, длина раковинки самки 0,67 *мм*, самца — 0,57—0,58 *мм*), при солености не ниже $14^0/_{00}$. Черное море: в районе Прибосфорья, у берегов Румынии, Болгарии, Крыма и Кавказа; в Таманском заливе; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

2(1). Угол дистального края базальной части пениса притуплен. Створки без пигментных пятен . . . . . **S. dubowskyi** Marinov, 1962 (табл. XXXVI, *2*) (syn.: *S. gewemülleri* Dubowsky, 1939 (non Dubowsky); *S. gewemülleri dubowskyi* Marinov, 1962; *S. abbreviatus* Шорников, 1965)

Раковинки самца и самки несколько выше, чем у предыдущего вида, половой диморфизм слабее выражен, верхний край плавно выгнут. Паутинная железа самца крупная, с широкими долями, щетковидный орган с двумя длинными оперенными лучами и пучками коротких волосков. Остальные конечности сходны с таковыми у *S. gewemülleri*. Длина раковинки самки 0,48—0,56 *мм*, самца — 0,47—0,52 *мм*.

Найден в Черном море среди зарослей скалистого берега Крыма и у берегов Болгарии.

Род Paracytherois G. W. Müller, 1894

Раковинка удлиненная, сильно сдавлена с боков, с относительно широкой зоной сращения. Замок лофодонтный. Глаза отсутствуют. Антенны I 5-члениcтые, очень узкие, с относительно короткими щетинками на конце. Антенны II с разделенным предпоследним члеником и маленькой щетинкой на переднем крае, с одним апикальным коготком. Экзоподит 3-члениcтый. Ротовой конус направлен вперед и клювовидно заострен, без сосательного диска. Мандибулы рудиментарные, щетинкообразные, далеко выступают за пределы орального отверстия. Щупик максиллы короче жевательных лопастей. Ножки тонкие, с длинными терминальными члениками. Фурка с одной щетинкой.

В Черном море один вид . . . . . **P. agigensis** Caraion, 1963 (табл. XXXVI, *3*)

Самка. Раковинка с арковидно выгнутым верхним краем; передний край закруглен у́же, чем задний. Высота ее равна примерно $^1/_3$ длины и расположена на уровне середины. Линия внутреннего края почти прямая и только у краев раковинки поднимается вверх.

У самца раковинка несколько меньше, чем у самки, передний и задний края немного шире закруглены. Длина раковинки самки 0,25—0,45 *мм*, самца — 0,21—0,42 *мм*.

Обитает среди зарослей на скалах, на глубине до 20 *м*, а также на песке, ракуше и иле до глубины 25 *м*. Черное море у берегов Кавказа, Крыма и Румынии; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Род Cytherois G. W. Müller, 1894

Раковинка вытянутая, чаще ланцетовидная, слабее сдавлена с боков, чем у предыдущих родов Paradoxostominae. Замок лофодонтный или адонтный. Глаза слившиеся. Антенны I 5—6-члениcтые, с короткими щетинками на конце. Антенны II сравнительно мощные, с отчетливо расчлененным предпоследним члеником, у самцов это расчленение расположено ближе к дистальному концу, без щетинки на переднем крае. Экзоподит 2—4-члениcтые. Ротовой конус с неполным сосательным диском. Мандибулы очень массивные, сильно хитинизированы, со слабо зазубренной жевательной лопастью, жаберный придаток рудиментарный, с одним лучом. Ножки сравнительно тонкие и длинные. Фурка очень маленькая, с одной-двумя щетинками.

В Азовском и Черном морях восемь видов.

1(2). Вдоль нижнего края раковинки расположены три маленьких бугорка: один в передней половине и два в задней части. Первая ножка самца

с луковицеобразно вздутым терминальным члеником . . . . . **C. cepa** K l i e, 1937 (табл. XXXVII, *1*)

С а м к а. Раковинка сбоку с равномерно выгнутым верхним и почти одинаково закругленными передним и задним краями. Ее максимальная высота немногим менее $^1/_2$ длины и расположена несколько позади середины, ширина немного меньше высоты. Сверху раковинка с передним концом, закругленным шире заднего. Антенны I 5-члениcтые, экзоподит антенн II 2-члениcтый. Мандибула с крупным зубцом у переднего края, короткой щетинкой и тремя маленькими зубцами у заднего края. У первой пары ног три дистальных членика приблизительно одинаковой длины; у второй пары длина терминального членика равна длине двух предыдущих; у третьей пары длина второго членика равна длине двух последующих. Апикальные коготки с шипиками у основания. Фурка с одной щетинкой.

У с а м ц а раковинка крупнее, чем у самки, но ниже и у́же. Длина раковинки самки 0,45—0,50 *мм*, самца — 0,46—0,56 *мм*. Окраска коричнево-серая.

Обитает в мелководных участках моря с колеблющимся солевым режимом и в соленых водоемах, связанных с морем, на глубине до 2 *м*, среди зарослей руппии, зостеры, хары и урути при солености 1,7—59,26‰. Побережье Черного моря: Болгария, Румыния, вдоль советского берега от лимана Алибей у устья Дуная до Новороссийской бухты, Керченский пролив; Таманский залив, прибрежная часть Азовского моря и Приазовские лиманы; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

2(1). На поверхности раковинки подобные бугорки отсутствуют. Первая ножка самца обычного строения.

3(6). Антенны II самца с двумя апикальными коготками.

4(5). Мандибула с двумя-тремя тупыми, очень маленькими зубчиками. . . **C. pseudovitrea pseudovitrea** D u b o w s k y, 1939 (табл. XXXVII, *2*) (syn.: *C. pseudovitrea typica* M a r i n o v, 1964)

С а м е ц. Верхний край раковинки слабо выгнут и плавно, почти без углов, переходит в узко закругленный передний край и широко закругленный задний. Наибольшая высота раковинки равна 0,42 длины и расположена на уровне задней трети. Сверху раковинка вздута в задней части, ширина несколько меньше высоты; передний конец гораздо сильнее заострен, чем задний. Линия внутреннего края в задней половине проходит очень близко к краю створки и параллельна ему. Антенны I 5-члениcтые, антенны II с 4-члениcтым экзоподитом. Ножки длинные с длинными, несколько искривленными апикальными коготками; щетинки на втором членике всех пар гораздо короче следующего членика.

Раковинка самки не описана. Антенны II с одним апикальным коготком. Остальные конечности, как у самца.

Длина раковинки самки 0,5 *мм*, самца — 0,42—0,52 *мм*. Обитает в прибрежной зоне, среди водорослей. Черное море у берегов Крыма.

Описан еще один подвид, отличающийся формой пениса: *C. pseudovitrea messambriensis* M a r i n o v, 1964, из Черного моря у берегов Болгарии (табл. XXXVII, *3*).

5(4). Мандибула без зубцов . . . . . **C. carcinitica** M a r i n o v, 1964 (табл. XXXIX, *1*) (syn.: *C. pseudovitrea carcinitica* M a r i n o v, 1964; *C. vitrea*, Ш о р н и к о в, 1965)

С а м к а. Раковинка сбоку со слабовыпуклым верхним краем. Передний край слегка заострен, задний — закруглен. Наибольшая высота раковинки почти равна $^2/_5$ длины и расположена несколько позади середины, ширина немного меньше $^1/_3$ длины. Сверху раковинка с почти параллельными боковыми сторонами, передний конец притуплен, задний — заострен. При рассматривании снизу полностью сомкнутых раковинок, в передней половине заметен широкий зазор между створками. Внутренний край у обоих полов такой же, как и у предыдущего вида. Антенны II 5-члениcтые. Экзоподит антенн II 4-члениcтый.

У с а м ц а раковинка длиннее, но ниже, чем у самки, ее высота почти равна $^1/_3$, а ширина немного меньше $^1/_3$ длины. Длина раковинки самки 0,54 *мм*, самца — 0,58—0,63 *мм*. Раковинки прозрачные, в средней части с серым расплывчатым пятном.

Встречается среди зарослей на камнях и на песке, на глубине 10—20 *м*. Черное море у побережья Крыма и Кавказа.

6(3). Антенны II самца с одним апикальным коготком.

7(10). Антенны I 6-члениcтые.

8(9). Дистальные щетинки вторых члеников двух первых пар ножек значительно короче третьих члеников . . . . . **C. pontica** M a r i n o v, 1966 (табл. XXXVIII, *1*)

С а м к а. Верхний край раковинки значительно выгнут и более полого спускается к узко закругленному переднему краю, чем к широко закругленному заднему; наибольшая высота раковинки расположена в задней половине и у левой створки составляет 2,4, а у правой — 2,3 длины. Сверху раковинка элипсовидная с равномерно выгнутыми боковыми сторонами и одинаково заостренными концами, ее ширина почти равна $^3/_8$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 20 : 6 : 4 : 4 : 5, второй членик с длинными волосками на дорсальном крае. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Мандибула с одним крупным и двумя маленькими зубчиками.

С а м е ц. Раковинка у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 37 : 15 : 13. Спинной край слабо выгнут, а задний у́же закруглен. Длина раковинки самки 0,39—0,40 *мм*, самца — 0,37 *мм*.

Черное море у берегов Болгарии, на песке, на глубине 10—15 *м*.

9(8). Дистальные щетинки вторых члеников двух первых пар ножек достигают концов третьих члеников . . . . . **C. planus** sp. n[1]. (табл. XXXVIII, *2*) (syn.: *C. pseudovitrea* Ш о р н и к о в, 1965 (part. ♀)

С а м к а. Верхний край раковинки круче ниспадает к широко закругленному заднему краю, чем к слегка заостренному переднему. Высота раковинки немного меньше $^3/_7$ длины. Сверху раковинка с равномерно выгнутыми боковыми сторонами и одинаково заостренными концами; ширина ее составляет $^1/_3$ длины. Линия внутреннего края проходит далеко от наружного края и не параллельна ему. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 9 : 3 : 2 : 2 : 2. Мандибула с крупным зубцом у переднего края, щетинкой и тремя маленькими зубчиками. Ножки первой и второй пар короткие, с шипиками у основания.

С а м е ц. Раковинка сходна с таковой у самки, но немного у́же, отношение ее длины к высоте и ширине равно 7 : 3 : 2. Длина раковинки самки 0,39—0,42 *мм*, самца —0,37—0,38 *мм*.

Черное море у берегов Крыма (Гурзуф, Севастополь), обитает среди водорослей на глубине до 20 *м*.

10(7). Антенны I 5-члениcтые.

11(12). Задний край раковинки самки закруглен . . . . . **C. valcanovi** K l i e, 1937 (табл. XXXIX, *2*)

С а м к а. Раковинка сбоку со слабовыпуклым верхним краем и примерно одинаково закругленными передним и задним краями. Наибольшая высота раковинки значительно меньше $^1/_2$ длины и расположена посередине, а ширина меньше $^1/_3$ длины. Сверху раковинка со слабовыпуклыми боковыми сторонами и более острым передним концом, чем задним. Зона сращения узкая или широкая. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Мандибула с крупным зубцом у переднего края, щетинкой и двумя притупленными зубчиками. Щетинка на втором членике первой ножки равна длине следующего членика, на остальных ножках она наполовину короче. Фурка с одной щетинкой.

У с а м ц а раковинка несколько меньше и у́же, чем у самки. Длина раковинки самки 0,38—0,48 *мм*, самца — 0,36—0,44 *мм*. Раковинка с продольными зигзагообразными черно-фиолетовыми полосами.

Обитает среди зарослей на камнях до глубины 25 *м*, а также в бухтах среди зарослей зостеры. Черное море у берегов Болгарии, Румынии, в северо-западной части, у берегов Крыма, Кавказа и в Керченском проливе и Таманском заливе; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

12(11). Задний край раковинки самки заострен и образует с нижним краем угол менее 90°.

13(14). На втором членике антенн I два пучка длинных волосков на вентральном крае, у дистального и проксимального концов, и один — в дистальной части дорсального края . . . . . **C. succinoides** D u b o w s k y, 1939 (табл. XXXIX, *3*)

С а м к а. Раковинка сбоку с сильно выгнутым верхним краем, более круто ниспадающим к заднему, чем к переднему краю, и сзади простирающимся без границ до нижнего угла. Передний край закруглен, его крайняя точка находится на уровне $^1/_3$ высоты. Наибольшая высота раковинки составляет около $^2/_5$ длины и расположена немного позади середины. Сверху раковинка со слабовыпуклыми боковыми сторонами и передним концом более узким, чем задний. Зона сращения очень узкая, линия сращения параллельна наружному краю на всем протяжении. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Мандибула с одним крупным и несколькими маленькими тупыми зубчиками. Ножки с очень короткими коготками.

У с а м ц а раковинка более вытянутая, чем у самки, верхний край несколько помятый, передний шире закруглен, чем задний. Высота раковинки составляет примерно

[1] Голотип хранится в Дальневосточном филиале СО АН СССР, № п/161—162.

$^1/_3$ длины. Экзоподит антенн II 2-члениcтый. Длина раковинки самки 0,43 *мм*, самца — 0,38 *мм*. Раковинка прозрачная.

Черное море у Южного берега Крыма, среди зарослей на скалах.

14(13). Дорсальный край второго членика антенн I без волосков . . . . . **C. niger** Schornikov, 1965 (табл. XL, *1*)

Самка. Раковинка сбоку с сильно выгнутым верхним краем, более круто ниспадающим к заднему, чем к переднему краю, и сзади простирающимся без границ до нижнего угла. Передний край узко закруглен, его крайняя точка находится на уровне $^1/_4$ высоты. Наибольшая высота раковинки составляет немного более $^1/_2$ длины и расположена примерно в середине, а ширина почти равна $^2/_5$ длины. Сверху раковинка с заостренным передним и закругленным задним концами. Зона сращения, за исключением средней части, очень узкая; краевые поровые каналы неразличимы. Экзоподит антенн II 3-члениcтый. Мандибула с двумя крупными тупыми краевыми зубцами, щетинкой у переднего края и маленьким острым зубчиком у заднего края. Ноги относительно короткие, со слабоизогнутыми простыми апикальными коготками. На заднем крае базального членика третьей пары расположена рудиментарная щетинка.

Усамца раковинка ниже, чем у самки, ее высота равна $^2/_5$ длины и равна ширине. Длина раковинки самки 0,37—0,40 *мм*, самца — 0,37 *мм*. Окраска почти черная.

В бухтах среди зарослей зостеры и у открытых берегов среди зарослей на камнях, на песке, мидиевом и фазеолиновом илах, на глубине 2—65 *м* при солености не ниже $14^0/_{00}$. Черное море у берегов Крыма и Кавказа и в районе Прибосфорья; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Род Paradoxostoma Fischer, 1885

Раковинки различной формы, как правило, сзади выше, чем спереди. Замок ректодонтный. Глаза слившиеся. Антенны I 6-члениcтые, с короткими щетинками на конце; два последних членика гораздо короче предыдущего. Антенны II с 4-члениcтым эндоподитом, вооруженным одним апикальным коготком, и 3-члениcтым экзоподитом. Ротовой конус с полным сосательным диском (табл. XLI, *4*). Мандибулы тонкие, стилетообразные. Фурка очень маленькая, с одной-двумя щетинками.

В Азовском и Черном морях девять видов.

1(14). Раковинка узкая; ее ширина незначительно превышает или меньше $^1/_3$ длины.

2(5). Линия сращения извилистая, в задней части, резко изгибаясь, подходит к краю створки.

3(4). Длина двух терминальных члеников антенн I равна половине длины предыдущего членика . . . . . **P. intermedium** G. W. Müller, 1894 (табл. XL, *2*)

Самка. Раковинка сбоку со слабовыгнутым верхним краем. Передний край закруглен, задний — со слабо закругленным углом, находящимся значительно выше уровня половины высоты створки. Нижний край слабоволнистый. Высота раковинки чуть меньше $^1/_2$, а ширина равна $^1/_4$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 10 : 14 : 4 : 3. Антенны II тонкие, предпоследний членик их разделен чуть выше уровня середины; вентральная щетинка первого членика эндоподита значительно превышает середину проксимальной части следующего членика. Терминальный коготок узкий, загнутый на конце. Мандибула с 3-члениcтым щупиком. Максилла со щупиком в виде тонкой короткой щетинки. Ножки первой пары с короткими, узкими, крючковидно загнутыми коготками.

Усамца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 29 : 13 : 8. Задний угол менее резкий. Длина раковинки самки 0,58—0,63 *мм*, самца — 0,44—0,60 *мм*.

У открытых берегов и в бухтах, до глубины 30 *м*, среди зарослей цистозиры, зостеры и хары, при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море: у берегов Болгарии, Румынии, советский берег от Тендровского залива до Батуми, Таманский залив и Утлюкский лиман Азовского моря; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

Средиземное море.

4(3). Длина двух терминальных члеников антенн I значительно больше половины предыдущего членика . . . . . **P. naviculum** Schornikov, 1965 (табл. XL, *3*)

Самка. Раковинка с верхним краем, образующим в точке наибольшей высоты отчетливый угол и почти по прямой линии спускающимся к переднему и заднему краям.

Нижний край почти прямой, передний — слегка заострен, задний — с отчетливым углом, находящимся чуть выше половины створки. Высота раковинки едва превышает $^1/_4$ длины, а ширина равна $^1/_3$ длины. Членики дистальной части антенны I относятся друг к другу как 11 : 10 : 5 : 2. Антенны II тонкие, их предпоследний членик разделен чуть выше уровня середины; вентральная щетинка первого членика эндоподита значительно превышает середину проксимальной части следующего членика. Терминальный коготок узкий, загнутый на конце. Мандибула с 3-члениcтым щупиком. Максилла со щупиком в виде длинной щетинки, почти достигающей середины первой жевательной лопасти. Ножки первой пары с узкими, крючковидно загнутыми коготками, ножки второй и третьей пар с длинными, слабоизогнутыми коготками.

Усамца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 24 : 11 : 7. Угол, образованный верхним краем, сильно сглажен, задний угол менее резко выражен и расположен значительно выше уровня половины высоты створки. Длина раковинки самки и самца 0,50—0,56 *мм*.

Встречается в закрытых бухтах среди зарослей зостеры на глубине до 4 *м*, при солености не ниже $11^0/_{00}$. Черное море у берегов Крыма и Кавказа, в Керченском проливе и Таманском заливе.

5(2). Линия сращения в задней половине створки параллельна краю створки.

6(9). Задний угол раковинки расположен ниже уровня половины высоты створки.

7(8). Задний угол узко закруглен, расположен несколько ниже уровня половины высоты створки . . . . . **P. mediterraneum** G. M. Müller, 1894 (табл. XLI, *1*)

Самка. Раковинка сбоку ланцетовидная. Верхний край равномерно выгнут, нижний — слабо выгнут, передний край узко закруглен. Высота раковинки равна $^4/_9$ длины. Правая створка выше левой, с несколько оттянутым задним углом.

Усамца раковинка у́же и меньше, чем у самки; ее высота относится к длине как 31 : 17. Длина раковинки самки 0,67—0,69 *мм*, самца — 0,65 *мм*.

Черное море: район Прибосфорья.

Средиземное море.

8(7). Задний угол широко закруглен, расположен на границе с нижним краем . . . . . **P. ponticum** Klie, 1942 (табл. XLI, *2*)

Самка. Раковинка сбоку полулунной формы, с сильно выгнутым верхним краем, нижний край почти прямой, передний и задний закруглены примерно одинаково, их крайние точки расположены на уровне нижней четверти высоты створки. Высота раковинки равна $^2/_5$, а ширина несколько меньше $^1/_4$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 9 : 7 : 2 : 2. Предпоследний членик антенн II разделен в нижней части на уровне $^2/_3$ его длины; вентральная щетинка первого членика эндоподита несколько превышает уровень расчленения следующего членика. Терминальный коготок узкий, слабо зазубрен на конце. Мандибула с 3-члениcтым щупиком. Максилла с рудиментарным щупиком в виде маленькой, не всегда заметной, щетинки. Ножки довольно длинные, с длинными узкими коготками.

Усамца раковинка несколько меньше, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 9 : 4 : 2; верхний край слабее выгнут. Длина раковинки самки 0,6—0,64 *мм*, самца — 0,54—0,63 *мм*. Раковинки прозрачные, с широкой поперечной полосой черно-фиолетового цвета.

Встречается у открытых берегов среди зарослей на скалах, до глубины 10 *м*, реже — в закрытых бухтах среди зарослей цистозиры. Черное море у берегов Болгарии, Крыма и Кавказа.

Средиземное море и французское побережье Атлантического океана.

9(6). Задний угол раковинки расположен выше уровня половины высоты створки.

10(11). Задний угол узко закруглен . . . . . **P. simile** G. W. Müller, 1894 (табл. XLI, *3*)

Самка. Раковинка сбоку удлиненно-ромбовидная. Верхний край равномерно выгнут, передний — узко закруглен, нижний край слабо вогнут впереди середины. Высота раковинки равна $^1/_2$, а ширина едва превышает $^1/_3$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 16 : 17 : 4 : 3. Антенны II тонкие, их предпоследний членик разделен несколько выше уровня середины; вентральная щетинка первого членика эндоподита едва превышает середину проксимальной части следующего членика. Терминальный коготок длинный, слабо изогнут. Мандибула с 4-члениcтым щупиком. Максилла со щупиком в виде тонкой щетинки. Ножки с длинными, узкими, слабоизогнутыми коготками. Терминальный членик третьей ножки с длинными мощными щетинками.

У самца раковинка несколько меньше и у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 36 : 17 : 11. Длина раковинки самки 0,73—0,80 *мм*, самца — 0,69—0,77 *мм*. Раковинка бесцветная.

Встречается среди зарослей филлофоры и на мидиевом и фазеолиновом иле, на глубине 15—83 *м*. Черное море у берегов Болгарии, Румынии, Крыма и Кавказа и в районе Прибосфорья.

Средиземное море.

11(10). Задний угол сильно сглажен.

12(13). Терминальный членик третьей ножки в 2 раза длиннее предыдущего членика . . . . . **P. variabile** (Baird, 1835) (табл. XLI, *4*)

Самка. Раковинка сбоку овально-клиновидная. Верхний край круче спускается к заднему, чем к переднему краю, нижний край вогнут впереди середины и плавно выгнут в задней части, передний край узко закруглен, задний — широко, косо закруглен. Высота раковинки почти равна $^1/_2$ длины, а ширина почти достигает $^1/_3$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 15 : 18 : 7 : 4. Антенны II толстые, их предпоследний членик разделен примерно на середине; вентральная щетинка первого членика эндоподита несколько превышает уровень расчленения следующего членика. Терминальный коготок толстый, короткий. Мандибула с 3-членистым щупиком. Максилла без щупика. Терминальный членик третьей ножки с длинными щетинками.

У самца раковинка несколько крупнее, чем у самки. Длина раковинки самки 0,6 *мм*, самца — 0,68 *мм*. Окраска чаще светло-желтая с тремя черно-фиолетовыми пятнами: одним в средней части у верхнего края, вторым у заднего края и третьим вблизи рта.

Встречен Дубовским среди зарослей водорослей, на камнях у открытого берега. Черное море: район Карадагской биостанции.

Побережье Европы, Гренландии, Баффиново море. В ископаемом состоянии известен из Норвегии, Шотландии, Ирландии и Канады.

13(12). Терминальный членик третьей пары ножек едва длиннее предыдущего членика . . **P. tauricum** Schornikov, 1965 (табл. XLII, *1*)

Самка. Раковинка сбоку овальная. Верхний край слабо выгнут, нижний — слабоволнистый, передний край широко закруглен, задний — косо закруглен. Высота раковинки немного превышает $^1/_2$ длины, а ширина немного меньше $^1/_3$ длины. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 9 : 14 : 4 : 2,5. Антенны II тонкие, их предпоследний членик разделен примерно на середине, вентральная щетинка первого членика эндоподита едва превышает середину проксимальной части следующего членика. Терминальный коготок узкий, слабо изогнут. Мандибула с 3-членистым щупиком. Максилла со щупиком в виде короткой щетинки. Ножки со слабоизогнутыми терминальными коготками, дистальный членик третьей ножки с короткими щетинками.

У самца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 32 : 16 : 9. Длина раковинки самки 0,54—0,56 *мм*, самца — 0,52—0,54 *мм*. Раковинка с расплывчатыми ржаво-бурыми пятнами; иногда такой окраски вся ее поверхность.

Встречается среди зарослей цистозиры у открытых берегов, до глубины 4 *м* и в бухтах среди зарослей зостеры, при солености не ниже 12‰. Черное море; у берегов Крыма и Кавказа, Таманский залив.

14(1). Раковинка вздутая; ее ширина почти равна $^1/_2$ длины.

15(16). Задний угол раковинки острый, терминальный членик щупика мандибулы квадратный . . . . . **P. convexum** Schornikov, 1965 (табл. XLII, *2*) (syn.: *P. abreviatum* Marinov, 1964 (part), (non. G. O. Sars)

Самка. Раковинка сбоку почти ромбовидная. Верхний край сильно выгнут, с закругленным углом на уровне задней трети, спускается к заднему углу, сильно изгибаясь; нижний — слабо вогнут впереди середины и выгнут в задней части; передний край широко закруглен. Высота раковинки едва превышает $^2/_3$ длины, а ширина почти достигает $^1/_2$ длины. Пороканальная зона узкая, краевые поровые каналы неразличимы. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 10 : 14 : 5 : 3,5. Антенны II массивные, их предпоследний членик разделен несколько выше середины, вентральная щетинка первого членика эндоподита не достигает последнего членика. Терминальный коготок толстый, слабо зазубренный, крючковидно загнутый на конце. Мандибула с 4-членистым щупиком. Максилла без щупика. Ножки короткие, массивные коготки первой и второй пар крючковидно загнуты, третьей пары слабо изогнуты.

У самца раковинка меньше и у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 11 : 6 : 5. Верхний край выгнут меньше. Длина раковинки самки 0,50—0,59 *мм*, самца — 0,45 *мм*. Раковинки с мелкими разбросанными черными пигментными пятнами.

Характерен для закрытых бухт, встречается среди зарослей зостеры, на глубине до 4 *м*, при солености не ниже 11‰; изредка встречается у открытых берегов. Черное море: у берегов Крыма, Кавказа и Болгарии; Керченский пролив и Таманский залив, Утлюкский лиман Азовского моря.

16(15). Задний угол раковинки закругленный; длина терминального членика щупика мандибулы более чем в два раза превышает ширину . . . . . **P. guttatum** Schornikov, 1965 (табл. XLII, *3*) (syn.: *P. abreviatum* Marinov, 1964 (part) (non G. O. Sars)

Самка. Раковинка сбоку овальная. Верхний край плавно выгнут, нижний — слабо вогнут впереди середины и сильно выгнут в задней части, передний край широко закруглен. Высота раковинки равна $^4/_7$ длины, а ширина равна $^3/_7$ длины. Пороканальная зоиа очень узкая, краевые поровые каналы неразличимы. Членики дистальной части антенн I относятся друг к другу как 7 : 11 : 4,5 : 3. Антенны II короткие, массивные, их предпоследний членик разделен несколько выше середины, вентральная щетинка первого членика эндоподита достигает последнего членика. Терминальный коготок толстый, гладкий, крючковидно загнутый на конце. Мандибула с 4-членистым щупиком. Максилла без щупика. Ножки массивные, терминальные коготки первой и второй пар короткие, толстые, крючковидно загнутые на конце; коготки третьей пары тонкие, слабоизогнутые.

У самца раковинка несколько у́же, чем у самки; ее длина относится к высоте и ширине как 7 : 3,5 : 2,9. Задний угол сильнее закруглен. Пороканальная зона шире в задней части заметны три коротких краевых поровых канала. Длина раковинки самки 0,45—0,50 *мм*, самца — 0,43—0,46 *мм*. Раковинка без пигментных пятен.

Встречается среди зарослей на камнях у открытых берегов, на глубине до 30 *м*, в бухтах встречается редко. Черное море: у берегов Крыма, Кавказа, Болгарии и в районе Прибосфорья; в ископаемом состоянии — карангатские отложения Керченского полуострова.

ЛИТЕРАТУРА

Бронштейн З. С. 1947. Ostracoda пресных вод. Фауна СССР. Ракообразные, **2**, 1.

Дубовский Н. В. 1939. Материалы к познанию фауны Ostracoda Черного моря.— Тр. Карадаг. биол. ст., 5.

Шорников Е. И. 1961. К изучению остракод из водоемов дельты Кубани.— Тр. Азовск. н.-и. ин-та рыбн. х-ва, 4.

Шорников Е. И. 1964. Опыт выделения каспийских элементов фауны остракод в Азово-Черноморском бассейне.— Зоол. ж., **43**, 9.

Шорников Е. И. 1965. К изучению Ostracoda Азовского и Черного морей.— В кн.: Бентос. «Наукова думка», К.

Шорников Е. И. 1966. Leptocythere (Crustacea, Ostracoda) Азово-Черноморского бассейна.— Зоол. ж., 45, 1.

Шорников Е. И. 1966а. О половом диморфизме и изменчивости представителей рода Leptocythere.— В кн.: Ископаемые остракоды. «Наукова думка», К.

Шорников Е. И. 1967. Фауна черноморско-азовских остракод в экологическом и зоогеографическом аспектах.— В кн.: Донные биоценозы и биология бентосных организмов Черного моря. «Наукова думка», К.

Brady G. S. and Norman A. 1889. A monograph of the marine and freshwater Ostracoda of the North Atlantic and the North-Western Europe. Section I, Podocopa.— Sc. Trans. Dublin Soc., 2, 4.

Caraion F. E. 1958. Ostracode marine din apele românești ale Mării Neagre.—Hidroibologa, 1.

Caraion F. E. 1959. Ostracode noi în Marea Neagră (apele bosforice)— Com. Acad. R. P. R, 9.

Caraion F. E. 1960. Deux Ostracodes nouveaux pour les eaux du littoral roumain: Cytheridea tchernjawskii (Dub.) emend. et Cytheridea bacescoi n. sp. C. I. E. S. M. Rap. et Pr. Verb., Monaco, 15, 2.

Caraion F. E. 1960. Loxoconcha bulgarica n. sp. a new Ostracod collected in the Bulgarian Waters of the Black Sea (Sozopol).— Rev. de Biol., 5, 3.

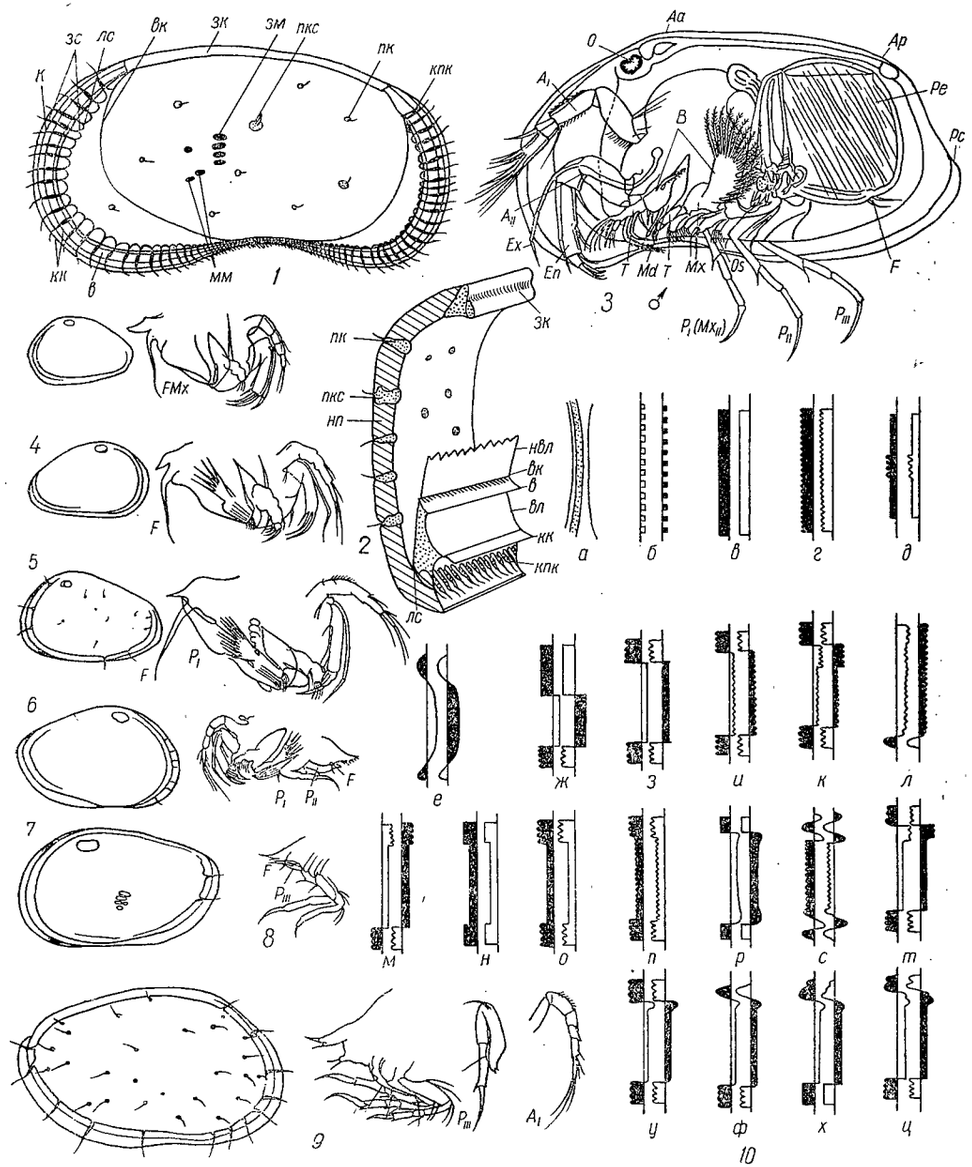
Caraion F. E. Карайон Ф. Е. 1962. Некоторые специальные вопросы, связанные с нынешним состоянием изучения фауны ракушковых (Ostracoda) в понтоазовском бассейне.— Rev. de Biol., 7, 3.

Caraion F. E. 1962. Cytheridea noi (Crustacaea — Ostracoda) pentru fauna pontică românească.— St. și cerc. biol., Seria biol. anim., 14, **1**.

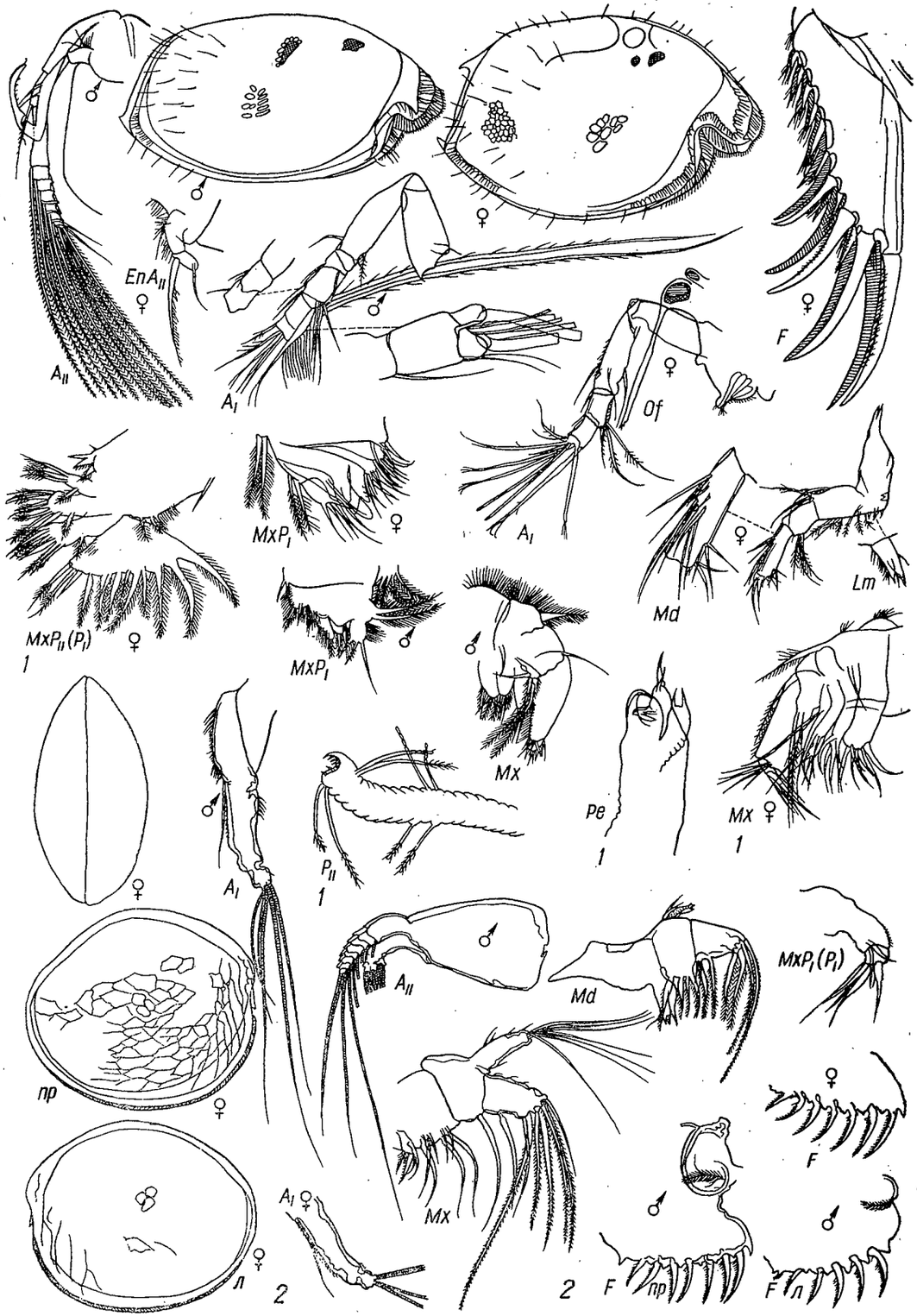
Caraion F. E. 1963. Contribuții la cunoașterea faunei de ostracode petricole din lungul litoralului românesc (Agigea — Mangalia).— St. cerc. biol., Seria biol., anim., 15, 1.

Caraion F. E. 1963. Reprezentanti ai familiei Cytheridae (Ostracoda — Podocopa) proveniti din aple pontice Rominești.— St. cerc. biol. Seria biol. anim., 15, 3.

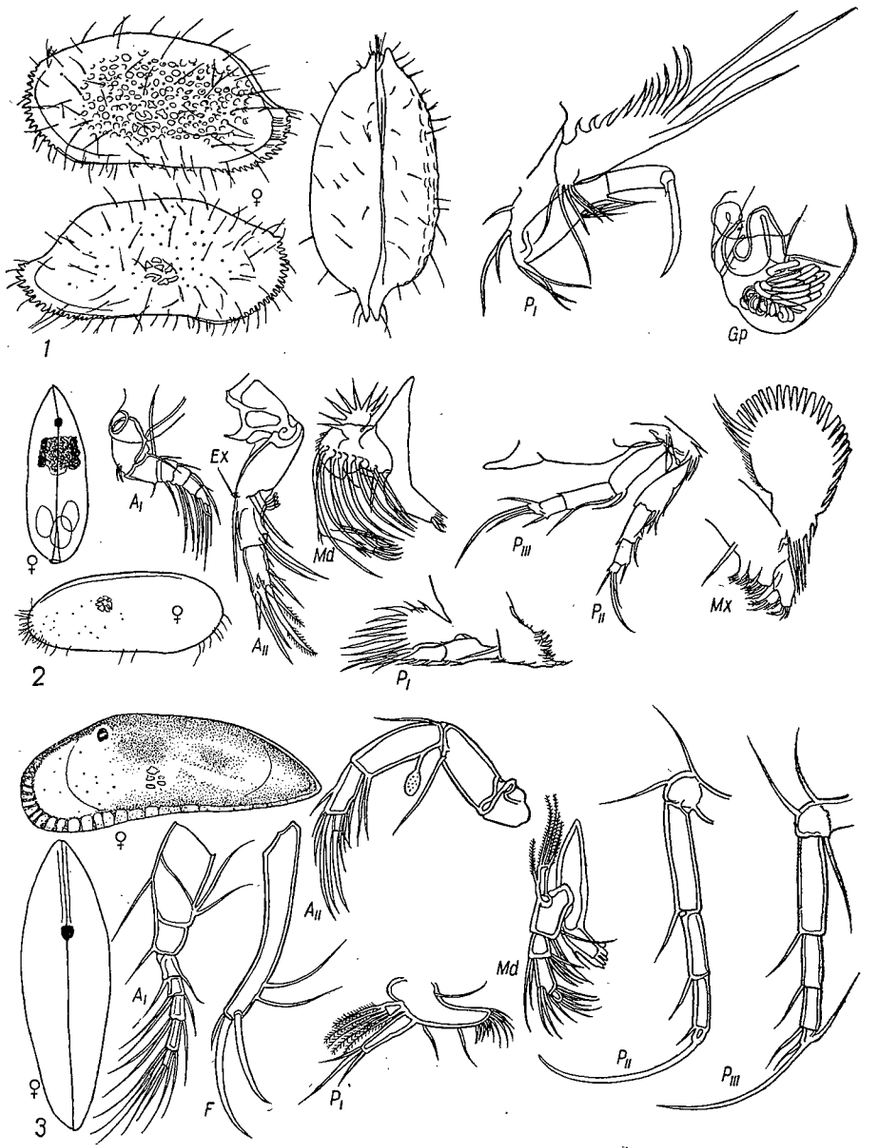
Caraion F. E. 1964. Observații asupra ostracodelor din basinele salmaste și suprahaline ale litoralului românesc al Mării Negre.— St. cerc. biol. Seria zoologie, **16**, 4.



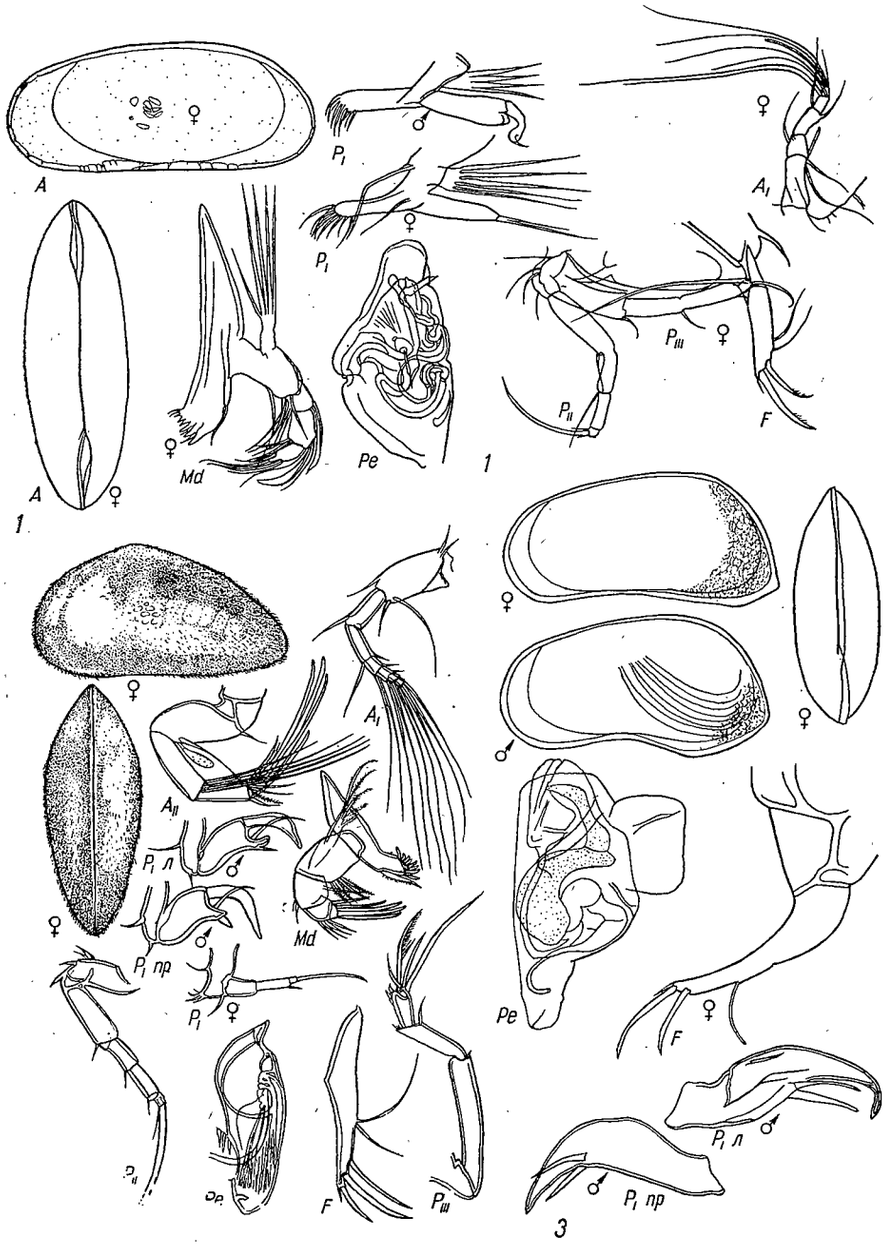
1, 2 — строение створки раковины Ostracoda (по Хартману, 1963), *в* — валик, *вк* — внутренний край створки, *вл* — внутренний листок, *зк* — замочный край створки, *зм* — отпечатки замыкательных мускулов, *зс* — зона сращения, *к* — наружный край створки, *кк* — кутикулярная каемка, *кпк* — краевой поровый канал, *лс* — линия сращения, *мм* — отпечатки мандибуляриых мускулов, *нвл* — необызвествленная зона внутреннего листка, *нп* — наружный листок, *пк* — боковой поровый канал простой, *пкс* — ситообразный боковой поровый канал.
3 — *Tyrrhenocythere amnicola* (по Г. Сарсу, 1887): A_I — антенна I (антеннула), A_{II} — антенна II, *Аа* — передний кардинальный угол, *Ар* — задний кардинальный угол, *В* — жаберный придаток, *En* — эндоподит, *Ex* — экзоподит, *F* — фурка, *Md* — мандибула, *Mx* — максилла, *О* — глаз, *Os* — щетковидный орган, P_I — ножка первой пары, P_{II} — ножка второй пары, P_{III} — ножка третьей пары, *Рс* — каудальный отросток, *Ре* — пенис *Т* — щупик.
4—9 — развитие *Loxoconcha rhomboidea* (по Г. Мюллеру, 1894): *4* — личинка II стадии, *5* — личинка III стадии, *6* — личинка IV стадии, *7* — личинка V стадии, *8* — личинка VI стадии, *9* — личинка VII стадии (обозначения те же, что на рис. 3).
10 — типы замков Ostracoda (по Хартману, 1963): *а* — адонтиый, *б* — таксодонтный, *в* — ректодонтный, *г* — приодонтный, *д* — псевдодонтный, *е — с* — меродонтный: *е* — лофодонтиый, *ж* — десмодонтный, *з* — гемимеродонтный, *и* — антимеродонтный, *к* — энтомодонтный, *л* — геннодонтный, *м* — инвицидонтный, *н* — гетеродонтиый, *с* — палеомеродонтный, *п* — голомеродоитный, *р* — пеитодонтный, *с* — гоигилодонтный; *т — ц* — амфидонтный: *т* — лободонтный, *у* — парамфидонтный, *ф* — гемиамфидонтный, *х* — голамфидонтиый, *ц* — шизодоитный Те же обозиачения, н на табл. II — XLII.



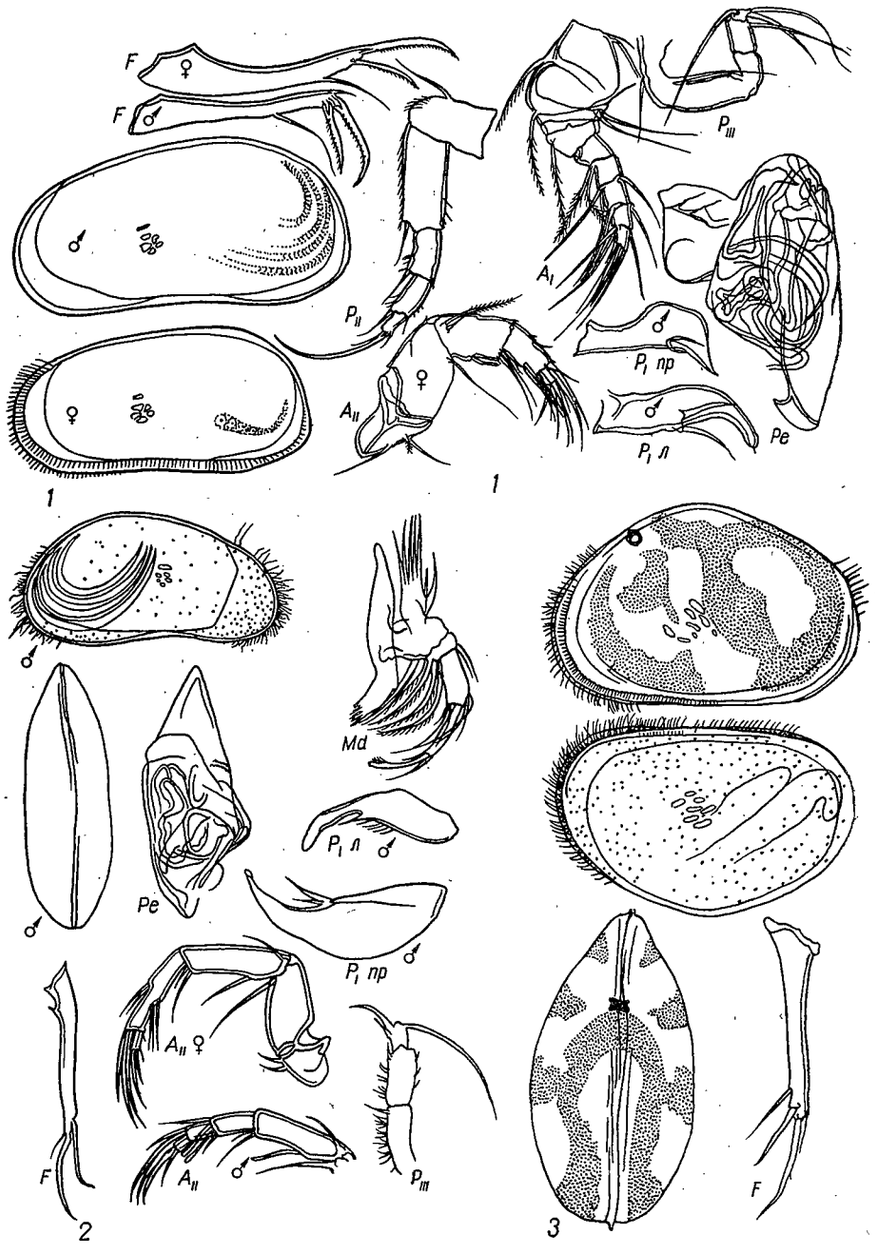
1 — Euphilomedes interpuncta (по Г. Мюллеру, 1894): *Of* — фроитальный органи, *Lm* — жевательиая лопасть, *MxP* — ногочелюсть; *2 — Polycope frequens* (ориг.): *л* — левый, *пр* — правый.



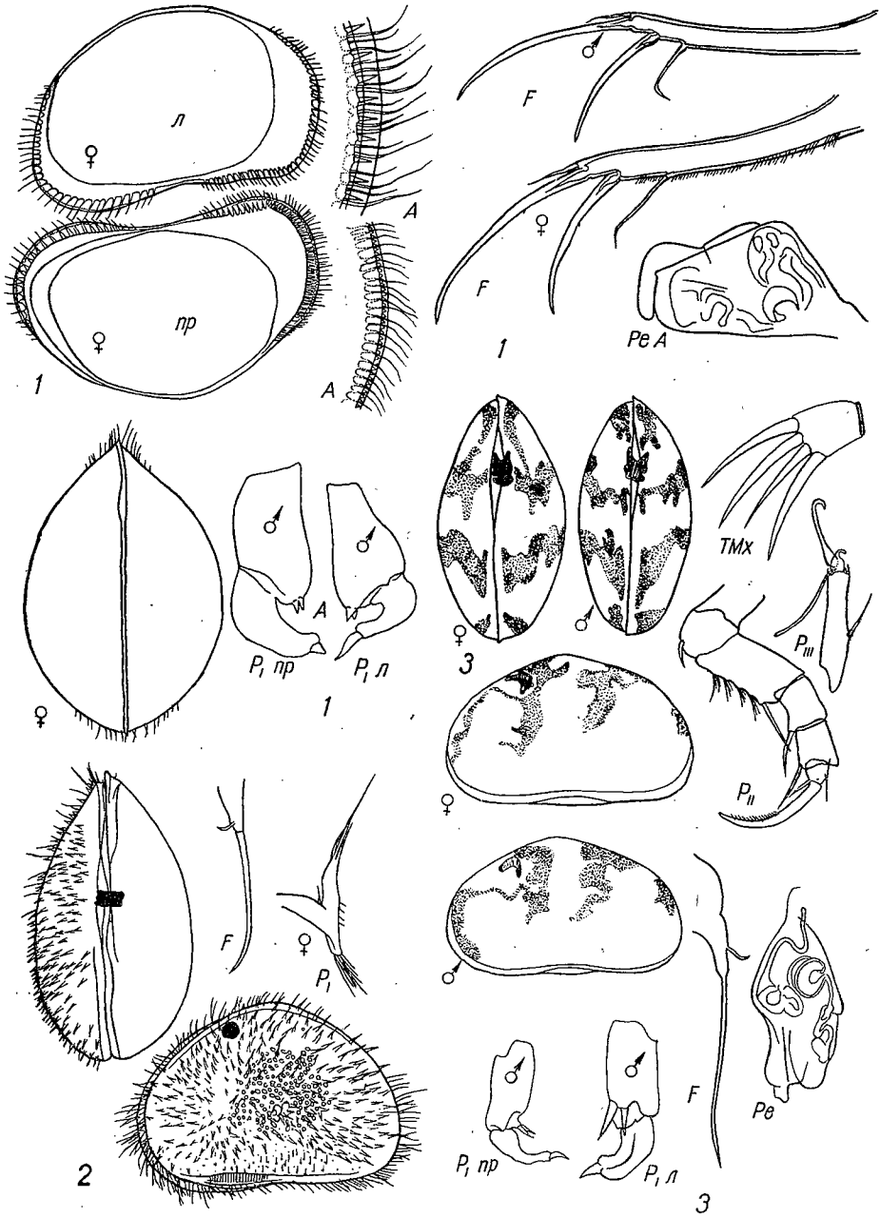
1 — *Bairdia raripila* (по Г. Мюллеру, 1894): *Gp* — генитальный придаток; *2* — *Darwinula stevensoni* (по Г. Мюллеру, 1900); *3* — *Paracypris polita* (по Г. Сарсу, 1928).



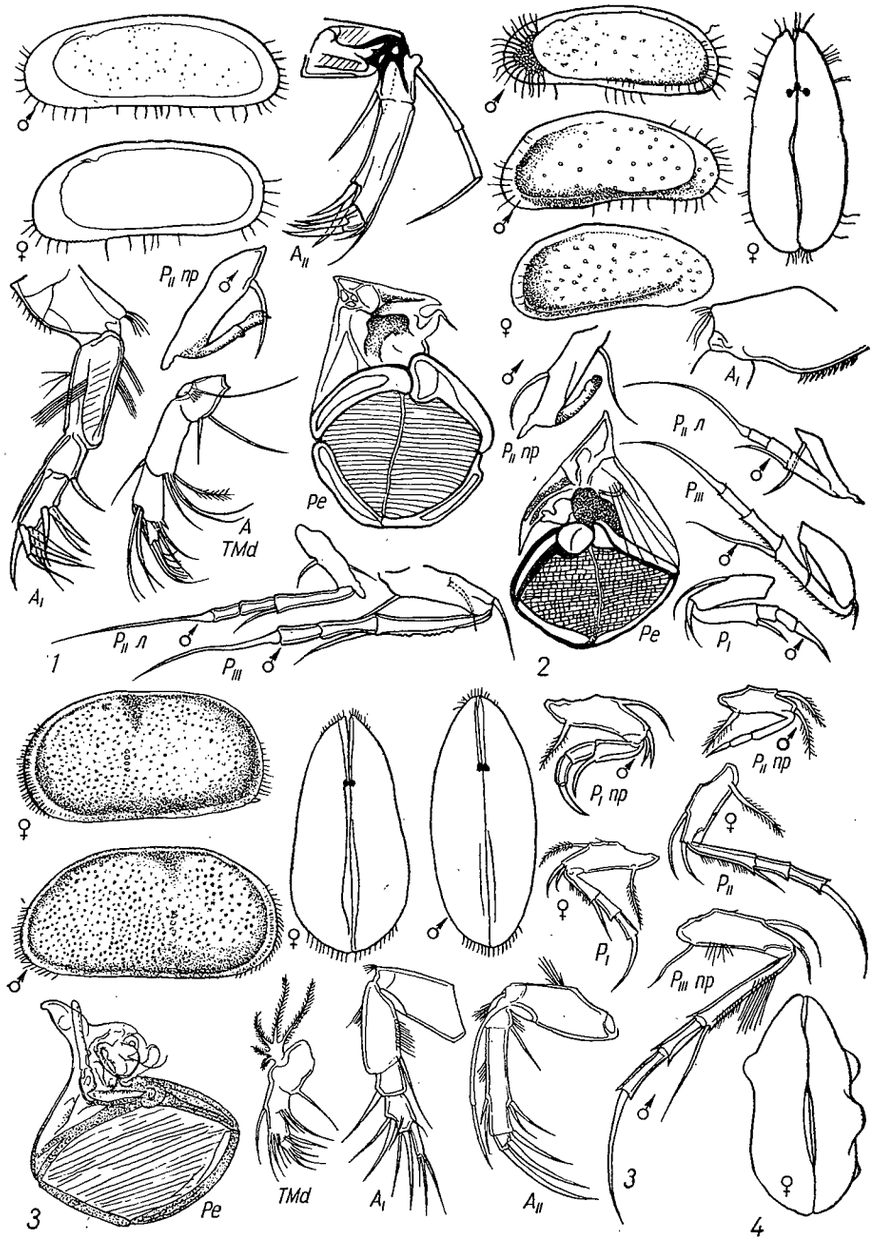
1 — *Aglaiocypris complanata* (по Г. Мюллеру, 1894, с изменениями; *A* — ориг.); *2* — *Propontocypris intermedia* (по Г. Сарсу, 1887); *3* — *Candona angulata* f. *meridionalis* (по Петковскому, 1958).



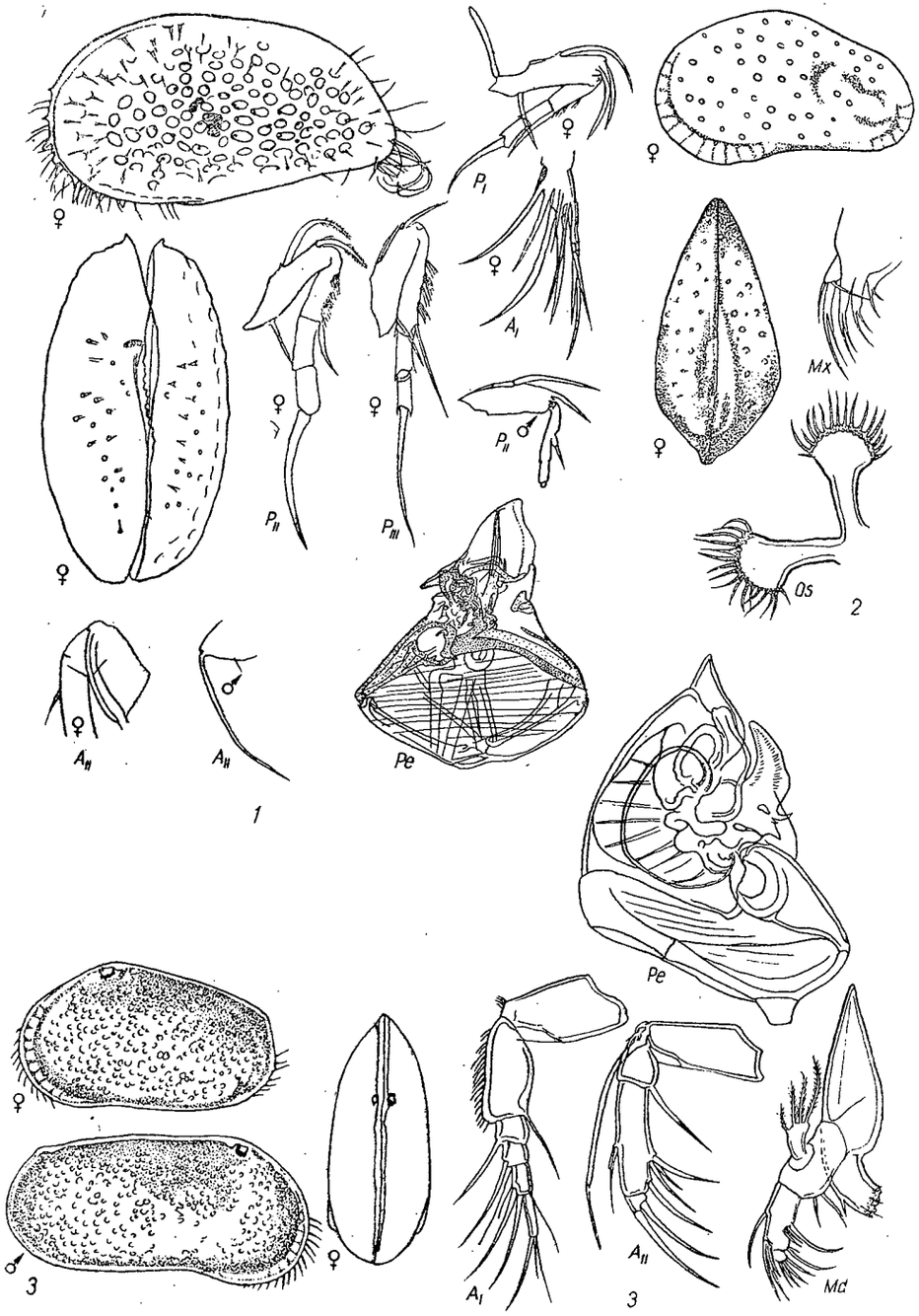
1 — *Candona schweyeri* (ориг.); *2* — *Candonopsis kingsleii* (по Г. Мюллеру, 1900): A_2 ♂ и A_2 ♀ —по Г. Сарсу, 1928); *3* — *Cypinotus salina* (по Г. Мюллеру, 1900).



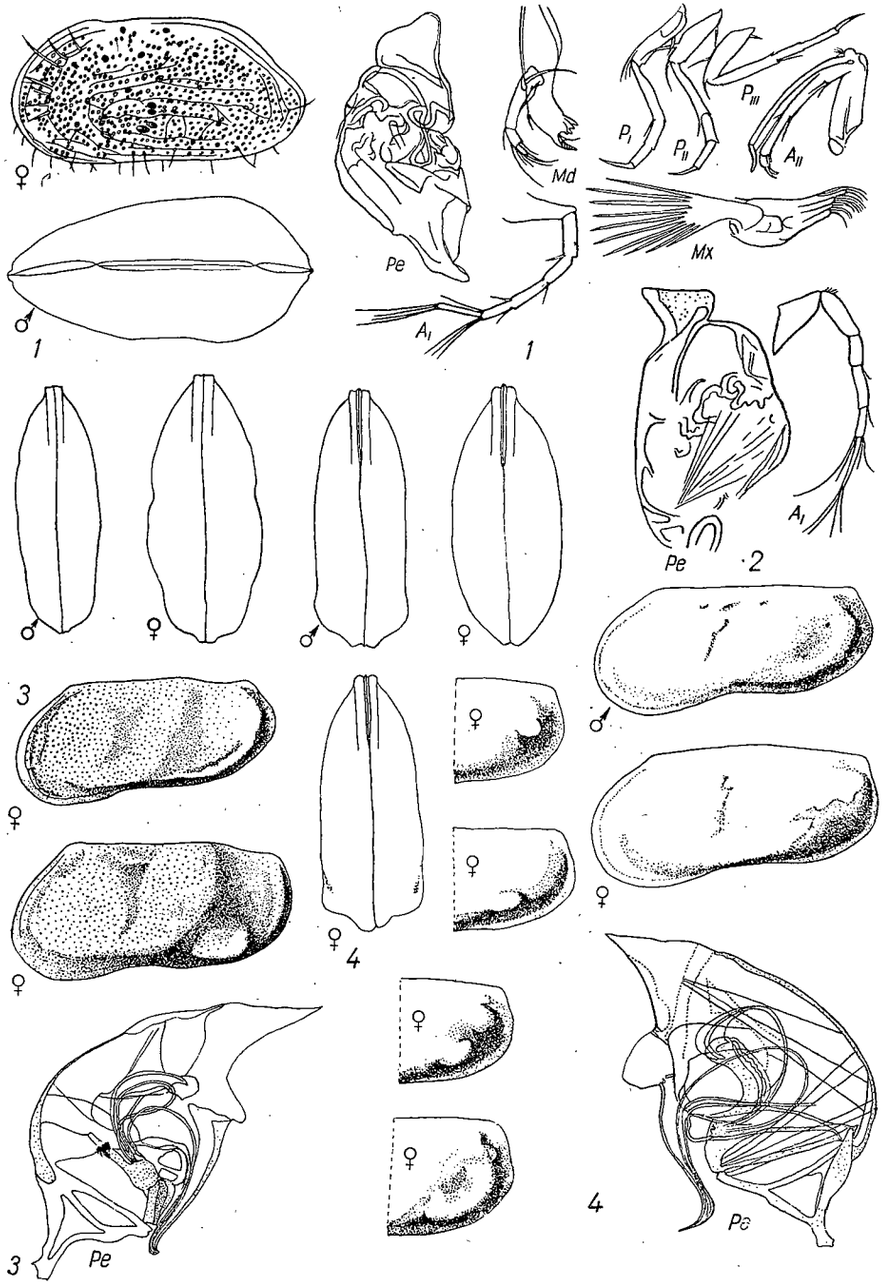
1 — *Eucypris inflata* (ориг., *A* — по Готье, 1937); *2* — *Cypridopsis aculeata* (по Г. Мюллеру, 1900); *3* — *Potamocypris steueri* (по Готье, 1937).



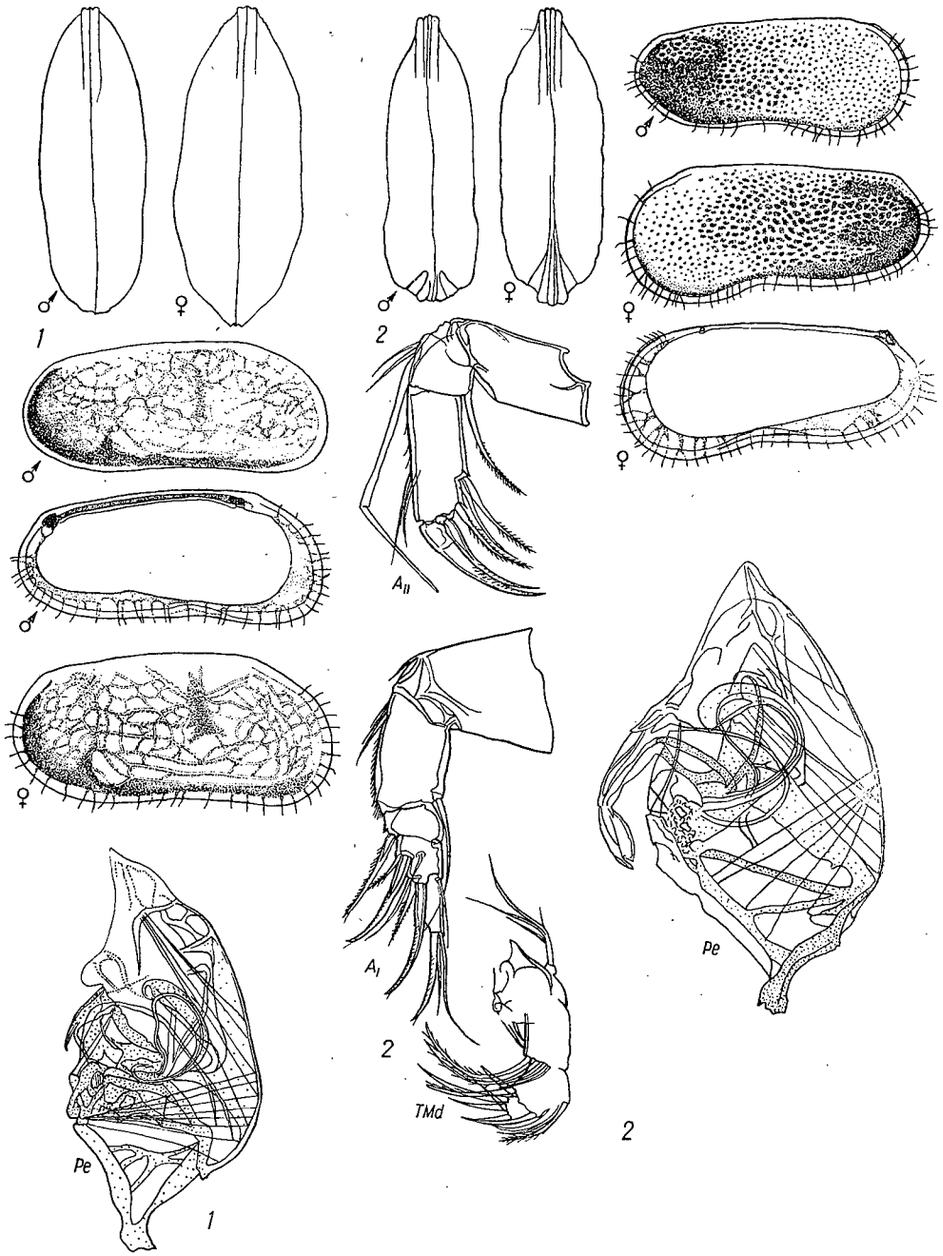
1 — *Pontocythere tchernjawskii* (по Карайон, 1960 с изменениями, А — ориг.); *2* — *P. bacescoi* (по Карайон, 1960 с изменениями); *3* — *Cyprideis torosa* var. *littoralis* (по Г. Сарсу, 1928); *4* — *C. torosa* var. *torosa* (по Муру и Питрату, 1961).



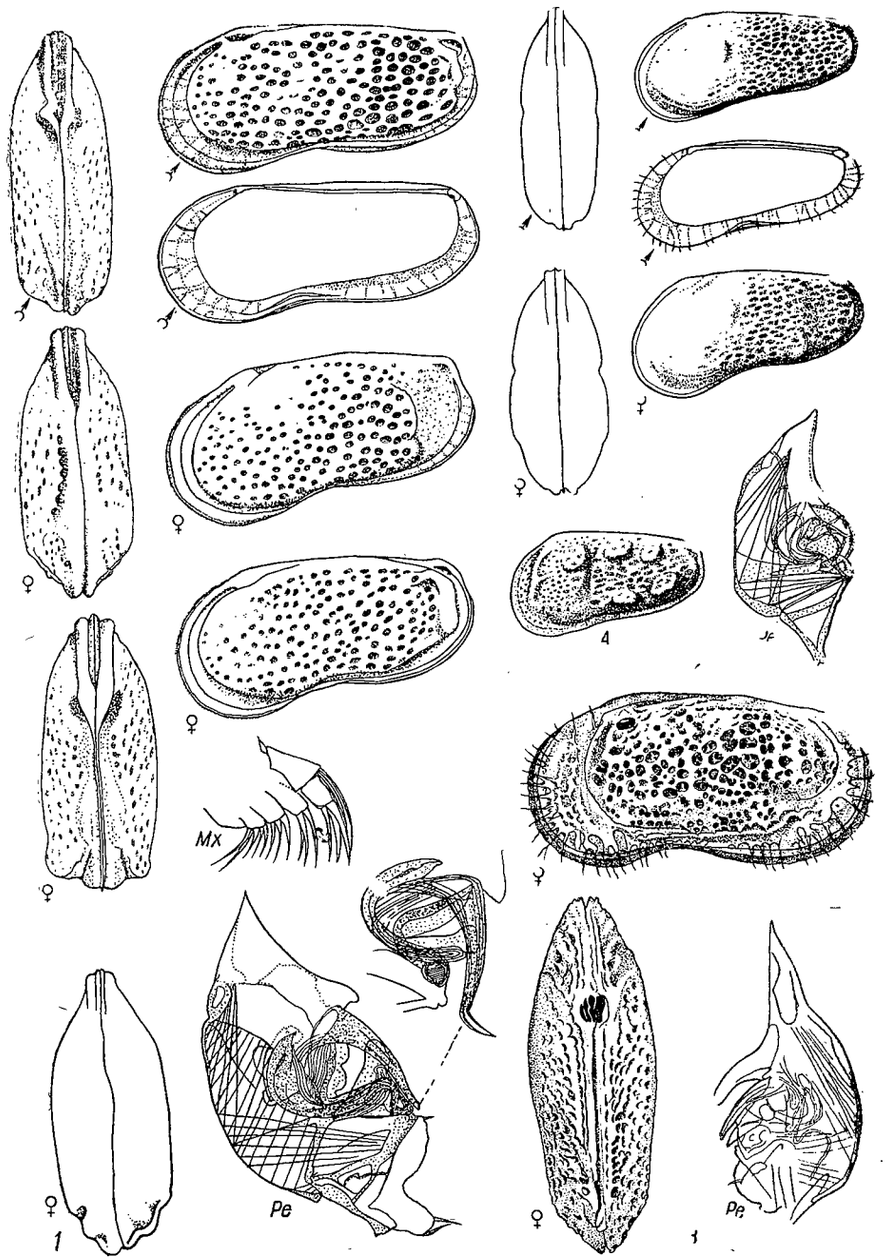
1 — *Cytheridea acuminata* (по Г. Мюллеру, 1894, *Pe* — ориг.); *2* — *Eucythere declivis* var. *parva* (♀ по Бреди и Робертсону, 1869; *Mx* — *Os* — по Г. Сарсу, 1928); *3* — *Cytheromorpha fuscata* (по Г. Сарсу, 1928).



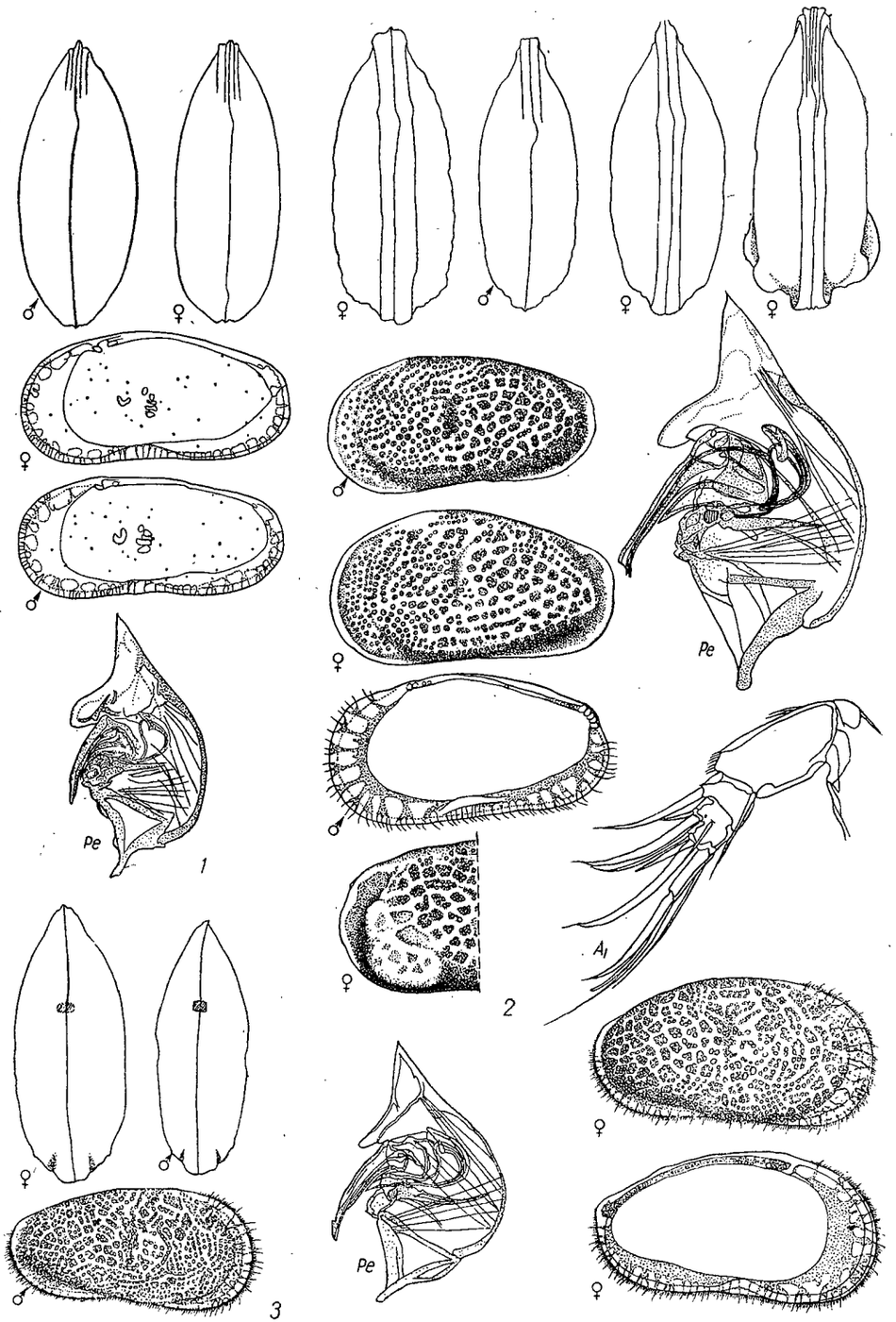
1 — *Microcytherura nigrescens* (по Г. Мюллеру с изменениями, ♂ — ориг.); *2* — *M. fulvoides* (по Дубовскому, 1939); *3* — *Leptocythere longa* (ориг.); *4* — *L. cymbula* (ориг.).



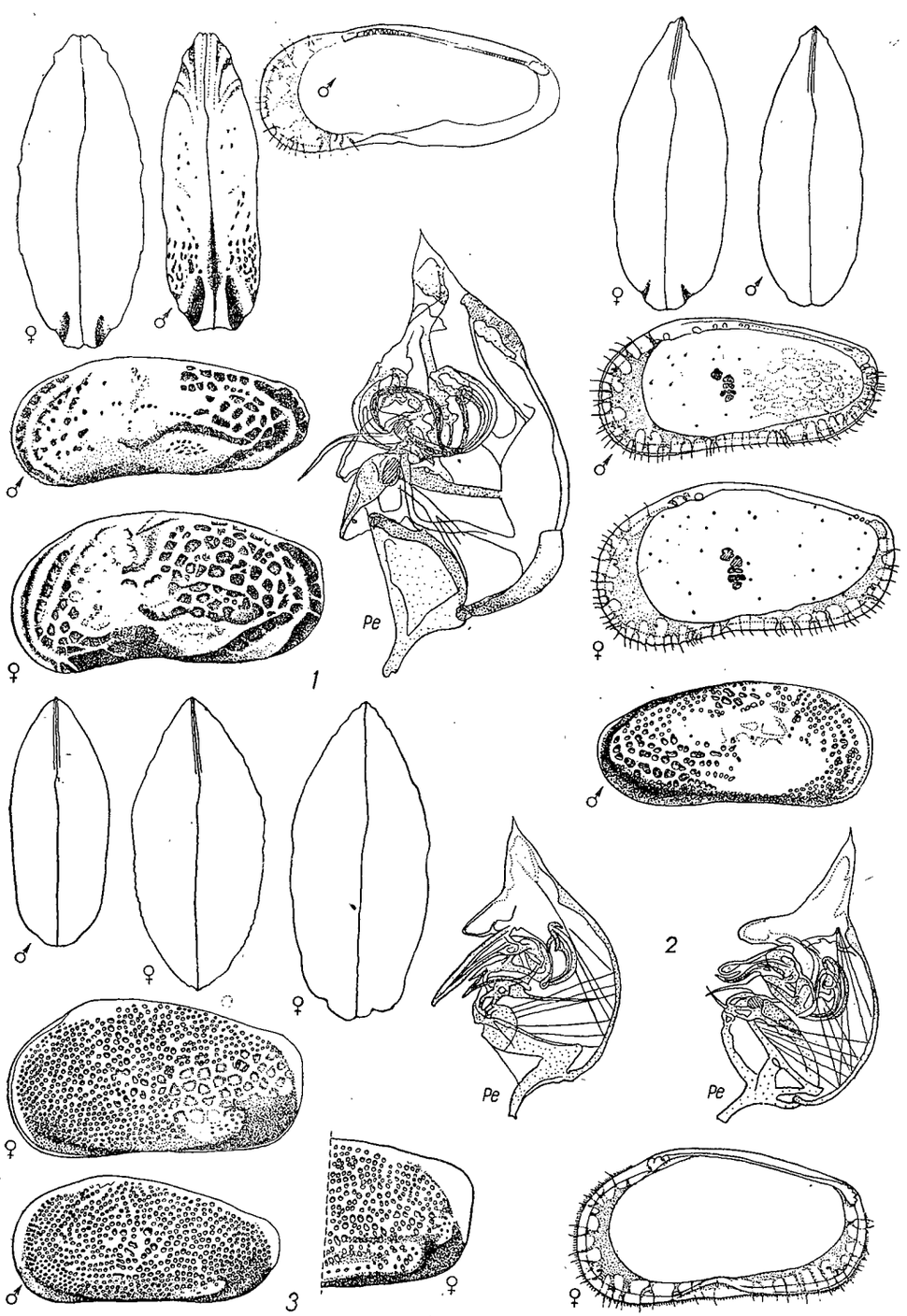
1 — *Leptocythere reticulata* (ориг.); *2* — *L. pediformis* (ориг.).



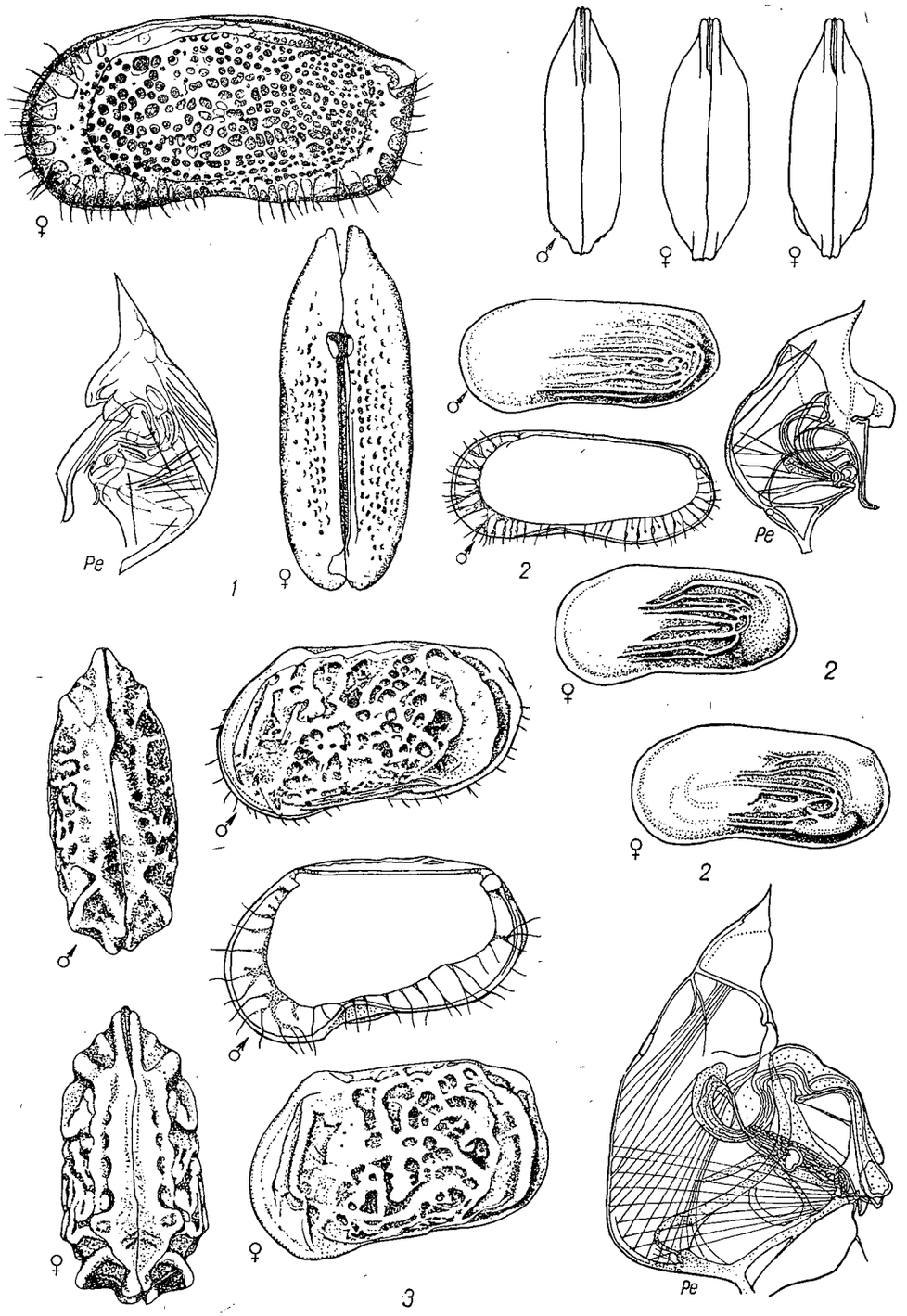
1 — Leptocythere relicta (ориг.); *2 — L. gracilloides* (ориг., *A* — личинка VIII стадии); *3 — L. fabaeformis* (по Г. Мюллеру, 1894).



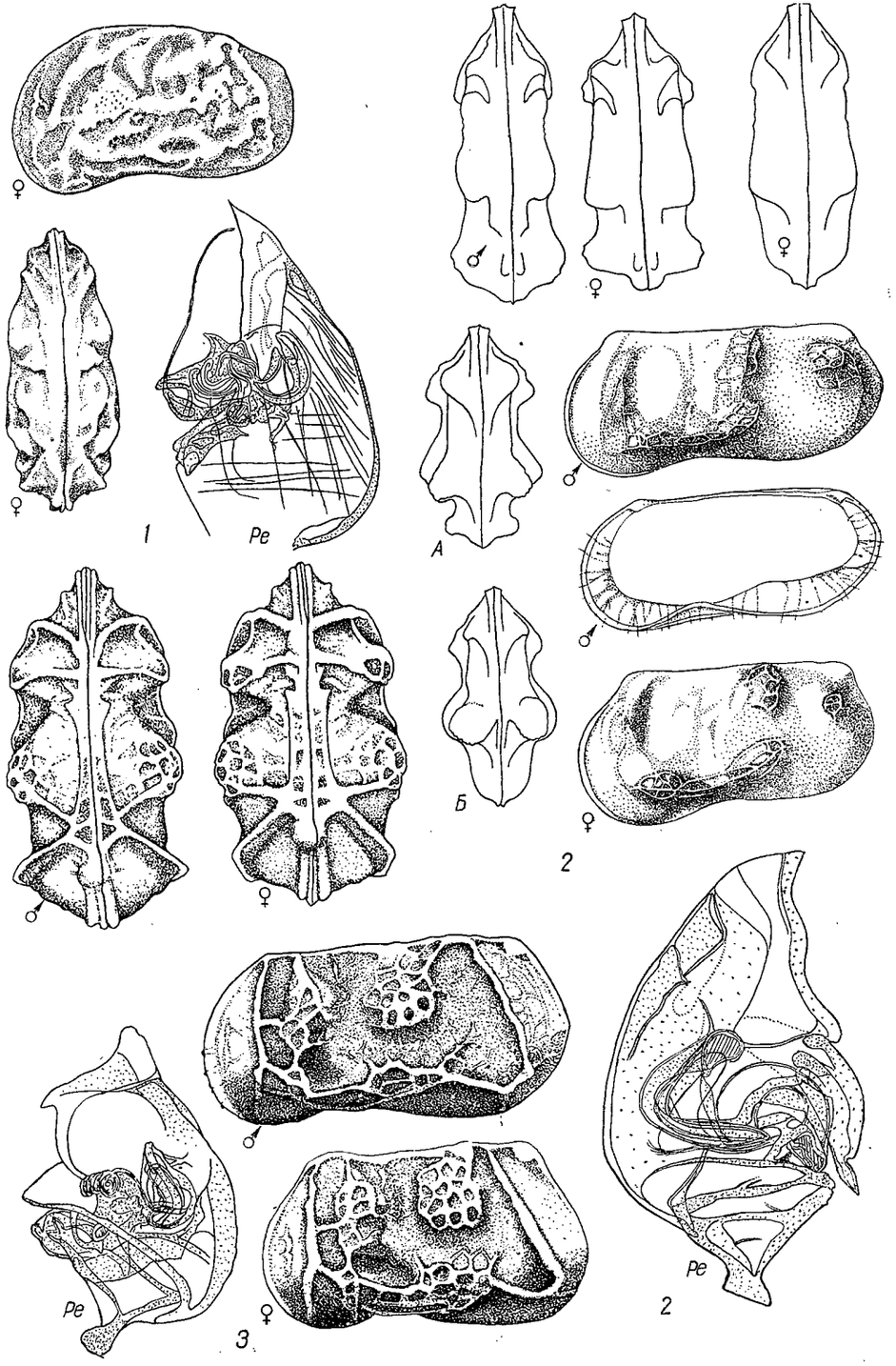
1 — Leptocythere ramosa (ориг.); *2 — L. multipunctata* (ориг.); *3 — L. devexa* (ориг.).



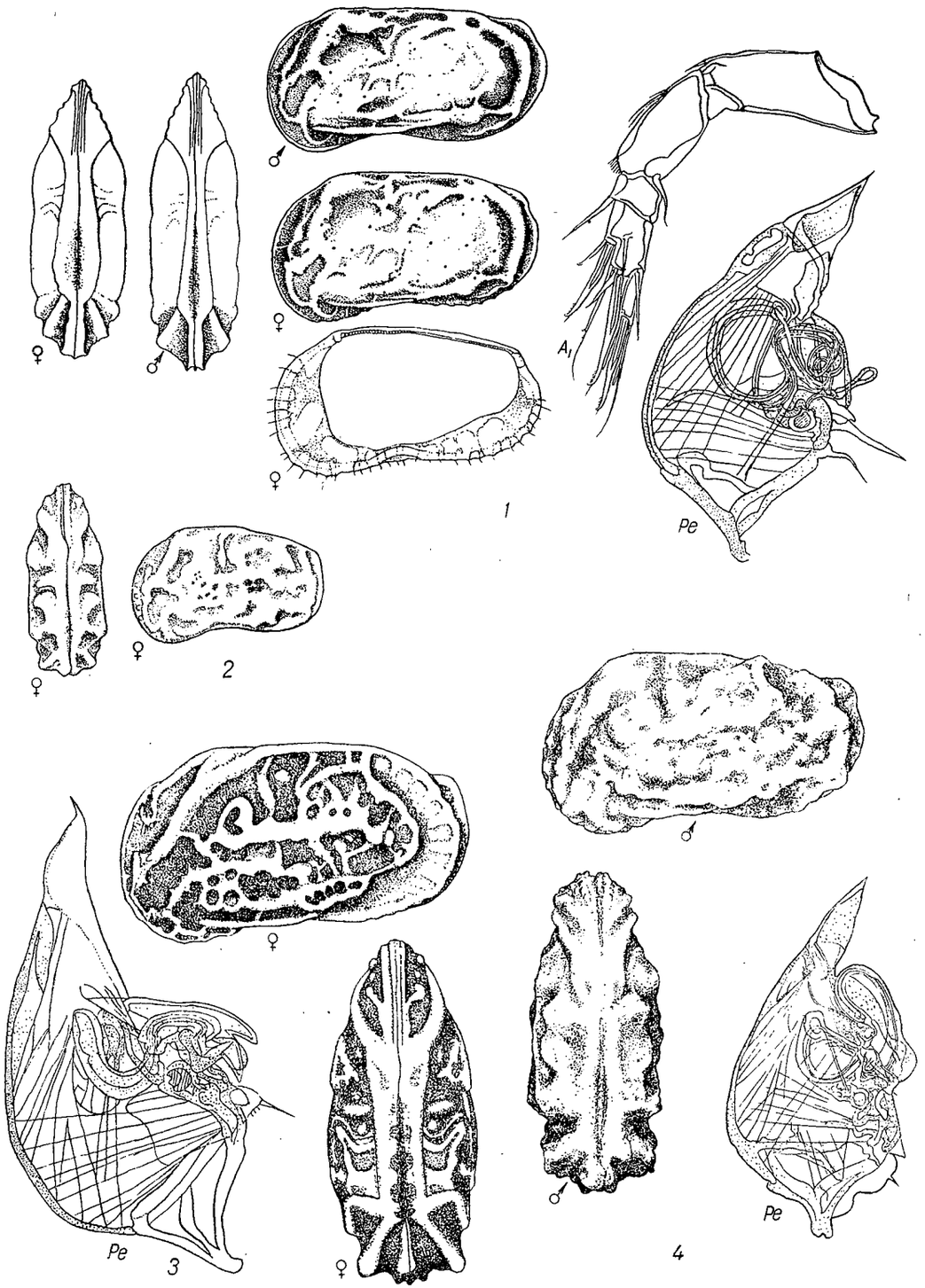
1 — *Leptocythere macallena* (ориг.); *2* — *L. nitida* (ориг.); *3* — *L. histriana* (ориг.).



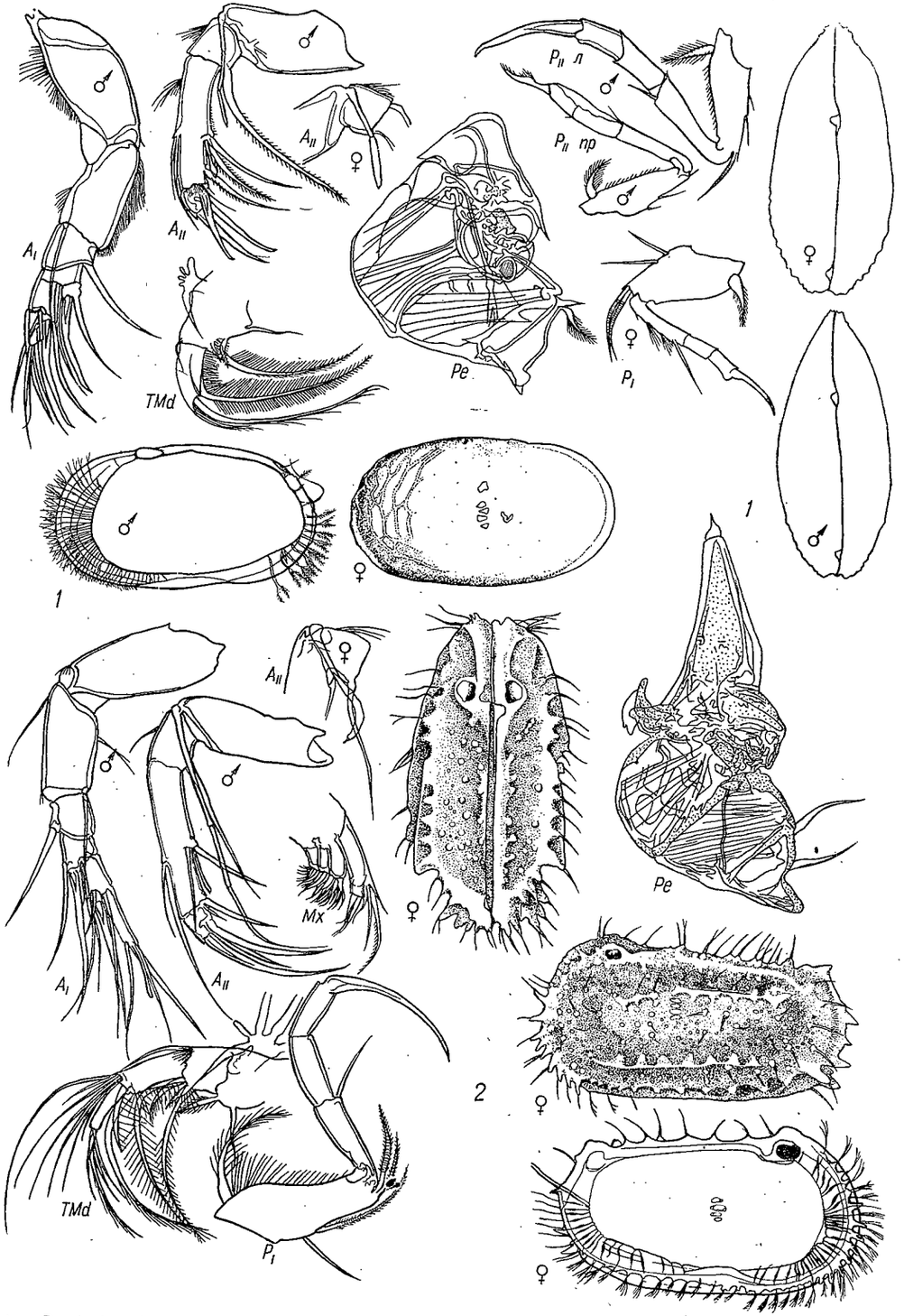
1 — *Leptocythere rara* (по Г. Мюллеру, 1894); *2* — *L. striatocostata* (ориг.); *3* — *L. lopatici* (ориг.).



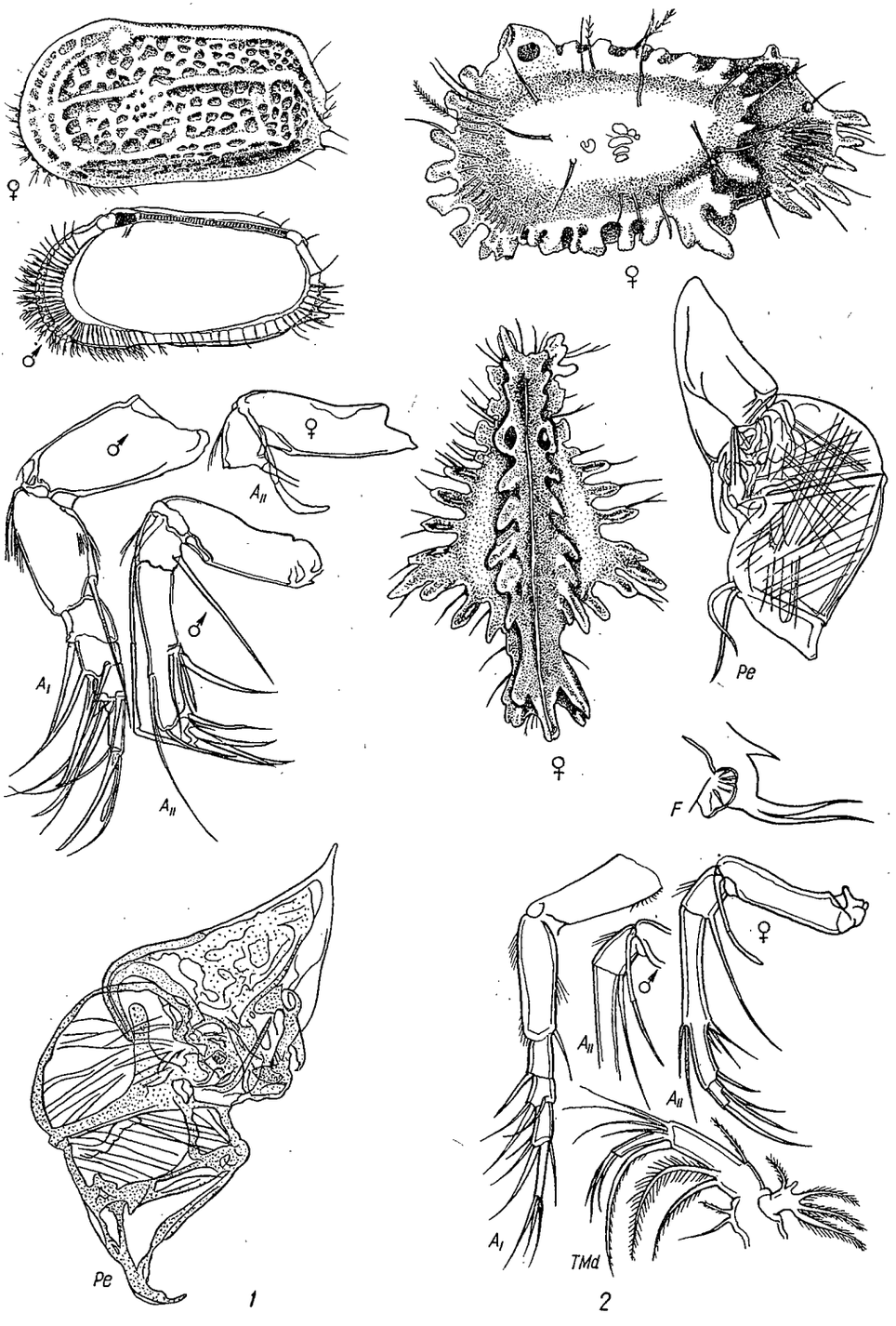
1 — Callistocythere mediterranea (ориг.); *2 — C. quinquetuberculata* (ориг., *А*, *Б* — личинки VIII стадии); *3 — C. bacuana* (ориг.).



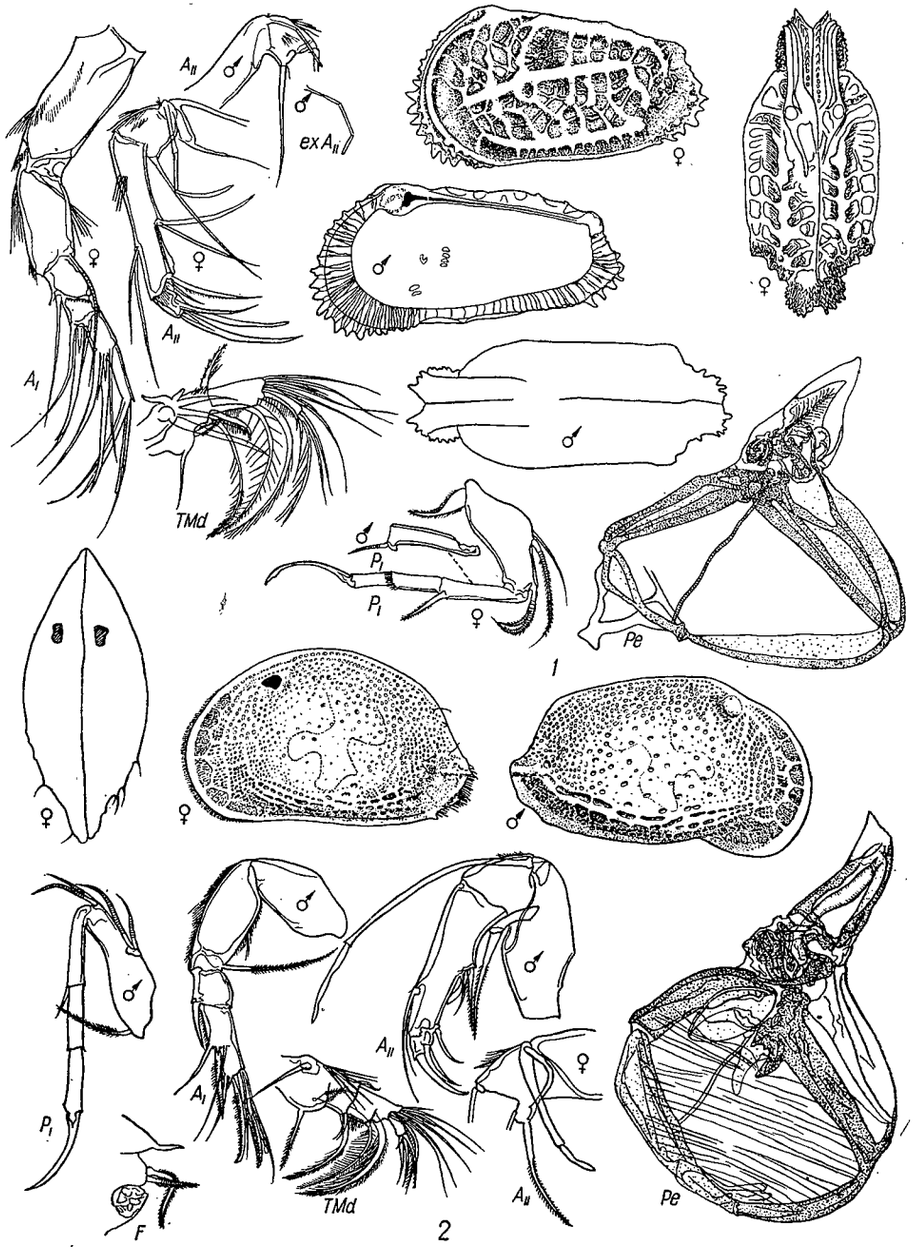
1 — Callistocythere abjecta (ориг.); *2 — C. crispata* (ориг.); *3 — C. flavidofusca* (ориг.); *4 — C. diffusa* (ориг.).



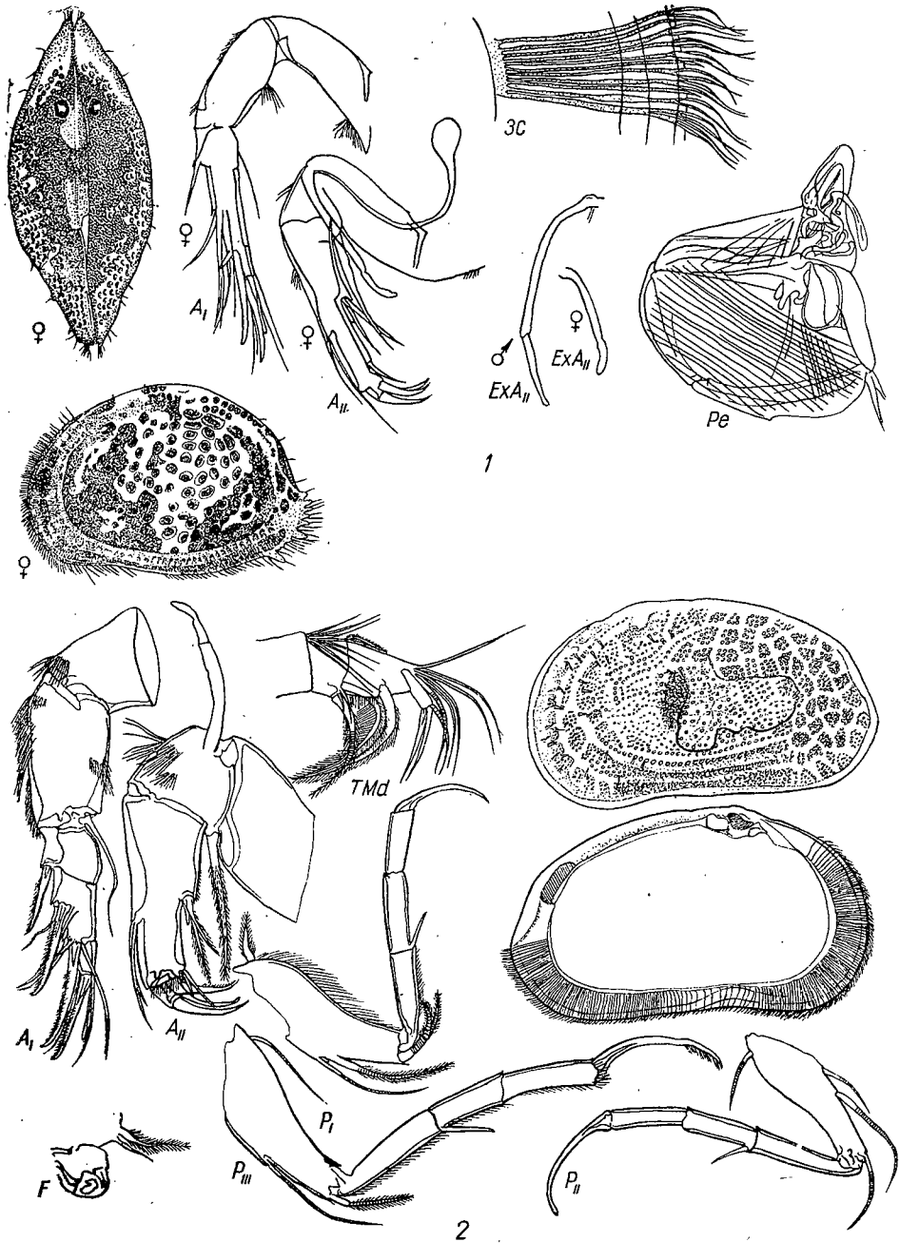
1 — *Buntonia subulata rectangularis* (ориг.); *2* — *Carinocythereis carinata* (ориг., ♀ — по Г. Мюллеру, 1894).



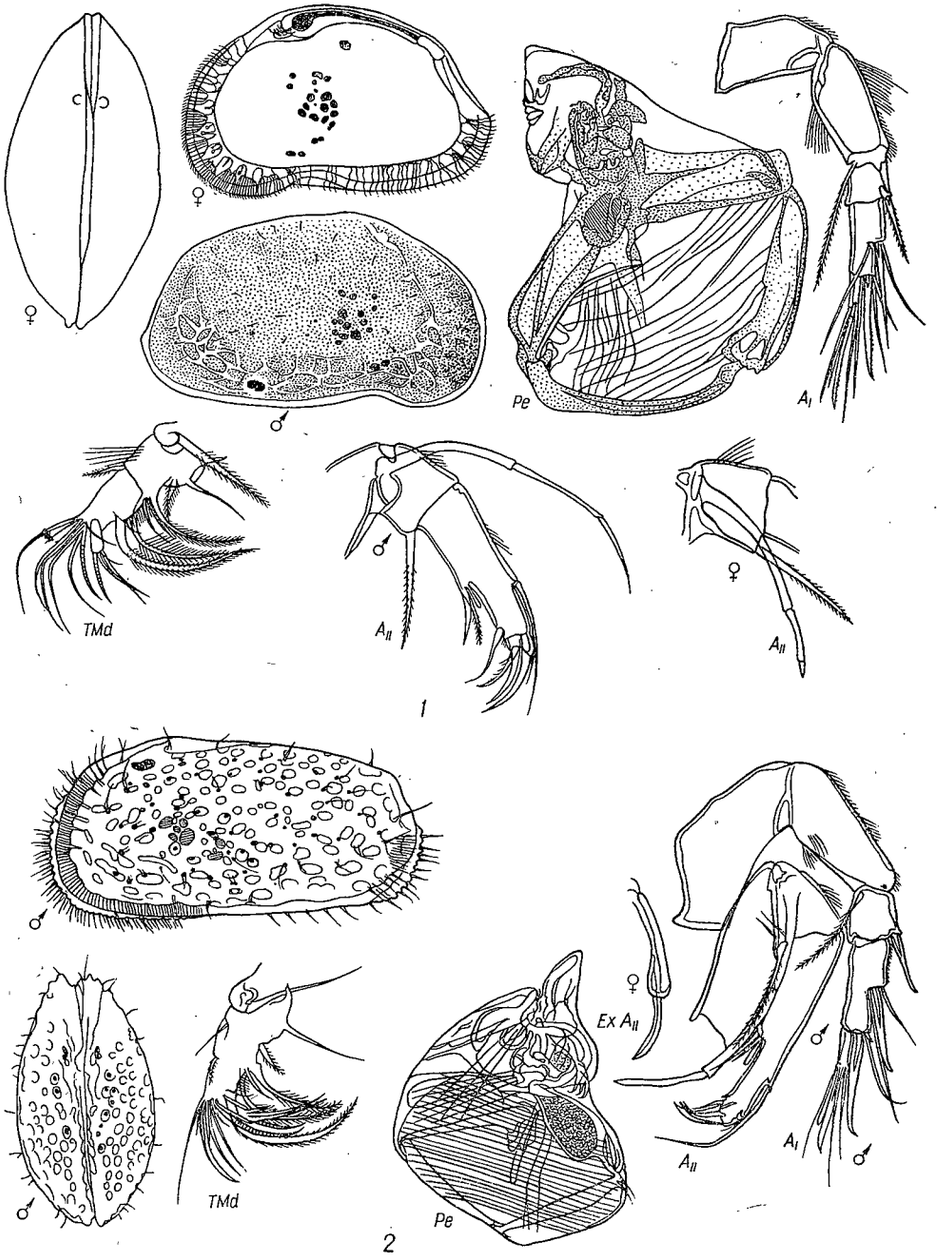
1 — *Carinocythereis rubra* (ориг.); *2* — *Pterygocythereis jonesii* (♀ *Pe*, *F* — по Г. Мюллеру, 1894; остальные по Г. Сарсу, 1928).



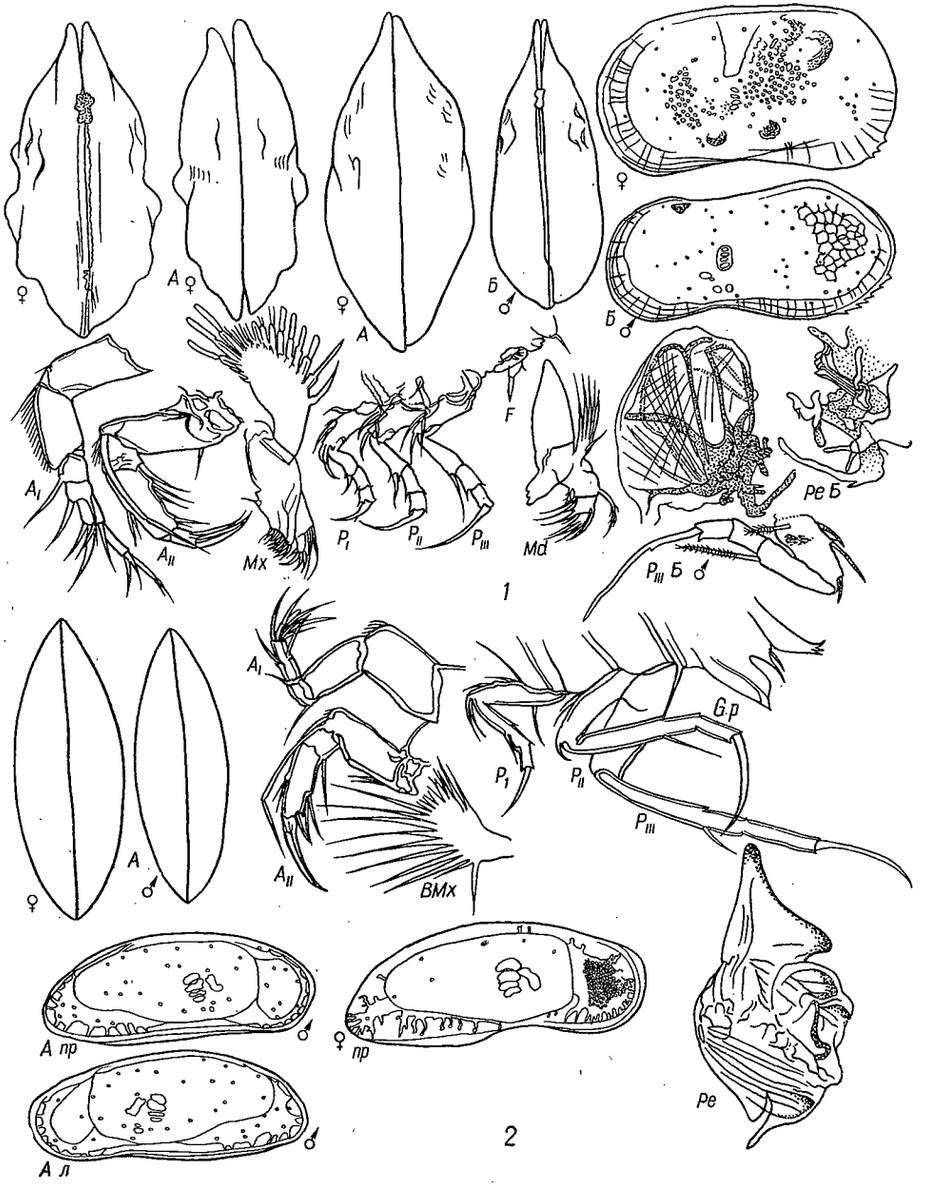
1 — ***Costa edwardsii runcinata*** (ориг.); *2* — ***Aurila dubowskyi*** (ориг.).



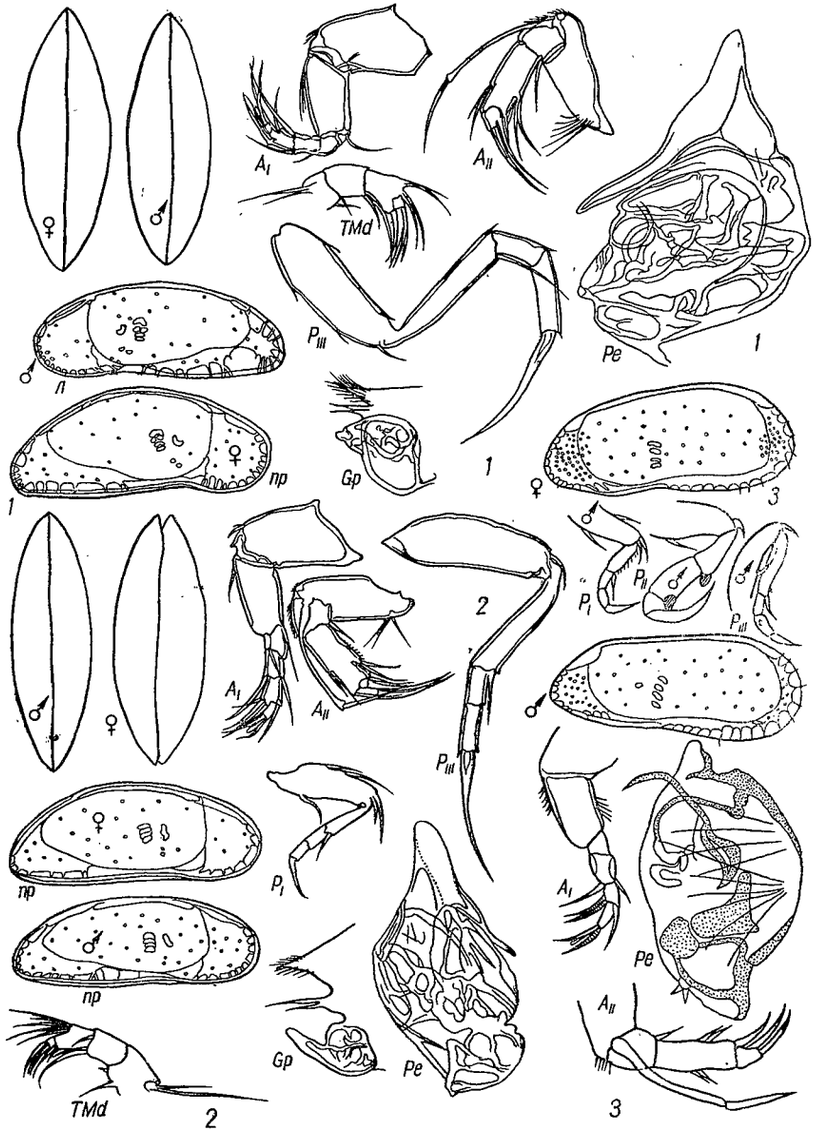
1 — ***Aurila convexa*** (по Г. Мюллеру, 1894); *2* — ***Heterocytherideis reticulata*** (ориг.).



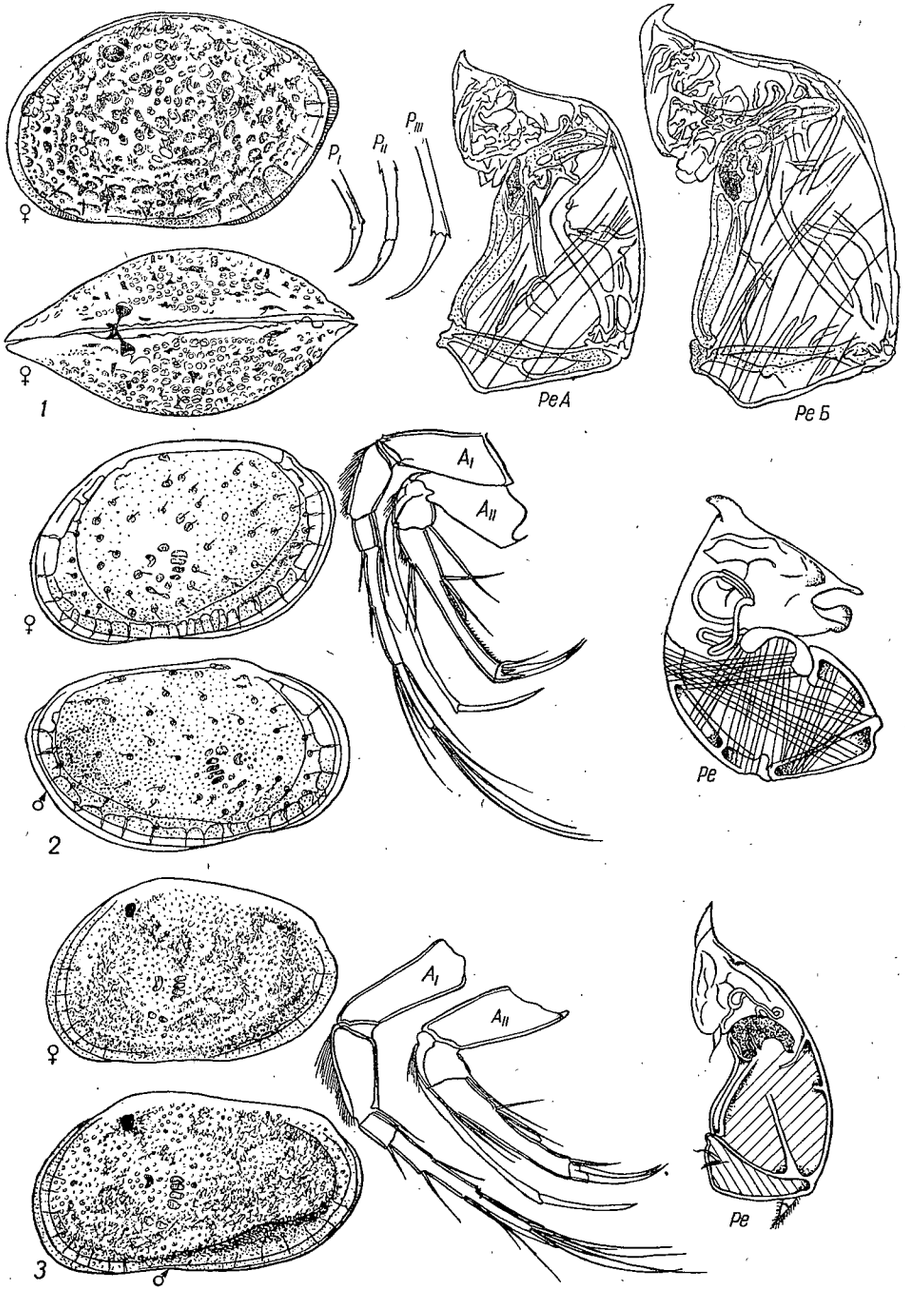
1 — *Tyrrhenocythere amnicola denetziensis* (ориг.); *2* — *Urocythereis margaritifera* (♂ и *Pe* — по Г. Мюллеру, 1894; остальное — ориг.).



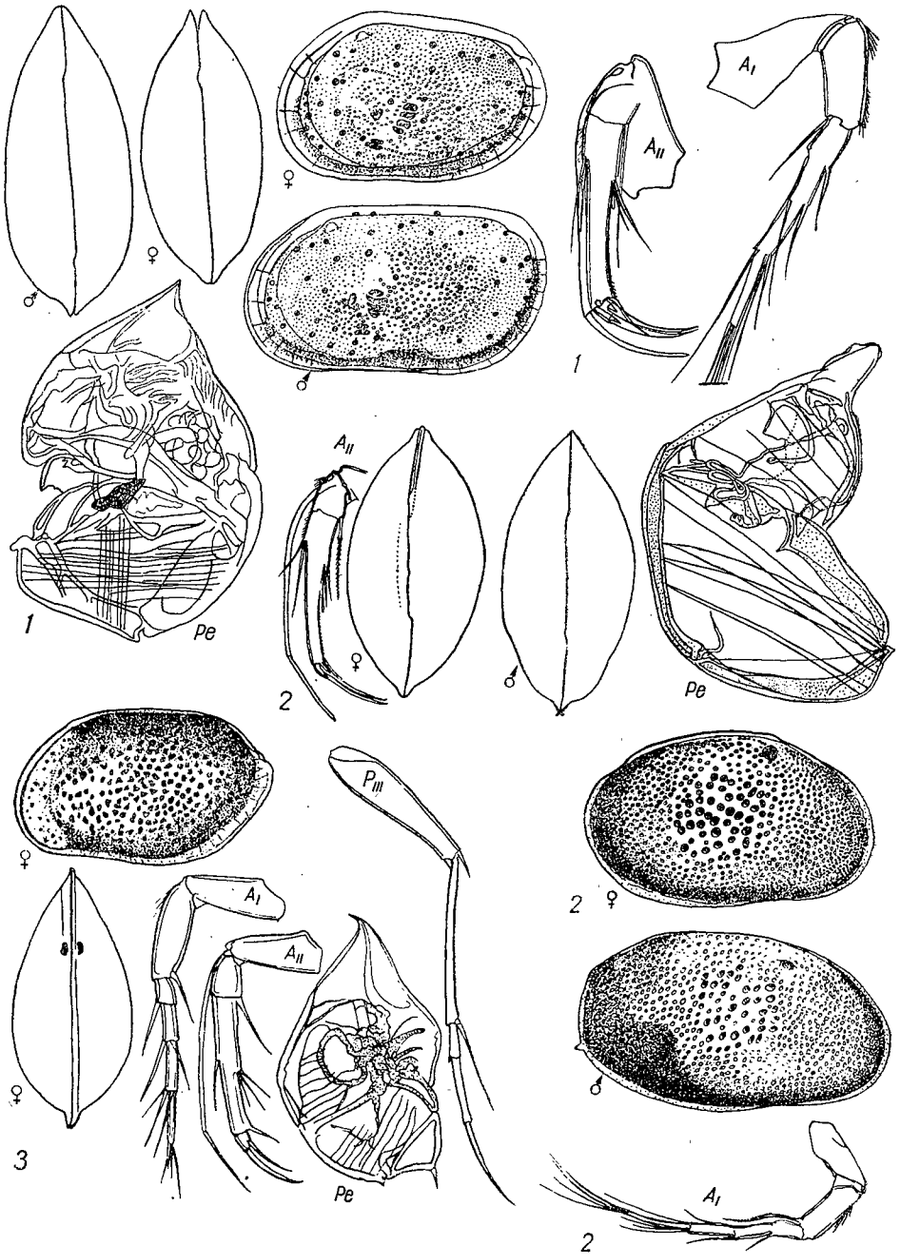
1 — *Limnocythere inopinata* (по Г. Мюллеру, 1900; *А* — по Бронштейну, 1947; *Б* — по Петковскому, 1962); *2* — *Cytheroma variabilis* (по Г. Мюллеру, 1894; *А* — оригинал; *Б* — по Карайон, 1962).



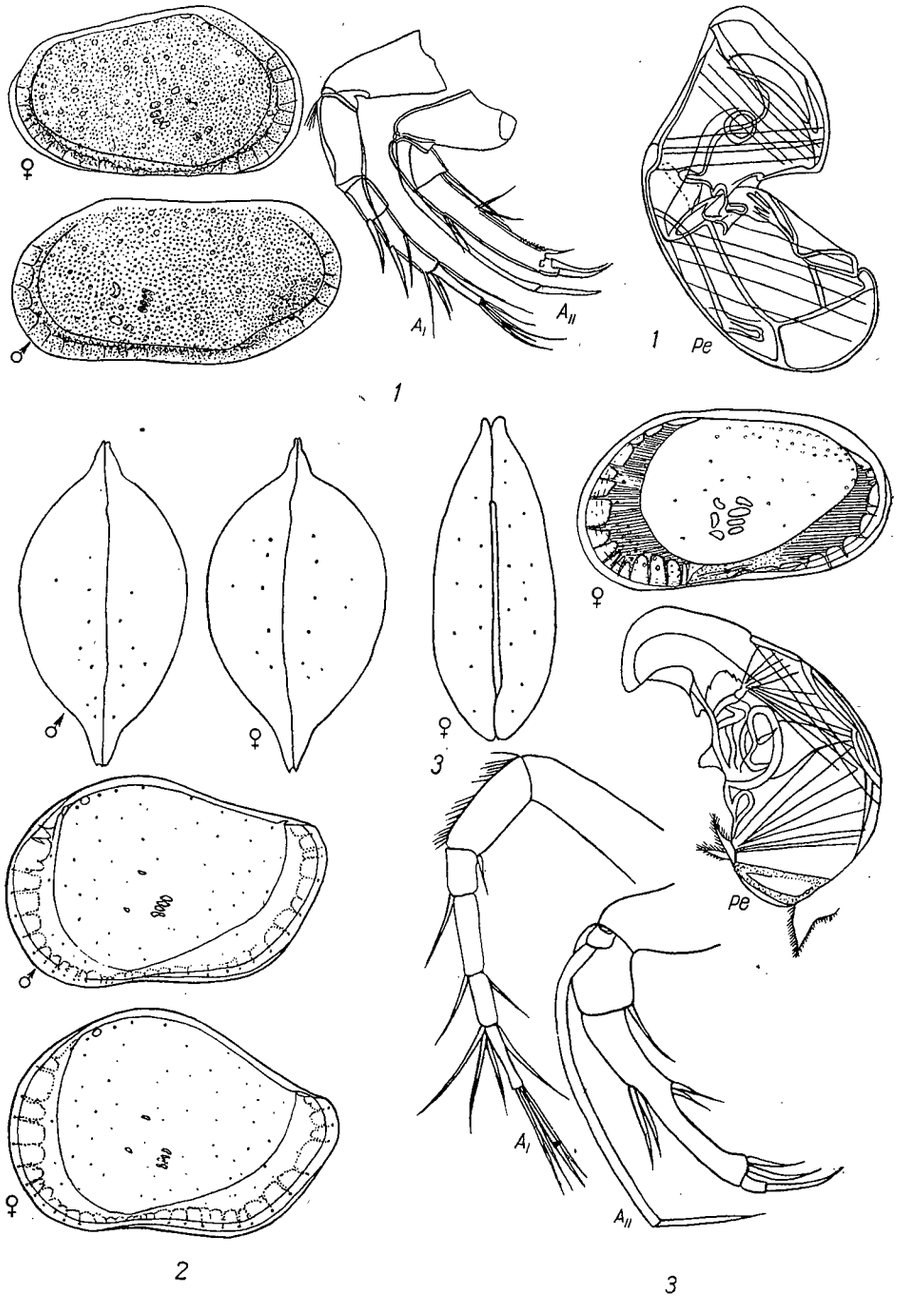
1 — Cytheroma karadaginis (ориг.); *2 — C. marinovi* (ориг.); *3 — Pontocytheroma arenaria* (по Маринову, 1963).



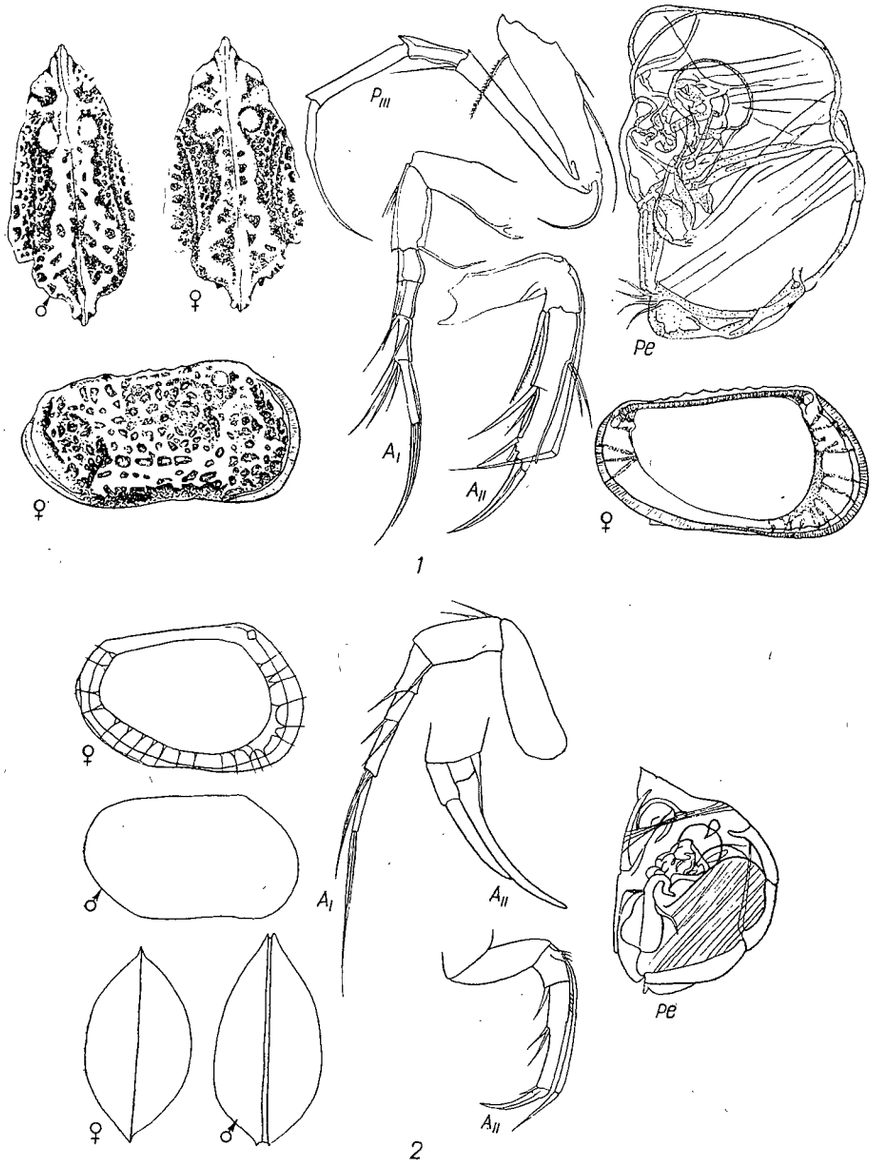
1 — Loxoconcha rhomboidea (по Г. Мюллеру, 1894; *Pe* — ориг.); *А* — мелкая форма, *Б* — крупная форма; *2 — L. bulgarica* (ориг., *Pe* — по Карайон, 1961); *3 — L. pontica* (ориг., *Pe* — по Карайон, 1958).



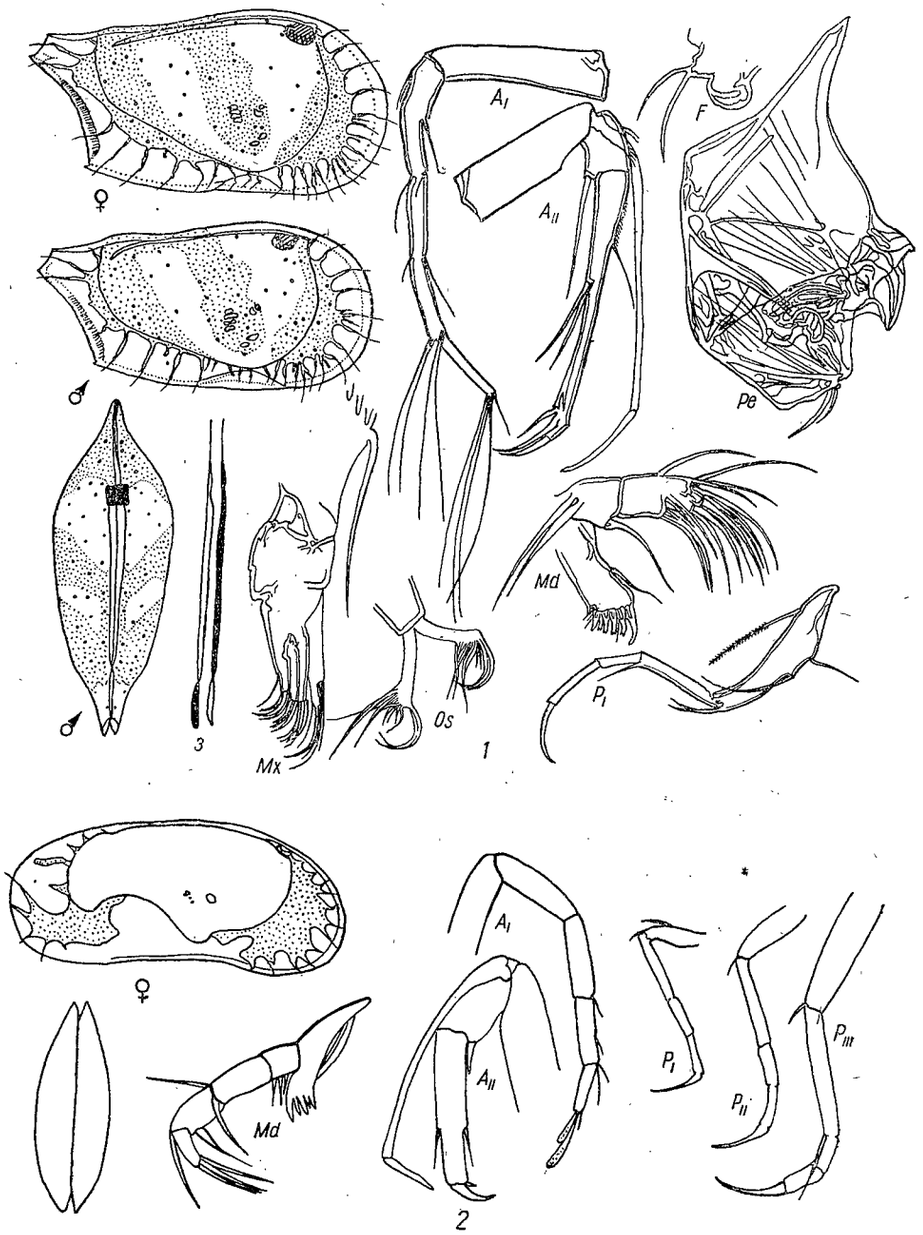
1 — *Loxoconcha elliptica* (ориг.); *2* — *L. lepida* (ориг.); *3* — *L. granulata* (по Г. Сарсу, 1928).



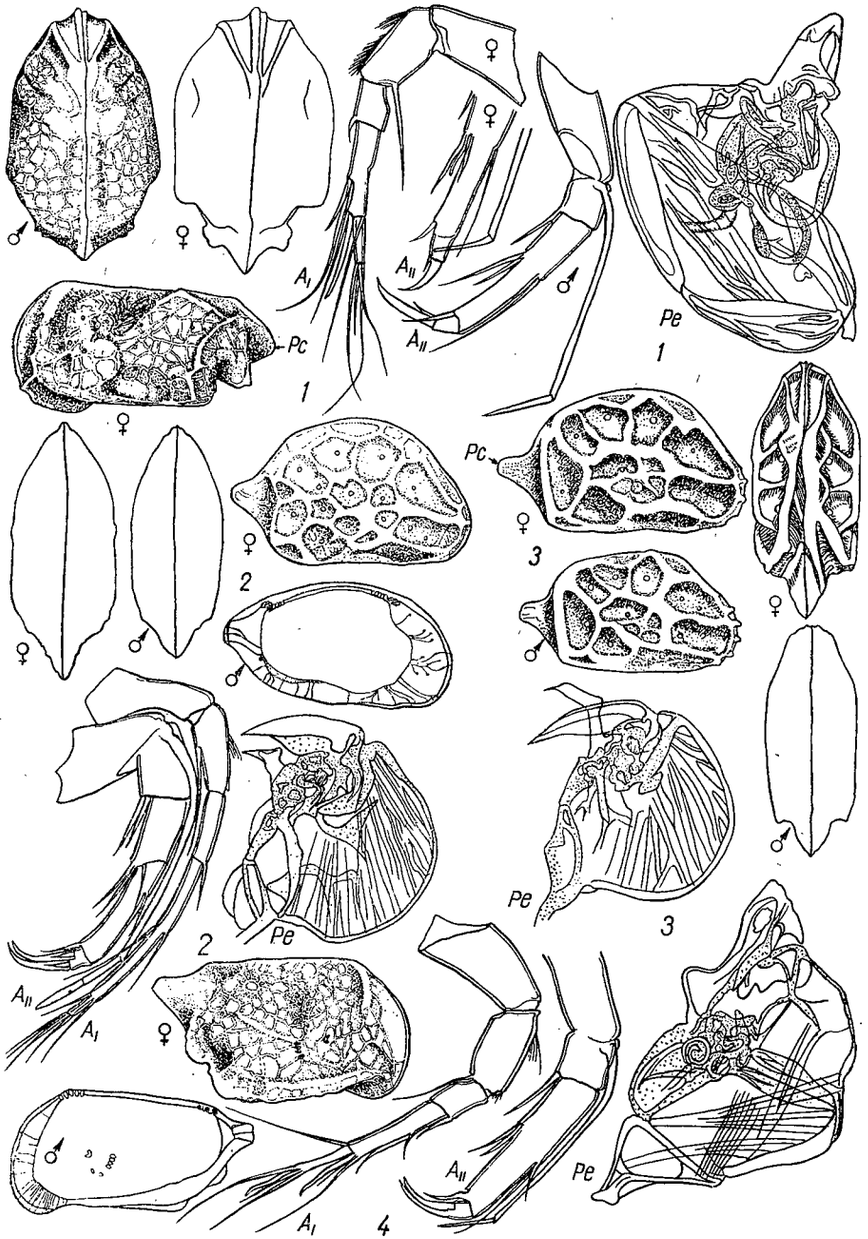
1 — *Loxoconcha aestuarii* (ориг., *Pe* — по Маринову, 1963); *2* — *L. globosa* (ориг.); *3* — *L. nana* (по Маринову, 1962).



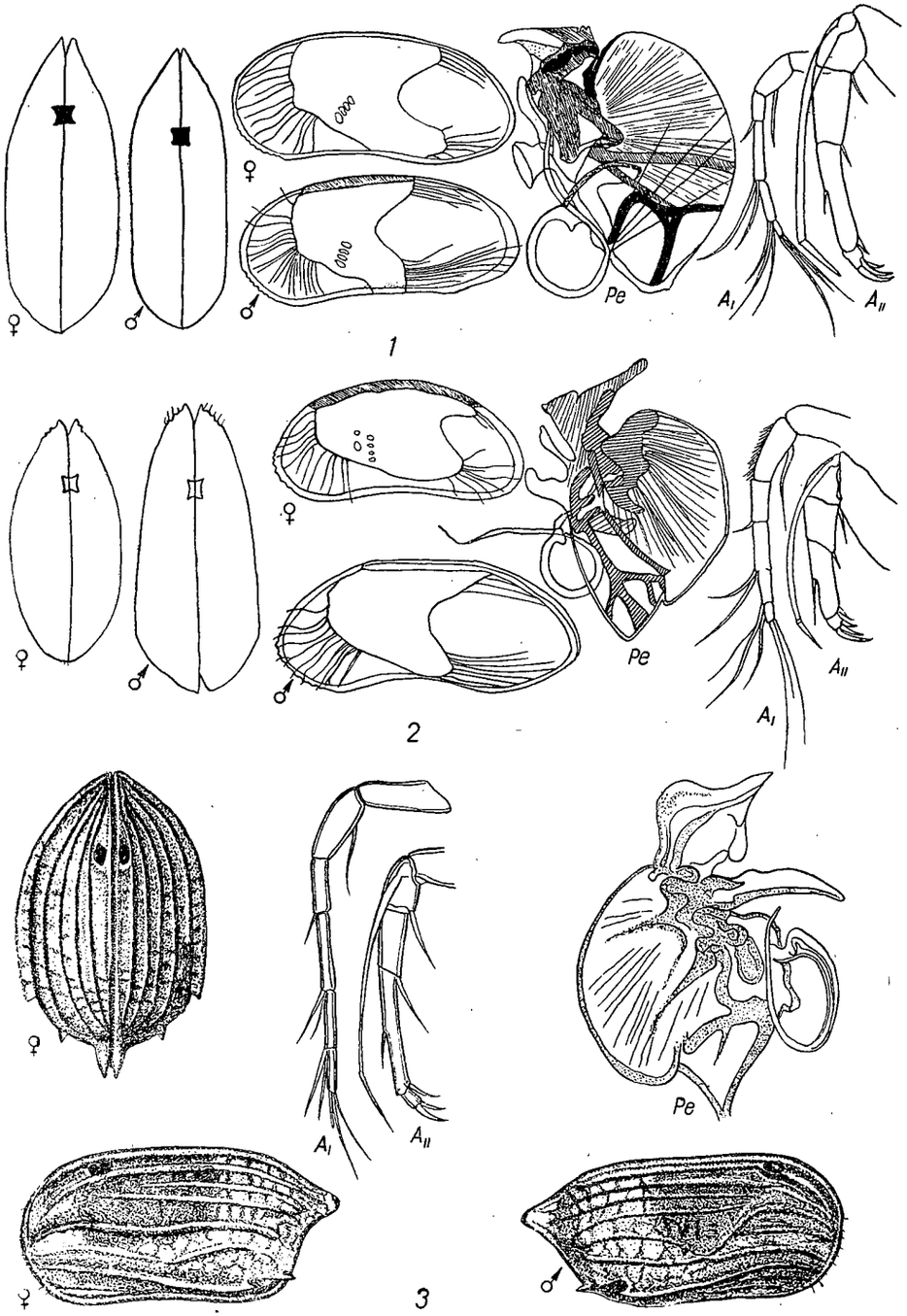
1 — ***Loxoconcha rennata*** (ориг.); *2* — ***L. immodulata*** (по Дубовскому, 1930).



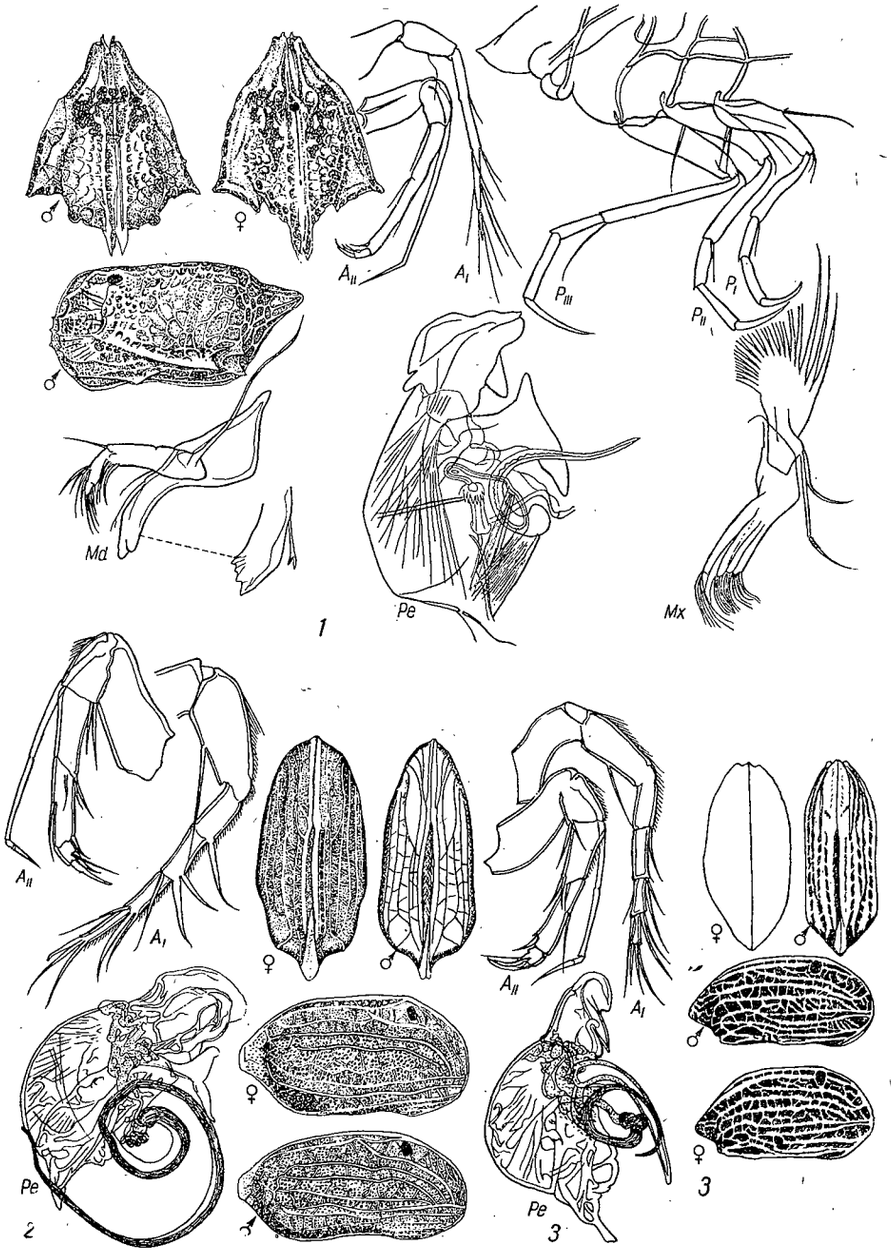
1 — ***Loxocauda muelleri*** (ориг.); *2* — ***Microloxoconcha marinovi*** (по Маринову, 1965); *3* — замок.



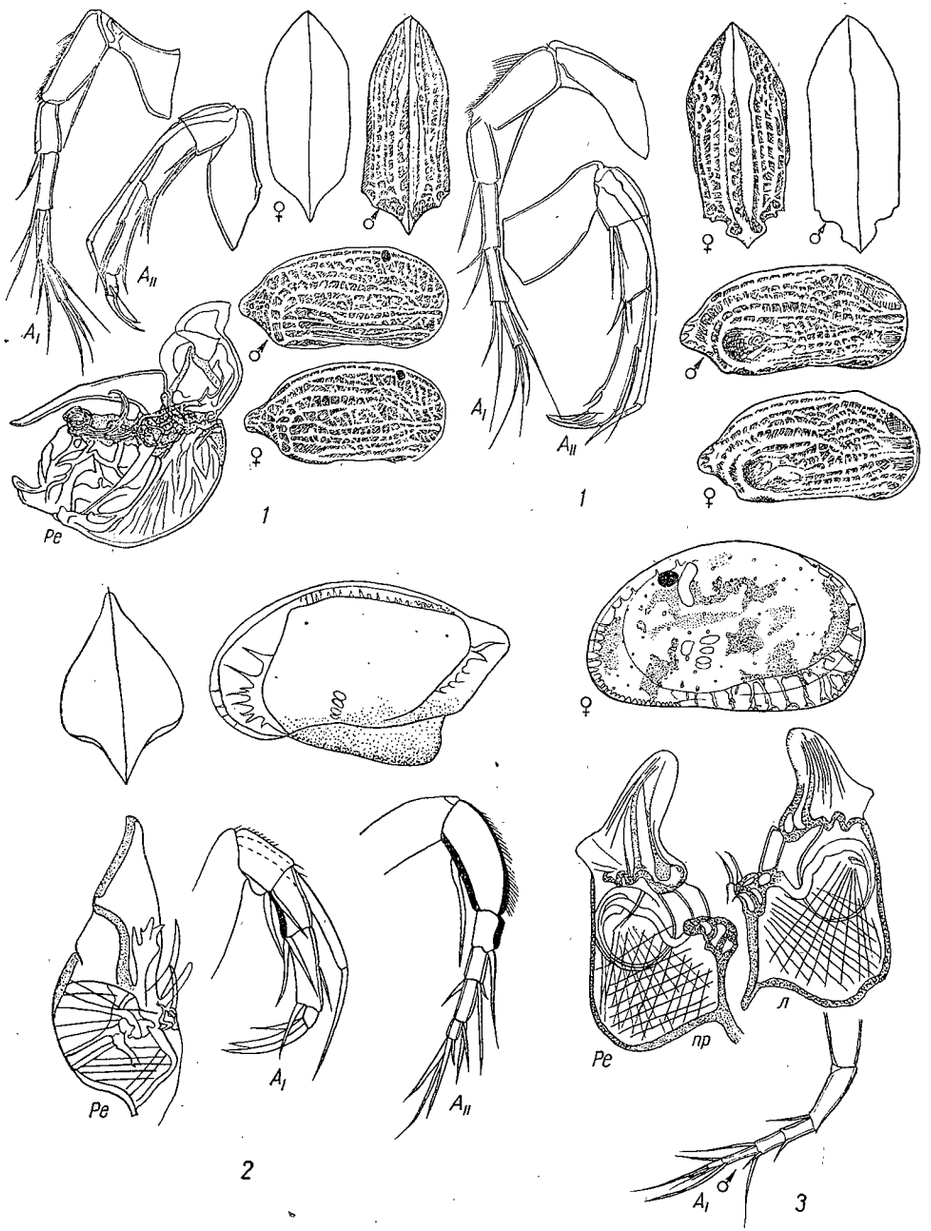
1 — *Paracytheridea paulii* (ориг.); *2* — *Hemicytherura bulgarica* (ориг.); *3* — *H. videns* (ориг.); *4*— *Pseudocytherura pontica* (ориг.).



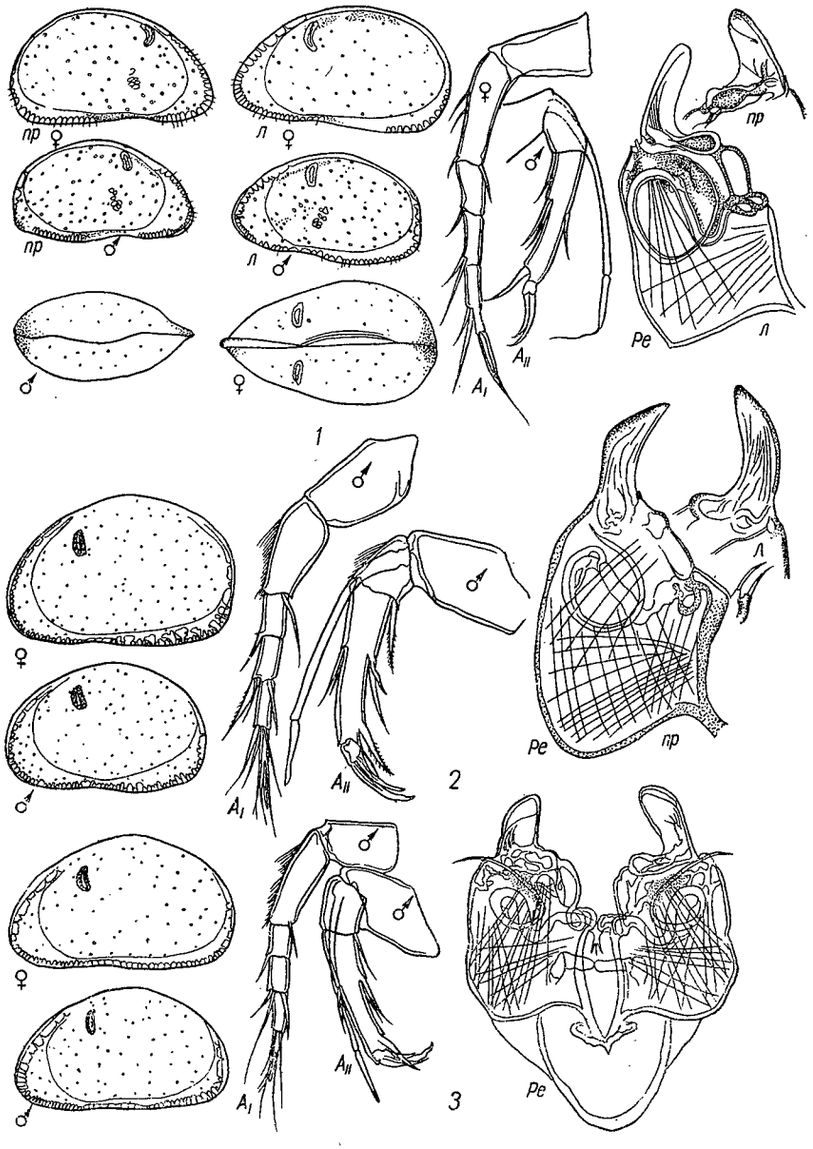
1 — *Levocytherura pontica* (по Маринову, 1962); *2* — *L. remanei* (по Маринову, 1964); *3* — *Semicytherura acuticostata* (по Г. Сарсу, 1928).

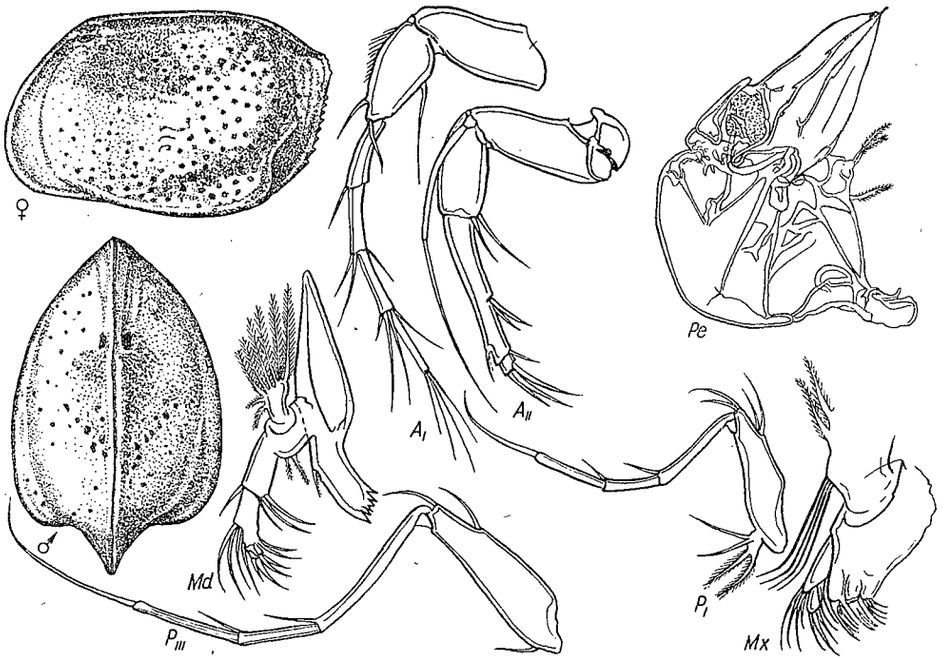


1 — *Semicytherura alifera alifera* (по Г. Мюллеру, 1894); *2* — *S. virgata* (ориг.); *3* — *S. euxinica* (ориг.).

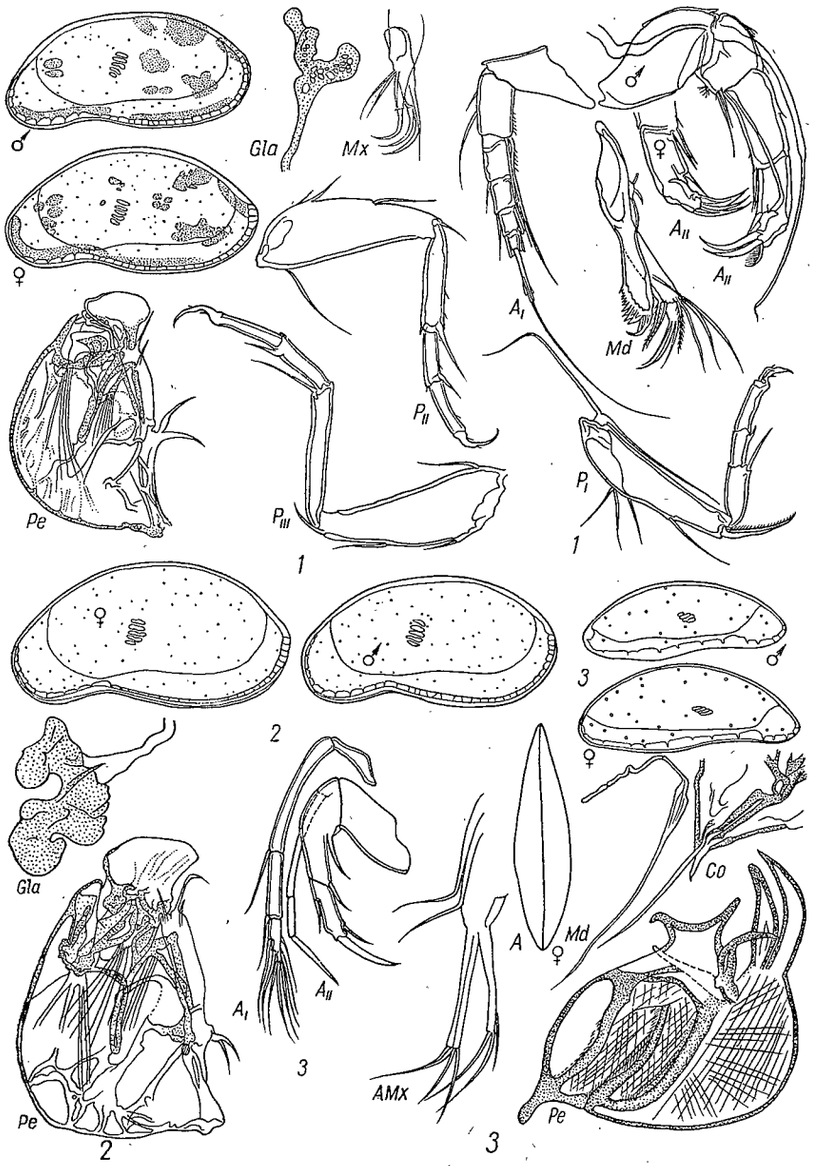


1 — *Semicytherura calamitica* (ориг.); *2* — *Cytheropteron rotundatum* (по Маринову, 1962); *3* — *Xestoleberis decipiens* (по Карайон, 1962, с изменениями, ♀ — по Г. Мюллеру, 1894).

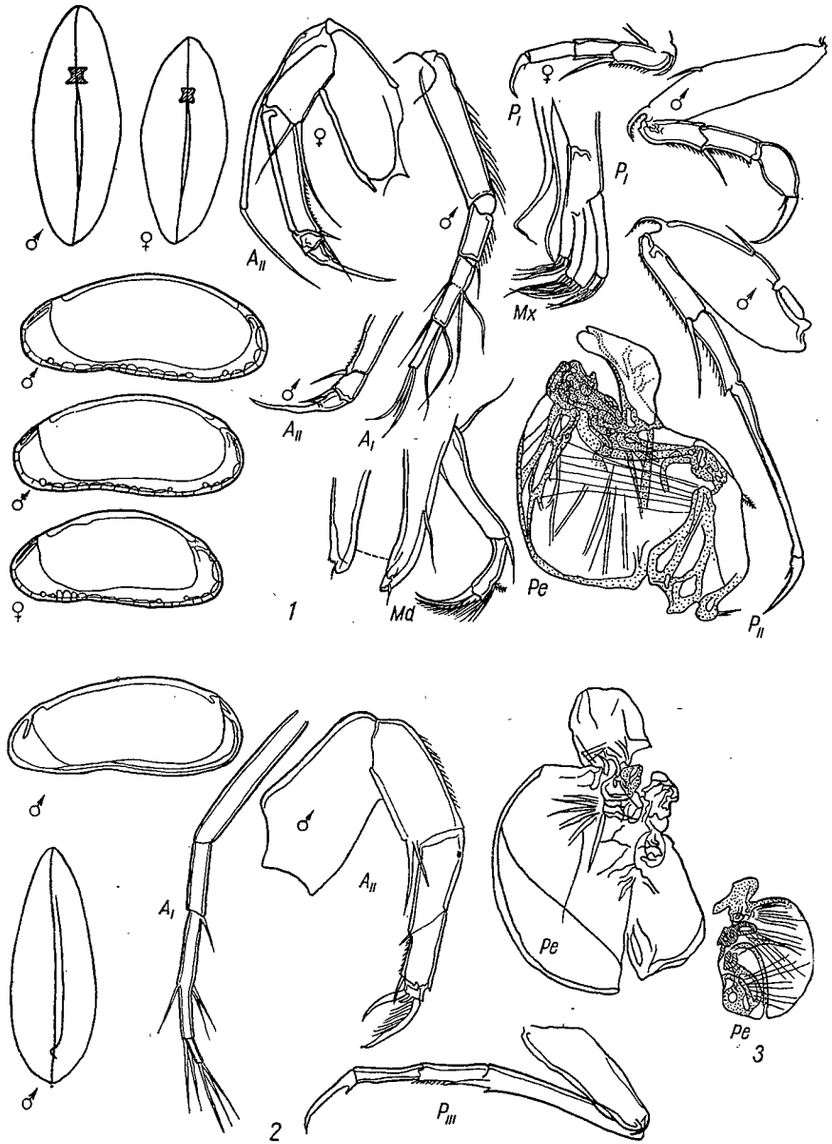

пр ♀
л ♀
пр ♂
л ♂
♂
♀
♀
♂
♀
♂
♂
♀
♂
♀
♂
♂
♀
♂
♀
♂
♂



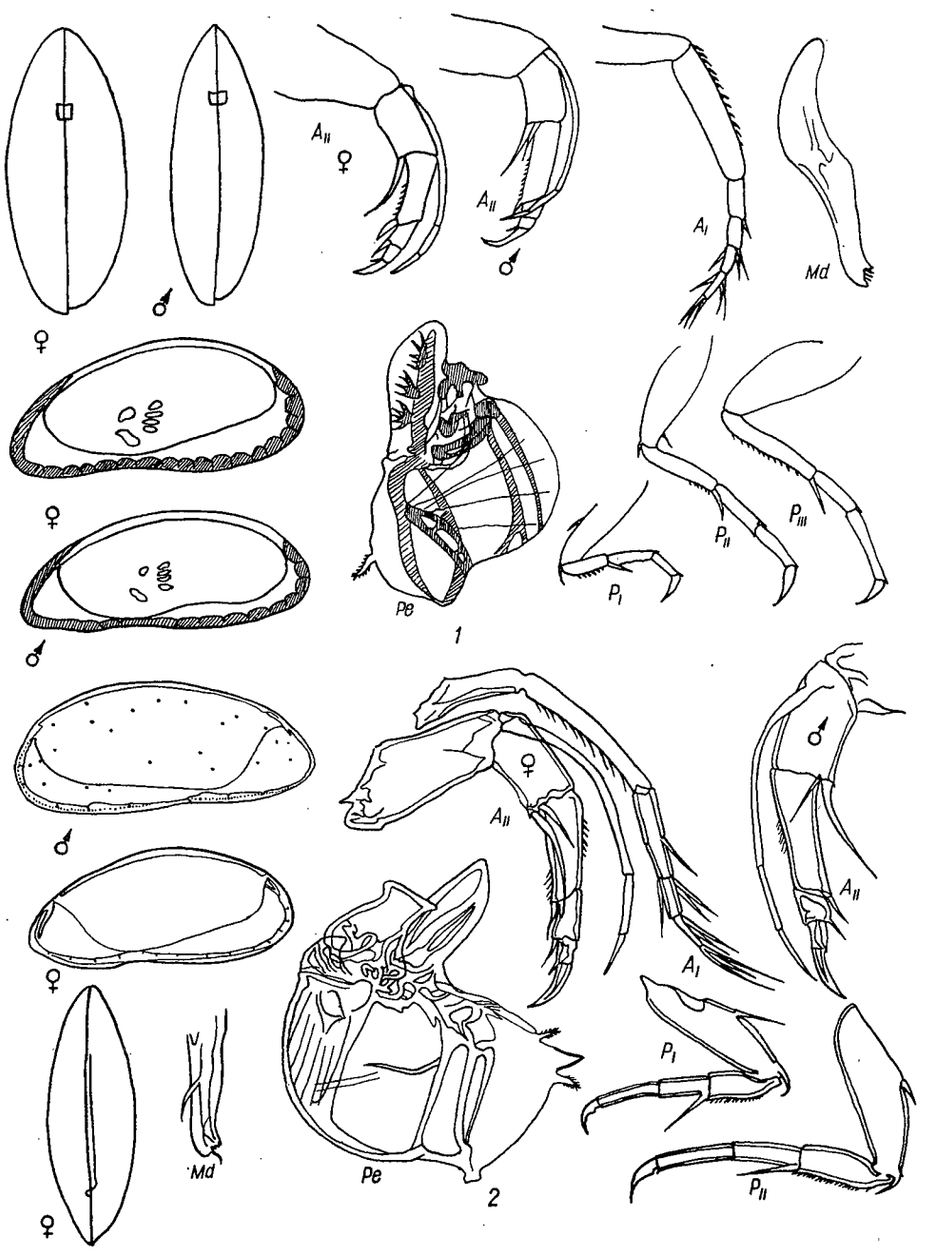
1 — Bythocythere turgida (по Г. Сарсу, 1928, *Pe* — ориг.).



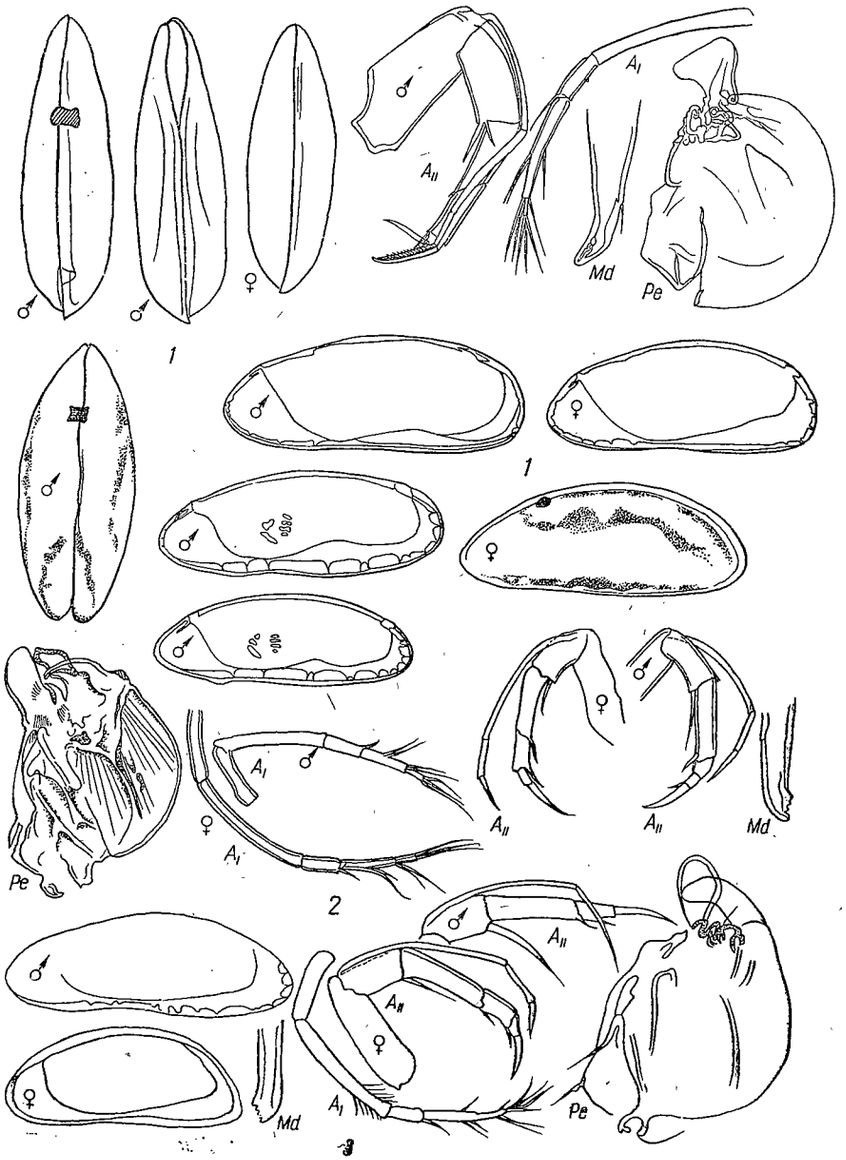
1 — Sclerochilus gewemuelleri (ориг.); *2 — S. dubowsky* (ориг.); *3 — Paracytherois agigensis* (по Карайон, 1963; *A* — ориг. (*Gla* — паутинная железа, *Co* — ротовой конус).



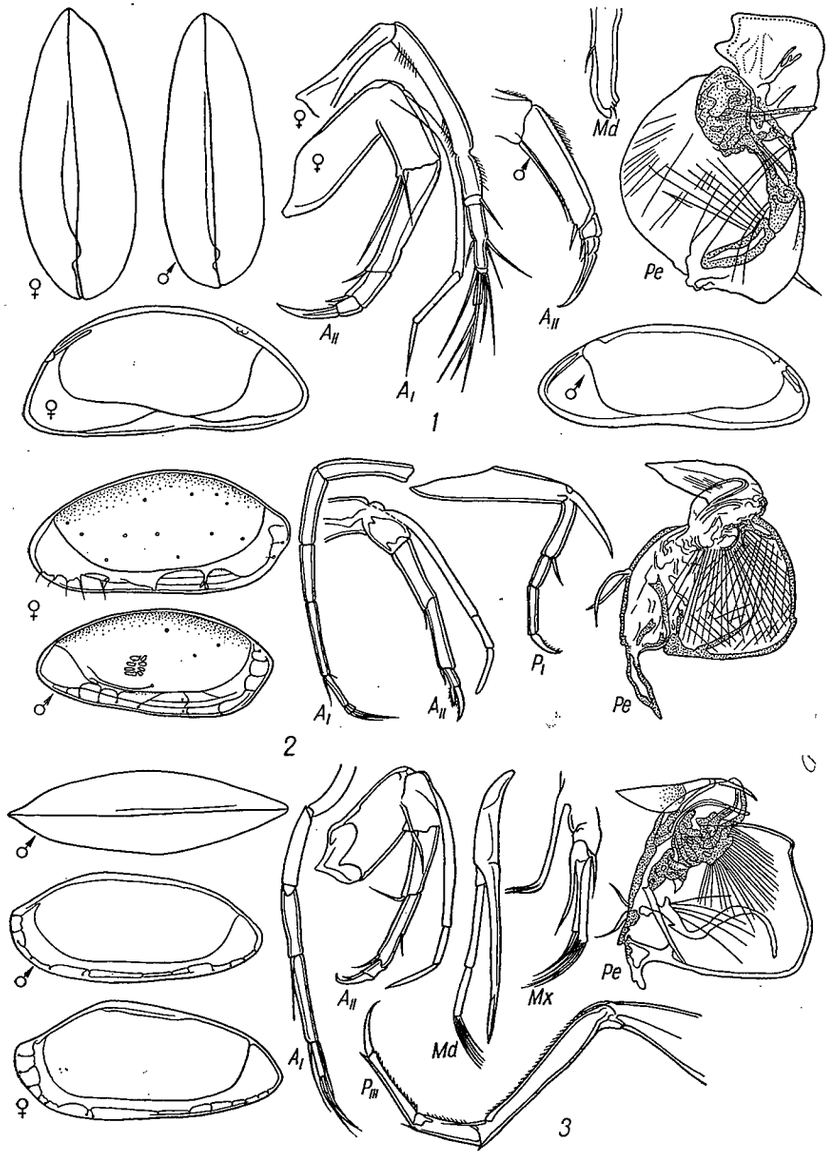
1 — Cytherois cepa (ориг.); *2 — C. pseudovitrea pseudovitrea* (ориг.); *3 — C. pseudovitrea messambriensis* (по Маринову, 1964).



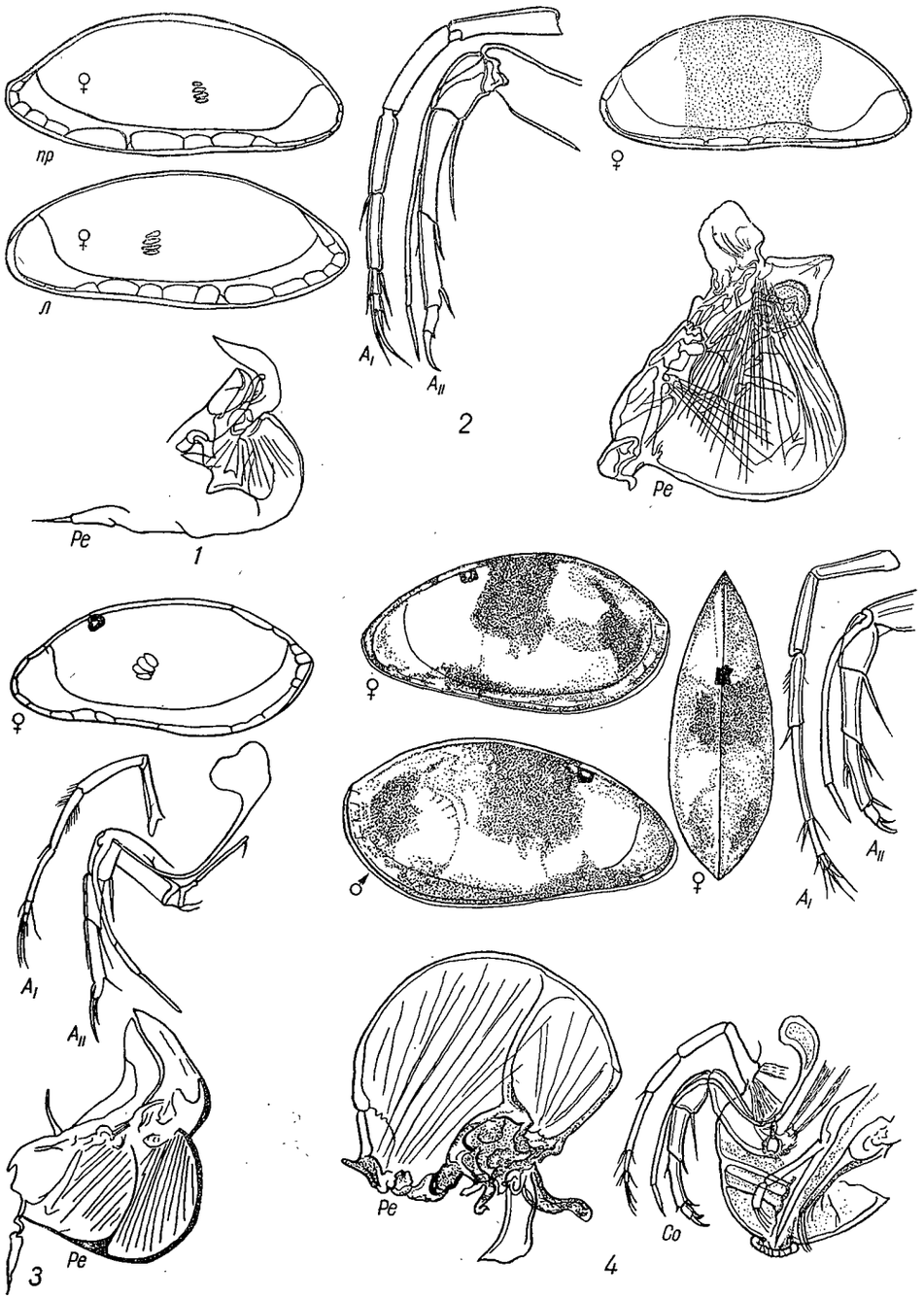
1 — Cytherois pontica (по Маринову, 1966); *2 — C. planus* (ориг.).



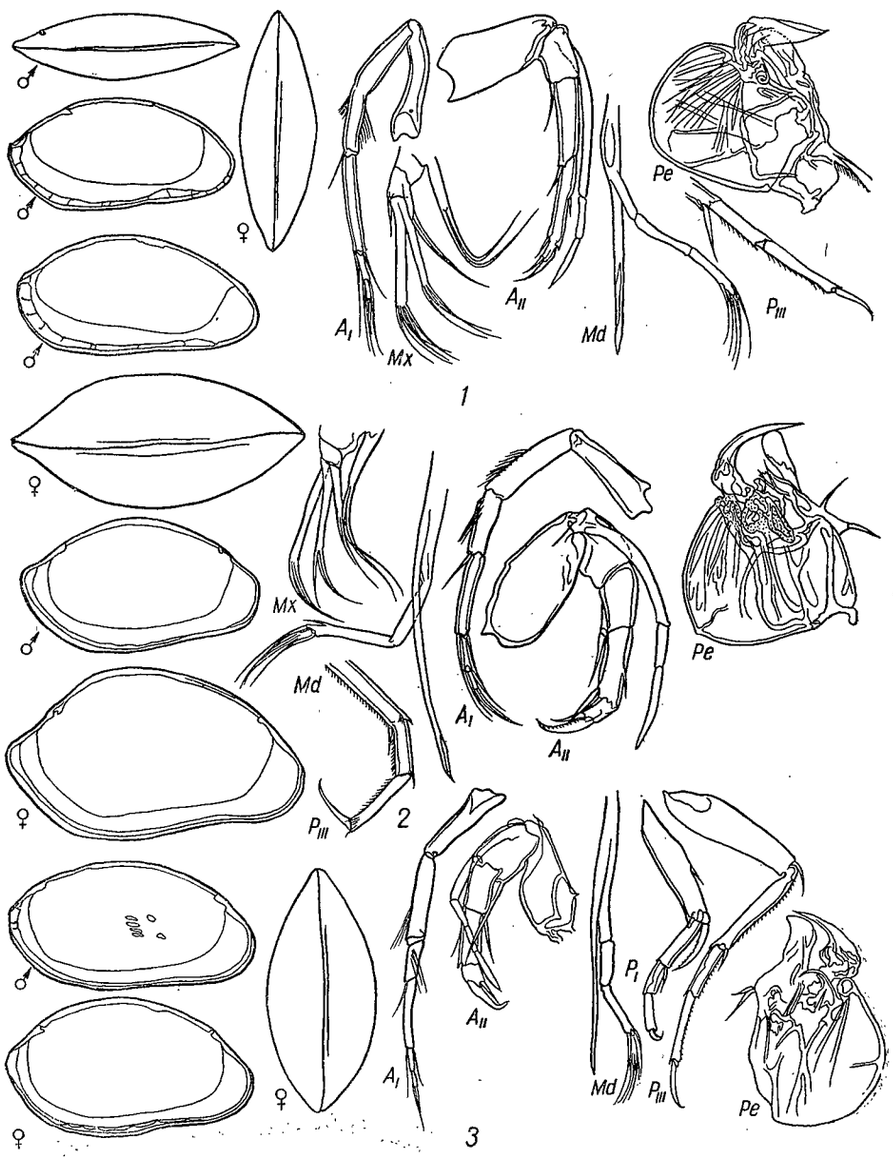
1 — *Cytherois carcinitica* (ориг.); *2* — *C. valcanovi* (по Карайон, 1963; ♂ — ориг.); *3* — *C. succinoides* (по Дубовскому, 1939).



1 — *Cythereis niger* (ориг.); *2* — *Paradoxostoma intermedium* (по Карайон, 1963; ♂ — ориг.); *3* — *P. naviculum* (ориг.).



1 — *Paradoxostoma mediterraneum* (ориг., *Pe* — по Г. Мюллеру, 1894); *2* — *P. ponticum* (ориг.); *3* — *P. simile* (по Г. Мюллеру, 1894; *Pe* — по Карайон, 1963); *4* — *P. variabile* (по Г. Сарсу, 1928).



1 — *Paradoxostoma tauricum* (ориг.); *2* — *P. convexum* (ориг.); *3* — *P. guttatum* (ориг.).

Caraion F. E. 1967. Fam. Cytheridae (Ostracode marine şi salmastrieocole). Fauna R. S. R., Crustacea (Ostracoda), 4, 10.
Hartmann G. 1963. Zur Philogenie und Systematik der Ostracoden. Zeitschrift zool. Syst. Evolutionsforschung, 1, 1—2, Frankfurt am Main.
Klie W. 1937. Ostracoden und Harpacticoiden aus brackigen Gewassern an der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres.— Mitteil. a. d. Konigl. Naturwissensch. Inst. Sofia. Bulgarien, 10.
Klie W. 1938. Die Tierwelt Deutschlands, 34.
(Marinov T.) Маринов Т., 1962. Върху остракодната фауна на западното черноморско крайбережие.— Изв. Центр. н.-и. ин-та по рибов. и рибол., 2.
Marinov T. 1963. Pontocytheroma arenaria n. g. n. sp. Eine neue Ostracode aus der Sandbiocönose in dem Schwarzen Meer — Докл. Болг. АН, 16, 5.
Marinov T. 1963. Loxoconcha aestuarii n. sp.— Eine neue Ostracodenart aus dem Schwarzen Meer, Докл. Болг. АН, 16, 7.
Маринов Т. 1964. Принос към остракодната фауна на Черно море.— Изв. Центр. н.-и. ин-та по рибов. и рибол., 4.
Marinov T. 1964. Untersuchungen über die Ostracodenfauna des Schwarzen Meeres.— Kiel. Meeresf., 20, 1.
(Marinov T.) Маринов Т. 1965. Две непознати остракоди от Чорно море.— Изв. зоол. инст. с музей., 18.
Marinov T. 1966. Cytherois pontica n. sp.— eine neue Schwarzmeerostracode.— Crustaceana, 10, 1.
Marinov T. 1967. Le specie del genere Leptocythere (Ostracoda, Crustacea) del litorale Bulgaro del Mar Negro.— Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 35.
Müller C. W. 1894. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Monographie Ostracoda, 21, Berlin.
Müller G. W. 1912. Das Tierreich. Ostracoda, Lief. 31.
Sars G. O. 1922—1928. An account of the Crustacea of Norway. 9, Ostracoda, Bergen.

ПОДКЛАСС **УСОНОГИЕ РАКИ — CIRRIPEDIA** Latreille, 1816

Усоногие раки — свободноживущие сидячие животные (редко комменсалы или эктопаразиты), имеющие плавающую личинку. В Черном и Азовском морях найдены только представители отряда Thoracica.

Тело их состоит из головного и грудного отделов и рудиментарного брюшка и окружено мантией, на поверхности которой находятся выделенные ею хитиновые или известковые таблички, образующие раковину или

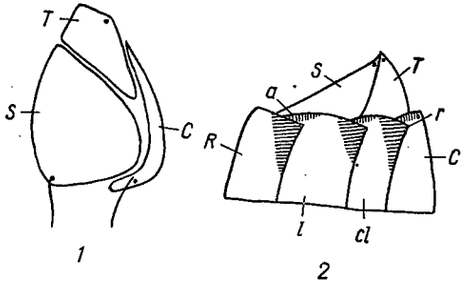


Рис. 1. Схема расположения скелетных табличек у *Lepas* (*1*) и *Balanus* (*2*):
S — скутум, *T* — тергум (подвижные парные), *C* — карина, *R* — рострум (неподвижные парные), *Cl* — каринолатералиа, *l* — латералиа (неподвижные парные), *r* — радиусы, *a* — крылышки (по Броху, 1924).

домик. Число и форма табличек служат важным систематическим признаком у разных представителей отряда. Часть табличек, образующих боковые стенки домика (непарные карина и рострум и парные каринолатералиа) неподвижны и связаны между собою тонкими выростами, заходящими друг за друга: внутренние — нижележащие выросты — крылышки, наружные — радиусы (рис. 1). Сверху домик прикрыт двумя парами подвижных створок: передние — скутум и задние — тергум (рис. 2). Через щель между створками высовываются наружу пенис, торакальные ножки, служащие загоняющим и фильтрующим пищу аппаратом, и выбрасываются вылупляющиеся из яиц личинки — науплиусы.

На головном отделе, сильно вытянутом у надсемейства Lepadomorpha и очень укороченном у остальных Cirripedia Thoracica, где он превращен в подошву внутри домика, имеются рудименты антеннул; на вершинах по-

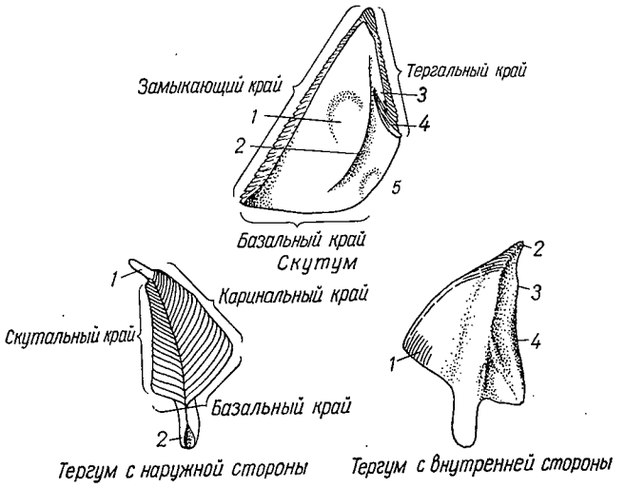


Рис. 2. Внешний и внутренний вид скутум и тергум (сем. Balanidae) с обозначением важных для систематики частей (из Пилсбри, 1916):
Скутум: *1* — отпечаток аддуктора, *2* — гребень аддуктора, *3* — сочленовный гребень; *4* — сочленовная бороздка, *5* — отпечаток латерального депрессора. Тергум с наружной стороны: *1* — клювовидная верхушка, *2* — шпора. Тергум с внутренней стороны: *1* — отпечаток депрессора, *2* — верхушка, *3* — сочленовный гребень, *4* — сочленовная бороздка.

ледних открываются цементные железы, секретом которых личинки прикрепляются к субстрату.

В задней части головного отдела расположен ротовой конус, снабженный такими придатками: непарной верхней губой (лабрум) с парой щупиков (пальп), парой мандибул и двумя парами максилл. Грудной отдел состоит из шести сегментов, каждый из которых с парой двуветвистых, многочленистых конечностей, называемых усоножками.

На редуцированном брюшке находится анальное отверстие и пенис, а у некоторых видов также и членистые хвостовые придатки (рис. 3).

Пищеварительная система имеет вид изогнутой подковы, разделена на пищевод, передний и задний отделы кишечника. Пищевод и задняя (прямая) кишка выстланы хитином. Передняя кишка изнутри покрыта энтодермальным цилиндрическим эпителием. Имеются пищеварительные железы с печеночной и панкреатической функциями. Питаются усоногие раки в основном детритом и мелким планктоном.

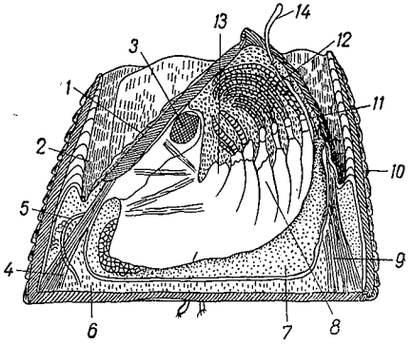


Рис. 3. *Balanus* sp. Продольный разрез. Схема строения (из Дарвина, с изменениями):
1 — скутум, *2* — рострум, *3* — m. adductor scutorum, *4* — m. depressor scutorum rostrale, *5* — яйцевод, *6* — яичник, *7* — полость мантии, *8* — грудной отдел, *9* — m. depressor tergorum, *10* — карина, *11* — тергум, *12* — грудные конечности, *13* — ротовое отверстие, *14* — пенис.

Выделительными органами служат максиллярные железы, открывающиеся у максилл II. Кровеносная система преимущественно лакунарного

типа, хотя имеются и хорошо развитые сосуды, а также ростральный синус, снабженный двумя полулунными клапанами. Дыхание происходит через поверхность мантии, прорезанную кровеносными лакунами; возможно, что поступление кислорода происходит и через поверхность нитевидных придатков, имеющихся у некоторых Lepadomorpha и расположенных по сторонам тела. Большую роль при дыхании, а также и питании играют ритмичные биения усоножек, прогоняющих воду через мантийную полость.

Нервная система у Lepadidae довольно примитивная, лестничного строения; у Balanidae она более концентрированная и состоит из двух пар главных ганглиев (надглоточных и подглоточных), соединенных комиссурами глоточного кольца и отходящих от них нервных стволов. Органы осязания развиты хорошо, особенно на усоножках и мантии. У взрослых животных имеется пара простых глазков, у науплиусов — непарный глаз, а у метанауплиусов и циприсовидных личинок, кроме того, имеется пара сложных глаз.

Большинство видов Cirripedia Thoracica — гермафродиты, но оплодотворение обычно перекрестное. У отдельных видов семейства Scalpellidae встречаются и вполне развитые женские особи; самцы всегда карликовые, развиты далеко не полностью. Они помещаются по одному или по несколько внутри мантийной полости самок или гермафродитов. Оплодотворение яиц происходит в мантийной полости. Развитие до стадии науплиуса, а иногда и до стадии метанауплиуса, происходит внутри яйца. Вылупившись из яйца, личинка-науплиус ведет свободноплавающий образ жизни. Проделав несколько линек, она превращается в метанауплиуса, а последний — в двустворчатую циприсовидную личинку, которая затем оседает, прикрепляется к субстрату и превращается в сидячую форму.

Cirripedia обитают в морях и солоноватоводных водоемах. Они встречаются, начиная с супралиторали и кончая значительными глубинами (около 7000 *м*). Большинство видов прикрепляется к любому твердому субстрату (камням, скалам, раковинам моллюсков, крабам и т. д.). Усоногие раки являются основными компонентами обрастания судов и гидротехнических сооружений. Некоторые виды, например виды родов *Lepas* и *Conchoderma,* ведут только пассивно-пелагический образ жизни, прикрепляясь к плавающим в воде предметам, водорослям, животным. Виды родов *Temnaspis* и *Octolasmis* обитают на жабрах, ротовых частях и панцирях крупных ракообразных, *Alepas* — на медузах.

Личинки усоногих раков служат пищей для планктоноядных рыб, взрослых раков, в небольшом количестве потребляются некоторыми бентосоядными рыбами, такими как треска, пикша, кутум и др. Крупные виды родов *Balanus* и *Mitella* используются в пищу человеком в Испании, Португалии и Чили.

В Черном море в настоящее время известно пять постоянноживущих видов Cirripedia.

Более обычные виды — *Balanus improvisus, B. eburneus, Chthamalus stellatus* и *Ch. depressus*; очень редко встречается *Verruca spengleri*. В Азовском море обитает только *B. improvisus*. Некоторые тепловодные виды, например, *B. amphitrite* D a r w. и *B. perforatus* (L.) заносятся на днищах судов в Черное море и летом даже могут давать там потомство, но зимой погибают (Зевина и Тарасов, 1954). *B. tintinnabulum* (L.), *Lepas anatifera* L., *Conchoderma auritum* (L.), *C. virgatum* (S p e n g l.), привезенные на днищах кораблей, выживали в проточной черноморской воде от 1 до 6 месяцев и погибали при снижении температуры до 12° С (Долгопольская).

Возможно вселение в Черное море *Elminius modestus* D a r w., австралийского аборигена, внедрившегося в годы второй мировой войны в воды западной Европы и быстро расширяющего свой ареал (Зевина, 1963). Однако в данном определителе мы приводим только виды, постоянно обитающие в Черном и Азовском морях.

Таблица для определения надсемейств Thoracica

1(2). Имеется головка, покрытая табличками и стебелек (в Черном море постоянно не живут) . . . . . **Lepadomorpha**

2(1). Стебелек отсутствует.

3(4). Домик состоит из табличек, расположенных симметрично . . . . . **Balanomorpha**

4(3). Домик состоит из табличек, расположенных асимметрично . . . . . **Verrucomorpha**

Надсемейство **Balanomorpha** P i l s b r y, 1916

Тело заключено в домик, стебелек отсутствует. Таблички домика симметричные. Имеется две пары подвижных табличек — пара тергум и пара скутум. Число неподвижных табличек у разных родов различно, так как некоторые из них могут сливаться. Чаще всего имеются непарные рострум и карина и одна или две пары латеральных табличек. Неподвижные таблички имеют отростки — радиусы, заходящие на соседние таблички, и крылышки, заходящие под соседние таблички.

Таблица для определения семейств Balanomorpha

1(2). Рострум с радиусами; лабрум с угловатой выемкой посредине . . . . . **Balanidae**

2(1). Рострум с крылышками; лабрум посредине округло-вогнутый . . . . . **Chthamalidae**

Семейство **Balanidae** G r a y, 1825

Рострум с радиусами. Лабрум с угловатой выемкой посредине. Третья пара усоножек больше похожа на вторую пару, чем на четвертую. Хвостовых придатков нет. Известно около 100 видов.

В Черном и Азовском морях имеются представители только одного рода *Balanus*.

Род Balanus Da C o s t a, 1778

Шесть неподвижных табличек (рострум, карина и парные латеральные и каринолатеральные). Рострум имеет радиусы, а карина — крылышки. У латеральных и каринолатеральных табличек радиусы на каринальных, а крылышки на ростральных сторонах.

В Черном море известно два вида.

1(2). Наружная поверхность скутума имеет продольную исчерченность. Базальный край тергума с каринальной стороны отчетливо вогнут. Средние зубцы максиллы I пильчатые снизу . . . . . **B. eburneus** G o u l d, 1841 (табл. I, *1*)

Домик обычно конический, с толстыми табличками. В условиях перенаселенности высота его может превышать в 2—3 раза диаметр. Таблички, но не радиусы, покрыты тонким желтым эпидермисом. Радиусы широкие с косо срезанными вершинами. Карина обычно выше рострума. Таблички и известковое основание пронизаны каналами с поперечными перегородками. Скутум снаружи с хорошо выраженными линиями роста и радиальной исчерченностью. Изнутри с выдающимся прямым сочленовным гребнем, покрытым мелкими удлиненными бугорками. Гребень аддуктора не длинный, расположен в средней части таблички, ниже имеется еще небольшой искривленный гребень. Отпечаток депрессора четкий. Тергум широкий, его базальный край с каринальной стороны сильно вогнут. Выше этого края внутренняя поверхность таблички покрыта мелкими удлиненными бугорками. Шпора широкая, усеченная в нижней части. Лабрум обычно с мелкими зубчиками вдоль вырезки. Мандибула с тремя крупными зубами и двумя нижними мелкими, напоминающими бугорки. Максилла I с пильчатыми снизу срединными зубцами и выступающим нижним углом. Первая — третья пары усоножек с неравными ветвями. На передней стороне члеников третьей пары усоножек, помимо щетинок, имеется много колючек. На передней

стороне члеников четвертой — шестой пар усоножек по семь — девять пар щетинок, на задней стороне мелкие колючки. Довольно крупный баляиус, высота и диаметр его до 30 *мм*.

Обитает в сублиторали на камнях, скалах, днищах судов, гидротехнических сооружениях, может жить в загрязненных и сильно опресненных водах. Обычно предпочитает малоприбойные места.

Атлантический океан, Средиземное, Черное и Каспийское моря.

2(1). Наружная поверхность скутума без продольной исчерченности. Базальный край тергума почти прямой. Зубцы максиллы I не пильчатые. . . . . **B. improvisus** Darwin, 1854 (табл. I, *2*)

Домик конический, а в условиях скученных поселений цилиндрический или лилиевидный. Радиусы узкие, с округло скошенными вершинами. Крылышки широкие. Карина обычно ниже рострума. Эпидермис тонкий, желтоватый, кроме табличек, покрывает и радиусы. Таблички и известковое основание пронизаны порами с перегородками. Скутум снаружи с хорошо развитыми линиями роста, но без продольной исчерченности, изнутри с хорошо развитым сочленовным гребнем и длинным, почти прямым гребнем аддуктора. Углубление для мускула депрессора выражено слабо. Нижний край тергума прямой или почти прямой; шпора не широкая, конец ее закруглен. Ламбрум вдоль вырезки и по верхнему краю с рядом зубчиков. Мандибула с тремя хорошо развитыми верхними зубами и двумя нижними слаборазвитыми бугорчатыми зубами. Максилла I с выступающим нижним углом, зубцы не пильчатые. Первая пара усоножек с почти равными ветвями и выпуклыми члениками. Передняя сторона члеников третьей пары усоножек покрыта прямыми колючками. Шестая пара усоножек на передней стороне члеников с пятью парами длинных щетинок, между которыми имеются более короткие.

Вид чрезвычайно эврибионтный. Обитает в сублиторали, на камнях, скалах, часто встречается на днищах судов, на подводных частях гидротехнических сооружений, внутри водоводов, иногда поселяется на раках, крабах и других животных. Личинки этого вида в Черном море иногда встречаются в течение года, хотя зимой количество их невелико.

Тихий и Атлантический океаны, Балтийское, Средиземное, Красное, Черное, Азовское и Каспийское моря, Сиваш, оз. Палеостом.

Семейство Chthamalidae Pilsbry, 1916

Рострум с крылышками. Стенки домиков сплошные, без каналов. Лабрум округло-вогнутый, без вырезки, часто вздутый. Нижний угол мандибулы гребенчатый. Третья пара усоножек больше походит на четвертую, чем на вторую пару. У многих видов имеются хвостовые придатки. Всего насчитывается около 50 видов.

В Черном море имеются только представители рода *Chthamalus*.

Род Chthamalus Ranzani, 1817

Неподвижных табличек шесть. Рострум и карина с крылышками. Основание у большинства видов перепончатое. Имеются латеральные и ростро-латеральные таблички.

В Черном море два вида.

1(2). Мандибула с четырьмя зубами, нижняя половина ее переднего края ровно срезанная, мелко пильчатая. Щетинки на вершине второй пары усоножек грубо зазубрены: . . . **Ch. stellatus** (Poli, 1791) (табл. I,*3*)

Домик низкоконический, с овальным небольшим отверстием. Крылышки нечетко отделены от табличек. Сочленения скутум и тергум образуют глубокую извилину. Тергум широкий, верхний край широко изогнут, сочленовный гребень высокий; гребешки для прикрепления мускула депрессора резко выражены. У скутума ямки для прикрепления мускулов аддуктора и депрессора широкие и довольно глубокие. Мандибула с четырьмя зубами, ниже которых передний край прямой, покрыт мелкими зубчиками, нижний угол часто с двумя небольшими зубцами. Максилла I с двумя крупными верхними зубцами, ниже которых более мелкие зубцы, передний край почти прямой. Концевые щетинки второй пары усоножек довольно грубо зазубрены.

Обитает в супралиторали, а также в верхней и средней частях литорали.

Атлантический океан, Средиземное и Черное моря.

2(1). Мандибула с тремя зубами, нижняя половина ее неправильнозубчатая, гребенчатая. Щетинки на вершине второй пары усоножек перистые . . . . . **Ch. depressus** (Poli, 1791) (табл. II, *1*)

Домик сильно уплощен, с почти шестиугольным крупным отверстием. Крылышки резко отделены от табличек. Сочленения скутум и тергум только слегка извилистые. Тергум узкий. Сочленовный гребень не сильно развит; гребешки для прикрепления мускула депрессора довольно миогочисленные. У скутума ямки для мускулов аддуктора и депрессора развиты слабо или полностью отсутствуют. Мандибула с тремя сильными зубами и нижним углом, покрытым зубчиками. Максилла I с двумя небольшими выемками на переднем крае. Концевые щетинки второй пары усоножек перистые.

Встречается в верхней части литорали и в супралиторали.

Средиземное и Черное моря.

Надсемейство Verrucomorpha Pilsbry, 1916

Тело заключено в домик, стебелек отсутствует. Домик асимметричный. Имеется четыре неподвижные (карина, рострум, скутум и тергум) и две подвижные таблички (скутум и тергум), причем скутум и тергум у особей одного вида могут быть либо с правой, либо с левой стороны. Хвостовые придатки многочлениковые. У второй-третьей пар усоножек задние ветви длиннее передних.

Насчитывается более 50 видов Verrucomorpha, обитающих в сублиторали, батиали и абиссали.

Надсемейство содержит одно семейство.

Семейство Verrucidae Darwin, 1854

Имеет признаки надсемейства.

Известен только один современный род.

Род Verruca Schumacher, 1817

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . **V. spengleri** Darwin, 1854 (табл. II, *2*)

Домик сильно уплощенный. Таблички тонкие, желтовато-серые. Линии роста четковидные. Неподвижный скутум равен или меньше неподвижного тергума. Миофор (выступ с внутренней стороны) у неподвижного скутума сильно развит. Подвижный скутум имеет прямой гребень аддуктора в верхней трети или половине таблички. Лабрум с 9—11 довольно крупными зубчиками. Щупики удлиненные, на конце овальные, покрыты по нижнему краю и на вершине щетинками. Мандибула с шестью зубами убывающей книзу величины, нижний угол острый, изогнутый. Максилла I с довольно глубокой выемкой, ниже которой передний край прямой. Максилла II с вогнутой передней стороной, середина выемки не покрыта щетинками. Первая пара усоножек с почти равными ветвями, состоящими из 10 и 11 члеников. Ветви второй пары неравные, состоят из шести и девяти широких, выпуклых члеников. Хвостовые придатки несколько короче середины шестой пары усоножек и состоят из восьми-девяти члеников.

Субтропическая часть Атлантики, Босфорский пролив, Средиземное море. В Черном море *V. spengleri* найдена севернее Босфора и у Севастополя.

ЛИТЕРАТУРА

Долгопольская М. А. 1946. Балянусы, как вредители рыбного хозяйства.— Природа, 3.

Долгопольская М. А. 1954. Еще один случай незавершенной иммиграции из Средиземного моря в Черное.— Тр. Севаст. биол. ст., **8**.

Зевина Г. Б. 1963. Усоногие ракообразные в обрастании на Черном море.— Тр. Ин-та океанол., **70**.

Зевина Г. Б. и Тарасов Н. И. 1954. Новые для советских вод Черного моря виды морских желудей.— Тр. Севаст. биол. ст., **8**.

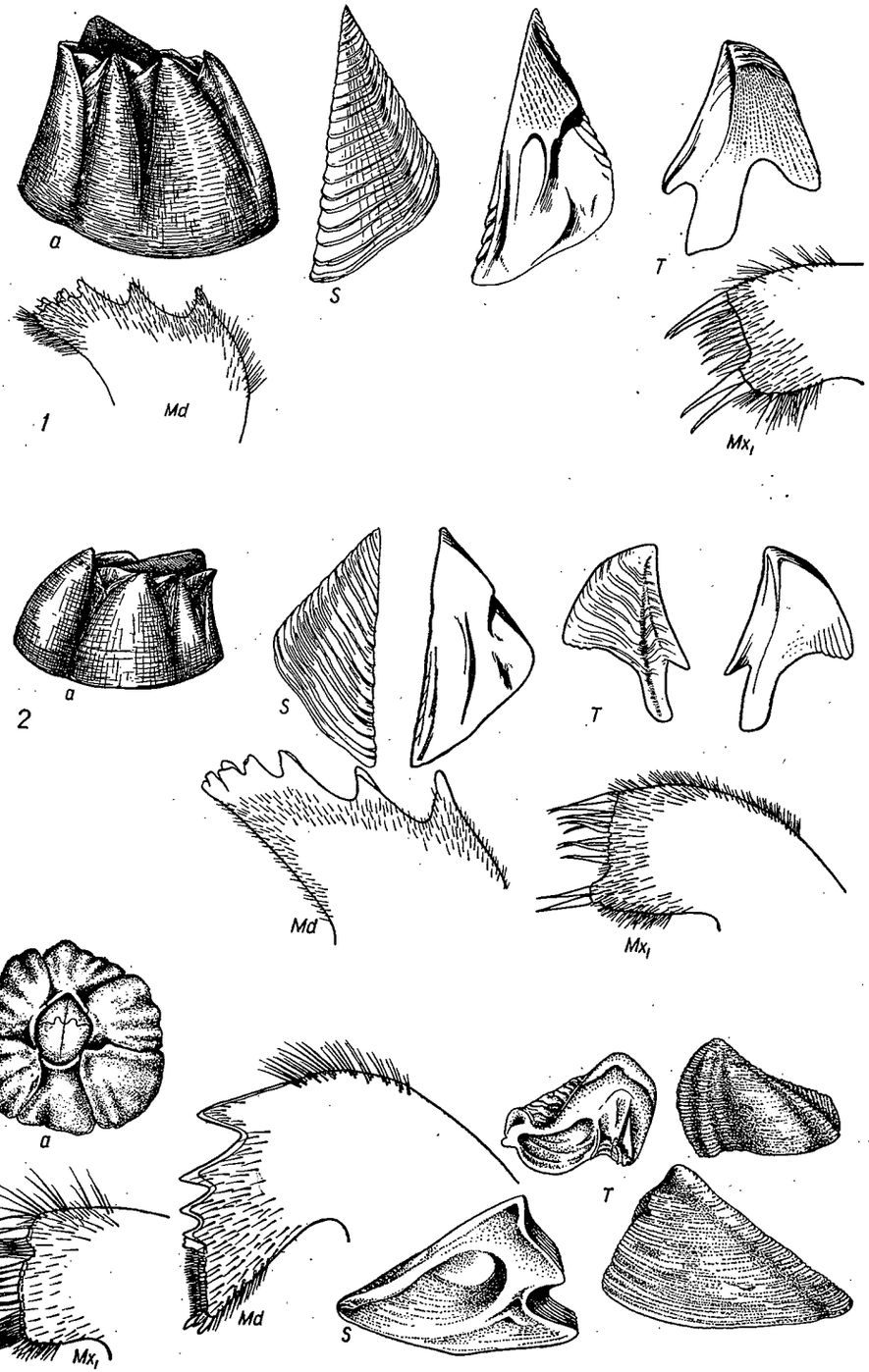
Тарасов Н. И. и Зевина Г. Б. 1957. Усоногие раки (Cirripedia Thoracica) морей СССР. Фауна СССР. **6**, 1.

Darwin Ch. 1854. A monograph of subclass Cirripedia, The Balanidae, Verrucidae etc. London.

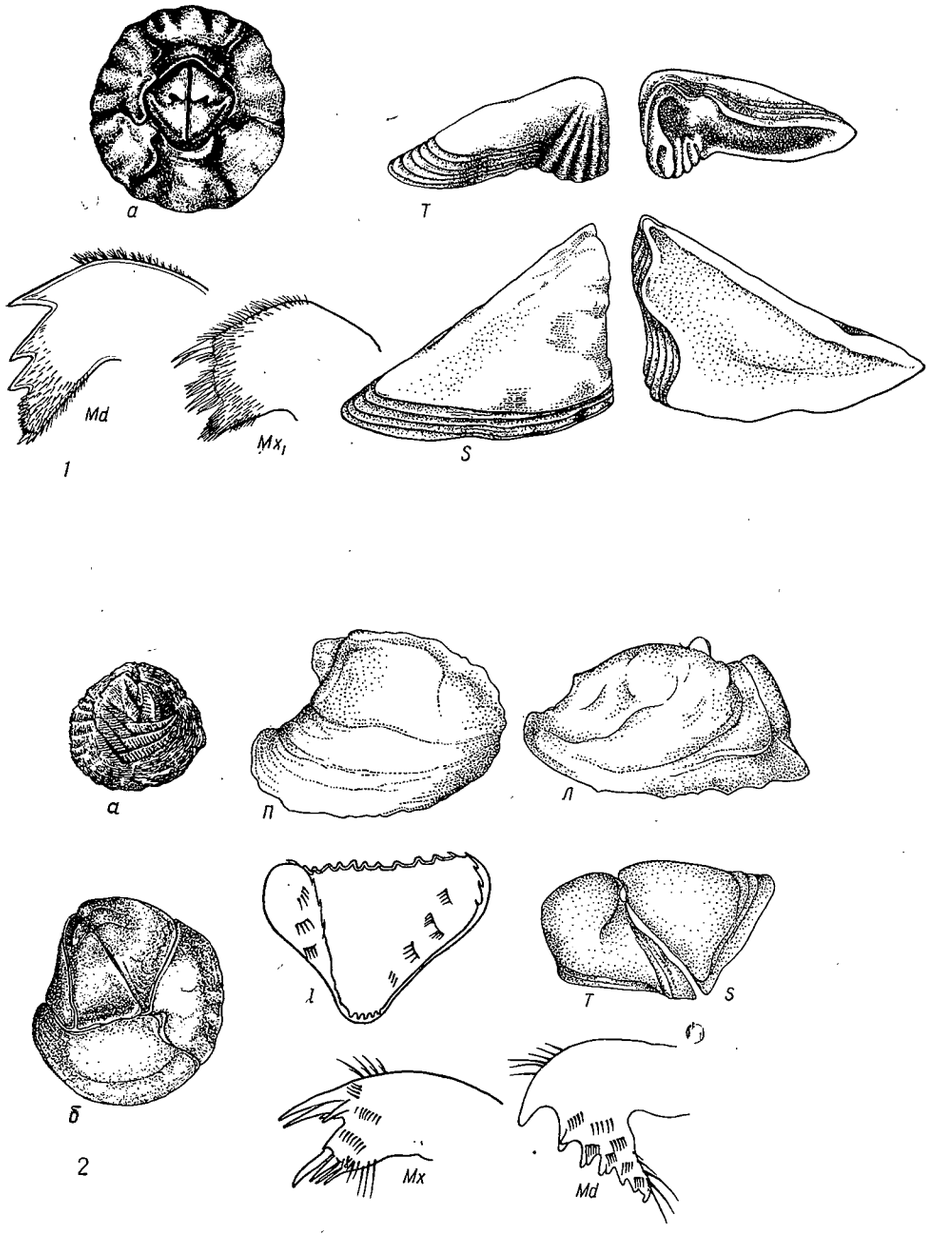
Pilsbry H. A. 1916. The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. National Museum including a monograph of the American species.— Smiths. Inst. U. S. Nat Mus., 93.

Southward A. J. 1964. On the European species of Chthamalus (Cirripedia). Crustaceana, **6**, 4.

Utinomi H. 1959. Thoracic Cirripeds from the environs of Banyuls. Vie et Milieu, **10, 4.**



1 — Balanus eburneus: *a* — общий вид (ориг.), *S* — скутум, *T* — тергум, *Md* — мандибула (по Тарасову и Зевиной, 1957), Mx_I — максилла I (ориг.); *2 — B. improvisus*: *a* — общий вид, *Md* — мандибула, Mx_I — максилла I (ориг.), *S* — скутум, *T* — тергум (по Тарасову и Зевиной, 1957); *3 — Chthamalus stellatus*: *a* — общий вид, *Md* — мандибула, Mx_I — максилла I, *S* — скутум, *T* — тергум (ориг.).



1 — Chthamalus depressus: *a* — общий вид, *Md* — мандибула, Mx_I — максилла I, *S* — скутум, *T* —тергум (ориг.); *2 — Verruca spengleri*: *a* — общий вид взрослой особи (по Тарасову и Зевиной, 1957); *б* — общий вид молодого экземпляра, выведенного в лаборатории из науплиуса, пойманного в Севастопольской бухте; *П*, *Л* — правая и левая створки раковины; *T* — тергум, *S* — скутум, *l* — лабрум, *Mx* — максилла, *Md* — мандибула.

ПОДКЛАСС **ВЫСШИЕ РАКООБРАЗНЫЕ — MALACOSTRACA** LATREILLE, 1802—1805

Тело высших ракообразных всегда состоит из 20 (у одного только отряда — из 21) сегментов, из которых пять составляют голову, восемь — грудь и семь — брюшко (некоторые авторы считают, что в состав головы входят шесть сегментов). Первый и последний (акрон и тельсон) соответствуют собственно головной и анальной лопастям аннелид, а несущих конечности — всего 18 сегментов. Голова почти всегда сливается с частью грудных сегментов, в результате чего образуется покрытая сплошным панцирем

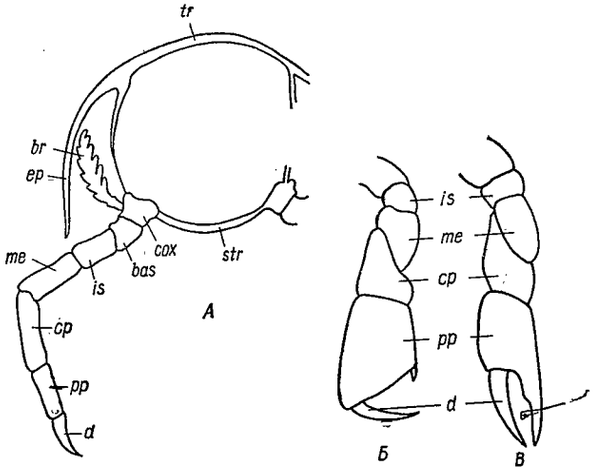


Рис. 1. Схема строения переоподов высших ракообразных:

А — ходильная нога; *Б* — хватательная нога с ложной клешней; *В* — хватательная нога с истинной (настоящей) клешней: *bas* — базиподит, *br* — жабра, *cox* — кокса, *ep* — эпимер (плевра), *is* — ишиум, *me* — мерус, *cp* — карпус, *pp* — проподус, *d* — дактилус, *str* — стернит, *tr* — тергит.

(карапаксом) головогрудь, или челюстегрудь, если протоцефалон с антеннами обособлен от следующих сегментов головы.

Верхняя сторона хитинового покрова сегментов называется тергитом, нижняя — стернитом; нередко тергиты, разрастаясь вниз, образуют складки, частично или полностью закрывающие с боков конечности и называемые плеврами или эпимеральными пластинками. Иногда такие пластинки образуют разрастающиеся коксальные членики ножек, и тогда они называются коксальными. Передние первая—третья пары грудных конечностей видоизменены в ногочелюсти (максиллипеды). Остальные грудные ножки служат для передвижения и называются переоподами. У многих высших раков они одноветвистые и состоят из протоподита, образованного двумя члениками (коксальным и базальным), и эндоподита, пять члеников которого имеют особые названия: 1-й — ишиоподит или ишиум, 2-й — мероподит или мерус, 3-й — карпоподит или карпус, 4-й — проподит или проподус, 5-й — дактилоподит или дактилус (рис. 1, *А*). Часть переоподов, обычно первая или первые две пары (реже и следующие), у многих высших ракообразных приспосабливается для хватания (добычи, пищи, самки) и соответственно видоизменена — их проподус и дактилус вместе образуют клешню. У так называемой ложной клешни, или полуклешни, проподус сильно расширен, а дактилус несколько изогнут, и, сгибаясь, ложится на соответствующий ему по форме, выпуклый так называемый пальмарный край проподуса, причем положение конца дактилуса фиксируется особыми шипами (рис. 1, *Б*). У истинной, или настоящей, клешни проподус с выростом, направленным вперед, к которому прикладывается имеющий такую же длину дактилус (рис. 1, *В*).

Брюшко хорошо обособлено от груди и почти всегда несет конечности, число которых, однако, различно (от 6 до 1 пар). Брюшные, или абдоминальные, ножки чаще всего двуветвистые, плавательные, но иногда выполняют дыхательную функцию (их ветви частично превращены в жабры) или служат для вынашивания яиц; последняя пара брюшных ножек, а иногда три последних пары, имеют другое строение и называются уроподами, или хвостовыми ножками. Уроподы у одних форм служат для прыганья, у других вместе с тельсоном образуют хвостовой плавник. В редких случаях брюшко редуцировано до небольшого придатка. Выделительная железа у высших раков большей частью антеннальная (ее протоки открываются на коксоподите антенн II), но у некоторых групп есть и максиллярная, а у личинок иногда имеется только последняя. Общим признаком всех высших ракообразных является положение половых отверстий, которые у самок почти всегда находятся на VI, у самцов — на VIII (последнем) грудном сегменте.

Развитие большинства высших ракообразных протекает без метаморфоза (вернее, стадия, соответствующая науплиусу, проходит внутри яйца) и яйца вынашиваются в специальной выводковой сумке, или марзупиуме, образованном специальными пластинчатыми придатками части грудных ножек — оостегитами. Однако некоторые группы высших раков имеют сложный метаморфоз, при котором имеет место не только науплиальная стадия, но и другие, прежде всего стадия зоэа, отличающаяся от первой наличием фасеточных глаз, членистого брюшка и зачатков грудных ног.

К высшим ракообразным относятся наиболее крупные и высоко организованные представители всего класса. Подкласс делится на 12 отрядов, распределяющихся по четырем группам — надотрядам — в зависимости от степени развития головогрудного (или челюстегрудного) панциря.

В бассейне Черного и Азовского морей представлено два надотряда и шесть отрядов высших ракообразных.

Таблица для определения отрядов Malacostraca

1(10). Головогрудный панцирь (карапакс) или отсутствует, или срастается не со всеми сегментами груди (последние пять-шесть сегментов обычно остаются свободными). Переоподов пять — семь пар. У самок на нижней стороне тела есть выводковая камера, в которой развиваются яйца и зародыши, в связи с чем особых свободноплавающих личиночных стадий нет . . . . . **(Надотряд перакариды — Peracarida)**

2(7). Голова срастается с одним или двумя сегментами груди. Грудные ножки всегда одноветвистые (лишены экзоподитов), ногочелюстей одна пара; гнатоподы есть. Глаза сидячие.

3(4). Две пары грудных ножек превращены в гнатоподы (имеют обычно ложную клешню). На брюшке три пары плавательных плеоподов и три пары уроподов или оно сильно редуцировано. Жабры находятся на основаниях грудных ног . . . . . **Отряд разноногие, или амфиподы — Amphipoda**

4(3). Только одна пара грудных ножек превращена в гнатоподы. Число плеоподов различно, уроподов не более одной пары. Тельсон почти всегда слит с последним сегментом брюшка.

5(6). Голова слита обычно с одним сегментом груди (редко с двумя). Гнатопод со слабо выраженной полуклешней. Органами дыхания служат плеоподы, преобразованные в жабры . . . . . **Отряд равноногие, или изоподы — Isopoda**

6(5). Голова слита с двумя сегментами груди, которые покрыты карапаксом, образующим по бокам дыхательные полости. Гнатопод с сильно развитой настоящей клешней. Органами дыхания служат придатки

ногочелюстей и поверхность дыхательных полостей . . . . **Отряд клешненосные ослики, или анизоподы,— Anisopoda (Tanaidacea)**

7(2). Голова срастается с тремя грудными сегментами. Грудные ножки все или частью двуветвистые. Гнатоподы отсутствуют. Глаза сидячие или стебельчатые.

8(9). Панцирь прикрывает только первые три сегмента груди; его переднебоковые углы вытянуты вперед, сближены и образуют псевдорострум. Переоподов пять пар. Глаза сидячие, сближенные посередине, маленькие . . . . . **Отряд кумовые — Cumacea**

9(8). Панцирь прикрывает все или почти все сегменты груди (хотя срастается не более чем с первыми тремя). Псевдорострума нет. Переоподов шесть или семь пар. Глаза крупные, стебельчатые, расставленные . . . . . **Отряд мизидовые — Mysidacea**

10(1). Головогрудный панцирь всегда имеется и срастается со всеми восьмью сегментами груди. Переоподов всегда пять пар. Выводковой сумки нет; зародыши развиваются на плеоподах или развитие идет с метаморфозом, через свободноплавающие личиночные стадии . . . . . **(Надотряд Eucarida) Отряд десятиногие — Decapoda**

Отряд десятиногие — Decapoda Latreille, 1802

К отряду Decapoda относятся многочисленные и наиболее высоко организованные представители класса ракообразных. В отличие от других отрядов ракообразных, у Decapoda все сегменты груди сливаются с головой и образуют головогрудь (цефалоторакс), покрытую общим хитиновым панцирем (карапаксом). Следовательно, в состав головогруди входит 13 сегментов (пять головных и восемь грудных). За головогрудью следует брюшко (абдомен), состоящее из шести или семи сегментов. С боков панцирь образует жаберные крышки (бранхиостегиты), прикрывающие жабры. Края этих крышек у Natantia (плавающих десятиногих, креветок) никогда не срастаются с грудными сегментами, в то время как у настоящих крабов (Brachyura) передний край их срастается с надротовой пластинкой. Верхняя сторона

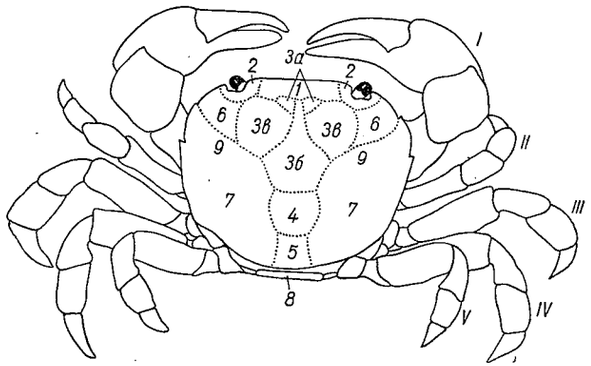


Рис. 1. Внешнее строение краба, вид сверху:

1 — фронтальная область; *2* — орбитальная область; *3* — гастральная область с подобластями: *3а* — эпигастральная подобласть: *3б* — мезогастральная подобласть; *3в* — протогастральная подобласть; *4* — кардиальная область; *5* — интестинальная область; *6* — хепатические области; *7* — бранхиальные области; *8* — адбомен; *9* — цервикальный желобок; I—V — ходильные ноги (переоподы).

головогрудного панциря у крабов отделена от боковой резким краем, который, однако, не является границей соединения верхней и нижней частей панциря. Эта граница расположена ниже бокового края. Передний край головогрудного панциря между глазными орбитами образует лобный край

или может вытягиваться (у креветок) в отросток (рострум), размер и форма которого варьируют; у большинства крабов рострум совершенно отсутствует. Наличие рострума, его форма и вооружение имеют важное значение при оп-

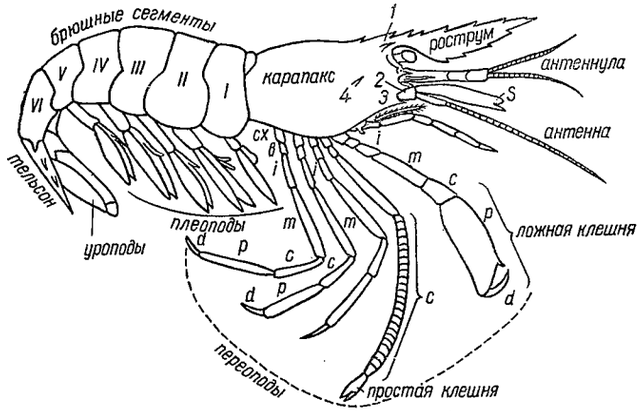


Рис. 2. Внешнее строение креветки:

1 — надглазничный шип; *2* — антеннальный шип; *3* — птеригостомиальный (нижнеугловой) шип; *4* — бранхиальный. Членики холодильных ног (переопод): *d* — дактилус (палец); *p* — проподус; *c* — карпус; *m* — мерус; *i* — ишиум; *b* — базис; сх — кокса (по Холтхейсу, 1955).

ределении видов. Панцирь может быть гладким или снабженным богатой скульптурой. На его верхней поверхности проходят бороздки, оконтуривающие отдельные области, соответствующие расположению внутренних ор-

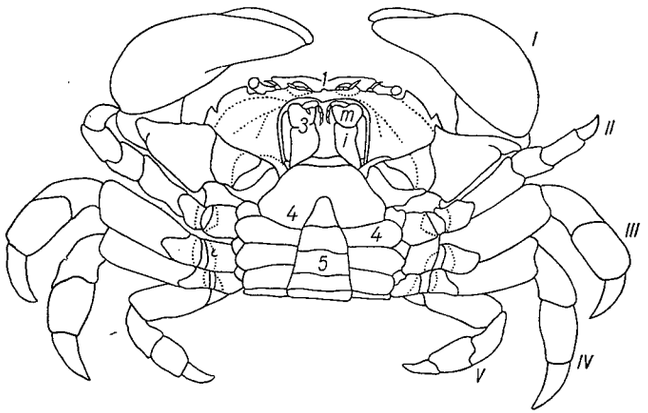


Рис. 3. Внешнее строение краба, вид снизу;

1 — фронтальная (лобная) область; *2* — эпистом; *3* — наружные ногочелюсти (третьи максиллипеды): *m* — мерус; *i* — ишиум; *4* — грудные стерниты; *5* — абдомен; I—V — ходильные ноги (переоподы); (по Ратбуну, 1917).

ганов. Различают лобную (фронтальную), желудочную (гастральную) и отделенную от нее особой цервикальной бороздой сердечную (кардиальную), затем жаберную (бранхиальную), печеночную (хепатическую) и другие, которые у разных форм различно выражены. Схема расположения этих областей обозначена на рис. 1.

Кроме того, в передней части панциря имеются отдельные шипы, наличие которых имеет систематическое значение особенно для креветок. Такими шипами являются: надглазничный шип, антеннальный, нижне-угловой (или птеригостомиальный), бранхиальный и хепатический, названия которых отчасти совпадают с расположением соответствующих областей (рис. 2).

На нижней стороне головогруди между конечностями расположены щитки наружного скелета, называемые стернитами. У крабов передние стерниты, расположенные между антеннулами, срастаются и образуют надротовую пластинку (эпистом) (рис. 3).

Абдомен (брюшко) состоит из семи сегментов, из которых последний никогда не несет конечностей и называется тельсоном. У речных раков тельсон разделен поперечным швом на две части. Каждый брюшной сегмент состоит из верхней части (тергум), нижней (стернум) и боковой (плевральная или эпимеральная пластинка), прикрывающей основания ног. Абдомен у Natantia (плавающих десятиногих) хорошо развит, вытянут в длину. Подобный же характер имеет абдомен у примитивных Reptantia (ползающих десятиногих), в то время как у настоящих крабов он подогнут под укороченную головогрудь, отчего животное приобретает характерную крабовидную форму. У Anomura (отшельников) брюшко имеет вид спирально закрученного кожистого мешка, который они прячут в пустые раковины брюхоногих моллюсков.

На переднем конце тела находятся стебельчатые глаза, которые обычно состоят из двух члеников — базального и конечного, несущего роговицу. У некоторых видов, живущих в темноте, наблюдается редукция глаз. Глаза фасеточные и состоят из большого числа отдельных глазков — омматидиев. У крабов глазные стебельки могут укладываться в особые ямки, называемые глазничными.

Расчлененных конечностей у Decapoda до 19 пар: антеннулы, или антенны I (внутренние усики), состоят из 3-членистого стебля и обычно двух (реже трех) жгутиков. У креветок базальный членик стебля с острым чешуевидным выростом, называемым стилоцеритом. У крабов антеннулы сильно укорочены и могут укладываться продольно или поперечно в особые углубления на нижней поверхности панциря. В основном членике стебля антеннул находится статоцист — орган равновесия.

Антенны, или антенны II (наружные усики), состоят из 5-членистого стебля и жгутика, у плавающих форм очень длинного, у крабов сильно редуцированного. У большинства Reptantia второй и третий членики могут сливаться, а у Brachyura (короткохвостых раков) первые три членика срастаются с надротовой пластинкой и лобным краем панциря, образуя часть стенки глазной орбиты. На первом членике стебля находится отверстие выделительной антеннальной железы. Второй членик стебля с пластинчатым или заостренным придатком (экзоподитом), называемым чешуей, или скафоцеритом.

Мандибулы (верхние челюсти) состоят из широкой жевательной пластинки, которая почти у всех наших креветок разделена на две лопасти — «молярную», жующую, и «инцизорную» — режущую, и обычно снабжены щупиком из одного-двух или трех члеников. За верхними челюстями следуют две пары нижних челюстей (максиллулы и максиллы) и затем восемь грудных ножек, из которых первые три являются максиллипедами, или ногочелюстями. Первая и вторая пары ногочелюстей состоят из 2-членистого пластинчато расширенного протоподита и обычно расширенных экзоподита и эндоподита. У максиллипед I от первого членика протоподита отходит эпиподит.

Максиллипед III (наружные ногочелюсти) у Natantia и низших Reptantia удлиненной формы сходен с ходильными ногами; у крабов исхиум и мерус максиллипеда III расширены и прикрывают ротовой аппарат, а узкие и короткие три последних членика (карпус, проподус и дактилюс) имеют вид щупика. Число члеников эндоподита может сокращаться, а экзоподит иногда исчезает совсем; иногда имеется эпиподит.

Позади максиллярных ножек (ногочелюстей) расположены пять пар переоподов (ходильных ног). Отсюда происходит и название отряда «десятиногие», хотя у некоторых его представителей последняя (пятая) пара переоподов редуцируется. Чаще всего ходильные ноги представляют собой одноветвистую 7-членистую конечность; экзоподит сохраняется только у примитивных Natantia. Благодаря слиянию члеников у Reptantia конечность становится 6-членистой. Часто в разном числе имеются эпиподиты.

Первая пара переоподов у крабов, первые две — у многих креветок, первые три — у омаров заканчиваются ложными или настоящими клешнями. Клешни одинаковые или на одной стороне развиты сильнее. Карпус второго переопода может состоять из разного количества вторичных члеников, что является систематическим признаком для ряда видов Natantia.

Плеоподы — брюшные ножки, в количестве пяти пар, служат для плавания и построены по типу двуветвистой конечности. Первая или первые две пары плеоподов у самцов превращены в различного типа копулятивные органы. Уроподы — хвостовые (или рулевые) ноги являются видоизмененными конечностями шестого брюшного сегмента. У Natantia и примитивных Reptantia уроподы вместе с последним, седьмым сегментом (тельсоном), как всегда лишенным конечностей, образуют хвостовой веер, помогающий при плавании. У отшельников плеоподы сохраняются только на левой стороне: у самок на II—V сегменте, у самцов — III—V, а уроподы больше развиты на левой стороне, вместе с тельсоном, несущим когтеобразно изогнутые шипы, служат для удержания отшельника в раковине. У крабов уроподы отсутствуют.

Ротовое отверстие ведет в пищевод, который переходит в объемистый желудок, состоящий из двух отделов — переднего кардиального и заднего — пилорического. Первый отдел снабжен особым «жевательным аппаратом», служащим для размельчения пищи. В среднюю кишку (энтодермального происхождения) открывается пищеварительная железа (hepatopancreas), часто называемая печенью. Задняя кишка заканчивается анальным отверстием на нижней стороне тельсона.

Кровеносная система у Decapoda хорошо развита. Сердце, расположенное в перикардиальном, или околосердечном синусе, снабжено тремя парами отверстий (остий). От сердца отходят семь артериальных сосудов, снабжающих кровью все основные органы, мускулатуру и конечности тела. Кровь обогащается кислородом в жабрах, а затем по лакунам поступает в околосердечную сумку и оттуда через остии в сердце. Органами выделения служат антеннальные железы, открывающиеся в коксальных члениках антенн. Органами дыхания служат жабры, расположенные в жаберной полости, прикрытой боковыми частями панциря.

Различают следующие типы жабр по месту их прикрепления: 1) подобранхии, расположенные на коксальных члениках ног, 2) артробранхии — на сочленении между коксальным члеником и стенкой тела и 3) плевробранхии — на боковой стенке тела. Число жабр различно у разных родов и семейств. По типу строения различают следующие жабры: трихобранхии, филлобранхии и дендробранхии. У черноморских креветок, отшельников и Porcellanidae жабры типа филлобранхий.

Вода входит в жаберные полости через щель между головогрудным панцирем и телом с одного конца, а выталкивается с другого. Проведению воды через жаберные полости способствуют движения второй пары нижних челюстей (а именно наружной ветви их, называемой скафогнатитом). Скафогнатит имеет вид изогнутой широкой пластинки, колебательные движения которой способствуют проталкиванию воды.

Нервная система представлена брюшной нервной цепочкой. Впереди пищевода располагается крупный надглоточный ганглий (мозг), от которого отходят нервы к глазам, антеннулам, антеннам и мускулатуре передней части тела. Позади пищевода находится подглоточный ганглий, образованный слиянием, по крайней мере, шести пар ганглиев и соединенный окологлоточными коннективами с надглоточным. Нервная цепочка продолжается и в абдомен, где так же, как и в головогруди, может претерпевать у разных групп различную степень усложнения. Наибольшее слияние ганглиев

наблюдается у крабов, где имеются два ганглия — надглоточный и общая звездообразная ганглиозная масса в грудном отделе, образованная слиянием всех ганглиев брюшной нервной цепочки.

Большинство Decapoda раздельнополы, но у некоторых видов (в том числе и черноморской *Lysmata*) наблюдается своеобразный протандрический гермафродитизм: сначала развиваются мужские половые клетки и особи проходят стадию самца, а затем женские и они превращаются в самок. Гонады обычно расположены в грудной области, но иногда заходят и в абдоминальные сегменты. Семянники и яичники сходной формы — в виде двух продольных тяжей, соединенных одной — тремя перемычками. Выводящие протоки самцов открываются на коксальных члениках последних переоподов, у самок — на аналогичных члениках или у основания переоподов третьей пары. Лишь у немногих Decapoda (примитивные Penaeidae) яйца выходят в воду, у большинства приклеиваются к плеоподам с помощью секрета «цементных желез». Плодовитость колеблется в очень широких пределах. По данным Ляхова (1947) и Виноградовой (1951), у черноморских видов наблюдалось от 9 до 357 тыс. яиц. Из яйца выходит личинка, совершенно не похожая на взрослую форму. У примитивных раков это науплиус или метанауплиус, у остальных Zoea, которые затем проходят ряд планктонных личиночных стадий. Число стадий у разных групп десятиногих раков различно. Путем последовательных линек (обычно 5-6) личинка переходит в послеличиночную стадию Glaucothöe (Anomura), Mysis (Macrura) или Megalopa (Brachyura). У пресноводных и некоторых морских, особенно живущих в суровых условиях и на глубинах, все развитие проходит в яйце, из которого выходит уже вполне сформированный организм.

Decapoda — преимущественно морская группа животных, лишь немногие живут в солоноватых и пресных водах. По подсчетам Чес (Chace, 1951), сюда относится 1001 род и 8323 ныне живущих видов. В бассейне Черного и Азовского морей известно 37 видов десятиногих раков, из которых два вида живут в пресных водах. Большинство черноморских видов приурочено к прибрежной зоне, где они особенно многочисленны и разнообразны среди зарослей водорослей. Все черноморские десятиногие раки, за исключением видов рода *Astacus* (которые являются понтокаспийскими автохтонами), являются иммигрантами из Средиземного моря и Атлантики; эндемичные виды полностью отсутствуют.

Decapoda — важная составная часть многих биоценозов, они охотно потребляются в пищу многими рыбами и имеют большое значение в экономике моря. *Palaemon, Crangon, Homarus* и некоторые крабы могут служить ценными объектами промысла.

Отряд Decapoda разделяется на два подотряда: Natantia — плавающие и Reptantia — ползающие.

Таблица для определения подотрядов Decapoda

1(2). Тело более или менее сжато с боков. Рострум обычно хорошо развит, реже отсутствует. Антеннулы большей частью со стилоцеритом, антенны с пластинчатым скафоцеритом. Переоподы лишь у некоторых имеют экзоподит. Плеоподы всегда хорошо развиты . . . **Natantia**

2(1). Тело обычно уплощено в спинно-брюшном направлении, рострум слабо развит или отсутствует. Стилоцерит и экзоподит переоподов всегда отсутствуют. Плеоподы часто редуцированы . . . . **Reptantia**

Подотряд **Natantia** Boas, 1880

Животное имеет вид креветки. Абдомен всегда длиннее головогруди, с хвостовым веером на конце. Первый сегмент абдомена лишь немного короче остальных. Половое отверстие самца открывается между коксальным члеником пятого переопода и телом. Подотряд Natantia включает 211 родов и 1930 видов (Chace, 1951).

Таблица для определеиия семейств Natantia [1]

1(4). Карпус второго переопода не разделен на вторичные членики.

2(3). Первая пара переоподов с ложной клешней. Антеннулы с двумя жгутиками . . . . . **Crangonidae**

3(2). Первая пара переоподов с настоящей клешней. Антеннулы с тремя жгутиками. . . . . **Palaemonidae**

4(1). Карпус второго переопода разделен на вторичные членики.

5(6). Глаза скрыты под передним краем головогрудного панциря . . . . . **Alpheidae**

6(5). Глаза хорошо заметны и не скрыты под передним краем панциря.

7(8). Правый и левый переоподы первой пары не одинаковые . . . . . **Processidae**

8(7). Правый и левый переоподы первой пары не различаются по длине и строению . . . . . **Hippolytidae**

Семейство **Hippolytidae** Bate, 1888

Рострум обычно хорошо развит, шиповидный или пластинчатый, чаще с зубцами. Мандибулы или разделены на инцизорную и молярную части, или только с молярной; щупик имеется или отсутствует. Первые две пары переоподов с клешнями. Карпус второго переопода всегда членистый. Экзоподиты на переоподах отсутствуют. Многочисленное семейство, включающее 26 родов и около 200 видов, известных от Арктики до Антарктики (Balss, 1957). Особенно большое количество видов этого семейства в умеренных водах Атлантического и Тихого океанов. В Черном море известны два рода.

Таблица для определения родов Hippolytidae

1(2). Надглазничный шип на переднем крае головогрудного панциря имеется. Карпус второго переопода состоит из трех члеников . . . . . *Hippolyte*

2(1). Надглазничный шип на переднем крае панциря отсутствует. Карпус второго переопода многочленистый . . . . . *Lysmata*

Род Hippolyte Leach, 1814

(syn.: *Virbius* Stimpson, 1860)

Тело сжато с боков. На переднем крае головогрудного панциря имеется надглазничный, антеннальный и хепатический шипы, последний расположен на некотором расстоянии от переднего края. Мандибулы с инцизорной частью, но без щупика. Стебель антеннул с двумя жгутами, наружный из них толще и короче внутреннего. Наружные ногочелюсти с экзоподитом. Карпус второго переопода разделен на три членика.

Род включает 22 вида, живущих в теплых и умеренных водах (Balss, 1957). Однако систематическое положение ряда видов нуждается в уточнении, так как рострум, который является обычно главным признаком при выделении видов, сильно варьирует (как показано Ницабитовским (Niezabitowski, 1922) для *H. prideauxiana*) и не может быть надежным диагностическим признаком.

Хотя личиночные формы черноморских *Hippolyte* без сомнения могут быть отнесены к двум различным видам (см. М. А. Долгопольская «Личинки десятиногих раков» в этом же томе), но для установления видовых различий взрослых форм требуются дополнительные сборы материала из разных мест и в разные сезоны года, поэтому пока указываем только один вид.

[1] В определитель не включен дальневосточный вид *Pandalus latirostris* Rathbun (сем. Pandalidae), попытки акклиматизации которого осуществлялись в Хаджибейском лимане (Сальский, 1964).

В Черном море один вид . . . . . **H. longirostris** (Czerniavsky, 1869) (табл. I, *1*, *2*) (syn.: *Virbius gracilis* Heller, 1863; Булгурков, 1938; *V. gracilis longirostris* Czerniavsky, 1869; *H. prideauxiana* Ляхов, 1940; *H. longirostris* Holthuis, 1947)

Просмотр довольно большого количества экземпляров *Hippolyte* из Черного моря показал большую изменчивость рострума у этого вида, что и послужило основанием для выделения ряда вариаций и даже видов (Чернявский, 1884). У черноморских *Hippolyte* рострум или почти достигает вершины скафоцеритов, или много короче и не превышает глаз. Число шипов и их положение на рострume также варьируют: на верхнем крае — 1 — 5, на нижнем — 0 — 4. В одном случае шипы сверху отсутствовали. Обычно рострум довольно прямой, реже дистальный конец его немного приподнят. Каких-либо шипов на первом членике стебля антеннул (о которых, как об удобном диагностическом признаке, упоминает Холтхейс, 1947) мы не обнаружили; были лишь волоски. Стилоцериты не достигают вершины второго членика стебля антеннул. Пластинчатая часть скафоцеритов превышает наружный шип. Третья пара переоподов самая длинная и у крупных форм лишь немного не доходит до вершины скафоцеритов. Третий сегмент абдомена сильно сжат в задней части и в виде колпачка надвинут на четвертый. Тельсон с двумя парами боковых шипов и четырьмя — шестью шипами на конце. Длина до 10 *мм*. Из сказанного ясно, что выделение среди черноморских *Hippolyte* двух самостоятельных видов *H. gracilis* и *H. prideauxiana* оказалось весьма затруднительным, поэтому мы склонны относить их к одному виду, варьирующему по форме рострума. Как указывает Холтхейс (Holthuis, 1947), название *H. gracilis*, слишком запутано, поэтому он предложил для этого вида новое название *H. longirostris*.

Широко распространен среди зарослей цистозиры и других водорослей в биоценозе скал.

От южного берега Англии на юг, Средиземное и Черное моря.

Род Lysmata Risso, 1816

Передний край головогрудного панциря с сильным антеннальным и слабым нижне-угловым шипом (последний иногда отсутствует). Рострум пластинчатый, хорошо развит, с зубцами. Наружные ногочелюсти с экзоподитом. Мандибулы с щупиком. Карпус второго переопода многочленистый. Наружный жгутик антеннул расщеплен на две, базально слитых, ветви.

Род включает около 10 видов, живущих главным образом в тропической части океанов.

В Черном море один вид . . . . . **L.seticaudata** (Risso, 1816) (табл. I, *3*, *4*) (syn.: *Melicerta seticaudata* Risso, 1816; *Lysmata aberrans* Чернявский, 1884; Совинский, 1904; Баческу, 1937)

Покровы тела очень тонкие. Рострум слегка наклонен вниз, не достигает вершины стебля антеннул, обычно доходит лишь до конца второго членика. На панцире и рострume пять — семь шипов, из которых три, реже два, расположены на срединной линии панциря позади глазной орбиты. На нижнем крае рострума один-два (чаще два) шипа, приближенных к концу рострума. Верхние шипы рострума со слабой вторичной зубчатостью. Стилоцерит превышает вершину первого членика антеннул. Сросшаяся при основании часть наружного жгутика антеннул в 1,5 раза длиннее свободной. Первая пара переоподов доходит до конца скафоцеритов, клешня их длиннее карпуса. Вторая пара переоподов тонкая и длинная, превышает третью. Абдомен гладкий. Тельсон с двумя-тремя парами дорсальных шипов; на конце три шипа коротких (один срединный и два по краям) и два длинных. Между двумя длинными шипами две перистых щетинки и такие же щетинки по бокам заднего края тельсона. Длина (по Pesta, 1918) до 40 *мм*.

В Черном море встречается редко, в прибрежной зоне. Была поймана Чернявским у Сухуми (молодой экземпляр 7,2 *мм* длиной), отмечена Баческу (1937) у берегов Румынии (на глубине 3—6 *м* на скалах с цистозирой); личинки и единичные взрослые формы встречались Долгопольской в Севастопольской бухте.

Атлантическое побережье Европы, на юг до Средиземного и Черного морей.

Семейство Alpheidae Bate, 1888

Рострум короткий или отсутствует. Глазные стебельки короткие и глаза частично или совсем скрыты под передним краем панциря. Мандибулы разделены на малярную и инцизорную части, с 2-3-членистым щупиком.

Первые две пары переоподов с клешней. Клешни на первой паре значительно крупнее, чем на второй и часто асимметричны (на одной стороне развиты больше, чем на другой). Карпус второго переопода разделен на три—пять члеников.

Это многочисленное по количеству видов и родов семейство, представители которого живут в умеренных и особенно тропических водах, представлено в Черном море двумя родами и двумя видами. Они ведут исключительно донный образ жизни, многие способны издавать звуки, отпугивающие их врагов и создающие одновременно помехи для работы акустических приборов.

Таблица для определения родов Alpheidae

1(2). Глазные стебельки короткие, но глаза четко выступают за передний край головогрудного панциря. Рострум заметно превышает передний край глаз . . . . . *Athanas*

2(1). Глаза скрыты под передним краем панциря или прикрыты сверху особыми прозрачными надглазничными козырьками. Рострум маленький, лишь немного превышает глаза . . . . . *Alpheus*

Род Athanas Leach, 1814

Дорсальная поверхность головогрудного панциря без гребня и его передняя часть непосредственно переходит в шиповидный рострум. Нижнебоковой угол панциря округлый, без шипа. Мандибулы с 2-членистым щупиком. Наружные ногочелюсти с экзоподитом. Эпиподиты на первых трех переоподах.

Род включает около 20 видов, встречающихся в умеренных и тропических водах Атлантики, а также в Индовестпацифическом районе.

В Черном море один вид . . . . . **A. nitescens** Leach, 1814 (табл. I, *5*) (syn.: *Palaemon nitescens* Leach, 1814; *A. transitans* и *A. alpheodes*, Чернявский, 1884)

Рострум прямой, заостренный, без шипов; сверху кажется трехгранным у основания, короче вершины стебля антеннул. Стилоцериты чуть превышают вершину второго членика стебля антеннул. Наружный жгутик антеннул состоит из двух ветвей, но первые пять члеников слиты вместе, короткая ветвь короче пяти слитых вместе члеников. Наружный шип скафоцеритов превышает пластинчатую часть. Клешни первых переоподов крупнее вторых, особенно у самцов. У последних переоподы первой пары неравные, у самок одинаковые, пальцы составляют менее половины длины ладони. Вторые переоподы равные, одинаковые у обоих полов. Карпус второго переопода 5-членистый. Абдомен гладкий. На тельсоне две пары боковых шипов и по два шипа на нижнем конце с каждой стороны. Нижний конец тельсона округлый и окаймлен перистыми щетинками. Уроподы немного длиннее тельсона. В Средиземном море этот вид представлен двумя формами — типичной *A. nitescens* и *A. nitescnes* var. *laevirhinchus*, которые связаны переходными особями (Holthuis, 1951, 1958). Просмотр материалов из Черного моря не обнаружил существенных уклонений от типичного *A. nitescens*. Длина до 10—13 *мм*. Окраска варьирует.

В Черном море обитает среди мидий, камней, прибрежных водорослей, реже на заиленных грунтах, на глубине до 20—25 *м*.

От южной Норвегии на юг до западной Африки, Средиземного и Черного морей, до глубины 50 *м*.

Род Alpheus Fabricius, 1798

Тело сжато с боков, с коротким гребнем в передней части головогрудного панциря. Антеннулы с двумя жгутами. Мандибулы с 3-членистым щупиком. Наружные ногочелюсти с экзоподитом и эпиподитом. Эпиподиты имеются и на первых четырех переоподах. Правая и левая клешненосные ноги неодинаковые. Одна из клешней самца значительно больше другой, имеет специальное приспособление (в форме выступа на подвижном пальце,

который входит в углубление на неподвижном), благодаря которому животное способно издавать звук. Карпус второго переопода 5-члениcтый.

Самый богатый по количеству видов род семейства Alpheidae включает около 195 видов (Balss, 1957). Наибольшее разнообразие видов в тропических водах.

В морях СССР известно три вида, из них один вид в Черном море. . . . . **A. dentipes** Guerin, 1832 (табл. I, *б*) (syn.: *A. dentipes* Совинский, 1882; Виноградова, 1951; *A. similis* Czerniavsky, 1884)

Надглазничные козырьки, прикрывающие сверху глаза, оканчиваются острием. Скафоцерит характерной формы, со слегка изогнутым наружным краем, сужен у вершины, наружный шип превышает пластинку. У самца большая клешня (превышающая по длине головогрудь) на верхней стороне с хорошо заметным поперечным и продольным желобком, продольный постепенно исчезает, не доходя до заднего края клешни. Впереди от поперечного желобка находится площадочка, усаженная волосками. Подвижный палец массивный, с сильно изогнутым наружным краем. Вторая пара переоподов тонкая, с простой клешней. У конца нижнего края карпуса третьего-четвертого переоподов расположен зубец. Тельсон широкий, закругленный на конце, с двумя парами боковых шипов и двумя шипами у каждого нижнебокового угла; между последними на нижнем крае тельсона имеются длинные перистые щетинки. Густо опушены также и уроподы. Длина до 25 *мм*.

A. similis Czern. (1884), по-видимому, является лишь постларвальной стадией *A. dentipes*. Ведет скрытый образ жизни. Живет в расщелинах скал, покидая свои убежища преимущественно ночью.

Черное и Средиземное моря; в восточной Атлантике от Португалии до Гвинейского залива и Азорских островов, на глубине до 40 *м*.

Семейство Palaemonidae Samouelle, 1819

Рострум всегда хорошо развит, пластинчатый, зубчатый. Антеннулы с тремя жгутами, из которых два наружных на большем или меньшем протяжении срастаются в проксимальной части. Антенны с большим пластинчатым скафоцеритом и длинным жгутом. Мандибулы со щупиком или без него. Все переоподы без экзоподита. Два первых переопода с клешней, которая сильнее развита на первом переоподе. Карпус второго переопода не разделен на вторичные членики. Жабры редуцированы. Абдомен сжат с боков, с хорошо развитыми двуветвистыми плеоподами.

Многочисленные виды этого семейства принадлежат к пяти подсемействам, из которых в Черном море представлено лишь одно — Palaemoninae Dana с одним родом.

Род Palaemon Weber, 1795

(syn.: *Leander* Desmarest, 1849)

На переднем крае головогрудного панциря ниже глазной орбиты два шипа. По бокам панциря (в жаберной области) имеется желобок, который отходит от нижнего шипа переднего края и в задней части несколько изогнут вниз. Верхний и нижний края рострума обычно с одним рядом волосков между зубцами, реже нижний край с двумя рядами волосков. Мандибулы с 2—3-члениcтым щупиком. Проподус пятого переопода в дистальной части заднего края с поперечными рядами щетинок. Задний край тельсона с четырьмя шипами, наружные короткие, внутренние намного длиннее, между последними две (реже три) перистых щетинки.

Довольно многочисленные виды этого рода живут в теплых и умеренных водах, в прибрежной зоне; чаще морские, но заходят в солоноватые и даже пресные воды.

В Черном море три вида[1].

[1] Отмеченный Чернявским (1884) под названием *Leander Edwardsii* вид с рядом вариаций (ныне *Palaemon longirostris*, M. Edw.), позднее в Черном море не отмечался, отсутствует в имеющихся в нашем распоряжении материалах, а поэтому не включен в настоящий определитель. Холтхейс (Holthuis, 1950), ссылаясь на Чернявского, упоминает его для Черного моря.

1(2). Щупик мандибул 2-члениcтый. На верхнем крае рострума и средней линии головогрудного панциря расположено семь — девять шипов, из них три позади глазной орбиты . . . . . **P. elegans** Rathke, 1837 (табл. I, *7а,в*) (syn.: *Leander squilla* (*typica* и var.), Чернявский, 1884, Ляхов, 1940; Вълканов, 1957; *Palaemon elegans* Holthuis, 1950 (ревизия)

Рострум не превышает или лишь немного превышает скафоцериты, прямой или слегка приподнят в дистальной части. На верхнем крае рострума и срединной линии головогрудного панциря семь — девять шипов (чаще восемь-девять), из которых три (иногда два) расположены позади глазной орбиты; нижний край рострума с тремя-четырьмя шипами; конец с двумя зубцами. Пластинчатая часть скафоцеритов превышает наружный шип. В отличие от других видов имеет 2-члениcтый, а не 3-члениcтый щупик мандибул. Сросшаяся часть наружного (короткого) жгутика антеннул может быть длиннее, короче или равной свободной части. Карпус второго переопода обычно длиннее меруса и короче клешни. Как указал еще Чернявский (1884), а затем Де-Ман (1915), многие отмеченные выше признаки варьируют (изгиб рострума, соотношение слитой и свободной частей наружного жгутика антеннул, длина пальцев клешни), что и послужило основанием для выделения ряда вариаций. Длина до 49 *мм*. Окраска живых экземпляров весьма характерна и состоит из ярких опоясывающих точечных полосок. *P. elegans* — типичный обитатель прибрежной зоны Черного моря, живущий среди камней и водорослей, особенно цистозиры и зостеры. Зимой креветка уходит глубже в сублитораль. Период яйценошения продолжается в течение всего лета, когда они откладывают икру 3—4 раза. Продолжительность жизни около двух лет. Самки значительно крупнее самцов.

В Черном и Азовском морях особенно обилен в лиманах и лагунах. Переносит значительное опреснение и проникает в солоноватые воды с соленостью 4—5‰. В 1931—1934 гг. вместе с кефалью был вселен в Каспийское море, где успешно прижился особенно вдоль западного побережья, а также в Аральское море (Зенкевич, 1963).

От юго-западной Норвегии до западной Африки и Средиземного моря.

2(1). Щупик мандибул 3-члениcтый. Позади глазной орбиты расположены один-два шипа.

3(4). На верхнем крае рострума обычно семь шипов, из них два на головогрудном панцире, позади глазной орбиты. Между концом и последним шипом верхнего края рострума имеется значительный промежуток. Карпус второго переопода короче меруса . . . . . **P. serratus** (Pennant, 1777) (табл. II, *1а—в*) (syn.: *Melicerta Triliana* Risso, 1816; *Leander Latreillianus* (с var.) Чернявский, 1884; *L. serratus* var. *treillianus* De-Man, 1915; *L. treillianus* Вълканов, 1957)

Рострум значительно длиннее карапакса, заметно превышает скафоцериты, его дистальная часть приподнята вверх. На верхнем крае рострума в средней линии головогрудного панциря семь зубцов, из них обычно два на панцире; на нижнем крае пять шипов, конец двузубый. Между последним верхним зубцом рострума и его концом имеется значительный голый промежуток (до $^1/_3$ и более общей длины рострума). По сравнению с *P. adspersus* шипы на рострume более высокие и острые. Сросшаяся часть наружного короткого жгутика антеннул короче свободной части, и конец жгутика немного превышает рострум. Пластинчатая часть скафоцеритов превышает наружный шип. Второй переопод на длину пальцев клешни заходит за вершину скафоцеритов и конец рострума. Клешни заметно длиннее карпуса; пальцы очень длинные и составляют более $^1/_2$ длины всей клешни и длиннее карпуса. Щупик мандибул 3-члениcтый.

В Черном море является значительно более редкой формой по сравнению с двумя другими видами этого рода. Отмечен для побережья Крыма, Варненского и Сухумского заливов.

Средиземное, Адриатическое, Черное моря; в восточной Атлантике от Британских островов до Западной Африки.

4(3). На верхнем крае рострума обычно пять-шесть шипов, из которых позади глазной орбиты расположен только один. Значительного свободного промежутка между концом рострума и последним шипом на верхнем крае нет. Карпус второго переопода длиннее меруса. . . . . **P. adspersus** Rathke, 1837 (табл. II, *2а, б*) (syn.: *Leander rectirostris* f. *typica* и var. *transitans* Чернявский,

1884; *L. adspersus* var. *fabricii* De-Man, 1915; Holthuis, 1950)

Рострум обычно заходит за скафоцериты, довольно прямой или с чуть приподнятой дистальной частью; на верхнем крае пять-шесть (редко семь) шипов, из которых один позади глазной орбиты на головогрудном панцире, шипы довольно низкие, прижатые, нижний край с тремя-четырьмя шипами; на конце рострума два зубца. Мандибулярный щупик 3-члениcтый. Второй переопод у крупных экземпляров почти на длину всей клешни превышает вершину скафоцеритов. Подвижный палец составляет более $^2/_3$ длины ладони. Карпус короче клешни, но составляет более $^2/_3$ ее длины. Длина до 70—80 *мм*. Способен изменять окраску в зависимости от окружающей среды. У живых экземпляров нижняя часть рострума с крупными пигментными пятнами хроматофоров.

P. adspersus — промысловая креветка, особенно многочисленна в лагунах и лиманах Черного и Азовского морей, где живет в мелководных участках среди зарослей зостеры, руппии и рдеста. Встречается совместно с *P. elegans*, но менее выносliва к опреснению и не заходит в районы с соленостью менее 7—8‰. Совершает сезонные миграции.

Найден в Балтике, у юго-западной Норвегии, на юг к Средиземному и Черному морю. В 1930 г. случайно завезен в Каспийское море, где успешно акклиматизировался. В 1954—1956 гг. при вселении кефалей в Аральское море из Каспия *P. adspersus* случайно попал в Арал, где в настоящее время образует огромные промысловые скопления.

Семейство Crangonidae Bate, 1888

Рострум короткий. Базальный членик антеннул снабжен стилоцеритом, антенны со скафоцеритом. Мандибулы простые, без разделения на молярную и инцизорную части и без щупика. Первая пара переоподов с ложной клешней. Вторая пара переоподов тоньше первой, с простой клешней или без нее, иногда второй переопод отсутствует. Второй — пятый переоподы всегда без экзоподитов. Эпиподиты также отсутствуют на всех переоподах.

Известно девять родов и около 117 видов этого семейства, обитающих в холодных, умеренных и тропических водах от прибрежной зоны до больших глубин.

В Черном море встречаются только два рода и три вида.

Таблица для определения родов Crangonidae

1(2). Вторые переоподы не укорочены, даже немного длиннее остальных грудных ног . . . . . *Crangon*

2(1). Вторые переоподы много короче остальных грудных ног . . . . . *Pontophilus*

Род Crangon **Fabricius**, 1798

(syn.: *Steiracrangon* Kinahan, 1862)

Головогрудной панцирь почти гладкий, без продольных рядов зубцов и вооружен лишь тремя шипами — одним спинным и двумя боковыми, расположенными на одном уровне. Рострум короткий. Стилоцерит резко заострен. Вторая пара переоподов с простой клешней. Эндоподит — второго—пятого плеоподов 2-члениcтый, без базального придатка.

Род содержит около 38 видов, обитающих главным образом в северной части Тихого океана и Атлантике.

В Черном море только один вид . . . . . **C. crangon** (Linne, 1758) (табл. II, *3*)

(syn.: *C. vulgaris* Fabricius, 1798; *C. maculosus* Rathke, 1837; Чернявский 1884; *Steiracrangon orientalis* Czerniavsky, 1884; *C. vulgaris* var. *maculosus* Зернов, 1913)

Рострум лишь немного длиннее чешуек, ограничивающих глазную орбиту снизу, округлый на конце, сверху с желобком. Первый переопод примерно доходит до конца наружных ногочелюстей, его ложная клешня почти в 3 раза длиннее ширины. Вторая и третья пара переоподов тонкие, третья немного длиннее второй; четвертая и пятая толще второй и примерно равной длины. Абдомен гладкий. Тельсон не длиннее уроподов, со слабым желобком сверху, с двумя парами боковых шипов и шестью шипами на конце. Длина до 70 *мм*.

Типичный обитатель прибрежных вод, но может опускаться и до 100 *м*. Живет на песчаных и илисто-песчаных грунтах. Способен выносить очень значительное опреснение. Обладает способностью менять свою окраску. В Черном море эта креветка широко распространена, в небольших количествах встречается и в Азовском море.

Белое и Баренцово моря, по обоим берегам северной Атлантики, в Балтийском море, на юг до Средиземного включительно.

Род Pontophilus Leach, 1817

Головогрудный панцирь с рядами шипиков или без них, но всегда с более или менее выраженной скульптурой на спинной поверхности. Рострум заострен на конце или округлый, иногда с боковыми зубцами. Вторая пара переоподов с клешней, но в отличие от *Crangon*, короче остальных ног. Эндоподит плеоподов с базальным придатком или без него.

Род включает приблизительно 40 видов, живущих в тропических и умеренных водах. В Черном море известно всего два вида.

1(2). На дорсальной поверхности головогрудного панциря три шипа, один на средине и по одному по бокам. Рострум округлый на конце . . . . . **P. trispinosus** Hailstone, 1835 (табл. II, *4*)

(syn.: *Crangon maculosus* Rathke var. *brevirostris* Чернявский, 1884; *P. trispinosus* Ляхов, 1940; Băcescо, 1949)

Рострум доходит лишь до средины глазных стебельков, на конце закруглен, сверху с желобком. Глазная орбита с шипом у наружного края. Антеннулы с квадратным стилоцеритом, превышающим вершину первого членика; второй членик антеннул больше третьего. Стебель антеннулы не превышает средину скафоцеритов. Шип и пластинка скафоцеритов примерно на одном уровне. Сегменты абдомена гладкие за исключением шестого, который снабжен слабым срединным гребнем. Тельсон с заметным желобком сверху, немного превышает уроподы. Длина до 25 *мм*.

В Черном море встречается редко. Найден у Карадага (Ляхов, 1940), в Варненском заливе (Băcescо, 1949), Севастопольской бухте (Долгопольская, 1948).

Описанный Чернявским (1884) вариетет «brevirostris» для *Crangon maculosus* Rathke, несомненно, относится к настоящему виду.

От Великобритании, Ирландии, Северного моря до Азорских островов и Средиземного моря.

2(1). На спинной поверхности головогрудного панциря один шип по средней линии и по два плоских лопастевидных вздутия по бокам. Рострум широкий, обрублен на конце . . . . . **P. fasciatus** (Risso, 1816) (табл. II, *5*)

(syn.: *Philocheras fasciatus* Kemp., 1910; *Pontophilus fasciatus* Долгопольская, 1948)

Рострум прямо обрублен у конца, с глубоким желобком посредине и слегка приподнятыми боковыми краями. Орбитальный край с небольшим шипом, от которого назад отходит слегка дугообразно изогнутая линия с небольшим бугорком, расположенным почти на уровне среднего шипа панциря. Глаза сидят на коротких толстых стебельках. Стебель антеннул с пластинчатым, закругленным спереди, стилоцеритом. Скафоцерит с маленьким наружным шипом, который ниже пластинчатой части. Абдомен гладкий, тельсон короче уроподов, с продольным желобком сверху. Сравнительно мелкие формы. Длина до 20 *мм*.

Живет в прибрежной зоне до глубины 10—15 *м*, на песчаных грунтах и среди водорослей. В Черном море отмечен Долгопольской (1948) для Севастопольской бухты, Баческу (1948) — для берегов Болгарии.

От побережья Англии и Норвегии на юг до Азорских островов, Средиземного и Черного морей.

Семейство Processidae Ortmann, 1898

Рострум короткий, без шипов. Эпиподиты отсутствуют на всех переоподах. Первая пара переоподов асимметричная: правый переопод с клешней, левый — заканчивается когтем. Вторая пара переоподов с настоящей клешней, не одинаковые по длине, с многочленистым карпусом.

Семейство включает всего два рода, виды которых живут в теплых морях.

В Черном море известен один род и один вид.

Род Processa Leach, 1815

(syn.: *Nica* Risso, 1816; Holthuis, 1955)

Головогрудный панцирь гладкий, передний край с небольшим антеннальным шипом. Глазные стебельки короткие, толстые. Антеннулы с двумя неравными жгутами. Жгутик антенн очень длинный. Все переоподы без экзоподитов. Третий — пятый переоподы длинные, тонкие, с гладким дактилюсом.

Род включает 12 видов (Balss, 1957), из которых в Черном море известен только один . . . . . **Processa edulis** (Risso, 1816) (табл. II, 6*а—г*) (syn.: *Nica edulis* f. *pontica* Czerniavsky, 1884; *P. edulis* Băcescо, 1949; *P. canaliculata* Долгопольская (1948); Виноградова (1951); *P. edulis* Nouvel et Holthuis, 1957) (ревизия)

Рострум ланцетовидной формы, немного короче вершины глаз, по нижнему краю с волосками, сверху, у свободного конца, маленький, направленный вперед зубовидный вырост и несколько волосков под ним. Стилоцерит почти прямой, у переднего наружного угла без шипа. Второй членик стебля антеннул примерно равен третьему. Вершина скафоцерита лишь чуть заходит за конец стебля антеннул. Наружные ногочелюсти толстые, заостренные, почти на длину двух последних члеников заходят за скафоцериты. Карпус правого переопода состоит у самца из 33—42, у самки — 34—46 члеников; карпус левого — более короткий и состоит из 18—23 члеников. Абдомен гладкий, V сегмент с шипом у нижнебокового края. Тельсон с двумя парами боковых шипов, четыре шипа и две перистых щетинки на конце. Экземпляры, собранные у Варны, достигали от 12 до 24 *мм* (Băcescо, 1949).

В Черном море этот вид, по-видимому, редок, указан для Севастопольской бухты, Сухуми, Варны, Созополя. Нувель и Холтхейс (1957) выделили три подвида для средиземноморских *P. edulis*, в связи с чем систематическое положение черноморских особей нуждается в уточнении. К сожалению, в наших материалах этот вид отсутствовал.

Средиземное, Черное моря.

Примечание: от близкого средиземноморского вида *P. canaliculata* (который рядом авторов считался синонимом *P. edulis*), данный вид отличается формой стилоцерита, длиной второго членика стебля антеннул и другими признаками.

Подотряд **Reptantia** Boas, 1880

Тело в большинстве случаев уплощено в спинно-брюшном направлении и животное приобретает вид краба с подогнутым под головогрудь абдоменом, реже брюшко удлиненное. Базис и исхиум переоподов часто слиты вместе. Наиболее сильно развита первая пара переоподов с мощной клешней, иногда и другие переоподы оканчиваются настоящей или ложной клешней.

К подотряду Reptantia относится 790 родов и 6391 вид (Chace, 1951).

Таблица для определения семейств Reptantia

1(2). Абдомен в виде мягкого удлиненного мешка, который животное обычно прячет в пустую раковину моллюска . . . . . **Paguridae**

2(1). Абдомен или подогнут под головогрудь и животное имеет вид типичного краба, или длинный, не подогнутый под головогрудь и животное имеет вид креветки или речного рака.

3(8). Абдомен не подогнут под головогрудь, обычно длиннее ее, с хорошо развитым хвостовым веером.

4(5). Третий переопод без клешни. Эпимеры брюшных сегментов почти отсутствуют. Тело с мягким хитиновым покровом . . . . . **Callianassidae**

5(4). Третий переопод с клешней. Эпимеры брюшных сегментов хорошо развиты.

6(7). Последний сегмент груди неподвижный, слит с предпоследним. Всегда имеется четыре плевробранхии. Самые крупные раки Черного моря (омары) . . . . . **Homaridae**

7(6). Последний сегмент груди подвижный. Плевробранхий лишь одна пара или они вообще отсутствуют (пресноводные раки) . . . . . **Astacidae**

8(3). Абдомен подогнут под головогрудь и животное имеет вид типичного краба.

9(10). Маленькие эпимеры имеются. Уроподы есть, но обычно скрыты под тельсоном . . . . . **Porcellanidae**

10(9). Абдомен без эпимер. Уроподы отсутствуют.

11(12). Тело имеет форму треугольника, резко суженного в передней части. Рострум хорошо развит, длинный . . . . . **Majidae**

12(11). Тело не треугольной формы, его передняя часть широкая. Рострум короткий или отсутствует.

13(14). Последние два членика пятого переопода расширены и окаймлены волосками, приспособлены для плавания . . . . . **Portunidae**

14(13). Два последних членика пятого переопода не расширены и не плавательного типа.

15(16). Лобный край с нечетным числом острых зубцов. Передняя половина головогруди полукруглая . . . . . **Cancridae**

16(15). Лобный край без острых зубцов, лишь с мелкой зазубренностью, ровный или с двумя лопастями.

17(18). Лобный край с двумя лопастями, разделенными лишь небольшим надрезом. Форма тела преимущественно поперечно-овальная . . . . . **Xanthidae**

18(17). Лобный край ровный. Форма тела преимущественно четырехугольная.

19(20). Исключительно пресноводные формы . . . . . **Potamonidae** (род *Potamon*)

20(19). Морские формы . . . . . **Grapsidae**

Семейство Homaridae Bate, 1888

(syn.: Nephropsidae Stebbing, 1893)

Представители семейства по форме тела напоминают речных раков, имеют длинный, не подогнутый под головогрудь абдомен, с хорошо развитым брюшным веером. Пятый сегмент груди неподвижный. Всегда имеются четыре плевробранхии. Половые придатки на первых двух плеоподах.

Морские, частично глубоководные виды. В Черном море один род, относящийся к подсемейству Homarinae.

Род Homarus Weber, 1795

Сюда принадлежат наиболее крупные раки. Головогрудный панцирь и абдомен без грубых килей и шипов и снабжен лишь мелкими гранулами. Головогрудь с острым рострумом. Антенны длиннее тела. Клешни первых переоподов огромные, правая больше левой, вооружена по внутреннему краю пальцев мощными округлыми хитиновыми буграми, служащими для раздавливания добычи. Внутренние края пальцев меньшей клешни с острыми зубцами (режущая клешня). Следующие две пары ходильных ног снабжены маленькими клешнями. Абдомен длинный, цилиндрический.

Из трех видов этого рода в Черном море встречается один . . . . . **H. gammarus** (L i n n a e u s, 1758) (табл. III, *1*, *2*) (syn.: *H. vulgaris* H. W. E d w., 1837)

Основные признаки вида совпадают с диагнозом рода. В Черном море является самым крупным представителем десятиногих раков. Длина 37 *см*. Живет на скалистых, каменистых и галечных грунтах. Днем обычно ведет скрытый образ жизни, ночью охотится, поедая главным образом моллюсков.

В Черном море является предметом промысла у берегов Турции от Босфора до о. Кефкен; изредка встречается у берегов Болгарии; у побережья Кавказа и Крыма известны единичные, очень редкие находки.

В восточной Атлантике от Лофотенских островов до Португалии и Средиземного моря включительно.

Семейство Astacidae

(syn.: *Potamobiidae* H u x l e y, 1878)

Тело цилиндрическое, с хорошо развитым абдоменом, не подогнутым под головогрудь. Уроподы соединены с тельсоном и хорошо развиты. Тельсон разделен поперечным швом на две части.

Представители этого семейства известны из пресных и солоноватых вод северного полушария. В Понтоазовском бассейне встречаются два вида рода *Astacus*.

Род Astacus P a l l a s, 1772

(syn.: *Potamobius* S a m o u e l l e, 1817)

Головогрудь удлиненно-яйцевидной формы. Рострум сравнительно длинный, заострен на конце. На головогрудном панцире хорошо обозначен дугообразный желобок, обращенный выпуклостью кзади (цервикальный желобок). От него назад идут две жаберно-сердечных неглубоких бороздки. Три первых переопода с клешнями, наиболее массивными на первой паре.

Род включает 14 видов, распространенных в Европе, Азии, западной части Северной Америки. В Азово-Черноморском бассейне встречаются два вида.

1(2). На неподвижном пальце клешни нет резкой выемки на внутреннем крае . . . . **A. leptodactylus** E s c h s c h o l t z, 1832 (табл. IV, *1*) (syn.: *A. leptodactylus* R a t h k e, 1837)

Острие рострума доходит до вершины скафоцеритов. От основания до конца рострума идет ребрышко, исчезающее посредине и снабженное в передней части зубчиками. Расстояние между уголками рострума меньше, чем длина его концевой части. Клешни передних переоподов превышают длину головогруди и рострума (вместе взятых). Пальцы длиннее проподуса.

Является весьма полиморфным видом и образует пять подвидов (Бирштейн и Виноградов, 1934).

Распространен очень широко. Типичный *A. leptodactylus* известен в бассейнах Балтики, Волги, Дона, Нижнего Днепра, в Крыму. В Азовском море встречается при солености до 4—5‰.

2(1). На внутреннем крае неподвижного пальца клешни имеется резкая выемка, ограниченная коническими буграми . . . . . **A. pachypus** R a t h k e, 1837 (табл. IV, *2*)

Рострум такой, как и у предыдущего вида, но срединное ребрышко менее выражено, без зубчиков. Бичик наружных антенн достигает конца V абдоминального сегмента. Клешни первых переоподов и пальцы короче, чем у предыдущего вида.

Встречается в солоноватых водах Каспия, Азовского и Черного морей.

Семейство Callianassidae B a t e, 1888

(syn.: *Thalassinidae* H e l l e r, 1863)

Покровы мягкие. Рострум широкий, плоский или почти совсем отсутствует. Скафоцерит рудиментарный, в виде плоской чешуйки. Первые переоподы большей частью клешненосные или с ложными клешнями, реже с простым пальцем; вторая пара ног также с клешней, реже простые; третьи-четвертые переоподы всегда без клешни; пятые переоподы простые, клешненосные или с ложными клешнями. Абдомен длинный, эпимеры почти отсутствуют. Роющие формы.

В Черном море два рода и два вида.

Таблица для определения родов Callianassidae

1(2). Рострум широкий, плоский. Переоподы первой пары одинаковые. Проподус третьего переопода не расширен . . . . . *Upogebia*

2(1). Рострум очень маленький или отсутствует. Переоподы первой пары неодинаковые. Проподус третьего переопода расширен . . . . . *Callianassa*

Род Upogebia L e a c h, 1814

(syn.: *Gebia* L e a c h, 1815)

Рострум широкий, треугольный, сверху с многочисленными волосками, прикрывает глаза. От боковых краев рострума назад отходят гребни, ограничивающие на панцире гастральную область. Передняя часть головогрудного панциря заметно сужена, задняя расширена. Наружные ногочелюсти ноговидные, узкие. Неподвижный палец клешни первых переоподов в виде острого крупного шипа, но его длина значительно меньше длины подвижного пальца. Пятая пара переоподов без клешней. Эндоподиты вторых — пятых плеоподов без базального отростка.

Род включает 42 вида (Balss, 1957), обитающих в теплых морях.

В Черном море лишь один вид . . . . . **Up. pusilla** (P e t a g n a, 1792) (табл. IV, *3*) (syn.: *Thalassina littoralis* R i s s o, 1816; *Gebia littoralis* Ч е р н я в с к и й, 1884; З е р н о в, 1913; *Up. littoralis* М а к а р о в, 1938; Д о л г о п о л ь с к а я, 1948 ; *Up. pusilla* H o l t h u i s, 1961)

Рострум закруглен на конце, боковой край с нетырьмя — шестью шипиками. В средней части рострума имеется желобок, лишенный волосков, который проходит назад через гастральную область почти до средины головогрудного панциря. На лобном крае, над основанием стебля антеннул, резко выделяется один крупный шип. Скафоцерит короткий, треугольный, оканчивается острым шипиком. Передние переоподы одинаковые. Подвижный палец клешни изогнутый, одинакового строения у самки и самца, наружная и внутренняя стороны покрыты густыми волосками. Неподвижный палец острый, с гладким наружным краем. На внутренней стороне проподуса I переопода два продольных параллельных гребня (один с гранулами, волосатый, другой почти гладкий) и бороздка; у дистального конца проподуса сильный шип. Наружная сторона ладони гладкая, слегка выпуклая. Тельсон почти квадратной формы, с прямым задним краем и хорошо заметной бороздкой на верхней поверхности. Длина до 54 *мм*. Чернявский указывает на способность животного менять свою окраску.

Живет в норках в прибрежной зоне Черного и Азовского морей. Ночью вылезает из норок и может плавать, поднимаясь иногда до поверхности воды.

От Ламанша до Португалии в Атлантическом океане и Средиземное море.

Род Callianassa L e a c h, 1814

Рострум треугольный, маленький или совсем отсутствует. Глазные стебельки пластинчатые, роговица на дорсальной поверхности. Наружные ногочелюсти удлиненные ногообразные или широкие крышкообразные. Первые две пары переоподов с клешнями, но клешни первой пары очень неравные, а клешни второго переопода заметно уплощены. Пятый переопод с ложной клешней. Абдомен длинный, три пары задних пластинчатых плеоподов резко отличаются от двух передних пар. Тельсон короче или длиннее уроподов.

В Черном море известны два вида, но, возможно, их больше. Указанная Кънева-Абаджиевой (1960) в списке видов *C. tyrrhena* (Petagna, 1792) для Варненского залива, в нашем материале отсутствует и ее нахождение в Черном море, по нашему мнению, требует подтверждения.

1(2). Тельсон почти полукруглый, короче уроподов. . . . . **C. pestai** De-Man, 1929 (табл. V, *1а—в*)
(syn.: *C. subterranea* (Montagu) f. *pontica* Czerniavsky, 1884; *C. pontica* (Czerniavsky) Макаров, 1938; *C. pestai* Holthuis, 1953) (ревизия)

Рострум очень короткий, треугольный. Глазные стебельки соприкасаются внутренними сторонами и расходятся в верхней трети. Наружные ногочелюсти с широкопластинчатыми мерусом и исхиумом; проподус, по сравнению с дактилюсом, несколько расширен. Большая клешня первого переопода (она может быть на правой или левой ноге) массивная, с особенно крупным карпусом. На внутреннем крае при основании меруса имеется крупный зазубренный крыловидный выступ. Пальцы клешни короче проподуса и дактилюса, с пучками волосков. Членики второй пары переоподов, особенно с внутренней стороны, густо опушены волосками. Третий переопод с расширенным пластинчатым, оперенным проподусом. Вторая и третья пары переоподов служат для разгребания грунта при закапывании. Длина до 52 *мм*. Окраска беловатая с розоватым или голубоватым оттенком.

Живет в прибрежной зоне Черного моря, закапываясь в грунт и под корнями зостеры проделывая длинные ходы, которые они закрывают большой клешней. Ночью способны подниматься в поверхностные слои моря.

Адриатическое и Средиземное моря, западное побережье Франции.

Примечание: Макаров (1938), справедливо считавший *C. pestai* синонимом *C. subterranea* f. *pontica* Czern., возвел название «pontica» в ранг вида. Холтхейс (1953) указывает, что это противоречит правилам зоологической номенклатуры и поэтому называет этот вид *C. pestai* De-Man.

2(1). Тельсон четырехугольный, почти равен длине уроподов . . . . . **C. truncata** Giard et Bonnier, 1890 (табл. V, *2а—г*)

Гиард и Бонье (Giard et Bonnier, 1890) приводят следующие признаки, по которым данный вид легко отличается от средиземноморской *C. subterranea* (Montagu):

1) на первой большой клешне первого переопода карпус равен проподусу (у *C. subterranea* карпус менее проподуса); 2) крыловидный выступ на внутренней стороне меруса большой клешни заострен и зазубрен (у *C. subterranea* он округлый, не зазубрен по краю); 3) внутренняя пластинка уроподов (эндоподит) овальная, одинаковой длины с тельсоном (у *C. subterranea* пластинка скорее треугольная, длиннее тельсона и имеет продольный срединный гребень); 4) тельсон прямо срезан на конце (у *C. subterranea* слегка закругленный). Длина самки до 31 *мм*, самца — 25 *мм*.

Существование этого вида в Черном море впервые установлено Долгопольской (1954) по личиночным стадиям и нескольким взрослым экземплярам из Севастопольской бухты (последние, к сожалению, не сохранились). Других указаний на нахождение этого вида в Черном море пока нет.

Семейство **Paguridae** Dana, 1852

Карапакс обычно вытянут немного в длину, с твердой обызвествленной передней и мягкой задней и боковой частями. Рострум слабо развит или отсутствует. Скафоцериты шиповидные. Клешненосные ноги сильные, чаще на одной стороне сильнее, чем на другой, реже одинаковые. Четвертая и пятая пары переоподов укорочены, четвертая обычно с ложными клешнями. Абдомен мягкий, чаще спирально закруглен, реже прямой, плеоподы обычно только на левой стороне. Уроподы вместе с тельсоном служат для удержания животных в раковине моллюсков, в которых они живут.

В Черном море известно два рода и два вида.

Таблица для определения родов Paguridae

1(2). Левая клешненосная нога значительно больше правой; пальцы двигаются в вертикальной плоскости. Цвет желтоватый . . . *Diogenes*
2(1). Клешненосные ноги почти одинаковые по длине и строению; пальцы двигаются в горизонтальной плоскости. Цвет красный . . . . . *Clibanarius*

Род Diogenes Dana, 1852

Лобный край со слабо выраженным срединным зубцом. Глазные стебельки умеренной длины, с крупными глазными чешуйками. Между глазными стебельками имеется подвижный шип — глазной рострум. Головогрудный панцирь сзади заметно расширен. Скафоцериты всегда имеются. Основания наружных ногочелюстей сближены. Клешненосные ноги неодинаковые. Обитатели преимущественно тропических вод.

В Черном море один вид . . . . . **D. pugilator** Roux, 1828 (табл. V, *3*)
(syn.: *Pagurus varians* Costa, 1832—1862; *P. ponticus* Kessler, 1861; *D. varians* Чернявский, 1884; Калишевский, 1906; Макаров, 1938)

Передний край головогрудного панциря с острыми треугольными боковыми выступами. Глазной рострум не превышает вершину глазной чешуйки. Косой наружный край глазных чешуек вооружен шипиками. Скафоцериты короткие, с четырьмя-пятью шипиками. Жгутик антенны короткий, с перистыми волосками. Левая клешненосная нога намного больше и длиннее правой, пальцы по внутреннему краю с зубцами разной величины, концы пальцев известковые. Дактилюсы ходильных ног сильно изогнуты, длиннее проподусов. Мелкие формы (до 30 *мм* длиной), варьирующей окраски.

Отшельник обычен в прибрежной зоне Черного моря (до 40—42 *м*), встречается иногда в Азовском море. Предпочитает песчаный грунт с ракушей. Обычно живет в раковинах *Nassa, Cerithium,* а также *Rapana,* недавно вселившейся в Черное море. Замечено, что особи в раковинах рапан достигают более крупных размеров.

От Северного моря на юг до Анголы, Средиземное и Адриатическое моря.

Род Clibanarius Dana, 1852

Головогрудь удлиненная, несколько расширена сзади. Рострум маленький, заостренный. Глазные стебельки длинные с маленькими глазными чешуйками. Скафоцериты короткие. Наружные ногочелюсти сближены основаниями. Клешненосные ноги короткие, пальцы двигаются в горизонтальном направлении, с роговыми ложкообразными углублениями на конце. Четвертая пара переоподов с ложной клешней. Абдомен без парных половых придатков на первом сегменте у обоих полов.

По данным Балса (1957), род включает 55 видов, живущих преимущественно на мелководьи тропических морей.

В Черном море один вид . . . . . **C. erythropus** Latreille, 1818 (табл. V, *4*)
(syn.: C. *misanthropus* Чернявский, 1884; Chichkoff, 1912; Зернов, 1913; *C. erythropus* Holthuis, 1961)

Рострум немного выступает за округлые боковые выступы переднего края головогрудного панциря. Глазные чешуйки треугольные, соприкасаются внутренними сторонами, зазубрены и снабжены щетинками. Глазные стебельки длинные, немного превышают стебель антенн. Скафоцериты волосатые. Клешни первых переоподов у основания вздутые, пальцы с темными роговыми концами; поверхность ладони и пальцев с волосками и острыми бугорками. Вторые и третьи переоподы на длину дактилюса превышают клешненосные ноги, пальцы их с роговым когтем. Длина 30 *мм* (Булгурков, 1938). Имеет красную окраску.

Обычно поселяется в раковинах *Gibbula, Nassa* и других моллюсков в прибрежной зоне, на скалах и каменистой россыпи.

Средиземное, Адриатическое и Мраморное моря, северо-восточная Атлантика.

Семейство Porcellanidae Henderson, 1888

Абдомен подогнут под головогрудь, благодаря чему тело крабовидной формы, сплющенное. Лобный край довольно широкий, часто рассеченный на три доли. Антенны с 4-членистым стеблем, без скафоцерита. Эпиподиты отсутствуют на наружных ногочелюстях и всех переоподах. Жабры типа филлобранхий. Передние переоподы с довольно крупными клешнями, большей частью уплощенными.

Семейство включает не менее 15 родов, обитающих в умеренных и тропических морях, преимущественно на литорали и в сублиторали, под камнями, а также в губках, трубках полихет.

В Черном море один род.

Род Pisidia Leach, 1820

(syn.: *Porcellanides* Чернявский, 1884; *Porcellana* Risso, 1816) (part); Haig, 1960 (ревизия)

В результате произведенной ревизии часть видов рода *Porcellana* Хейг (Haig, 1960) относит к *Pisidia* Leach и характеризует его следующими признаками: форма панциря округлая, хотя длина немного превышает ширину. Лобный край выступающий, обычно трехлопастный, мелкозубчатый. Боковой край с зубчиками, слабыми или более заметными (у *Porcellana* боковой край сплошной). Базальный членик антеннул с несколькими шипиками на переднем крае (у *Porcellana* лишь с выступом на переднем крае). Клешненосные ноги большие, слегка уплощенные, немного различающиеся по величине. Пальцы на одной или обеих клешненосных ногах слегка скручены (у *Porcellana* не скручены). Абдомен широкий, пластинчатый, 7-членистый.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. longimana** (Risso, 1815) (табл. III, *3*, *4*) (syn.: *Porcellanides rissoi* Czerniavsky, 1884; *Porcellana longicornis* Макаров, 1938; Булгурков, 1938, Ляхов, 1940; *Pisidia longimana* Holthuis, 1961)

Весьма полиморфный вид. Карапакс почти круглый, поверхность довольно гладкая. Лобный край состоит из трех долей — средней, наиболее выдающейся, и двух боковых, отделенных от средней глубокой выемкой. Число зубцов на средней доле лобного края и их величина варьируют довольно сильно. Зубцы резче выражены у мелких экземпляров и слабее у крупных. Это же наблюдается и на боковых долях. Боковой край панциря с тремя-четырьмя зубчиками, у крупных форм они выражены слабее. На панцире, отступя от бокового края, иногда имеются два-три небольших шипика. Верхний орбитальный край лишен зубцов. Второй членик антенн обычно с шипиком, реже и третий членик с шипиком. Исхиум клешненосных ног с шипиком в дистальной части внутреннего края; мерус с четкой лопастью, заканчивающейся острым шипом и часто также небольшими шипиками. Нижняя часть дистального края меруса снабжена шипом посередине; внутренний край карпуса с двумя-тремя шипами, у взрослых эти шипы тупые. Мелкие формы, длина панциря не более 5—6 *мм*. Окраска различная — от слабоокрашенных до пестрых.

В Черном море живет в прибрежной зоне (до 40 *м*) среди водорослей, обрастающих камни, на скалах, под камнями и в зоне ракушечника.

Примечание: указанные для Черного моря два вида — *P. longimana* и *P. longicornis* (близость которых отмечалась и ранее) следует считать одним видом в силу значительной изменчивости признаков (зубчатость бокового и лобного краев, волосатость пальцев клешни). Экземпляров же с признаками *P. longicornis* (согласно Холтхейсу, 1961) не обнаружено.

Семейство Majidae Alcock, 1895

Представители этого семейства благодаря их длинным конечностям получили название морских пауков. Антенны II всегда с коротким жгутиком, второй членик их хорошо развит и обычно слит с эпистомом и лобным краем. Клешненосные ноги очень подвижные, редко длиннее ходильных ног. На панцире и переоподах часто имеются крючковидные волоски. Половое отверстие самца на коксоподите пятого переопода. Большинство видов этого семейства — обитатели мелководий и лишь некоторые живут на глубинах. Многие формы маскируются за счет поселений на их панцире различных прикрепленных животных (особенно губок и гидроидов).

Из четырех подсемейств в Черном море встречаются лишь представители подсемейства Inachinae, относящиеся к одному роду с двумя видами.

Род Macropodia Leach, 1814

(syn.: *Stenorhynchus* Latreille, 1825)

Головогрудь треугольной формы, ее длина больше ширины, передняя часть панциря сужена и переходит в длинный рострум. Глазные стебельки длинные. Наружные ногочелюсти удлиненные, мерус уже исхиума и закруглен впереди. Клешненосные ноги одинаковые с обеих сторон и много короче ходильных ног. Последние очень длинные и тонкие. Абдомен у обоих полов 6-члениcтый.

Род включает 12 видов, обитающих в западной Атлантике, Средиземном море и тропической части Индопацифики.

В Черном море известно два вида.

1(2). Надротовая пластинка (эпистом) и нижняя сторона стебля антенн с шипами . . . **M. longirostris** (Fabricius, 1798) (табл. VI, *1*) (syn.: *Stenorhynchus longirostris* Heller, 1863; Чернявский, 1884; Совинский, 1904; Булгурков, 1938; *S. aegyptia* Чернявский, 1884; Ляхов, 1940; Băcesco, 1949)

Поверхность панциря очень неровная, с бороздками и возвышениями — буграми, с хорошо обозначенными областями. Наиболее резко выделяются два бугра, расположенные один позади другого в гастральной и кардиальной области, с наиболее заостренными вершинами. Впереди гастрального бугра два очень мелких бугорка. Рострум состоит из двух сближенных вытянутых рогов, на верхней стороне усажен крючковидными щетинками. Нижняя поверхность первого членика стебля антенны, а также боковой край эпистома с острыми шипиками, число которых варьирует. Обычно первый членик с тремя шипами, эпистом — с двумя-тремя. Клешненосные ноги у самцов толще и крупнее, чем у самок. Пальцы клешни изогнуты внутрь, хватательный край их мелко зазубрен. Ходильные ноги с длинными, тонкими, волосатыми члениками, похожими на лапки паука. Длина до 3 *см*. Окраска коричневатая.

В Черном море встречается в прибрежье до глубины 15—20 *м* на камнях среди водорослей и на песке с зостерой.

Атлантика от Фарерских островов на юг до Сенегала (Западная Африка), а также Средиземное море.

Примечание: *M. aegyptia* и *M. longirostris* очень близкие виды и отличаются главным образом длиной рострума, которая варьирует. У мелких экземпляров рострум, как правило, короче, чем у крупных. Шиповатость стебля и эпистома присуща обоим видам, что позволяет считать эти виды синонимами.

2(1). Надротовая пластинка и нижняя сторона стебля антенн без шипов . . . . . **M. rostrata** (Linné, 1761) (табл. VI, *2*, *3*) (syn.: *Stenorhynchus phalangium* N. Edw, 1834; Чернявский, 1884; *M. rostrata* Виноградова, 1951)

Панцирь треугольный, но менее вытянут в передней части по сравнению с *M. longirostris*. Впереди гастрального бугра между боковыми нет мелких бугорков. Рострум никогда не достигает дистального конца стебля антенн, обычно не далее середины последнего членика. Нижняя поверхность базального членика стебля антенн, а также боковой край эпистома не вооружены шипами. Эпистом лишь с одним бугорком перед слуховым отверстием. Окраска желтовато-коричневая.

В Черном море встречается в тех же местах, где и предыдущий вид, но, по-видимому, попадается реже.

Западная часть Баренцова моря до Средиземного и Черного морей.

Семейство Cancridae Ortmann, 1893

Головогрудь овальной формы, вследствие чего этих крабов иногда называют «овальные крабы». Лобный край зубчатый, с нечетным числом зубцов. Передняя половина панциря полукруглая. Переднебоковой край зубчатый, резко отделен от задне-бокового. Антенны с коротким жгутом, снабженным волосками, расположены во внутренней орбитальной щели.

Виды этого семейства распространены главным образом в умеренных и теплых водах Атлантики и Тихого океана.

В Черном море отмечено лишь два вида, которые живут в Средиземном море и лишь их единичные экземпляры встречались в Черном море.

Таблица для определения родов Cancridae

1(2). Головогрудь сильно расширена. Переднебоковой край с девятью широкими лопастями . . . . . *Cancer*

2(1). Головогрудь расширена мало. Переднебоковой край с четырьмя острыми зубцами . . . . . *Pirimela*

Род Cancer Linne, 1766

Головогрудный панцирь сильно расширен, поперечно-овальный. Лоб лишь немного выступает за глаза, с тремя небольшими одинаковой величины зубцами. Переднебоковой край больше заднебокового, дольчато рассеченный. Мерус наружных ногочелюстей четырехугольный. Клешненосные ноги очень сильные. Вторые — пятые переоподы обычные. Абдомен самца 5-члениcтый, самки — 7-члениcтый.

Род включает 21 вид, живущих в холодных и умеренных морях и особенно многочисленных в северной Пацифике.

В Черном море один вид . . . . . **C. pagurus** Linne, 1766 (табл. VI, *4*)

Поверхность панциря тонко гранулирована. Лобный край с тремя небольшими округлыми зубчиками. Внутренние углы глазной орбиты также округлые. Переднебоковой край с девятью широкими, слабо выступающими лопастями. Задний край панциря короткий, прямой. Клешни очень сильные, мерус треугольный, карпус с сильно выпуклой наружной поверхностью и характерной сетчатой скульптурой из мелких гранул. Клешня с двумя пунктирными ребрами, слабо выступающими на наружной поверхности. Подвижный палец длиннее неподвижного; внутренний край обоих пальцев с широкими тупыми зубцами. Ходильные ноги крепкие. Дактилюс с черным коготком. Абдомен равномерно сужен, III—V сегменты слиты вместе, последний сегмент в виде равностороннего треугольника. В Адриатическом море экземпляры достигают до 20 *см* длины и 30 *см* ширины, обычно 10 *см* длины и 18 *см* ширины (Pesta, 1819).

Живет в верхней сублиторали между скалами и камнями. Окраска панциря коричневато-фиолетовая, пальцы клешни черные, нижняя поверхность панциря желтоватая.

Для Черного моря имеется лишь одно указание о нахождении этого вида. Виноградов (1949) обнаружил его в Киеве в коллекции Института зоологии АН УССР с этикеткой: «Черное море, Анапа, 1918 г. Лучник».

Атлантический океан от западной Норвегии на юг до Португалии, Средиземное море. Является промысловым видом.

Род Pirimella Leach, 1815

Головогрудь примерно на $^1/_4$ шире своей длины, передняя часть расширена, задняя резко сужена, отдельные области на спинной поверхности четко выражены. Лобный край узкий, с тремя зубцами. Переднебоковой край панциря с четырьмя острыми зубцами (не считая наружно-орбитального), заднебоковой и задний края — гладкие. Антеннулы лежат в косо расположенном углублении. Края глазной впадины с мелкими зубчиками. Клешненосные ноги короткие. Абдомен самца 5-члениcтый, самки — 7-члениcтый.

Род включает только один вид . . . . . **P. denticulata** (Montagu, 1808) (табл. VI, *11*)
(syn.: *P. denticulata* var. *zernovi* Калишевский, 1905)

Имеет основные признаки рода. Зубцы лобного края острые, средний зубец немного у́же и выше боковых. Карпус клешненосной ноги на внутреннем переднем крае вооружен острым зубцом; на наружной поверхности имеется три нерезких продольных гребня, аналогичные ребрышки и на наружной стороне ладони. Пальцы переоподов когтевидные. Это мелкий крабик.

Черноморский экземпляр, найденный С. А. Зерновым и определенный Калишевским как *P. denticulata* var. *Zernovi,* почти не отличался от средиземноморских, его максимальная длина 9 *мм*. Один молодой экземпляр длиною около 6 *мм* был найден Н. Миловидовой в Новороссийской бухте, на глубине 5 *м*, среди крупного ракушечника с песком и свалами цистозиры.

Средиземное море и восточная Атлантика от западной Норвегии на юг до западной Африки. Живет на песчаном грунте до глубины 20 *м*.

Семейство Portunidae Dana, 1852

Крабов этого семейства часто называют «плавунцами». Лобный край ровный или зубчатый. Переднебоковой край панциря зубчатый, резко отделен от заднего. Последняя пара переоподов явно приспособлена для плавания,

два последних членика уплощенные, равномерно окаймлены волосками, дактилюс имеет форму овальной или ланцетовидной пластинки. Это обширное по числу видов семейство. Главным образом морские формы, некоторые — солоноватоводные.

В Черном море обитает три рода и пять видов этого семейства.

Таблица для определения родов Portunidae

1(2). Дактилюс второй — четвертой пар переоподов уплощен, ланцетовидной формы. Дактилюс пятой пары переоподов опушен волосками только по нижнему краю и лишь при основании верхнего . . . . . *Portumnus*

2(1). Дактилюс второй — четвертой пар переоподов не уплощен, удлиненно заострен. Дактилюс пятой пары переоподов равномерно густо опушен по всему верхнему и нижнему краю.

3(4). Дактилюс пятой пары переоподов ланцетовидный, удлиненно заостренный . . . . . *Carcinus*

4(3). Дактилюс пятой пары переоподов листовидно расширен . . . . . *Macropipus*

Род Portumnus Leach, 1813

(syn.: *Platyonichus* Latreille, 1918 (part))

Длина панциря равна ширине. Поверхность его довольно гладкая, тонкозернистая, со слабо выраженными областями. Лобный край широкий, с тремя зубцами. Переднебоковой край, снабженный четырьмя не особенно крупными часто пильчатыми зубцами, намного короче заднебокового. Глазные стебельки слегка изогнуты. Клешненосные ноги одинаковой величины. Дактилюс на всех ходильных ногах уплощен, ланцетовидной формы; на пятом переоподе он самый широкий. Абдомен самки 7-члениcтый, самца — 5-члениcтый.

Род включает лишь один вид, живущий в Черном море . . . . . **P. latipes** (Pennant, 1777) (табл. VI, *10*)
(syn.: *Platyonichus latipes* Heller, 1863; *Portunus latipes* Булгурков, 1938; Holthuis, 1961)

Форма тела характерная, длина равна ширине, передняя часть расширена, задняя сужена. Лобный край с каймой волосков, резко выступает за линию глаз, зубцы округлые, средний зубец выше боковых. Промежуток между средним и боковым зубцами полукруглой формы. Внутренний орбитальный угол округлый. Зубцы переднебокового края (в количестве пяти с орбитальным) неодинаковые: третий и пятый — острые, четвертый — наименьший и иногда почти редуцирован. Ладонь клешни с острым ребром по верхнему и нижнему краям, с наружной стороны выпуклая, с внутренней — плоская. Карпус клешненосной ноги вздут снаружи, волосатый по верхнему острому краю и заканчивается острым шипом. Вторая — пятая пары переоподов с волосками по краям. Длина до 30,5 *мм*. Окраска варьирует.

Для Черного моря отмечен у побережья Турции, Поти, Варненского залива, Созополя.

Северное море до берегов Марокко в Атлантике, Средиземное и Черное моря.

Род Carcinus Leach, 1815

(syn.: *Careinides* Rathbun, 1897)

Форма тела напоминает шестиугольник, ширина немного больше длины. Лобный край с тремя лопастями. Переднебоковой край короче заднебокового, с четырьмя зубцами (без наружного орбитального). Антеннулы лежат в косо расположенных желобках. Ротовое поле четырехугольное. Клешненосные ноги неодинаковые, клешни большие. Вторая — четвертая пары переоподов почти равны длине первых ног, пятая пара — короче.

Дактилюс пятой пары переоподов шире, чем пальцы второй — четвертой пары переоподов.

Род содержит только один вид, обитающий в Черном море . . . . . **C. mediterraneus** Czerniavsky, 1884 (табл. VI, *8*) (syn.: *C. maenas* var. *mediterranea* Czerniavsky, 1884; *C. maenas Rathke*, 1837; Зернов, 1913; *C. mediterraneus* Holthuis and Gottlieb, 1958)

Имеет признаки рода. Лобный край у самцов имеет срединную лопасть немного меньше боковых, у самок они примерно одинаковые. Поверхность карапакса в передней части покрыта мелкими гранулами.

C. mediterraneus является самым обычным и массовым прибрежным крабом. Встречается часто в лагунах, заливах, соленых лиманах, среди зостеры до глубины 70 *м*. Обычен среди камней, реже на песке и гравии. Часто панцирь обрастает моллюсками, балянусами и гидроидами. Достигает довольно крупных размеров: до 63 *мм* длины и 80 *мм* ширины. Окраска варьирует, обычно слегка зеленоватая.

Средиземное и Черное моря. Холтхейс (1961) впервые отметил этот вид у берегов Турции.

Примечание: Демези и Вейе (Demeusy and Veillet, 1953) установили, что средиземноморский и атлантический *C. maenas* обнаруживают существенные различия. Поэтому Холтхейс и Готтлиб (1958) отнесли средиземноморскую форму к *C. mediterraneus*, т. е. другому виду, который отличается от атлантического *C. maenas*.

Род Macropipus Prestandrea, 1833

(syn.: *Portunus* Fabricius, 1814 (part))

Ширина головогруди немного больше длины. Лобный край слегка выступает за линию орбит, ровный или с тремя зубцами. Переднебоковой край с пятью зубцами (включая и наружноорбитальный тип). Антеннулы лежат в ямке, почти параллельной лобному краю. Клешненосные ноги неравные, карпус вооружен сильным шипом на внутреннем крае, проподус с несколькими продольными килями на внешней стороне. Дактилюсы второй — четвертой пар переоподов длинные, шипообразные, слегка изогнутые, с продольной бороздкой. Последняя пара переоподов приспособлена для плавания, с листовидно расширенным дактилюсом.

Род распространен в субтропических и тропических частях Атлантического и Индийского океанов.

В Черном море три вида.

1(2). Лобный край цельный, без зубцов, почти прямой . . . . . **M. arcuatus** (Leach, 1814) (табл. VI, *7*) (syn.: *Portunus Rondeletii* Risso, 1816; *P. arcuatus* Чернявский, 1884; *P. longipes* Rathke, 1837 (non Risso))

Головогрудь заметно выпуклая, панцирь покрыт короткими линиями, состоящими из округлых мелких гранул. Ровный или слабоволнистый лобный край, плавно переходящий в край глазной орбиты, снабжен волосками. Переднебоковой край с пятью зубцами, включая и наружноорбитальный; предпоследний зубец самый маленький, иногда совсем не заметен. Неравные зубцы бокового края являются характерным признаком вида. Членики клешненосных ног с мелкими гранулами, особенно многочисленными на наружной поверхности карпуса. Ладонь клешни с двумя гребнями, первый из них заканчивается тупым зубцом. На неподвижном пальце имеется продольный желобок вдоль наружного края; на подвижном пальце два слабых продольных желобка. Дактилюс пятой пары переоподов пластинчатый с продольным срединным ребром. Длина панциря до 22 *мм* (Вълканов, 1938). Окраска светло-коричневая.

В Черном море *P. arcuatus* довольно обычен, встречается на глубине 3—40 *м* главным образом на песчаном грунте с ракушей, чистом песке, реже на илу.

От побережья Англии и Норвегии до Испании, Средиземное и Черное моря.

2(1). Лобный край с тремя зубцами.

3(4). Поверхность панциря почти гладкая, тонкозернистая . . . . . **M. holsatus** Fabricius, 1798 (табл. VI, *9*) (syn.: *Portunus lividus* Leach, 1814; *P. dubius* Rathke, 1837; *P. holsatus* Чернявский, 1884; Зернов, 1913; Ляхов, 1940)

Лобный край с тремя более или менее равными зубцами или средний немного длиннее. Поверхность панциря очень тонкозернистая, местами почти гладкая. Панцирь суживается кзади. Переднебоковой край с пятью зубцами, включая и наружный орбитальный, из которых задние три более острые по сравнению с передними. На ладони имеется четыре (менее резких, чем у *P. depurator*) гребня (два на верхнем крае и два на наружном). На неподвижном пальце клешни также имеется гребень, который заходит и на ладонь. Карпус с сильным шипом, направленным вперед. Три передних ходильных ноги одинаковой длины. Пятый переопод короче, с расширенным дактилюсом. Наибольшая длина 30 *мм*. Окраска серовато-зеленоватая.

В Черном море известен у всех побережий, на глубине до 35—40 *м*. Эвригалинный вид. Предпочитает песчаный грунт с ракушей.

От Норвегии до Португалии в Атлантике, Средиземное и Черное моря.

4(3). Поверхность панциря с короткими волосками, очень неровная, покрыта гранулами, образующими местами короткие поперечные линии . . . . . **M. depurator** (Linne, 1776) (табл. VI, *6*) (syn.: *Portunus plicatus* Roux, 1828; *P. depurator* Вълканов, 1957; Къneва-Абаджиева, 1960; *M. depurator* Holthuis, 1961)

Лобный край с тремя зубцами, средний из которых немного уже боковых. Края зубцов лобного края, а также край глазной впадины с мелкими тупыми зазубринами. Переднебоковой край немного длиннее заднебокового, с пятью зубцами. Зубцы переднебокового края также мелко зазубрены. На ладони клешни имеется четыре острых продольных гребня, верхний из которых заканчивается острым шипом. Вдоль нижнего края неподвижного пальца проходит еще один гребень, заходящий и на ладонь. Подвижный палец изогнут и образует щель при смыкании пальцев; при основании подвижного пальца имеется большой тупой выступ. Мерус с сильным шипом. Дактилюс пятого переопода сильно расширен, пластинчатый, овальной формы. Наиболее крупный из имеющихся у нас экземпляров из Черного моря 32,5 *мм* длины и 40 *мм* ширины. Песта (Pesta, 1918) указывает, что это наиболее крупный вид из Portunidae, встречающийся в Адриатике.

В Черном море по-видимому встречается реже других видов этого рода. Распределение в Черном море нуждается в уточнении.

От берегов Англии и Норвегии на юг до Азорских островов, Испании, Средиземное и Черное моря.

Семейство Potamonidae Ortmann, 1896

Форма тела варьирует. Ширина всегда больше длины. Боковые края панциря в передней части слегка закругленные, в задней прямые. Лобный край широкий, слегка наклонен вниз. Антеннулы расположены горизонтально и почти полностью скрываются лобным краем. Ротовое поле четырехугольное. Клешненосные ноги у обоих полов не одинаковые (правая сильнее.) Абдомен у обоих полов 7-членистый. Половое отверстие самца на коксальном членике пятого переопода.

Многочисленные виды этого семейства обладают весьма широким распространением. Одно из подсемейств Potamoninae включает три рода, один из которых представлен в Азово-Черноморском бассейне.

Род Potamon Savigny, 1814

(syn.: *Thelphusa* Latreille, 1819)

Головогрудь овальная, ширина ее значительно больше длины, сзади немного сужена. Верхняя поверхность слегка выпуклая, с хорошо обозначенной гастральной областью. Лобный край прямой, широкий. Внутренняя щель глазной орбиты занята жгутом антенны. Мерус наружных ногочелюстей четырехугольный. Клешненосные ноги неравные. Пальцы клешни длинные, острые, с мелкими неравномерными остроконечными зубцами на хватательном внутреннем крае. Вторая пара ходильных ног самая длинная.

Это обширный род, содержит около 65 видов, живущих в южной Европе, северной Африке, Малой Азии, Мадагаскаре, Китае, северной Австралии.

На юге СССР широко распространен один вид . . . . . **P. potamios** (Olivier, 1804) (табл. VI, *5*) (syn.: *Thelphusa fluviatilis* Rathke, 1837; *Th. intermedia* Czerniavsky, 1884)

Панцирь довольно плоский, поверхность его гладкая, местами покрыта бугорками. Лобный край наклонен вниз, слегка вогнут на середине. Боковой край с тупым наружноорбитальным зубцом и мелкими тупыми зубчиками, постепенно уменьшающимися к заднему краю. Между наружноорбитальным зубцом и следующими боковыми зубчиками имеется глубокая выемка. Позади лба на панцире заметны две выпуклости; по бокам от них, позади орбит боковые выпуклости (эпигастральные). Исхиум наружных ногочелюстей с продольной бороздкой. Карпус клешненосных ног на внутреннем крае вооружен одним крупным шипом и несколькими короткими шипиками. Пальцы клешни немного искривлены внутрь. Дактилюсы ходильных ног с тупым коготком на конце. Наиболее крупные экземпляры достигают 74 *мм* ширины и 59 *мм* длины. Булгурков (1938) для пресных вод района Варны указывает максимальную длину панциря — 38,3 *мм*, ширину — 48,5 *мм*. Цвет варьирует от светло-зеленого до темно-зеленого и черного.

Живет в мелких речках и ручьях, часто в больших количествах. В речках, впадающих в море, может иногда встречаться совместно с супралиторальным мраморным крабом — *Pachygrapsus marmoratus*.

От Балканского полуострова на восток до Гималаев, Крым, Кавказ, Персия, Туркестан, Афганистан.

Семейство **Xanthidae** Alcock, 1896

Форма тела различная: поперечно-овальная, гексагональная, прямоугольная, реже круглая, но обычно ширина больше длины. Лобный край всегда без рострума, довольно широкий, с двумя лопастями, иногда зубчатыми. Антеннулы лежат в косо или поперечно расположенных желобках. Ротовое поле резко отграничено от эпистома.

Это семейство включает очень большое количество родов и видов, живущих преимущественно в теплых и тропических водах, в том числе среди коралловых рифов. В Черном море встречается четыре рода.

Таблица для определения родов Xanthidae

1(2). Поверхность панциря обычно покрыта щетинками . . . *Pilumnus*
2(1). Поверхность панциря без щетинок или они имеются только около лобного края.
3(4). Расстояние между внутренними глазными углами превышает половину длины панциря . . . . . *Eriphia*
4(3). Расстояние между внутренними глазными углами значительно короче половины длины панциря.
5(6). Форма тела поперечно-овальная, ширина панциря в $1^2/_3$ раза больше длины. Лобный край почти прямой, без видимых лопастей . . . . . *Xantho*
6(5). Форма тела округло-прямоугольная; ширина лишь в $1^1/_5$ раза больше длины. Лобный край четко двулопастный . . . . . *Rithropanopeus*

Род Pilumnus Leach, 1815

Ширина головогрудного панциря заметно больше длины. Поверхность покрыта грубыми щетинками, наиболее густо в передней части. Лобный край выступает за линию глаз, разделен выемкой на две части и часто мелко зазубрен. Задняя половина панциря довольно плоская, передняя более выпуклая и наклонена вниз. Переднебоковой край панциря дугообразно изогнут, снабжен зубцами и щетинками, заднебоковой прямой и гладкий. Первая пара переоподов с сильными клешнями, из которых правая больше левой,

пальцы клешней острые. Переоподы второй — пятой пар умеренной длины, опушены волосками. Абдомен у обоих полов 7-члениcтый.

Род включает более 100 видов, в Черном море один вид . . . . . **P. hirtellus** (Linnaeus, 1758) (табл. VII, *1*) (syn.: *P. hirtellus* Черняевский, 1884)

Панцирь приблизительно шестиугольной формы. Лобный край с желобком посредине и каждая его половина с короткими тупыми зубцами, число которых варьирует. У мелких экземпляров зубчатость лобного края выражена слабо. Переднебоковой край панциря немного короче заднебокового, снабжен обычно четырьмя зубцами, реже тремя или пятью (не считая наружного орбитального зубца). Мерус клешненосной ноги трехгранный, у верхнего дистального края имеется поперечный желобок между двумя крупными зубцами. Нижняя часть ладони и палец клешни гладкие. Переоподы второй — пятой пар одинаковые, сильно волосатые; цилиндрический дактилюс с острым роговидным когтем. Длина панциря 20 *мм*, ширина — 28 *мм*. Краб имеет характерную окраску: панцирь красновато-коричневый, щетинки соломенно-желтые, острия шипов и оба пальца клешненосных ног темно-коричневые.

В Черном море повсеместно является одним из обычных крабов на глубине до 35 *м*, на разных грунтах, чаще в прибойной зоне, на скалах и камнях с водорослями.

В Атлантике от Северного моря на юг до Средиземного и Черного моря.

Род Eriphia Latreille, 1817

Ширина головогруди немного больше длины. Лобный край широкий, разделен срединной выемкой на две части, каждая из которых вооружена зубцами. Переднебоковой край короче заднебокового. Глазная орбита круглая. Антеннулы лежат в желобках, расположенных поперечно. Клешненосные ноги массивные, правая обычно развита сильнее левой. Абдомен у обоих полов 7-члениcтый.

Род включает восемь видов (Balss, 1957), в Черном море только один вид . . . . . **E. verrucosa** Forskal, 1775 (табл. VII, *2*) (syn.: *E. spinifrons* Rathke, 1837; Черняевский, 1884; Зернов, 1913; Ляхов, 1940; *E. verrucosa* Holthuisa. Gottlieb, 1958)

Обладает очень крепким панцирем. Поверхность его сравнительно гладкая, особенно в задней половине; в передней части позади лобного края заметны редкие поперечные полосы. Лобный край поделен на две части срединной выемкой, которая в виде желобка продолжается назад и заметна еще на средине переднего отдела головогруди. Каждая половина лобного края вооружена двойным рядом шипов — наружным из четырех-пяти зубцов и внутренним, расположенным отступя от края, из трех-четырех более мелких зубцов. Мелкие зубчики окаймляют и край глазной орбиты. Переднебоковой край с четырьмя-пятью крепкими зубцами (не считая наружного орбитального), каждый из которых снабжен дополнительными зубчиками. Правая клешня гладкая, левая — меньшая, с бугорками; их пальцы коричневого цвета. Характерна яркая окраска панциря. *E. verrucosa* принадлежит к наиболее крупным крабам Черного моря, уступающим только омару. Длина до 65,7 *мм*, ширина — 87,5 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне среди камней, на песке и ракуше, среди водорослей до глубины 25—30 *м*, но особенно часто встречается на каменных молах. Обладает огромной плодовитостью (до 10 тыс. яиц). В Черном море широко распространен. Холтхейс (1961) впервые отмечает его для турецких берегов, Вълканов (1938, 1957) для Варненского залива и Созополя.

От Великобритании до Азорских островов и Мавритании (Западная Африка), Средиземное и Адриатическое моря. Частично используется как промысловый объект.

Род Xantho Leach, 1815

Головогрудь сильно расширена, передняя часть ее немного выпуклая, задняя более уплощенная. Лобный край широкий и очень узкой щелью разделен на две части. Переднебоковой край короче заднебокового, дугообразно изогнут, снабжен тремя-четырьмя зубцами или лопастями, уменьшающимися по направлению к переднему краю. Глаза на коротких толстых стебельках. Стебель антенны соприкасается с наружным краем лба и расположен

во внутренней щели глазной орбиты. Клешненосные ноги неравные, правая больше левой; ходильные ноги сравнительно короткие. Виды этого рода обитают главным образом в тропических водах Индийского и Тихого океанов, а также в восточной Атлантике и Средиземном море.

В Черном море встречается лишь один вид . . . . . **X. poressa** (Olivi, 1792) (табл. VII, *3*, *4*) (syn.: *X. rivulosus* Risso, 1816; Rathke, 1837; *X. rivulosus* var. *angustifrons* Czerniavsky, 1884; *X. hydrophilus* (non *X. hidrophilus* Herbst, 1790); Pesta, 1918; Ляхов, 1940; Булгурков, 1938; *X. rivulosus* Drach et Forest, 1953 (ревизия); *X. poressa* Holthuis, 1954)

Основные признаки те же, что и у рода. Задняя половина панциря гладкая, в передней выступают гастральная и хепатическая области. Заднебоковой и задний края панциря опушены каемкой волосков. На исхиуме наружных ногочелюстей и наружной поверхности неподвижного пальца клешней первых переоподов имеется продольный желобок. Характерным признаком вида является окраска пальцев клешни — темно-коричневая или черная и у взрослых самцов эта пигментная зона всегда немного заходит на ладонь. Ходильные ноги уплощены, с волосками по краям, особо заметна кайма длинных густых волосков по верхнему краю исхиума. Длина до 26 *мм*, ширина — 42,3 *мм*.

В Черном море постоянно встречаются у берега на глубине менее 1 *м*, главным образом под камнями среди галечного грунта и щебня, реже попадаются и на других грунтах до глубины 15 *м*. Широко распространен по всему побережью Крыма и Кавказа. Указан для берегов Болгарии, Турции.

Известен у Канарских островов, Средиземное и Черное моря.

Род Rhithropanopeus Rathbun, 1898

Форма тела почти квадратная. Лобный край утолщен, двойной, составляет менее $^1/_3$ ширины панциря. Клешненосные ноги очень неравные. Третий сегмент абдомена самца не доходит до коксального членика последних переоподов.

Род содержит только один вид . . . . . **Rh. harrisi tridentata** (Maitland, 1874) (табл. VII, *5*) (syn.: *Pilumnus tridentatus* Maitland, 1874; *Rh. harrisi* Rathbun, 1930; *Heteropanope tridentata* Макаров, 1939; *Rh. harrisi tridentata* Alida M. Buytendijk and Holthuis, 1949; Вълканов, 1957)

Панцирь заметно выпуклый в средней части, передний край слегка наклонен вниз. На его поверхности выступают короткие линии из мелких гранул: в гастральной области по две поперечных с каждой боковой стороны и одна короткая линия всередине и по две линии в бранхиальной области. Лобный край почти прямой, разделен треугольной выемкой на две лопасти с гранулированным краем. Переднебоковой край с четырьмя зубцами, последний немного меньше остальных. Глазная орбита окаймлена мелкими тупыми зубчиками. Наружная поверхность клешни первого переопода гладкая, по верхнему краю с двумя продольными тупыми гребнями. Подвижный палец сильно изогнут, внутренние края пальцев клешни с тупыми зубцами. Длина до 20 *мм*.

Бютендиик и Холтхейс (Buytendijk a. Holthuis, 1949) показали, что голландский крабик, отмеченный впервые в Зюйдерзее, относится к тому же виду, что и американский *R. harrisi*, живущий в пресных и солоноватых водах атлантического побережья Америки, но отличается от него строением лобного края, размерами и другими незначительными признаками, что позволяет относить его к подвиду «*tridentata*». *R. harrisi tridentata* в 1938 г. впервые появился в Днепровско-Бугском лимане. Эвригалинный вид. В настоящее время в массе заселяет Азовское море и Таганрогский залив вплоть до Дона, встречается и в совершенно пресной воде низовьев Дона. После 1957 г. проник в Каспийское море, где также стал массовой формой. Живет главным образом на песчаных и песчано-илистых грунтах, обычно почти целиком зарывается в грунт. Вследствие малой подвижности легко обрастает гидроидами и баланусами.

Зюйдерзее, северная Голландия, Германия.

Семейство Grapsidae Dana, 1852

Панцирь четырехугольный, более или менее плоский. Боковой край часто зубчатый. Лобный край широкий. Щупик наружных ногочелюстей причленяется у средины дистального края или у наружного угла меруса.

Клешненосные ноги крупные. Абдомен 7-членистый у обоих полов. Очень обширное семейство; большей частью обитатели морских побережий, некоторые виды являются полупелагическими (живут на плавающих водорослях), единичные виды живут в солоноватых водах.

В Черном море встречаются три рода этого семейства.

Таблица для определения родов Grapsidae

1(2). Наружные ногочелюсти сближены внутренними краями, ромбовидного пространства между ними нет . . . . . *Brachynotus*
2(1). Между наружными ногочелюстями имеется значительный промежуток ромбовидной формы.
3(4). Длина панциря равна ширине. Верхняя поверхность панциря совсем гладкая . . . . . *Planes*
4(3). Длина панциря меньше ширины. Верхняя поверхность панциря с поперечными полосами . . . . . *Pachygrapsus*

Род Brachynotus de Haan, 1835

(syn.: *Heterograpsus* Lucas, 1849)

Панцирь заметно выпуклый в средней части, его ширина больше длины. Лобный край немного наклонен вниз. Переднебоковой край с зубцами. Антеннулы лежат в углублении под лобным краем поперечно. Клешненосные ноги равные, но клешни у самцов крупнее, чем у самок. Остальные переоподы сравнительно тонкие, немного уплощенные, дактилюсы шипообразные.

В Черном море встречается один вид . . . . . **B. sexdentatus** Risso, 1827 (табл. VII, *6*) (syn.: *Heterograpsus lucasi* Черняевский, 1884; Зернов, 1913; *B. sexdentatus* Carus, 1885)

Панцирь почти квадратной формы. На его верхней поверхности позади лобного края хорошо заметны две эпигастральные выпуклости, а в средней части короткая поперечная линия. От второго и третьего бокового зубца панциря отходят два коротких округлых поперечных гребня. У молодых форм скульптура панциря выражена слабее. Лобный край с двумя лопастями, но вместе с округлым внутренним орбитальным краем кажется 4-лопастным. Боковой край панциря с тремя зубцами (включая и наружноорбитальный), задний из которых меньше предпоследнего. Клешни самцов гладкие, внутренний край пальцев с тупыми зубцами. У самок вдоль верхнего края ладони проходят два продольных гребня, такие же два гребня имеются на наружной поверхности, из которых один продолжается и на неподвижный палец клешни. Длина до 20 *мм*. Окраска светло-желтая.

Живет в Черном и Азовском морях в прибрежной зоне, преимущественно на илисто-песчаных и илистых грунтах. Интересно (по данным Долгопольской), что в районе Севастополя этот крабик встречен среди обрастаний в трубопроводах охлаждающих систем.

Средиземное и Адриатическое моря и от Великобритании до северо-восточной Испании. Как указывает Песта (1918), в лагунах Венеции крабик живет в илу, на глубине 0,5—2,0 *м*, где пользуется ходами и норами *Upogebia pusilla*.

Род Planes Bowditch, 1825

(syn.: *Nautilograpsus* H. Milne Edw., 1837)

Панцирь почти квадратный, слегка суженный сзади, гладкий. Лобный край прямой, составляет примерно $^1/_2$ от ширины панциря. Боковой край с четким наружноорбитальным и следующим за ним рудиментарным зубцом. Глазные стебельки короткие, толстые. Наружные ногочелюсти широкие, мерус шире своей длины. Клешненосные ноги равные, концы пальцев острые, карпус с отдельными шипами на внутреннем крае. Переоподы второй — пятой пар уплощенные, их проподус на верхнем крае с каймой волосков, на нижнем — с шипами. Абдомен самца 7-членистый.

Для Черного моря указан один вид . . . . . **P. minutus** (Linné, 1758) (табл. VII, *7*) (syn.: *Nautilograpsus minutus* H. Milne Edw., 1837; *Planes minutus* Chace, 1951)

Основные признаки те же, что и у рода. Впервые этот вид для Черного моря отмечен Маркузеном (1867) и на этом основании указан Чернявским (1884) и включен в список черноморских видов Совинским (1904). Позднее, описывая галистатический биоценоз Одесского залива, Ильин (1933) отметил, что этот крабик весьма обыкновенен и имеет характерную окраску, состоящую «из блестящих голубых и синих пятен с белыми плешинками». Крабик плавает благодаря быстрому движению опушенных ног. К сожалению, нигде в коллекциях он не сохранился, а новых указаний о нахождении его в Черном море не последовало. Поэтому присутствие *P. minutus* в Черном море нуждается в подтверждении. Возможно, он лишь иногда заходит в Черное море.

Тихий, Атлантический и Индийский океаны, Средиземное, Адриатическое и Красное моря. Живет на плавающих саргассах, черепахах и других плавающих предметах.

Род Pachygrapsus Randall, 1839

Форма тела четырехугольная. Ширина панциря немного больше длины. Лобный край составляет половину наибольшей ширины панциря, слегка наклонен вниз. На поверхности панциря, особенно в передней его половине, хорошо заметны короткие поперечные штриховые линии. Переднебоковой край гладкий или с одним-двумя зубцами. Антеннулы лежат в поперечно расположенных желобках. Стебель антенны короткий и заполняет внутреннюю щель глазной полости. Клешненосные ноги одинаковые у обоих полов. Переоподы второй — пятой пар уплощенные, третья нога самая длинная.

Из 17 видов этого рода в Черном море встречается лишь один вид . . . . . **P. marmoratus** (Fabricius, 1793) (табл. VII, *8*) (syn.: *Grapsus varius* Rathke, 1837; *P. marmoratus* Чернявский, 1884; Зернов, 1913; Вълканов, 1938)

Основные признаки вида те же, что и у рода. Лобный край ровный, со слабой зазубренностью. Подобная же зазубренность имеется и по нижнему краю глазной орбиты. Позади лобного края на панцире хорошо заметны четыре короткие продольные выпуклости, а на средине — поперечный желобок. Передняя половина или передняя треть панциря и боковые части с хорошо заметными короткими поперечными штрихами. Клешненосные ноги с трехгранным мерусом; карпальный членик короткий, с острым шипом на внутреннем крае; ладонь выпуклая, гладкая; подвижный палец клешни сильно изогнут, внутренние края пальцев с закругленными зубцами, на конце имеется ложкообразное углубление. Дактилюсы переоподов заканчиваются роговым коготком, с шипами и щетинками. Длина до 40 *мм*, ширина — 45 *мм*.

P. marmoratus является массовым видом скалисто-каменистой литорали и супралиторали. Способен выходить на сушу и долгое время обходиться без воды. У живых крабов характерный мраморный рисунок на коричневом и зеленоватом фоне. На верхней поверхности панциря часто поселяются *Balanus improvisus*.

В Атлантике от Нормандии до Азорских островов, Средиземное и Черное моря.

ЛИТЕРАТУРА

Бирштейн Я. А. и Виноградов Л. Г. 1934. Пресноводные Decapoda СССР и их географическое распространение.— Зоол. журн., **13,** 1.

Вълканов А. 1957. Каталог на нашата Черноморска фауна.— В кн.: Тр. на морската биол. ст. в Варна, **19.**

Виноградов К. А. 1949. О возможности акклиматизации в Черном море новых объектов промысла.— Зоол. журн., **28,** 2.

Виноградова З. А. 1951. Материалы о плодовитости десятиногих раков (Decapoda) Черного моря.— Тр. Карадаг. биол. ст., **11.**

Долгопольская М. А. 1948. Материалы по фенологии личиночных стадий Decapoda Севастопольской бухты.— Тр. Севаст. биол. ст., **6.**

Долгопольская М. А. 1949. Омары в Черном море.— Тр. Севаст. биол. ст., **7.**

Долгопольская М. А. 1954. Метаморфоз черноморских Decapoda. 2. Callianassidae.— Тр. Севаст. биол. ст., **8.**

Ильин Б. С. 1933. Галистатический биоценоз Черного моря.— Природа, **7.**

Зернов С. А. 1913. К вопросу об изучении жизни Черного моря.— Зап. АН, **32, 1.**

Калишевский М. Ф. 1905. Материалы для карцинологической фауны Одесского залива.— Зап. Новоросс. об-ва естествоисп., **29.**

Къчева-Абаджиева В. 1960. Исследования зообентоса Варненского залива в отношении мягкотелых и высших раков.— В кн.: Тр. Н.-и. ин-та рыбн. хоз-ва и пром., **2,** Варна.

Ляхов С. М. 1940. Decapoda Карадагского участка Черного моря.— Тр. Карадаг. биол. ст., **6.**

Ляхов С. М. 1951. Материалы по биологии черноморского краба *Pachygrapsus marmoratus* (Fabr.).— Тр. Карадаг. биол. ст., **11.**

Макаров А. К. и Пилявская А. Е. 1951. Материалы по биологии черноморской креветки *Leander adspersus* Rathke.— Тр. Карадаг. биол. ст., **2.**

Макаров В. В. 1938. Anomura.— В кн.: Фауна СССР. Ракообразные, **10,** 3.

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

Совинский В. К. 1894. Ракообразные Азовского моря. Сравнительно фаунистический отчерк.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **13.**

Совинский В. К. 1904. Введение в изучение фауны Понто-Каспийско-Аральского морского бассейна.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **18.**

Чернявский В. 1884. Прибрежные десятиногие ракообразные Понта.

Alida M., Buitendijk and L. B. Holthuis. 1949. Note on the Zuiderzee Crab Rithropanopeus harrisi (Gould) subspecies tridentatus (Maitland).— Zool. Mededelingen, Deel. **30,** 7.

Băcesco M. 1949. Données sur la faunae carcinologique de la mer Noire le long de la côte Bulgare.— Тр. на морска биол. ст., **14.**

Bulgurkov K. 1938. Some Fresh and Saltwater Decapoda from the vicinity of Varna and Sosopol.— Arbeiten aus der Biologischen Meeresstation am Schwarzen Meer in Varna. Bulgarien, 7.

Bouvier E. L. 1940. Faune de France, 37.

Carus J. V. 1885. Prodromus faunae Mediterraneae.

Chace F. A. 1951. The oceanic crabs of the genera Planes and Pachygrapsus.— Proc. U. S. Nat. Mus, 101.

Drach and Forest. 1953. Description et repartition des Xantho des mers d'Europe. Travaux de la Station biologique de Roscoff. XIII.— Arch. Zool. exper. gen., 90.

Forster G. R. 1951. Notes on Leander squilla L.— Journ. Mar. Biol. Assoc., **30.**

Giard (A) et Bonnier (J). 1890. Sur une nouvelle espece du Golfe de Naples.— Bull. scient. France, Belgique, **22.**

Haig J. 1960. The Porcellanidae of the Eastern Pacific.— Allan Hancock Pacific Exp., **24.**

Heller C. 1863. Die Crustaceen des südlichen Europa.

Holthuis L. B. 1947. The Decapoda of the Siboga Exped. part IX. The Hippolytidae and Rhynchocinetidae.— Siboga Exp., 39 a [8].

Holthuis L. B. 1950. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Exped. Part X.— Siboga Exp., 39 a [9].

Holthuis L. B. 1954. The names of the European species of the genus *Xantho* Leach, 1814.— Proc. Kon. Nederl. Acad. Wetensk. ser. c. 57, 1.

Holthuis L. B. 1961. Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans.— Zool. Verhandelingen, 47.

Kalischewsky M. 1907. Une interresante trouvaille carcinologique dans la mer Noire.— Зап. Новоросс. об-ва естествоисп., **30.**

Man J. G. de 1829. A contribution to the knowledge of twenty two species and three varietites of the genus *Callianassa* Leach.— Capita. Zoologica, **2,** 6.

Man J. G. 1915—1916. On some european species of the genus Leander Desm., also a contribution to the fauna of Dutch waters.— Tidschrift der Nederlandische Dierkundige Vereiniging. Deel, **14.**

Niezabitowski L. 1912. Materialien zur Morphologie des Rostrum von *Hippolyte prideauxiana* Leach.— Bull. Acad. Sci. de Cracovie, ser. B.

Nouvel H. and Holthuis L. B. 1957. Les Processidae (Crustacea, Decapoda Natantia) des eaux europeennes.— Zool. Verhand. Leiden, **32.**

Palmer R. 1927. A revision of the genus «Portunus».— J. of the Mar. Biol. Assoc., **14.**

Pesta O. 1918. Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie.

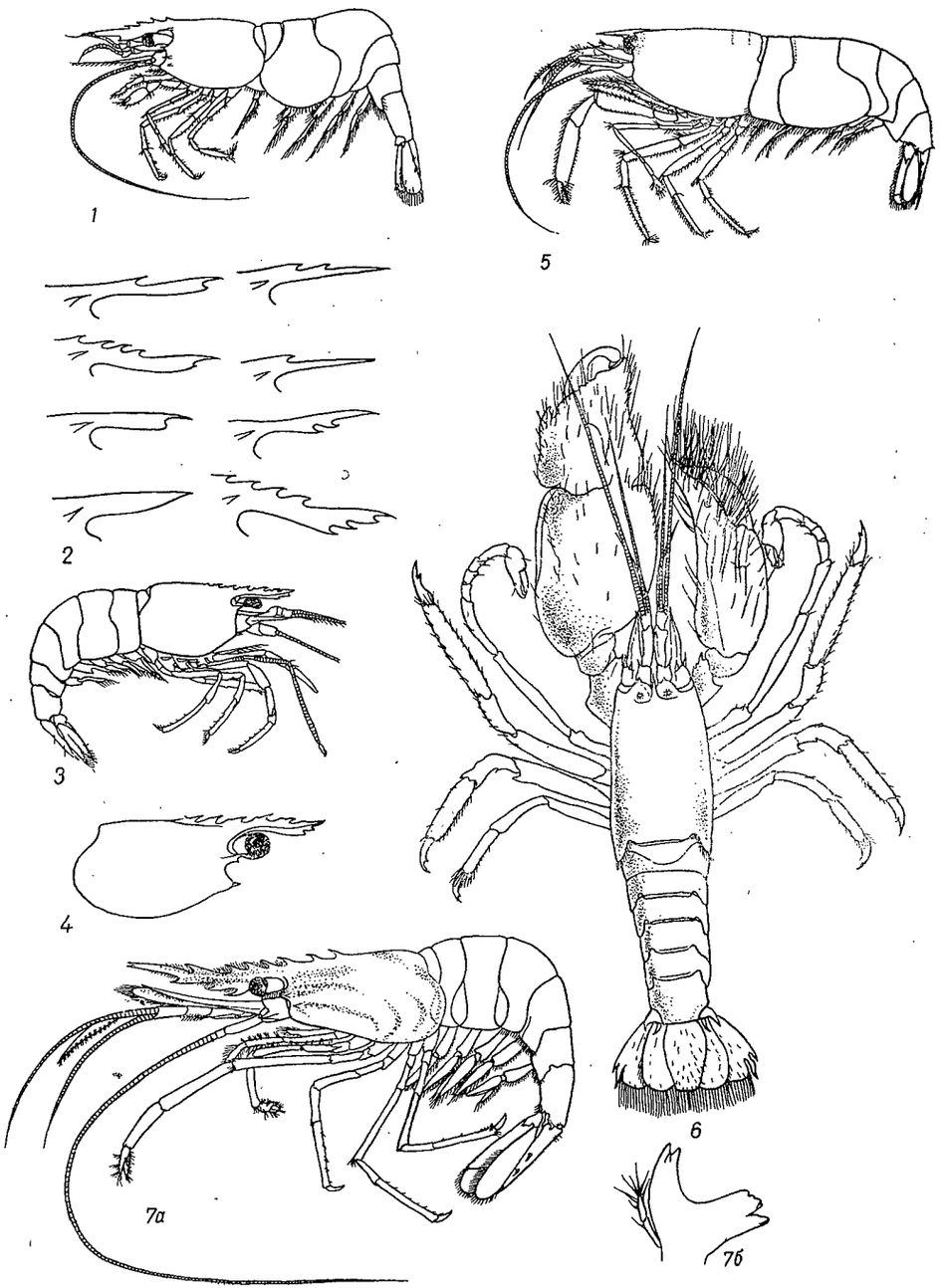
Pesta O. 1926. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse aus dem gebiete der unteren Donau und des Schwarzen Meeres.— Archiv für Hydrobiologie, **16,** 3.

Rathke H. 1837. Beitrag zur Fauna der Krym.— Memoir. Acad. Science St. Petersb., **3.**

Risso A. 1816. Histoire naturelle des Crustaces des Environs de Nice.

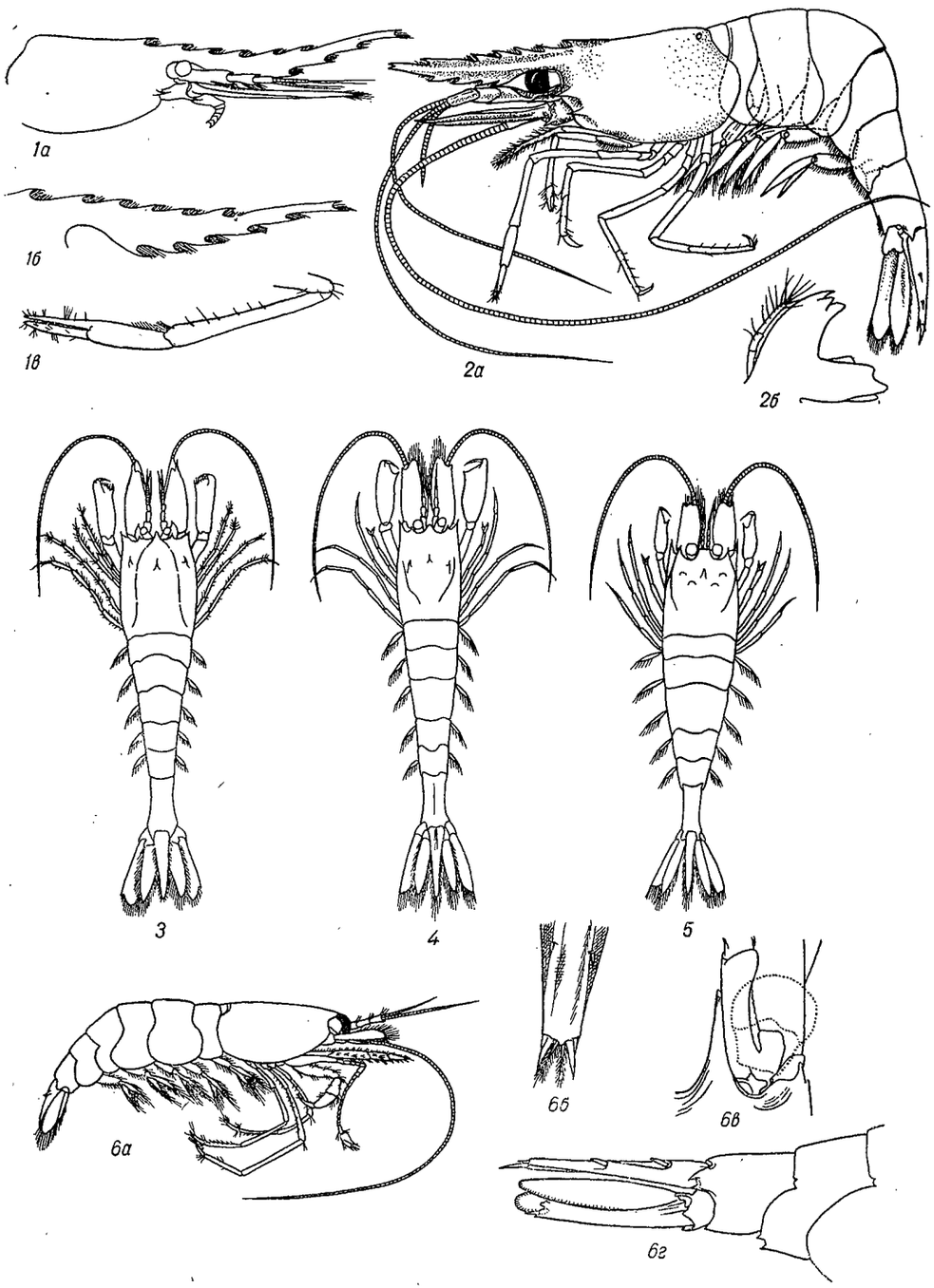
Rathbun M. J. 1930. The Cancroid crabs of America of the Families Euryalidae, Portunidae, Cancridae and Xanthidae.— Un. St. Nat. Mus., Bull., 152.

Таблица I

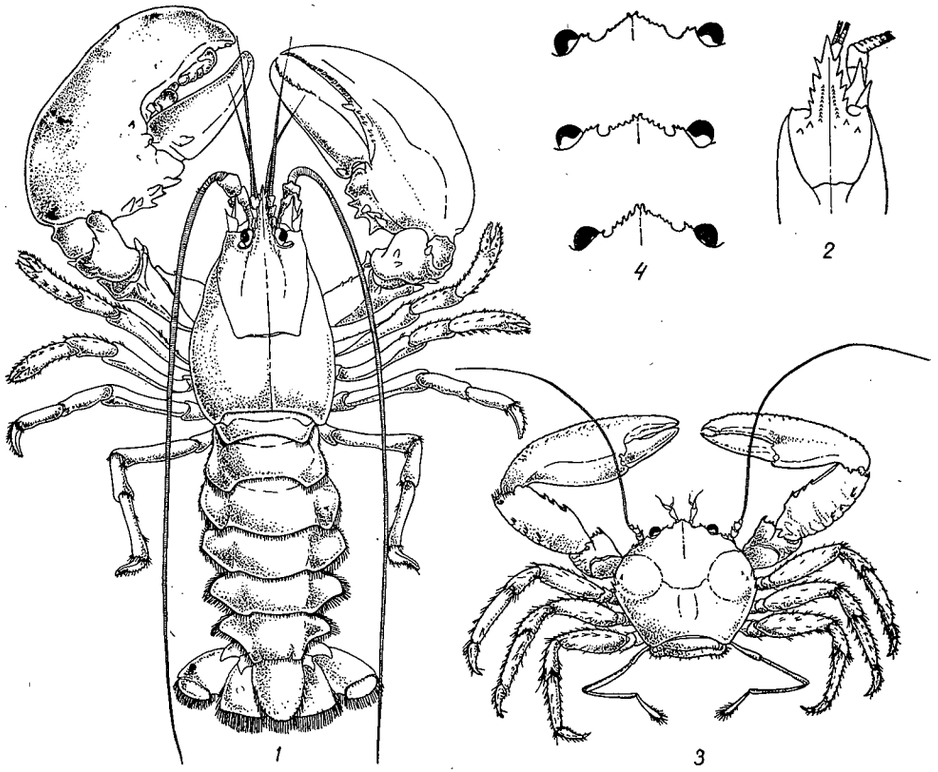


1 — Hippolyte longirostris (ориг.); *2* — вариации рострума *H. longirostris* (ориг.); *3 — Lysmata seticaudata* (ориг.); *4* — головогрудь *L. seticaudata* (ориг.); *5 — Athanas nitescens* (по Кемпу, 1910); *6 — Alpheus dentipes* (ориг.); *7 — Palaemon elegans*: *7а* — общий вид; *7б* — мандибула со щупиком.

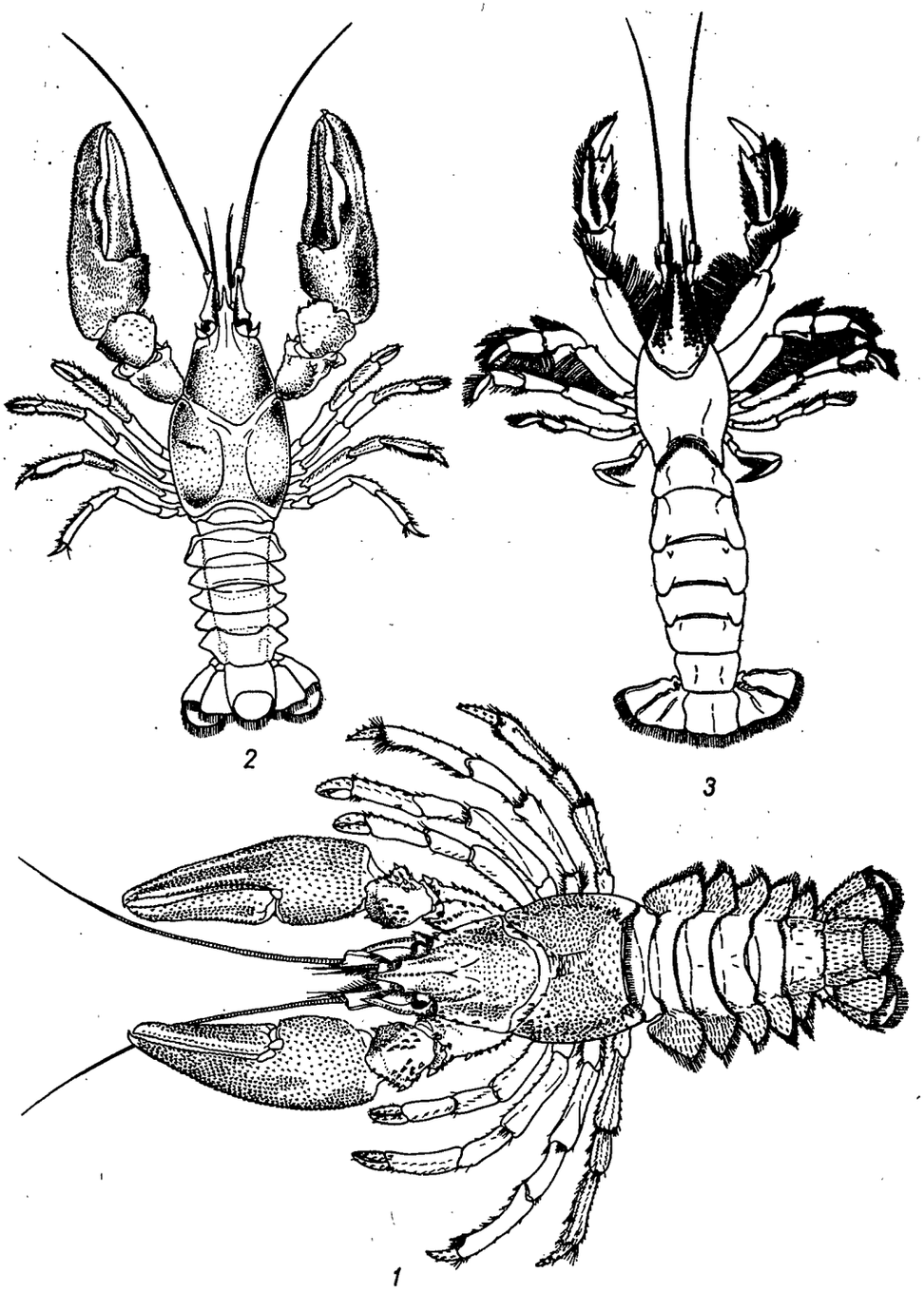
Таблица II



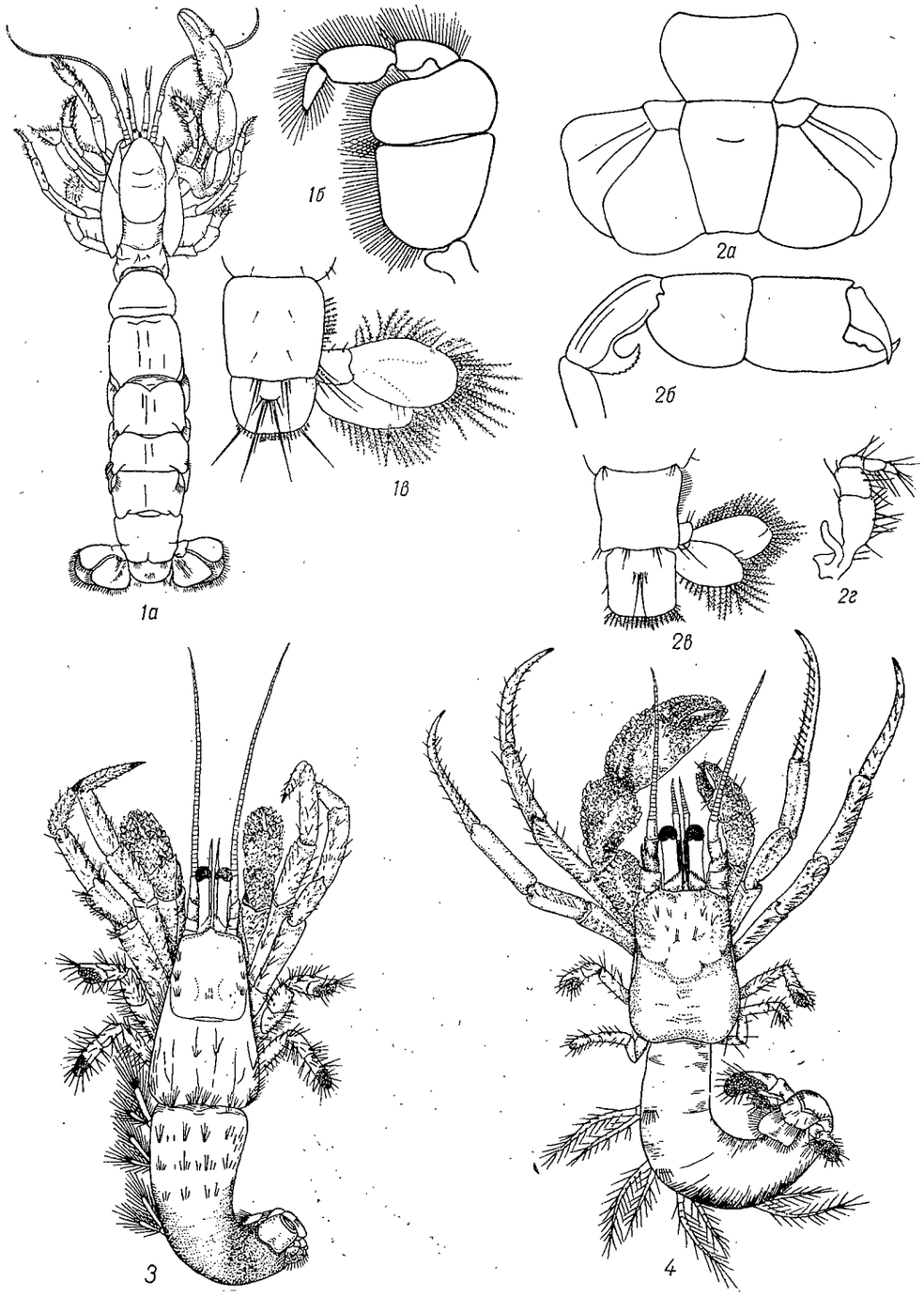
1а — головогрудь *Palaemon serratus*; *1б* — рострум; *1в* — клешня I переопода: *2а — P. adspersus* — общий вид; *2б* — мандибула со щупиком; *3 — Crangon crangon* (ориг.); *4 — Pontophilus trispinosus* (ориг.); *5 — P. fasciatus* (ориг.); *6а — Processa edulis* — общий вид; *6б* — задний конец тельсона; *6в* — рострум, антеннулы и скафоцерит; *6г* — задняя часть тела (по Нувелю и Холтхейсу, 1957).



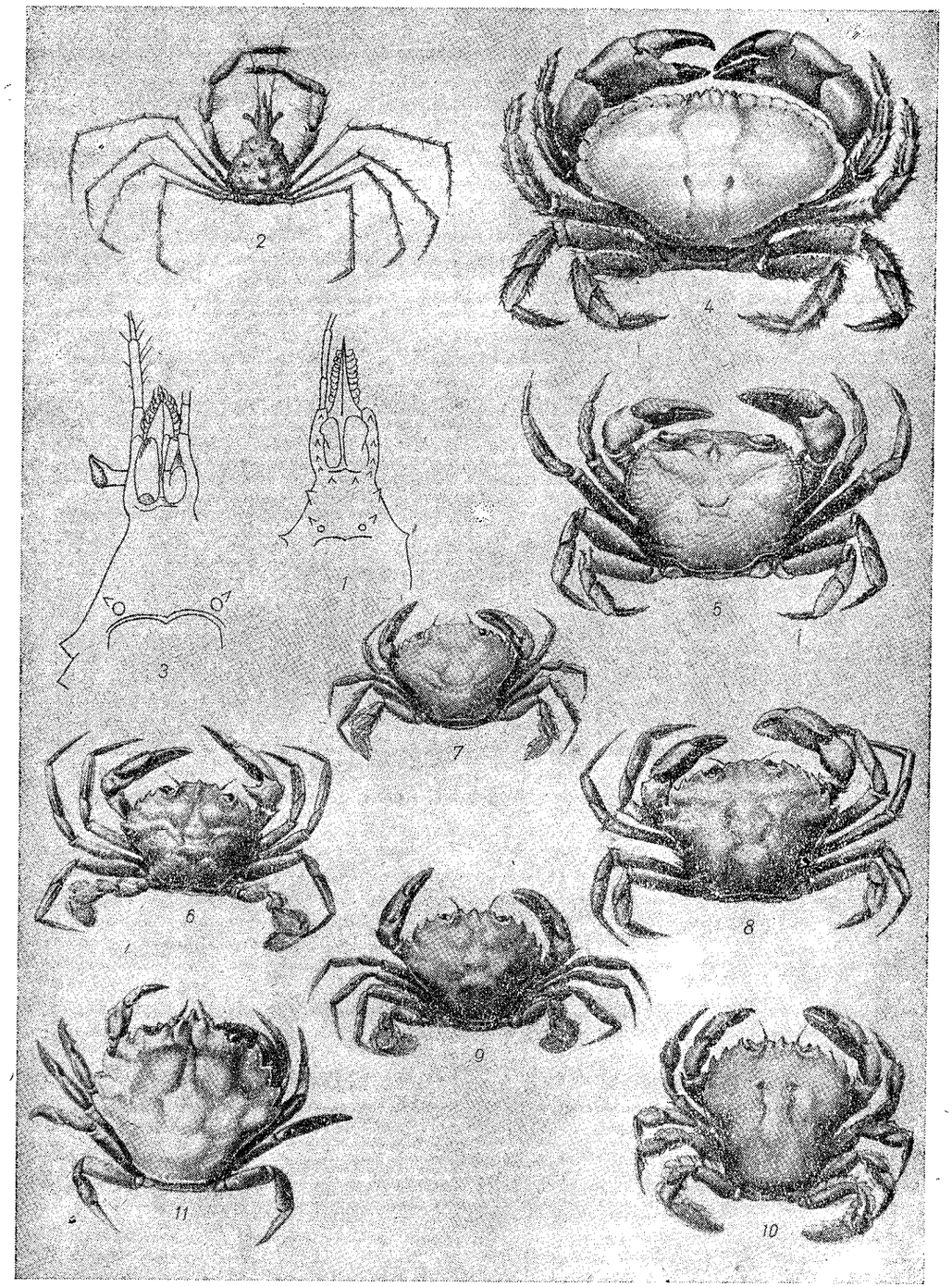
1 — Homarus gammarus (ориг.); *2* — передняя часть головогрудн *H. gammarus*; *3 — Pisidia longimana* (ориг.); *4* — вариацни зубчатости лобного края *P. longimana* (ориг.).



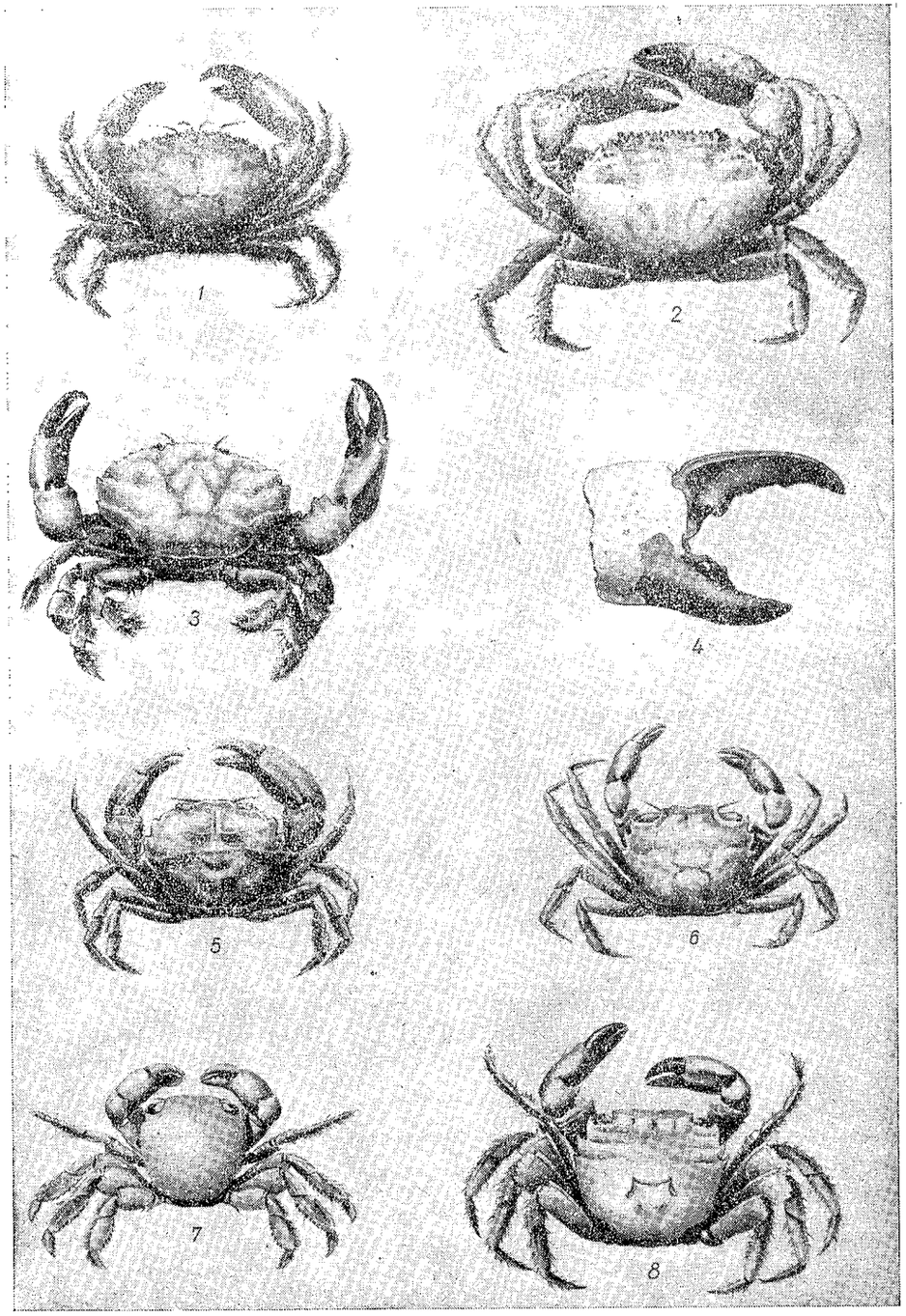
1 — Astacus leptodactilus (ориг.); *2 — A. pachypus* (ориг.); *3 — Upogebia pusilla* (ориг.).



1а — Callianassa pestai — общий вид (ориг.); *1б* — III максиллипед; *1в* — тельсон и уроподы послеличиночной стадии (по Долгопольской, 1954); *2а — C. truncata* — тельсон и уроподы; *2б* — клешня I переопода (по Бювье, 1940); *2в* — тельсон и уроподы (по Долгопольской, 1954); *2г* — III максиллипед послеличиночной стадии (по Долгопольской, 1954); *3 — Diogenes pugilator* (ориг.); *4 — Clibanarius erythropus* (ориг.).



1 — Macropodia longirostris — передняя часть тела с брюшной стороны (по Бювье, 1940); *2 — M. rostrata* — общий вид (ориг.); *3 — M rostrata* - передняя часть тела с брюшной стороны (по Бювье, 1940); *4 — Cancer pagurus* (ориг.); *5 — Potamon potamios* (ориг.); *6 — Macropipus depurator* (ориг.); *7 — M. arcuatus* (ориг.); *8 — Carcinus mediterraneus* (ориг.); *9 — Macropipus holsatus* (ориг.); *10 — Portumnus latipes* (ориг.); *11 — Pirimella denticulata* (по Холтхейсу, 1958).



1 — *Pilumnus hirtellus* (ориг.); *2* — *Eriphia verrucosa* (ориг.); *3* — *Xantho poressa* — общий вид (по Драчу и Форесту, 1953); *4* — клешня *X. poressa* (по Драчу и Форесту, 1953); *5* — *Rhithropanopeus harrisi tridentata* (по Бютендику и Холтхейсу, 1949); *6* — *Brachynotus sexdentatus* (ориг.); *7* — *Planes minutus* (по Чейс, 1951) *8* — *Pachygrapsus marmoratus* (ориг.).

ЛИЧИНКИ ДЕСЯТИНОГИХ — MACRURA И ANOMURA

Личинки десятиногих раков в процессе развития от яйца до взрослой формы проходят ряд свободноплавающих пелагических стадий. Только у наиболее примитивных семейств яйца выбрасываются прямо в воду и из них вылупляется первая личиночная стадия науплиус (nauplius). У более высокоорганизованных видов первая свободноплавающая личиночная стадия — зоэа (Zoëa), характеризуется рядом временных, иногда весьма сложных приспособлений для жизни в планктоне и утрачиваемых ею по мере перехода в послеличиночную и ювенальную стадию.

Переход из одной личиночной стадии в другую совершается путем линьки. Число стадий у разных видов варьирует от двух до девяти и даже больше, чаще всего их пять. В отдельных случаях, при неблагоприятных условиях, наблюдаются дополнительные линьки.

Zoëa креветок удлиненной формы в общем напоминают взрослых. Zoëa крабов округлые, обычно с длинным шиповидным рострумом, дорсальным и часто боковыми шипами, служащими для поддержания равновесия; абдомен легко подгибается на брюшную сторону, обуславливая скачкообразные движения личинки.

Последние личиночные стадии креветок Macrura (подотр. Natantia), наиболее близки по виду взрослой форме. Благодаря наличию плавательных экзоподитов на торакальных ножках, их, по аналогии с расщепленноногими ракообразными — мизидами, называют стадией — «мизис».

Послеличиночная стадия крабов Brachyura (подотр. Reptantia) — мегалопа (megalopa). В основном она сходна со взрослой формой, сохраняя лишь подвижной абдомен и плеоподы, которые еще служат ей главным органом движения.

У семейств Paguridae и Callianassidae (Anomura, подотр. Reptantia) развитие, как правило, сокращенное. Последняя личиночная стадия — глаукотоэ (Glaucothoë).

Отличия стадий развития десятиногих раков наблюдаются и в способе движения, а именно: на ранних стадиях функция движения осуществляется в основном с помощью легкоподвижных оперенных экзоподитов максиллярных ножек, на более поздних стадиях в движении участвуют экзоподиты торакальных ножек, уроподы и, наконец, плеоподы.

У личинок десятиногих раков несегментированный цефалоторакс, который иногда может быть с зазубренным переднебоковым краем, шипами или шипообразными отростками на переднем крае, на верхней стороне или с очень длинными шиповидными выростами на заднем крае (Porcellanidae), что служит диагностическим признаком при установлении видовой принадлежности личинок. Шестичленистый абдомен на задне-боковых краях V или VI сегментов иногда с шипами или крючковидными выростами (*Pontophilus fasciatus*), иногда с одним дорсальным шипом или гребешкообразными выростами на II—V сегменте (Callianassidae). После первой-второй линьки от абдомена отделяется последний пластинчатый членик треугольной формы — тельсон. Расширяющийся к концу свободный край тельсона либо ровно срезан, либо с намечающейся или глубокой срединной выемкой, с рядом щетинок, размеры, количество и оперенность которых у разных видов неодинаковые. У большинства креветок на первой стадии тельсон имеет 6 + 6 (иногда 7 + 7) конечных щетинок, на второй — 8 + 8, а на последующих стадиях наблюдается редукция щетинок. В отдельных случаях (например, *Callianassa pestai*) тельсон с одним срединным и двумя боковыми шипами, между которыми размещается ряд щетинок. При последующих линьках тельсон сужается, боковые стороны становятся почти параллельными, размеры и количество щетинок уменьшаются.

Г л а з а первоначально сидячие, малоподвижные, могут быть направлены вперед (Callianassidae) либо в стороны (Hippolytidae). После первой

линьки появляется стебелек и они приобретают подвижность. У некоторых видов (*Lysmata*) глаза на очень длинных стебельках, направленных горизонтально в стороны.

Р о с т р у м бывает разнообразной формы и размеров: маленький, шипообразный (Alpheidae); треугольный, расширенный у основания (Paguridae); длинный, с шипообразными выростами на верхней, иногда и нижней поверхности (Palaemonidae); зазубренный с боковых сторон (Callianassidae), либо очень длинный, шиповидный, превышающий в несколько раз размеры тела личинки (Porcellanidae).

А н т е н н ы I (A_I), или а н т е н н у л ы, первоначально несегментированные, обыкновенно с пучком эстетасков на дистальном конце с внешней стороны и оперенной щетинкой — с внутренней.

А н т е н н ы II (A_{II}) состоят из антеннальной пластинки, иногда с заметной сегментацией на свободном конце, шипом на внешнем переднебоковом крае (Hippolytidae) и рядом оперенных щетинок преимущественно на переднем и внутреннем краях. Иногда пластинка редуцирована в шип (Porcellanidae). Жгутик (флягеллюм), первоначально имеющий вид нечленистого шипообразного выроста у основания антеннальной пластинки с внутренней стороны, постепенно удлиняется и становится многочленистым.

М а н д и б у л ы (Md) у большинства видов с хорошо развитой режущей и жующей частью, со щупиком или без него.

М а к с и л л ы п е р в ы е (Mx_I) обыкновенно состоят из трех лопастей, с членистым или нечленистым щупиком.

М а к с и л л ы в т о р ы е (Mx_{II}) с глубоко изрезанным, хорошо вооруженным эндоподитом и пластинчатым экзоподитом. По мере развития количество щетинок на них возрастает от четырех-пяти на I стадии до 13 (и более) — на последней личиночной стадии.

М а к с и л л я р н ы е н о ж к и (Mxp_I, Mxp_{II}, Mxp_{III}) обычно состоят из членистого, слабо вооруженного эндоподита, наиболее длинного у Mxp_{III} и нечленистого экзоподита, выполняющего основную функцию движения, снабженного на конце длинными перистыми щетинками, количество которых возрастает от 4 на первой стадии, до 8—10 — у креветок и 12 — у крабов.

Т о р а к а л ь н ы е, или г р у д н ы е, н о ж к и (переоподы P_I — P_V) у большинства десятиногих раков на первых личиночных стадиях либо полностью отсутствуют, либо в виде одно- или двуветвистых зачатков. При дальнейшем развитии они состоят из членистого, слабо вооруженного эндоподита, который иногда у P_I или P_{II} или у обеих может заканчиваться симметричной или асимметричной клешней, и экзоподита, несущего на конце от 4 (редко 3) до 19—20 (*Lysmata*) длинных оперенных щетинок, выполняющих основную функцию движения.

Развитие переоподов у разных видов протекает по-разному. Функционирующие экзоподиты могут либо вообще отсутствовать (*Diogenes, Clibanarius*), либо появляться на всех ножках (*Psocessa*), либо только на P_I (*Crangon*), или P_I и P_{II} (*Athanas, Pontophilus*).

У Alpheidae и некоторых Hippolytidae одноветвистые P_V развиваются раньше, чем P_{III} и P_{IV}, причем у *Athanas* и *Alpheus* они длинные, шиловидные, почти достигают конца антенн. У *Lysmata* они особенно длинные, выступают далеко за передний край антеннальной пластинки, веслообразной формы, с широким пластинчатым, ярко пигментированным проподусом.

П л е о п о д ы, или п л а в а т е л ь н ы е н о ж к и (Pl), у Macrura появляются обыкновенно на четвертой (редко третьей) стадии в виде пяти парных бугорков или зачатков на брюшной стороне абдоминальных сегментов, а затем развиваются в двуветвистые, лопастьевидные, первоначально голые, а затем оперенные придатки.

У Upogebia плеоподы появляются на третьей личиночной стадии, а у Callianassa — на четвертой (последней) личиночной стадии в виде двуветвистых голых придатков на III—V сегментах брюшка. У *Clibanarius* плеоподы двуветвистые, симметричные на II—IV сегментах. У *Diogenes* они одноветвистые, голые, появляются в четвертой стадии на II и III абдоминальных сегментах, причем у послеличиночной стадии правый плеопод заметно меньше левого. На этой же стадии у *Diogenes* появляются зачатки плеоподов на левой стороне IV и V сегментов.

Плеопод первый, а иногда и второй может превращаться в различного вида копулятивные органы. Количество плеоподов различно у разных полов.

У р о п о д ы — хвостовые или рулевые конечности появляются большею частью на третьей стадии и имеют вид двуветвистых, первоначально голых или слабо оперенных, а затем густо оперенных лопастей по обе стороны тельсона.

Отряд Decapoda разделяется на два подотряда: плавающие (Natantia B o a s, 1888) и ползающие (Reptantia B o a s, 1888).

Таблица для определения личинок семейств Natantia

1(2). Тело коленообразно изогнуто на уровне III сегмента абдомена; вентральный край карапакса зазубрен . . . . . **Hippolytidae**

2(1). Тело не изогнуто. Вентральный край карапакса ровный 3

3(4). Тело узкое, длинное, стекловидно прозрачное; уже на I стадии, раньше остальных торакальных ножек закладываются ноги пятой пары шиловидной формы . . . . . **Alpheidae**

4(3). Тело расширено в передней части, менее прозрачно. Порядок закладки торакальных ног обычный 5

5(6). Первые антенны дугообразно изогнуты, расходящиеся, рострум очень короткий, лишь слегка превышает длину надглазничных шипов . . . . . **Processidae**

6(5). Антенны I не изогнуты дугообразно, слабо расходятся; рострум длинный 7

7(8). Карапакс широкий, обычно с парой дорсальных шипов; рострум длинный, со II—III стадии с шипами на дорсальной и вентральной стороне; все торакальные ноги (P_I—P_V) с экзоподитами . . . . . **Palaemonidae**

8(7). Карапакс без дорсальных шипов. Только P_I—P_{II} с экзоподитами. Дорсальная сторона III сегмента абдомена и боковые углы V сегмента (кроме *Pontophilis trispinosus*) с шиповидными выростами или крючками . . . . . **Crangonidae**

Таблица для определения личиночных стадий группы Macrura

1(2). Глаза сидячие: тельсон треугольной формы слит с последним абдоминальным сегментом; органами движения служат в основном экзоподиты максиллярных ножек; плавательных щетинок четыре-пять . . . . . I стадия

2(1). Глаза на стебельках; тельсон отделен от последнего абдоминального сегмента.

3(4). Торакальные ножки зачаточные либо отсутствуют; плавательных щетинок на экзоподитах максиллярных ножек 5.6.6.; на цефалотораксе и абдомене развиваются присущие виду шипы и выросты . . . . . II стадия

4(3). Торакальные ножки развиты.

5(6). Торакальные ножки P_I (иногда P_{II}) с экзоподитами; появляются зачатки или более или менее развитые внешние уроподы; форма тельсона меняется, сужается. Зачатки плеоподов кнопковидной формы . . . . . III стадия

6(5). Торакальные ножки иного строения.
7(10). Экзоподиты на торакальных ножках имеются.
8(9). Эндоподиты торакальных ножек P_I (иногда P_{II}) с зачаточной клешней, P_{III}—P_{IV} — еще не вполне развиты. Экзоподиты с максимальным количеством плавательных щетинок. Тельсон удлиненный, почти прямоугольный, щетинки укорочены, шиповидные; появляется внутренняя ветвь уроподов; плеоподы двуветвистые, чаще голые . . . . . IV стадия
9(8). Эндоподиты торакальных ножек P_{III}—P_{IV} хорошо развиты, приобретают ходильный характер, членистые, превышают длину экзоподитов. Уроподы и плеоподы вполне развиты . . . . . V стадия
10(7). Экзоподиты на торакальных ножках исчезают; теряются приспособления, связанные с пелагическим образом жизни. Тело уплотняется, приобретает облик взрослой формы. Обитает преимущественно в придонных слоях воды . . . . . VI стадия послеличиночная

Таблица для определения родов Hippolytidae

1(2). Экзоподиты максиллярных ножек несут не более шести оперенных щетинок. P_V обычного типа . . . . . *Hippolyte*
2(1). Экзоподиты максиллярных ножек несут более шести оперенных щетинок. P_V очень длинные, веслообразные . . . . . *Lysmata*

Род Hippolyte Leach, 1815

В планктоне Черного моря встречаются личинки двух типов, видовая принадлежность одного из них не установлена.

1(2). Рострум длинный, заостренный. Цефалоторакс без бугорка . . . . . **H. longirostris** (Czerniavsky, 1869) nom. nov. Holthuis, 1947 (табл. I, *1—4*)
(syn.: *H. gracilis* Heller; *H. prideuaxiana* Leach)

Личиночных стадий 5. Тело угловато изогнуто на уровне III абдоминального сегмента. Глаза на II стадии стебельчатые, овальные, выступают на $^1/_2$ длины за боковой край цефалоторакса, направлены горизонтально в стороны. Рострум заостренный, достигает переднего края глаз, близко к основанию несет по маленькому шиповидному выросту. Цефалоторакс гладкий, передний вентральный край с тремя — пятью зубчиками. Абдомен с крыловидно расширенным I и II сегментом, удлиненным и утолщенным III сегментом и двумя латеральными шипами на заднебоковых углах V и VI сегментов. На IV стадии имеется анальный шип. Задний край тельсона почти ровный, с неравными щетинками (6 + 6), две пары внешних оперены только с одной стороны. На поздних стадиях тельсон длинный, четырехугольный, с ровным задним краем и восьмью короткими шиповидными неровными щетинками. Уроподы имеются на III стадии. Плеоподы на IV и V стадиях — голые зачатки, на VI стадии (послеличиночной) — оперены. Антеннальная пластинка на I и II стадии овальная, четко сегментирована на свободном конце. Md с густыми острыми зубами; Mxp_I — Mxp_{III} уже на I стадии хорошо развиты. Членистые эндоподиты у Mxp_I и Mxp_{II} короче экзоподитов, у Mxp_{III} — значительно длиннее. На III стадии P_I и P_{II} двуветвистые, P_{III} — P_V — членистые, одноветвистые. На VI стадии — все торакальные ножки одноветвистые, P_I меньше P_{II}, P_{III}—P_V заканчиваются коготками, зазубренными с внутренней стороны.

Личинки обычно ярко пигментированы, преобладают красноватые, оранжевые и темно-коричневые тона.

Zoëa *Hippolyte* — распространенная литоральная форма планктона, встречается с начала июня до середины ноября.

2(1). Рострум треугольный, с широким основанием. На дорсальной стороне цефалоторакса с направленным вперед небольшим бугорком . . . . . **Hippolyte** sp. (табл. II, *3*; табл. III, *1—2*, табл. IV)

Личиночных стадий 5. Тело вытянутое, изогнуто на уровне III абдоминального сегмента. Глаза на II стадии подвижные, овальные, выступают за боковой край цефалоторакса. Рострум на I стадии отсутствует, в последующих — треугольный, короткий, заостренный. Цефалоторакс короткий, с намечающимся срединным бугорком и тремя-четырьмя зубчиками на передневентральном крае. Абдомен с расширенным вздутым III

сегментом, на заднем конце V сегмента два латеральных шипика. Тельсон со срединной выемкой, щетинок 7 + 7, неравной длины, наружные оперены только с внутренней стороны. Уроподы двуветвистые на III стадии, внутренние голые. Плеоподов на IV стадии еще нет. Антеннальная пластинка с овально закругленным сегментированным свободным краем; на IV стадии сегментации нет, на внешнем дистальном крае появляется шип. Md с острыми зубами на режущем и жующем краях. Mxp_I—Mxp_{III} уже на I стадии с членистыми эндоподитами, короткими на Mxp_I и Mxp_{II} и длинными на Mxp_{III}. Плавательных щетинок 4.5.5 и 5.5.6. P_I—P_{IV} на IV стадии в виде голых небольших зачатков.

Род Lysmata Risso, 1816

В Черном море один вид . . . . . **L. seticaudata** (Risso, 1816) (табл. V, *1—2*; табл. VI, *1—2*; табл. VII)

Личиночных стадий 5 (возможны дополнительные линьки). Тело длинное узкое, ярко пигментированное. Глаза на I стадии сидячие, на последующих — на длинных стебельках, равных по длине цефалотораксу, направлены в стороны — горизонтально. Рострум длинный, узкий, заостренный. Цефалоторакс со II стадии с маленьким дорсальным бугорком, супраорбитальными шипиками и характерной исчерченностью на спинной стороне; вентральный край зазубренный. Абдомен длинный, гладкий. Тельсон узкий у основания, с округлыми внешними углами и небольшой срединной выемкой, щетинок 12, длинных, почти равных и две срединные короткие. Md с хорошо выраженной режущей и жующей частью. Mxp_I—Mxp_{III} с очень длинными экзоподитами, плавательных щетинок от трех до девяти. После первой линьки P_V очень длинные, по длине почти равны телу, веслообразные за счет расширенного, ярко пигментированного по краям зазубренного проподуса. На последующих стадиях все ножки имеют экзоподиты с большим количеством конечных щетинок (до 19). Уроподы на III стадии с хорошо развитой внешней ветвью и зачаточной, голой — внутренней. На V стадии обе ветви хорошо развиты.

Послеличиночная стадия теряет веслообразную форму P_V и длинные стебельчатые глаза, размер ее значительно меньше предшествующей стадии, тело ярко окрашено в красноватые, голубые, желтые, легко меняющиеся тона.

Личинки *Lysmata* ежегодно встречаются на ранних стадиях в планктоне Севастопольской бухты с конца июня до середины сентября. Более поздние стадии ловятся единичными экземплярами ночью, либо днем на глубине около 20—25 *м*.

Семейство Alpheidae Bate, 1888

Таблица для определения родов Alpheidae

1(2). Рострум длиннее стебелька глаз. Антеннальная пластинка без следов сегментации. Тело прозрачное . . . . . *Athanas*
2(1). Рострум по длине почти равен стебельку глаз. Антеннальная пластинка на первых стадиях с заметно сегментированным концом. Тело очень прозрачное . . . . . *Alpheus*

Род Athanas Leach, 1814

В Черном море один вид . . . . . **A. nitescens** Leach, 1814 (табл. VIII, *1—2*; табл. IX, *1—2*; табл. X, *1—2*; табл. XI)

Личиночных стадий 5—6 (возможны дополнительные линьки). Тело длинное, тонкое, узкое, легко изгибается на уровне III абдоминального сегмента. Глаза большие подвижные, направлены вперед. Рострум треугольный, заостренный на конце, на поздних стадиях почти достигает переднего края глаз. Цефалоторакс гладкий, короткий. Абдомен длинный, гладкий, тельсон со слегка волнистым краем, щетинок 6 + 6; на II и последующих стадиях — длинный, прямоугольный с четырьмя длинными и четырьмя короткими шиповидными голыми щетинками. Уроподы на II стадии только внешние, на III стадии обе ветви вполне развиты. Плеоподы зачаточные на IV и V стадиях, двуветвистые — на VI стадии. Жевательные конечности развиты слабо. Mxp_I — Mxp_{III} с длинными экзоподитами, снабженными 4.4.5 и 4.5.6 плавательными щетинками. Эндоподит Mxp_I маленький, 1-членистый, Mxp_{II} — короткий 2-членистый, Mxp_{III} — длинный, превышает длину экзоподита. На I стадии P_I и P_V зачаточные. На II стадии P_I двуветвистые, с членистым эндоподитом, на IV и V стадиях — клешненосные. P_V очень длинные, узкие, последний членик вытянут, шиловидный, направлен вперед и даже выступает за кончики антенн. На V и VI стадиях P_{II} с коротким экзоподитом и длинным клешненосным эндоподитом. P_{III} и P_{IV} одноветвистые, членистые. Уроподы внешние имеются на II стадии, обе ветви уже

хорошо развиты на III стадии. Зачатки плеоподов имеются на IV и V стадиях, на VI стадии они двуветвистые, голые.

Послеличиночная стадия. Тело коренастое, глаза сидят глубоко. Рострум треугольный, заостренный, почти достигает верхнего края антеннальной пластинки. Цефалоторакс и абдомен гладкие, тельсон вытянут, сужен к концу, заканчивается четырьмя очень длинными оперенными щетинками, двумя короткими голыми и двумя шипиками. P_I и P_{II} тонкие, клешненосные, P_{III} — P_V — ходильные с коготками. Окраска светлая, с рассеянным звездчатым пигментом. Движения быстрые, равномерные.

Zoëa *Athanas* особенно многочислены в планктоне в августе и сентябре, встречаются с начала июня до конца октября.

Род Alpheus Fabricius, 1798

В Черном море один вид . . . . . **A. dentipes** Guerin, 1832 (табл. XII, *1—2*; табл. XIII, *1—2*; табл. XIV; табл. XV; табл. XVI)

Личиночных стадий 6(7). Тело очень тонкое, длинное, легко изгибается на уровне III абдоминального сегмента. Глаза большие, подвижные, направлены вперед. Рострум маленький, острый. Цефалоторакс короткий, с маленькими супраорбитальными шипообразными выростами. Абдомен длинный, узкий. Тельсон узкий и длинный с почти ровным задним краем, щетинок 6 + 6. Уроподы на III стадии только внешние. Плеоподы зачаточные на IV стадии. Экзоподиты Mxp_I — Mxp_{III} с 4.5.6 и 4.6.7 щетинками, членистые эндоподиты на Mxp_I очень маленькие, на Mxp_{III} — превышают длину экзоподита. P_I и P_V имеются уже на I стадии, на II стадии P_V одноветвистые, очень длинные, тонкие, с шилообразным последним члеником, направлены вперед, достигают края антенн. На IV стадии — P_I и P_{IV} двуветвистые, P_I — P_{II} — клешненосные. Уроподы на III стадии только внешние. Плеоподов пять пар, двуветвистые.

Послеличиночная стадия значительно (на $^1/_3$) меньше последней личиночной стадии. Глаза спрятаны под цефалоторакс, рострум маленький, острый, едва выступает за передний край цифалоторакса. P_I — правая утолщенная, с сильной клешней, P_{II} — клешненосные, тоньше и длиннее, P_{III} — P_V — ходильные, заканчиваются коготками. Уроподы длиннее тельсона.

Zoëa *Alpheus* очень прозрачные, стекловидные. Сходны с личинками *Athanas*. Немногочисленная форма планктона, с июля до начала октября.

Семейство Palaemonidae Samouelle, 1819

В Черном море один род . . . . . *Palaemon*, 1892

Род Palaemon Weber, 1795

(syn.: *Leander* Desmarest, 1849)

В Черном море род *Palaemon* представлен тремя видами: *P. elegans* Rathke, *P. serratus* (Pennant), *P. adspersus* Rathke.

Приводим описание первых трех личиночных стадий одного вида . . . . . **Palaemon elegans** (табл. XVII, *1—3*)

Личиночных стадий 5 (возможны дополнительные линьки). В нашем материале имеются только три первые личиночные стадии. Тело сильное, движения быстрые (на всех стадиях очень прожорливы). Глаза на I стадии полуприкрыты краем цефалоторакса, на последующих — подвижные, большие. Рострум длинный, острый. Цефалоторакс на I стадии гладкий, со II стадии с двумя супраорбитальными и одним-двумя и больше спинными шипами. Задний край с глубокой выемкой. Абдомен с парой латеральных шипов на V сегменте. Задний край тельсона широкий, ровный, щетинок 6 + 6, между ними группы (по 2 или 3) острых коротких шипиков. Антеннальная пластинка на I—III стадиях к свободному концу овально сужена, сегментирована, с густым рядом перистых щетинок. Mxp_I на I стадии с маленьким нечленистым эндоподитом. Mxp_{II} и Mxp_{III} — с членистым, более длинным эндоподитом, вооруженным шипами и щетинками. Экзоподиты с 4.8.8, а затем 6.8.8 длинными щетинками. P_I и P_{II} на I стадии — голые двуветвистые зачатки. На II и III стадиях эндоподиты P_I и P_{II} членистые, длиннее экзоподитов, вооруженных восьмью—шестью щетинками. Уроподы на III стадии только с внешней ветвью. Плеоподов еще нет. Окраска не яркая, пигментные клетки крупные, звездчатые, розоватые, голубые, желтые.

Личинки рода *Palaemon* постоянная и многочисленная форма летнего планктона, встречается с мая до середины октября.

Семейство Crangonidae Bate, 1888

Таблица для определения родов Crangonidae

1(2). Рострум удлиненный, слегка заостренный. На III абдоминальном сегменте один дорсальный шиповидный вырост . . . . . *Crangon*

2(1). Рострум короткий, расширенный у основания. На III абдоминальном сегменте дорсальные шипы либо отсутствуют, либо их два . . . . . *Pontophilus*

Род Crangon Fabricius, 1798

В Черном море один вид . . . . . **C. crangon** (Linné, 1758) (табл. XVIII, *1—2*; табл. XIX, *1—2*; табл. XX, *1—2*)

Личиночных стадий 5 (6). Глаза на коротких стебельках, направлены в стороны. Рострум острый, тонкий, слегка выступает за линию глаз. Цефалоторакс гладкий, переднебрюшной край зазубрен. Абдомен с крыловидными выростами на I сегменте, одним дорсальным шипообразным выростом на III и латеральными шипиками на V сегменте, а на VI стадии — на VI сегменте. Тельсон с волнистым краем, имеет 7 + 7 неравных щетинок. Уроподы короче тельсона, внутренняя ветвь значительно короче наружной. Плеоподы зачаточные на IV стадии. Антеннальная пластинка широкая. Md с хорошо развитой жующей и режущей частью. Mxp_I — Mxp_{III} двуветвистые, членистые, эндоподиты Mxp_I и Mxp_{III} значительно короче, а Mxp_{III} — длиннее экзоподита. Зачатки P_I — P_V имеются на I стадии. На III—V стадиях P_I двуветвистые, P_{II} — P_V одноветвистые, членистые.

Послеличиночная стадия. Глаза направлены вперед. Рострум узкий, притупленный, короче глаз. Цефалоторакс с одним дорсальным и супраорбитальными шипами. Свободный край тельсона овальный, усажен шипами. Большое количество звездчатых коричневых пигментных клеток, рассеянных по всему телу. Zoëa *Crangon crangon* встречаются в январе, феврале, марте и сентябре при температуре от 6,5 до 13,5° С.

Род Pontophilus Leach, 1817

В Черном море два вида.

1(2). Абдоминальные сегменты без всяких выростов . . . **P. trispinosus** Hailston, 1835 (табл. XXI, *1—2*; табл. XXII)

Личиночных стадий 5(?)*. Глаза на коротких стебельках, направлены в стороны. Рострум едва выступает за передние края глаз, широкий, на конце резко заостряется. Цефалоторакс широкий, гладкий. Абдомен без шипов и выростов. Тельсон на заднем крае почти ровный, несет 7 + 7 перистых щетинок. Антеннальная пластинка вытянутая, к свободному концу суживается. Md без щупика, свободный край хорошо вооружен Mxp_I — Mxp_{III} на II стадии двуветвистые. Эндоподит Mxp_{III} равен или превышает длину экзоподита. P_I на II стадии двуветвистые, нечленистые. Имеются зачатки остальных ножек. На IV стадии P_I и P_{II} двуветвистые, экзоподит короче эндоподита, который у P_I толстый, заканчивается коготком. P_{III} — P_V одноветвистые, членистые. Уроподы на III стадии двуветвистые, по длине равны тельсону. Плеоподы зачаточные на III стадии, развитые — на IV стадии.

Единичные экземпляры встречены в августе и октябре.

2(1). На III абдоминальном сегменте два шиповидных дорсальных, а на V — два латеральных крючковидных выроста . . . . . **P. fasciatus** (Risso, 1816) (табл. XXIII, *1—3*; табл. XXIV, *1—2*)

Личиночных стадий 4(5). Глаза малоподвижные. Рострум широкий, с почти параллельными сторонами; с резким сужением к заостренному концу, слегка выступает за края глаз. Цефалоторакс гладкий. Абдомен с крыловидными выростами на II сегменте, III и IV сегменты с двумя дорсальными шипами, V — с длинными крючковидными латеральными выростами. Тельсон со срединной выемкой, щетинок 6 + 6 и 7 + 7. Уроподы на III стадии двуветвистые, их внутренние ветви — голые; обе ветви короче тельсона. Плеоподы на III стадии зачаточные. Антеннальная пластинка заостряется к свободному концу. Md без щупика, экзоподиты Mxp_I — Mxp_{III} уже на I стадии хорошо развиты, щетинок 5.7.7, а затем — 6.8.8. Эндоподиты членистые, короткие, хорошо вооруженные. P_I на II стадии двуветвистые, на IV стадии — с полуклешней. P_{II} двуветвистые на III стадии. P_{III} — P_V на IV стадии одноветвистые, членистые, голые.

* В нашем материале имеются только II—IV стадии.

Послеличиночная форма значительно меньше предшествующей стадии Zoëa. Рострум относительно широкий, ровно срезан. Тельсон удлиненный, четырехугольный с четырьмя шиповидными щетинками и мелкими шипиками. Уроподы чуть длиннее тельсона. P_I с ложной клешней, P_{II} — P_{IV} ходильного типа с коготками.

Цвет темный, желтовато-коричневый с лиловым отливом.

Личинки Pontophilus fasciatus немногочисленны, встречаются с июня до конца октября.

Семейство **Processidae** Ortmann, 1898

В Черном море один род *Processa*.

Род Processa Leach, 1815

В Черном море представлен одним видом . . . . **P. edulis** (Risso, 1816) (табл. XXV, *1—3*; табл. XXVI, *1—3*; табл. XXVII, *1—2*)

Личиночных стадий 8—9. Глаза на I стадии сидячие, соприкасающиеся, на последующих — большие, широко расставлены, выступая на $^2/_3$ длины за боковой край цефалоторакса. Рострум на I стадии отсутствует, на всех других — короткий, острый. Цефалоторакс короткий, расширенный, со II стадии с двумя острыми супраорбитальными шипиками, дорсальным бугорком и острым передним вентральным краем, с V стадии с тремя-четырьмя мелкими зубчиками. II, а затем и III абдоминальные сегменты крыловидно расширены; задний край V сегмента с двумя дорсальными, а VI — с двумя латеральными шипами, а с V стадии с анальным шипом. Тельсон на I—III стадиях со срединной выемкой, щетинок 7 + 7, две внешние оперены только с внутренней стороны; на последующих стадиях тельсон длинный, прямоугольный. Уроподы на II стадии с короткой внутренней ветвью, на IV стадии обе ветви развиты, но короче тельсона. Плеоподы на IV стадии двуветвистые. Антенны I характерно дугообразно изогнуты. Mxp_I — Mxp_{III} уже на I стадии двуветвистые, эндоподиты членистые, с перистыми щетинками. Эндоподиты Mxp_{III} длиннее экзоподитов, щетинок 4.5.5, а затем 6.6.8. Зачатки двуветвистые, P_I имеются уже на I стадии, на IV стадии и последующих P_I— P_{III} с длинными 5-члениетыми вооруженными эндоподитами, превышающими длину экзоподитов. P_{IV} — двуветвистые, P_V — одноветвистые.

Послеличиночная стадия сходна со взрослой. Тело укороченное, компактное, по сравнению со стадиями Zoëa. Рострум короткий, острый, с четырьмя маленькими щетинками. Цефалоторакс гладкий. Тельсондлинный, равен двум последним сегментам абдомена, покрыт короткими волосками, на конце шесть коротких, тупых, неравных шипов. Уроподы по длине равны тельсону. P_I — клешненосные, P_{II} — тонкие, длинные, многочленистые, с маленькой клешней. Желтовато-красноватый пигмент рассеян по всему телу и конечностям.

Zoëa *Processa* немногочисленны, встречаются с середины июня до конца октября.

Таблица для определения семейств Reptantia

1(4). Цефалоторакс без выростов. Рострум небольшой.
2(3). Тело удлиненное, водянисто-прозрачное, почти не пигментированное. Верхняя поверхность цефалоторакса без складок . . . . . **Callianassidae**
3(2). Тело укороченное, мало прозрачное, пигментированное (*Clibanarius* красного цвета), от основания рострума по верхней поверхности идут две расходящиеся складки . . . . . **Paguridae**
4(1). Цефалоторакс с двумя длинными выростами на заднем крае и очень длинным шиповидным рострумом, превышающим общую длину тела почти в 2 раза. Развитие укороченное: две личиночные и одна послеличиночная стадия . . . . . **Porcellanidae**

Семейство **Callianassidae** Bate, 1888

Представлено в Черном море двумя родами.

Таблица для определения родов Callianassidae

1(2). Рострум значительно короче антенн. Глаза широко расставлены. Дорсальных шипов на абдомене нет. Плеоподов 4 пары . . . . . *Upogebia*

2(1). Рострум такой же длины или длинее антенн. Глаза направлены вперед. Дорсальные шипы на абдомене имеются. Плеоподов 3 пары . . . . . *Callianasa*

Таблица для определения личиночных стадий рода *Upogebia* (развитие сокращенное)

1(4). Тельсон слит с последним абдоминальным сегментом.
2(3). Глаза сидячие. Mxp_I и Mxp_{II} с экзоподитами, несущими 4.4.5 плавательных щетинок; Mxp_{III} и переоподы зачаточные . . . I стадия
3(2). Глаза подвижные. Mxp_{III} и переоподы P_I и P_{II} с функционирующими экзоподитами; эндоподиты и остальные переоподы зачаточные . . . . . II стадия
4(1). Тельсон отделен от абдомена.
5(6). Переоподы P_I—P_{III} двуветвистые, без клешней; P_{IV} и P_V одноветвистые, голые. Плеоподы в виде голых выростов на II—V абдоминальных сегментах . . . . . III стадия
6(5). Переоподы P_I с ложной клешней, длина дактилуса в 5 раз больше его ширины; P_I—P_V длинные, ходильные, заканчиваются острым коготком (Glaucothoë) . . . . . Послеличиночная стадия

Таблица для определеиия личиночных стадий рода *Callianassa* (развитие сокращенное)

1(4). Тельсон слит с последним абдоминальным сегментом.
2(3). Глаза сидячие. Mxp_I—Mxp_{III} с экзоподитами, несущими 4.4.5 плавательных щетинок. Плеоподов нет . . . . . I стадия
3(2). Глаза несколько более свободные, чем на I стадии. Появляются зачатки переоподов в виде двух двуветвистых выростов . . . II стадия
4(1). Тельсон отделен от абдомена.
5(6). Переоподы P_I—P_V одноветвистые, членистые. P_I—P_{II} клешненосные; уроподы зачаточные; плеоподы двуветвистые на III—V абдоминальных сегментах (*Callianassa pestai*)[1] . . . . . III стадия
6(5). Переоподы P_I и P_{II} двуветвистые.
7(8). Переоподы P_I и P_{II} без клешней; P_{III}—P_V зачаточные, голые. Плеоподов нет (*Callianassa truncata*) . . . . . III стадия
8(7). Переоподы P_I и P_{II} клешненосные.
9(10). Переоподы P_I—P_{IV} с экзоподитами. Проподус P_{III} по ширине не отличается от проподусов других переопод. Плеоподы двуветвистые, голые (*Callianassa truncata*) . . . . . IV стадия
10(9). Переоподы без экзоподитов. P_{III} с расширенным проподусом. Плеоподы двуветвистые с длинными перистыми щетинками . . . . . Glaucothoë Callianassa

Род Upogebia, 1814

В Черном море один вид . . . . . **Up. pusilla** (Petagna, 1792) (табл. XXVIII, *1—2*; табл. XXIX; табл. XXX; табл. XXXI) (syn.: *Up. littoralis* Risso, 1818)

Личиночных стадий 4. Тело ровное, с почти параллельными боковыми сторонами. Глаза большие, направлены в стороны, выступают за боковые края цефалоторакса. Рострум конусовидный, тонко заостренный, выступает за передний край глаз. Цефалоторакс и абдомен гладкие, сегменты абдомена почти равны. Задний, слегка волнистый край тельсона несет 5 + 5 шиповидных перистых щетинок. На IV стадии тельсон длинный, почти прямоугольный. Уроподы на II стадии двуветвистые. Плеоподы на II стадии— кнопковидные зачатки, на IV стадии — малоподвижные, голые. Md без щупика, с тонкозубчатым свободным краем. Mxp_I и Mxp_{II} на I стадии с вполне развитыми эндо- и экзоподитами, Mxp_{III} зачаточный. На II стадии эндоподит короткий, голый, экзоподит с семью щетин-

[1] IV стадии у этого вида нет. III стадия превращается в Glaucothoë.

ками. Двуветвистые зачатки P_I —P_{III} и одноветвистые P_{IV}— P_V имеются на I стадии. На II—IV стадиях P_I — P_{III} с голыми эндоподитами и экзоподитами, несущими 6.6.4 и 7.7.6 щетинок, P_{IV} — P_V на IV стадии одноветвистые, голые. Уроподы на III стадии двуветвистые. Плеоподов 4 пары, на II стадии зачаточные, на IV стадии голые.

Послеличиночная стадия — Glaucothoë с признаками взрослой. Глаза небольшие. Рострум с широко округлым передним краем, покрыт острыми шиповидными щетинками. Цефалоторакс с глубоким округлым вырезом на заднем крае.

Тельсон почти квадратный, несет 8 + 8 длинных перистых и четыре голые щетинки. Уроподы двуветвистые, широкие, длиннее тельсона. Mxp сильно редуцированы. P_I с ложной клешней, P_{II} — P_V длинные, членистые, заканчиваются острыми коготками.

Цвет светлый, белесый, пигментация слабая. Zoëa *Upogebia* часты и многочисленны в планктоне с мая до начала ноября.

Род Callianassa Leach, 1814

В Черном море представлен двумя видами.

1(2). Личиночных стадий 3. Рострум почти равен длине антенн. III и IV абдоминальные сегменты без дорсального гребня. Тельсон с округлым задним краем. Щетинок больше 20 . . . . **C. pestai** De-Mann, 1928 (табл. XXXII, *1—2*; табл. XXXIII; табл. XXXIV)

Тело удлиненное, бесцветное. Боковые линии почти параллельны. Движения резкие, судорожные. Глаза на I и II стадиях у основания соприкасаются, на III стадии подвижные. Рострум длинный, почти вальковидный, заостренный, на конце усажен тонкими шипиками. Цефалоторакс гладкий. Абдомен длинный, задний край II сегмента на верхней стороне оттянут в острый длинный вырост; подобные маленькие шипообразные выросты на III—V сегментах.

Тельсон большой, лопастевидный, задний край округлый с большим срединным шипом и двумя маленькими по краям, между ними ряд перистых щетинок (11 + 11; 12 + + 12). Md со щупиком. Mxp_I — Mxp_{II} уже на I стадии членистые; вооруженный эндоподит почти равен экзоподиту; концевых щетинок 4.4.5 и 5.5.5, P_I — P_V закладываются на II стадии, на III стадии они одноветвистые, 7-члениcтые, P_I и P_{II} клешненосные. Уроподы на III стадии — в виде одноветвистых зачатков, прижатых по бокам тельсона. Плеоподы двуветвистые на III—V абдоминальных сегментах. Личинки III стадии непосредственно переходят в послеличиночную стадию Glaucothoë. Последняя имеет вытянутое длинное тело. Глаза сближенные, подвижные. Абдомен из шести однообразных сегментов и в 2,5 раза длиннее цефалоторакса. Тельсон короткий, широкий, округлый. Уроподы значительно превышают длину тельсона. P_I — очень длинные, симметричные, 7-члениcтые, клешненосные, P_{II} — клешненосные, но значительно короче, P_{III} с овальным проподусом — копательные, P_{IV} — ходильные, P_V — небольшие с ложной клешней. Цвет белесый, стекловидно прозрачные, иногда без всякого пигмента.

Личинки первых стадий обычны и многочисленны в планктоне с середины июля до конца октября. Стадия Glaucothoë встречается с конца августа, преимущественно в ночных и глубинных ловах.

2(1). Личиночных стадий 4. Рострум значительно длиннее антенн. III и IV абдоминальные сегменты с дорсальными шипами. Тельсон ровно срезан, щетинок не больше 12 . . . . . **C. truncata** Giard et Bonnier, 1890 (табл. XXXV, *1—2*; табл. XXXVI; табл. XXXVII; табл. XXXVIII)

Глаза большие, овальные, направлены вперед. Рострум большой, почти равен длине остальной части цефалоторакса, дорсовентрально уплощенный, с продольной вогнутостью, широкий у основания и заостренный на конце, края тонкие, остроузубчатые. Цефалоторакс гладкий. II абдоминальный сегмент с дорсальным когтеобразным выростом, направленным назад, превышающим длину следующего сегмента и гребешкообразным рядом когтеобразно загнутых зубчиков на III—V сегментах. Тельсон длинный, в срединой выемке заднего края с одним острым мелкозубчатым шипом, щетинок 5 + 5, а затем 6 + 6. Md со щупиком, широкая с многочисленными зубчиками на жующем крае. Mxp_I — Mxp_{III} на I стадии с вооруженным эндоподитом, экзоподит с 4.5.5 щетинками. P_I и P_{II} на II стадии зачаточные, на III стадии P_I и P_{IV} — двуветвистые, P_V — одноветвистые, зачаточные. P_I и P_{II}—клешненосные. Уроподы на III стадии одноветвистые, на IV стадии — двуветвистые, короче тельсона. Плеоподы двуветвистые голые на III—V сегментах.

Послеличиночная стадия: цефалоторакс относительно короткий. Рострум небольшой, с округлым концом, едва достигает края глаз. Абдомен длинный. Тельсон почти квадратный. Уроподы почти равны длине тельсона. Плеоподы двуветвистые. P_I и P_{II} большие, симметричные, клешненосные, P_{III} — копательного типа. P_{IV} — обычные, P_V— значительно меньше и тоньше остальных, с пучком коротких шиповидных щетинок на конце.

Окраска от светло-желтой до почти бесцветной; отдельные красноватые пигментные клетки у основания рострума, на границе цефалоторакса и абдомена, у основания тельсона.

Личинки *Callianassa truncata* немногочисленны и не часты в планктоне.

Семейство Paguridae Dana, 1852

В Черном море два рода.

Таблица для определения родов Paguridae

1(2). Тело красноватого цвета, тельсон с глубокой срединной выемкой . . . . . *Clibanarius*

2(1). Тело слабо пигментировано, тельсон без глубокой срединной выемки . . . . . *Diogenes*

Таблица для определения личиночных стадий семейства Paguridae (развитие сокращенное)

1(2). Глаза сидячие. Тельсон слит с последним абдоминальным сегментом. Mxp_I и Mxp_{II} с экзоподитом, снабженным четырьмя плавательными щетинками; Mxp_{III} — зачаточный . . . . . I стадия

2(1). Глаза слегка подвижные. Mxp_I—Mxp_{III} с экзоподитами; конечных щетинок 6.6.5. Эндоподит Mxp_{III} — зачаточный. Тельсон не отделен (*Diogenes*) или отделен от последнего абдоминального сегмента (*Clibanarius*) . . . . . II стадия

3(4). Глаза вполне подвижные.

4(7). Абдомен и уроподы симметричные.

5(6). Эндоподит Mxp_{III} — зачаточный; появляются зачатки эндоподитов всех торакальных ножек. Уроподы хорошо развиты. Плеоподов нет . . . . . III стадия

6(5). Эндоподит Mxp_{III} 4—5-члениcтый, голый. Торакальные ножки P_I—P_V одноветвистые, ходильного типа, хорошо развиты. P_I — клешневидные. Плеоподы одноветвистые, голые, на II и III абдоминальных сегментах . . . . . IV стадия

7(4). Абдомен и уроподы или только уроподы — асимметричные.

8(9). Абдомен симметричный, уроподы несколько асимметричные. Плеоподы на II—IV сегментах (Glaucothoë Clibanarius) . . . . . Послеличиночная стадия

9(8). Абдомен и уроподы асимметричные. Плеоподы на II и III сегментах и рудиментарные на левой стороне IV и V сегментов (Glaucothoë Diogenes) . . . . . Послеличиночная стадия

Род Diogenes Dana, 1852

В Черном море один вид . . . . . **D. pugilator** (Roux, 1828) (табл. XXXIX, *1—3*; табл. XL, *1—2*)

Личиночных стадий 4. Глаза на III стадии подвижные. Рострум резко заострен, выступает за края антеннальных пластинок. Цефалоторакс короткий, гладкий, с ровными краями. Абдомен с дорсальными шипиками по середине III—V сегментов и латеральными — на V сегменте. Тельсон с незначительной выемкой, на заднем крае щетинок 5 + 5, 6 + 6. Md с зачаточным щупиком на III стадии. Mxp_I и Mxp_{II} на I стадии с члениcтыми вооруженными эндо- и экзоподитами, Mxp_{III} — зачаточный; на III стадии Mxp_I — Mxp_{III} хорошо развиты. Зачатки P_I — P_V появляются на III стадии. На IV стадии все ножки, за исключением клешненосной P_I, имеют вид члениcтых ходильных конечностей. Уроподы появляются на III стадии; внешняя ветвь с семью щетинками, внутренняя корот-

кая — зачаточная. Плеоподы одноветвистые, голые, имеются на II и III абдоминальных сегментах только на IV стадии.

Послеличиночная стадия — Glaucothoë с чертами взрослой формы и свойственной ей асимметрией клешненосных P_I и абдоминальной части. Кроме двух одноветвистых плеоподов на II и III сегментах появляются зачатки плеоподов на левой стороне IV и V сегментов.

Цвет светло-желтый, отдельные пигментные включения.

Личинки *Diogenes* — обычная и многочисленная форма планктона. Встречается с середины июня до конца октября.

Род Clibanarius Dana, 1852

В Черном море один вид . . . . **C. erythropus** Latreille, 1818 (табл. XLI, *1—2*; табл. XLII, *1—2*)

Личиночных стадий 4. Глаза большие, овальные, на III стадии подвижные. Рострум конусовидный, выступает за концы антенн. Цефалоторакс гладкий, широкий. Абдомен без шипов. Тельсон на II стадии уже отделен. Задний конец округлый, с широкой и глубокой срединной выемкой, с 6 + 6 конечными щетинками. Антеннальная пластинка закруглена на свободном конце. Md без щупика Mxp_I — Mxp_{II} на I стадии двуветвистые, эндоподиты членистые, вооруженные, Mxp_{III} на II—IV стадии одноветвистые. P_I — P_V на III—IV стадии в виде одноветвистых голых зачатков. Внешние ветви уроподов короче тельсона, внутренние — зачаточные. Плеоподов еще нет.

Послеличиночная стадия — Glaucothoë. Тело удлиненное, в общем симметричное. Лобный край ровный. Глаза удлиненные, направлены вперед. P_I с симметричными клешнями, P_I — P_{III} длинные, ходильные, с коготками. Плеоподов 3 пары, наружная ветвь с длинными перистыми щетинками, внутренняя — голая. Тельсон — правильная овальная пластинка с 10 перистыми щетинками. Цвет яркий, розовато- (иногда кирпично) красный. Зоёа *Clibanarius* встречается в планктоне с начала июня до октября, преимущественно на ранних стадиях.

Семейство Porcellanidae Henderson, 1888

Представлено в Черном море одним родом *Pisidia*.

Род Pisidia Leach, 1820

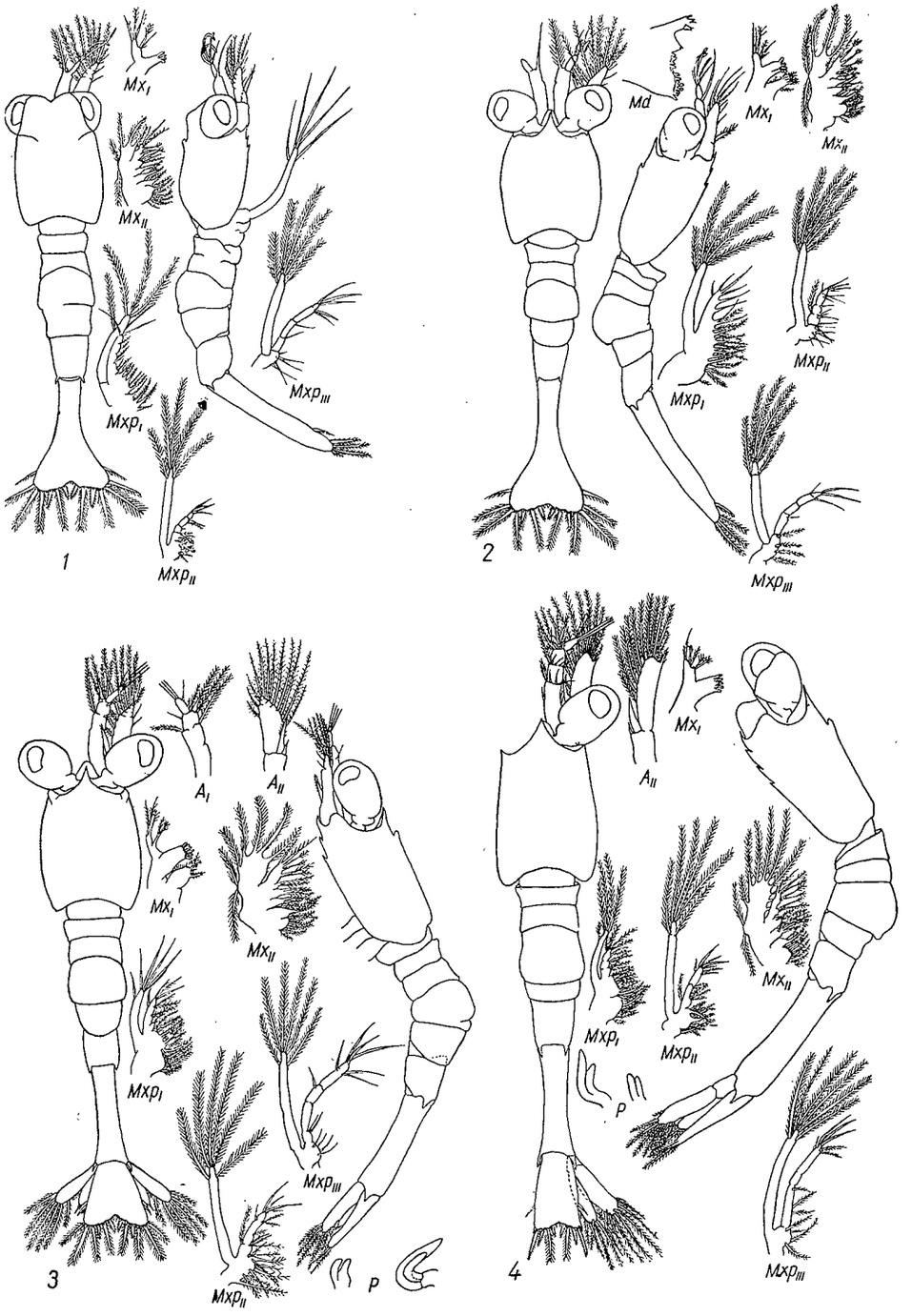
В Черном море один вид . . . . . **P. longimana** (Risso, 1815) (табл. XLIII, табл. XLIV)

Личиночных стадий 2. Тело прозрачное, необычной формы. Рострум шипообразный, очень длинный, более чем в 2 раза превышает длину тела, по всей длине усажен мелкими шипиками. Цефалоторакс удлиненный, гладкий, заканчивается парой длинных острых отростков, превышающих длину тела и несущих вдоль брюшной стороны ряд шипиков, из них первая пара больше остальных. Абдомен из пяти почти равных сегментов, IV и V несут по латеральному шипику и на заднем крае ряд мелких зубчиков; имеется анальный шип. Тельсон — треугольная лопасть с двумя боковыми шипами и овально оттянутым концом, снабженным длинными перистыми щетинками: 5 + 5 на I стадии и 6 + 6 на II стадии. Уроподы отсутствуют на обеих стадиях. Плеоподов 3 пары на II—IV сегментах на II стадии. Антенны I в виде прутика с пучком чувствительных и оперенных щетинок. Антенны II с коротким жгутиком и узкой голой антеннальной пластинкой Md без пальпа. Mxp_I и Mxp_{II} на I стадии двуветвистые, членистые, хорошо вооружены, плавательных щетинок 4.4, на II стадии — 10.8. Mxp_{III} на II стадии с толстым голым эндоподитом и маленьким экзоподитом с четырьмя щетинками. P_I — P_V на II стадии одноветвистые, голые, с зачатками клешней на P_I и на изогнутой P_V.

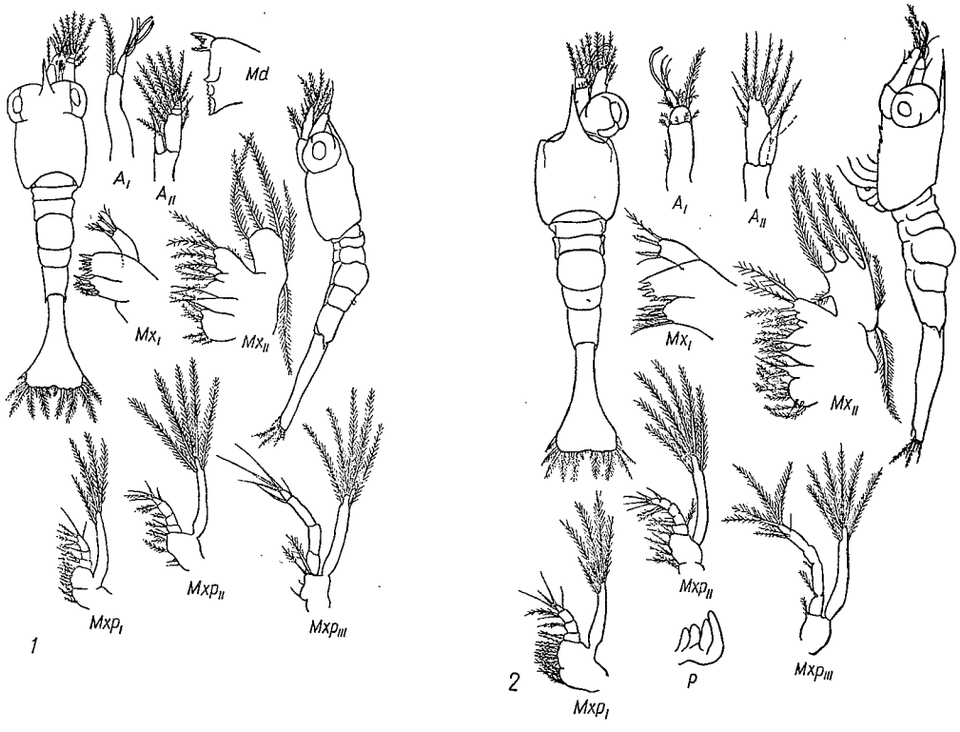
Послеличиночная стадия — мегалопа (megalopa) с овальным, зазубренным с боков цефалотораксом; передний край его со срединной выемкой, ограниченной двумя шипиками и парой поодаль сидящих супраорбитальных шипиков. Абдомен почти равен длине цефалоторакса, сегменты широкие, короткие. Тельсон пластинчатый, с округлым задним краем. Уроподы двуветвистые, хорошо вооружены, почти равны длине тельсона. P_I большие со сплющенной длинной клешней. P_{II} — P_{IV} ходильные, заканчиваются острым когтем, P_V — тонкие, изогнутые.

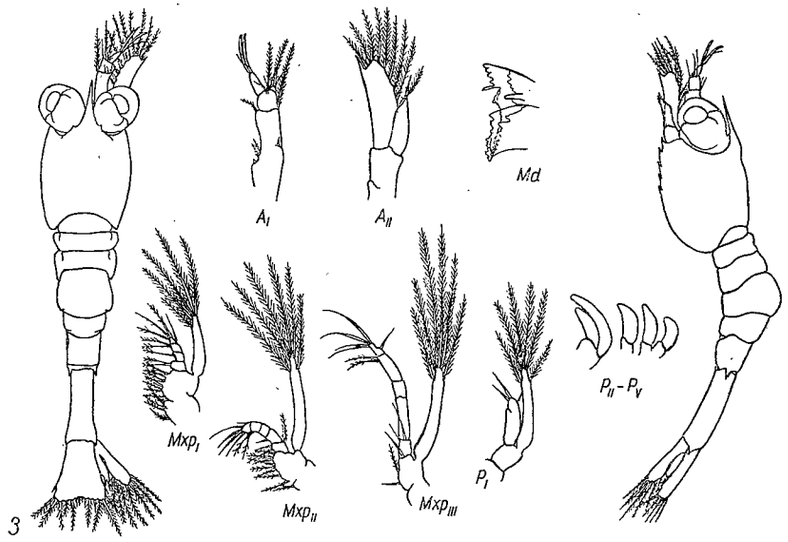
Рассеянный желто-красный пигмент на роструме, в ротовой области, на абдомене.

Личинки *Pisidia* в летние месяцы обычны в поверхностных слоях моря.

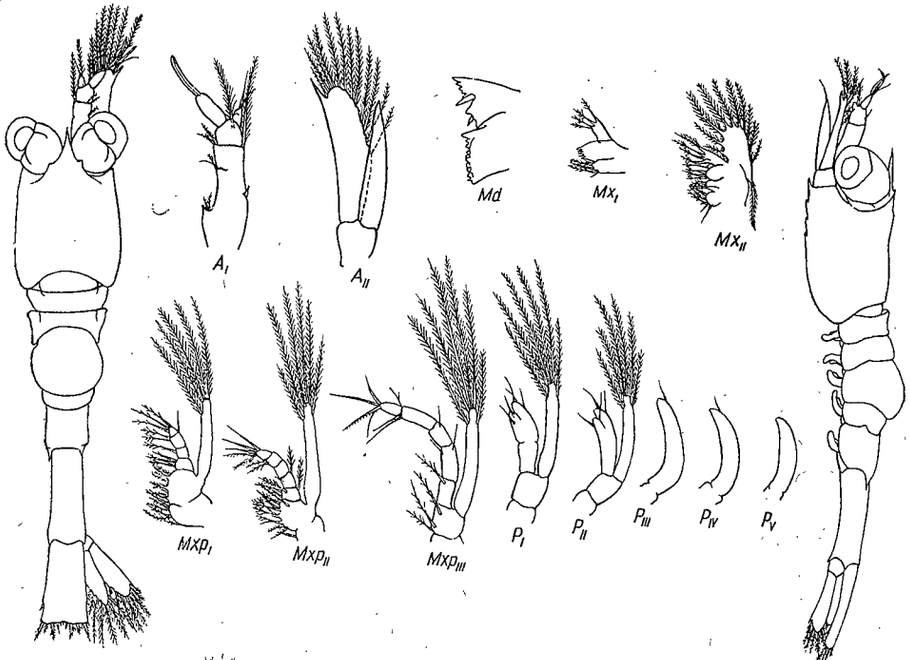


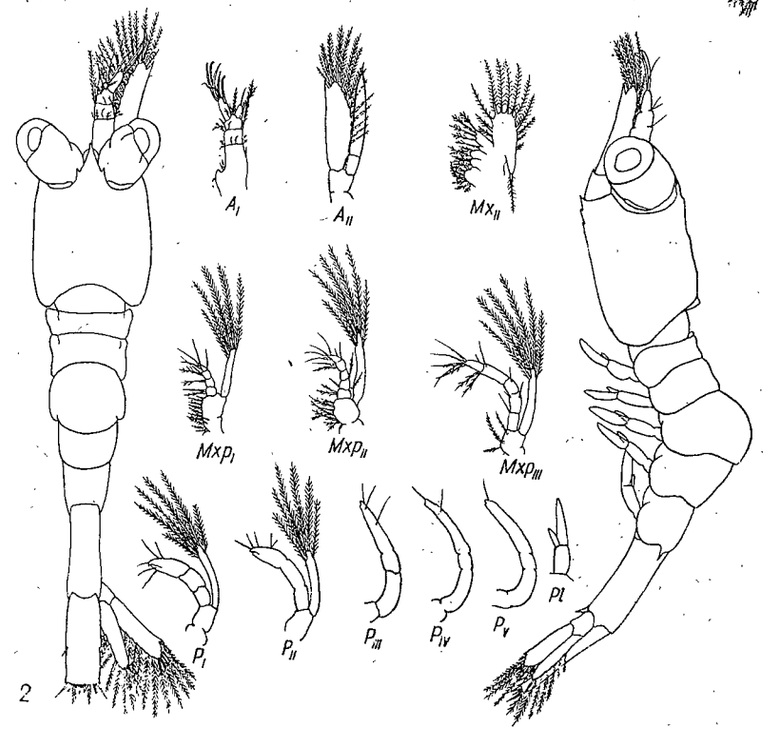
1—4 — Hippolyte longirostris стадии I—IV (ориг.).



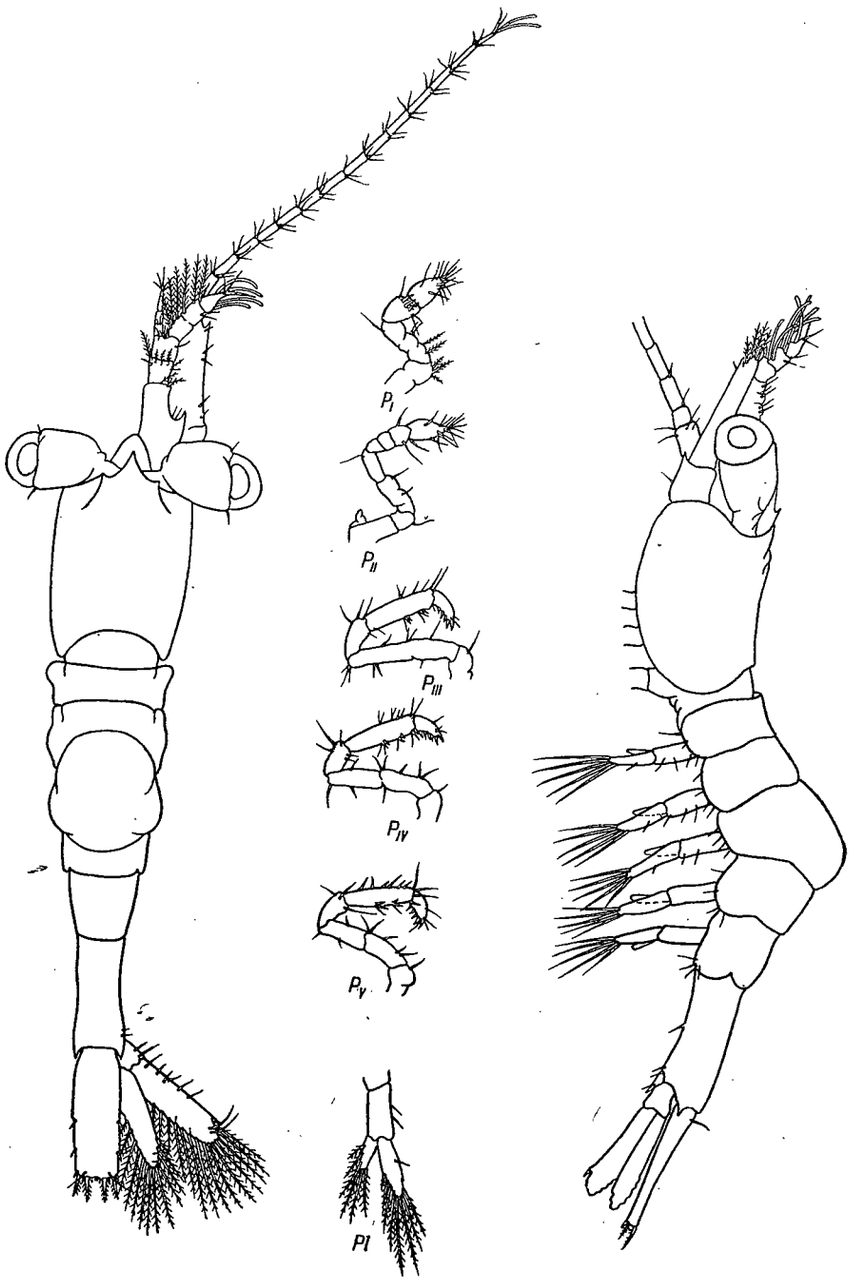


1—3 — Hippolyte sp. стадии I—III (ориг.).

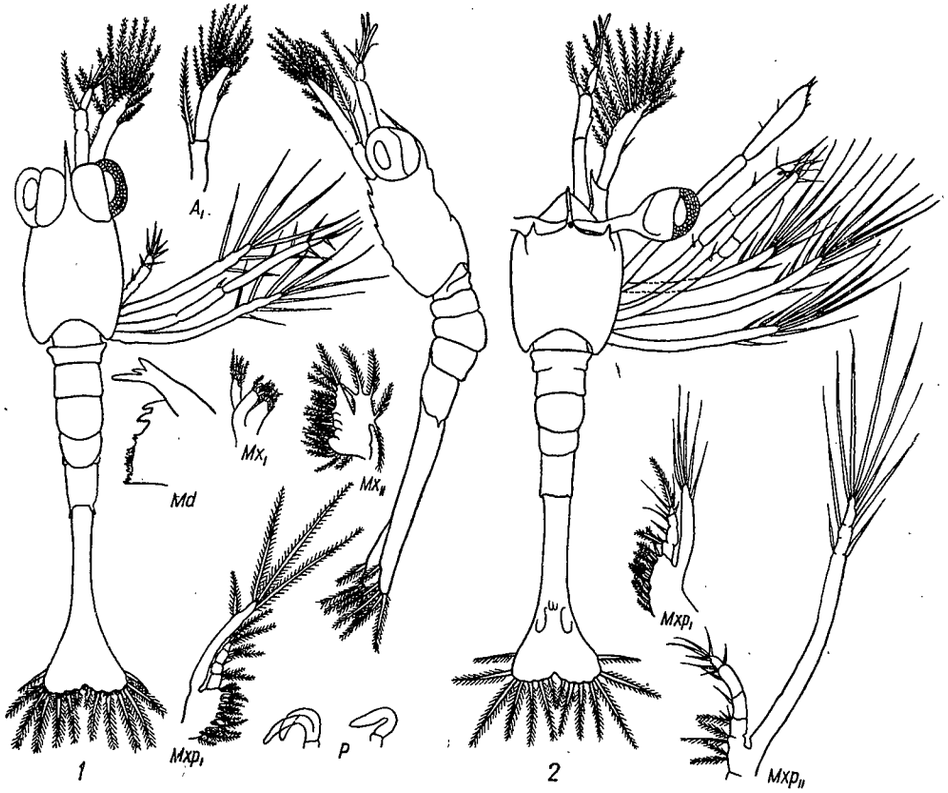




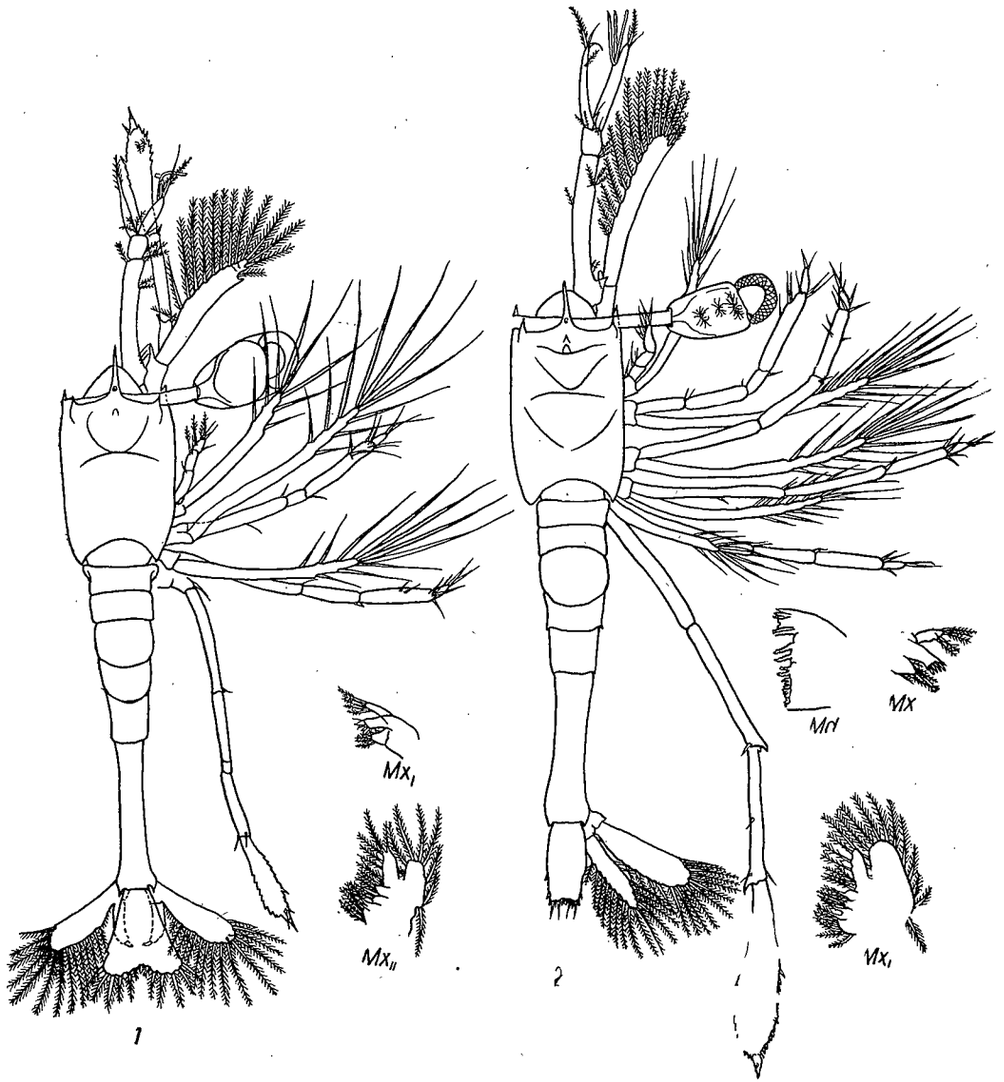
1—2 — Hippolyte sp. стадии IV, V (ориг.).



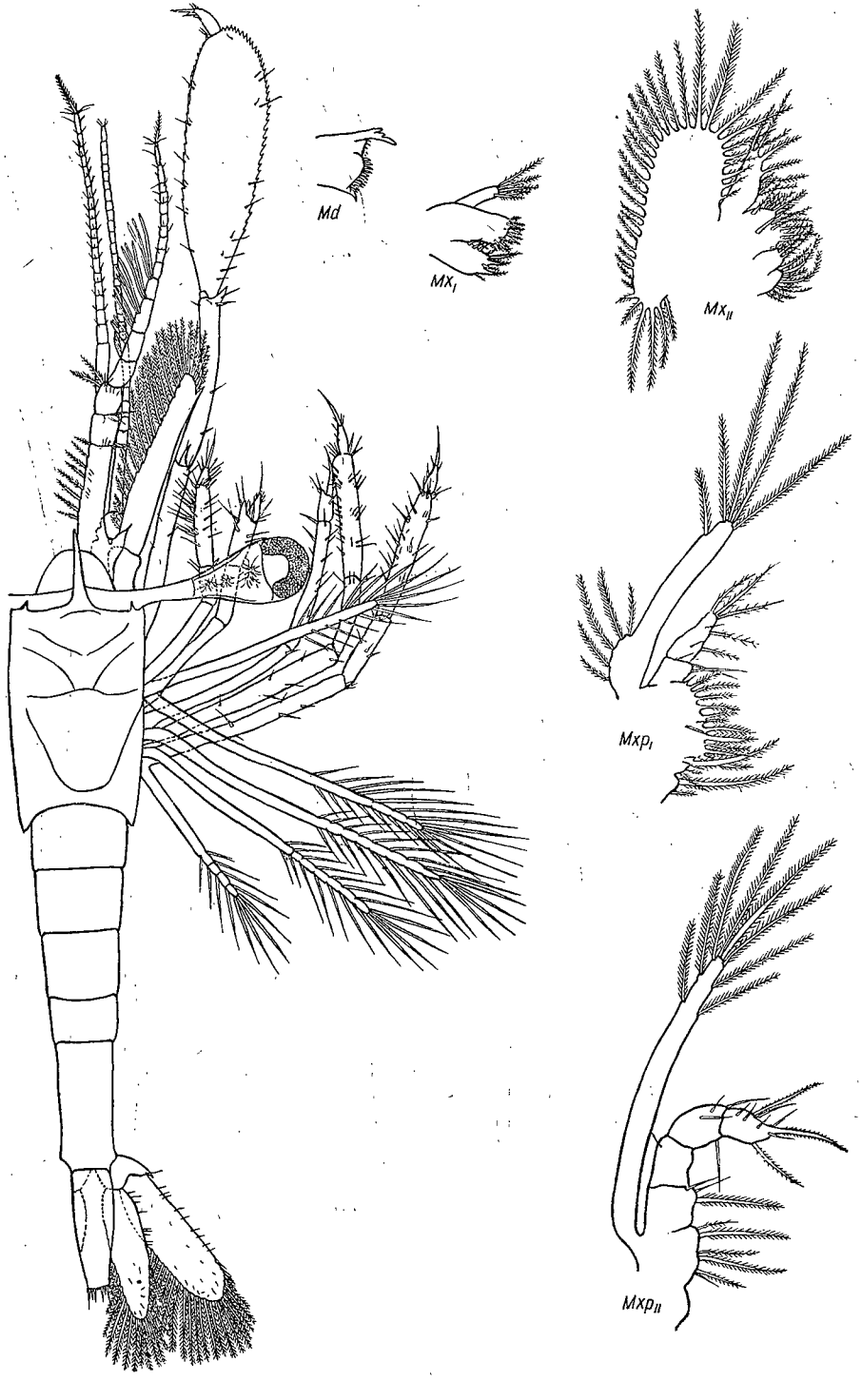
Hippolyte sp. послеличиночная стадия (ориг.).



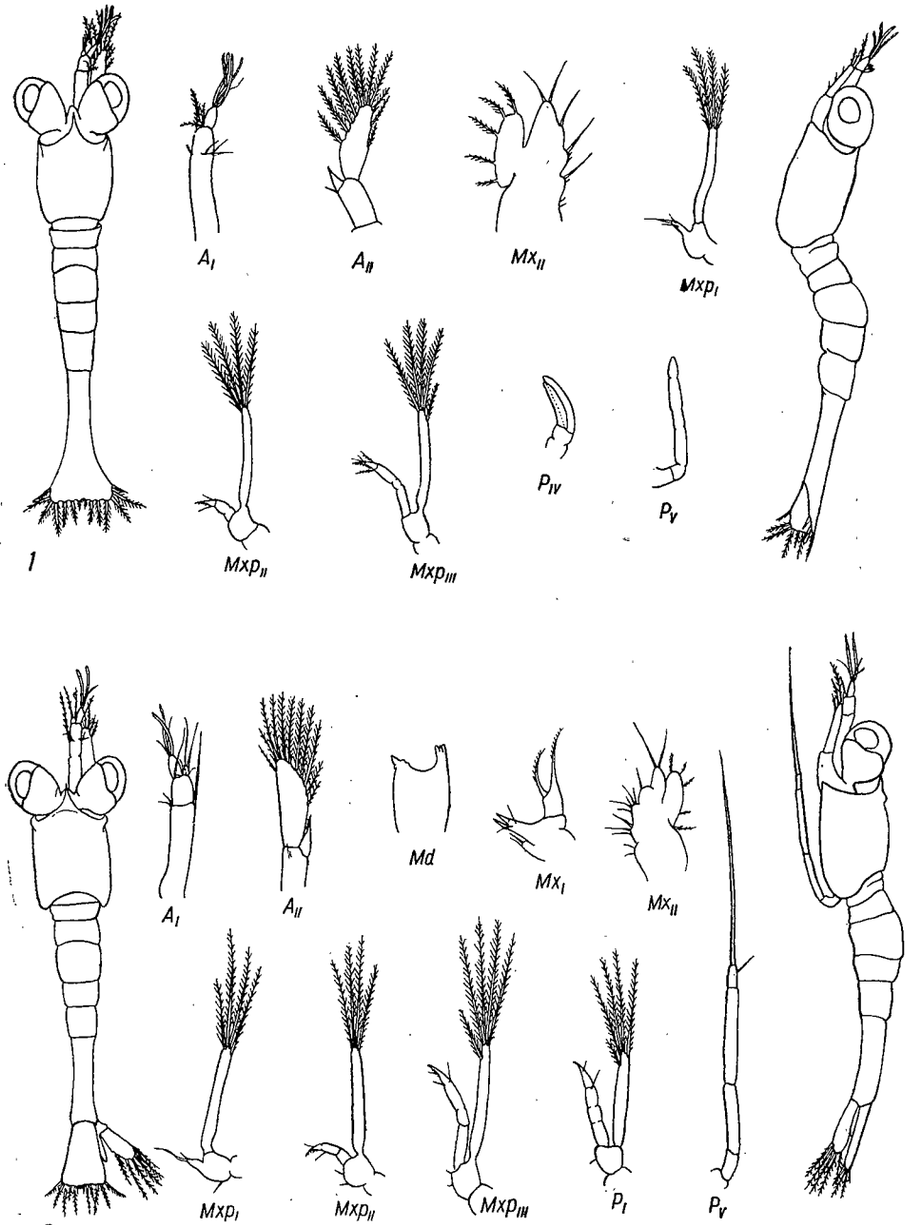
1—2 — Lysmata seticaudata стадии I и II (ориг.).



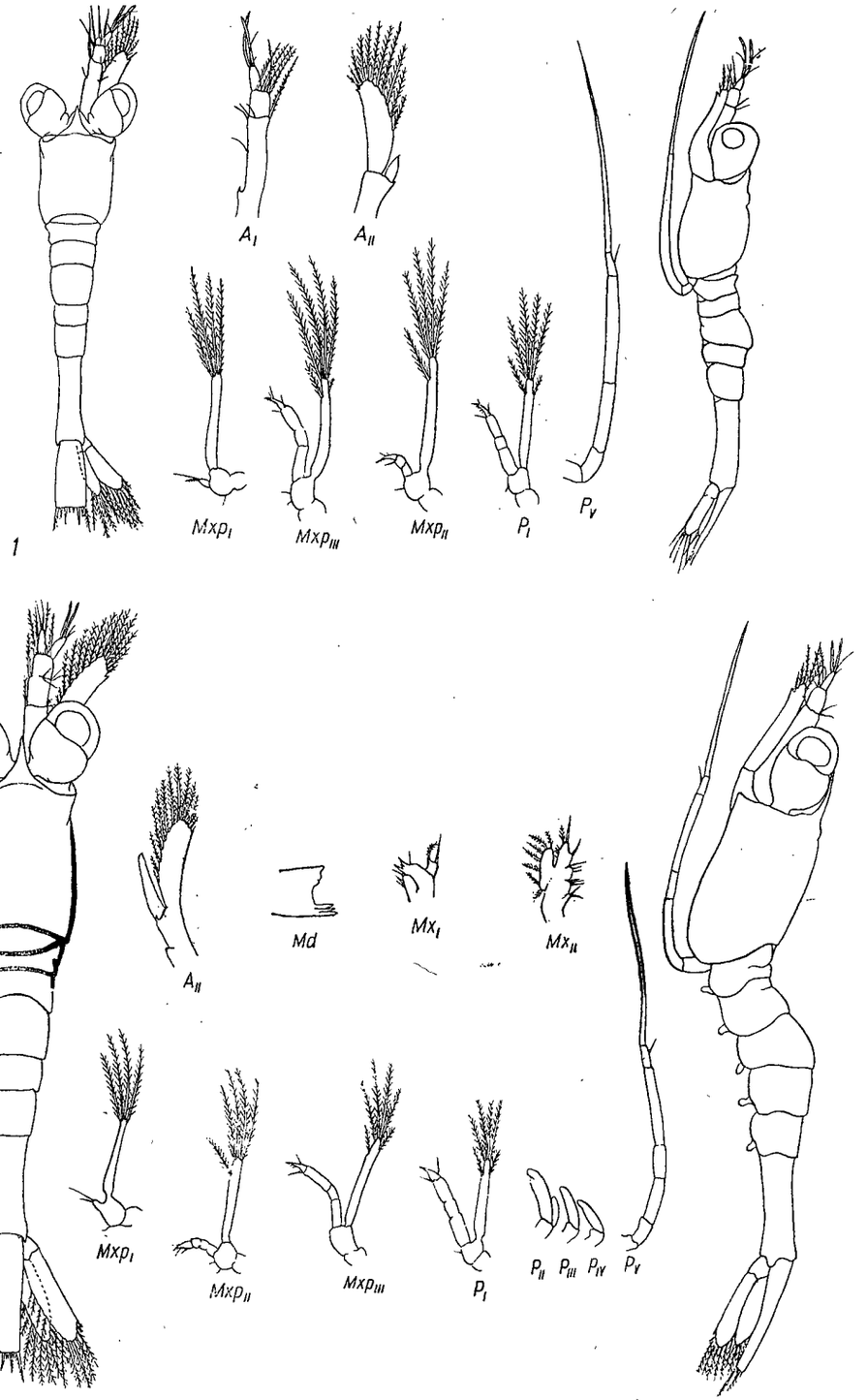
1—2 — Lysmata seticaudata стадии III и IV (ориг.).



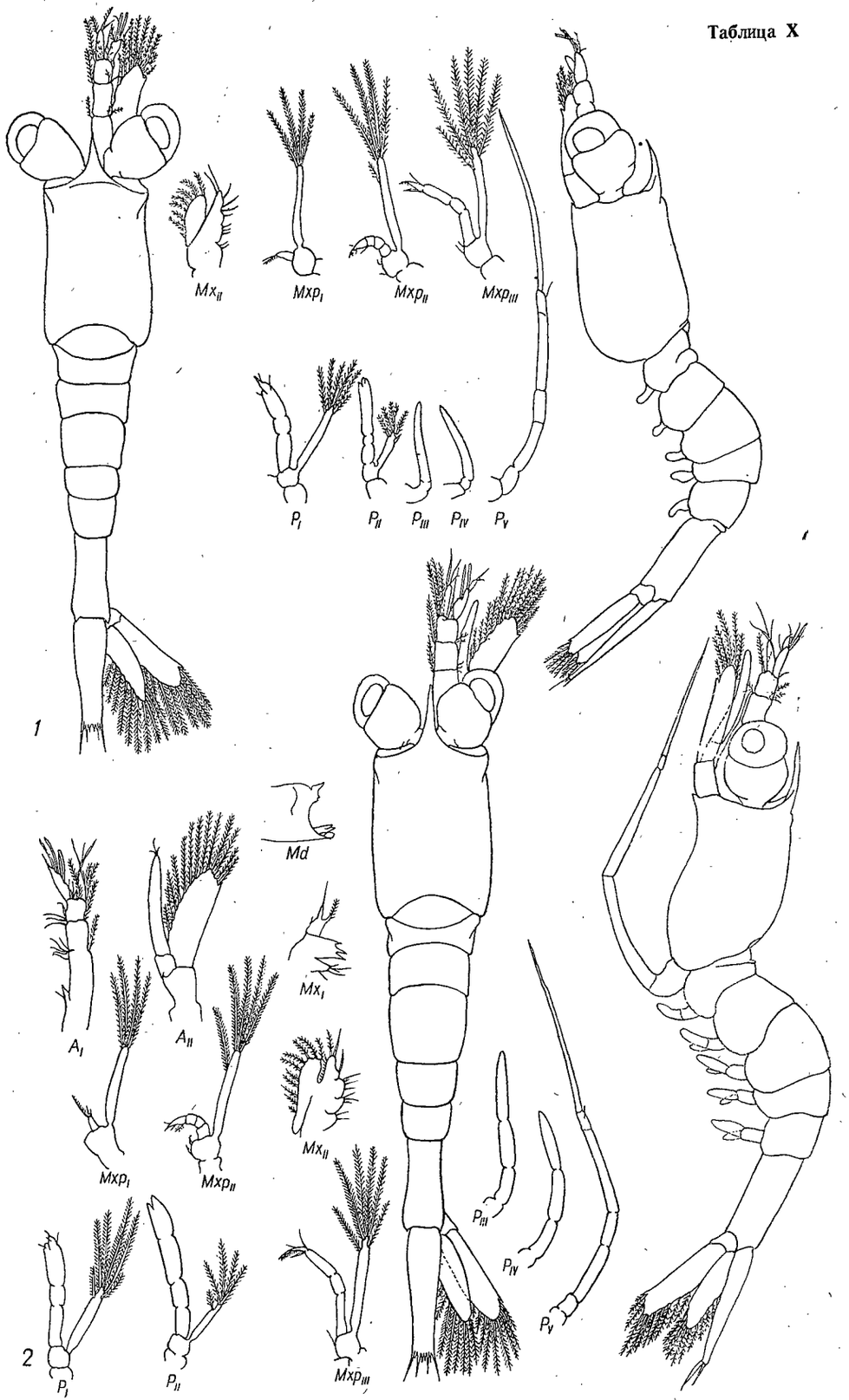
Lysmata seticaudata послеличиночная стадия (ориг.).



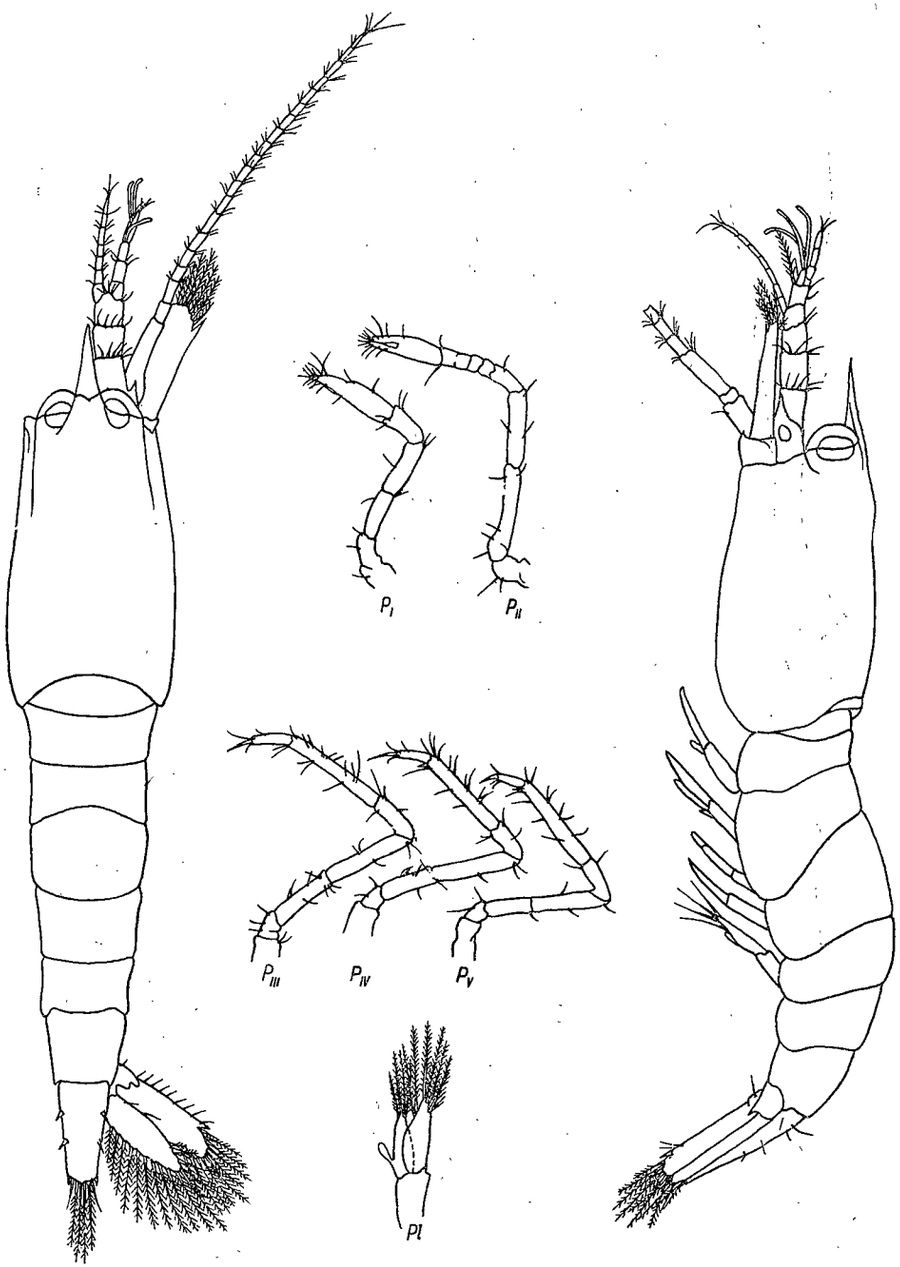
1—2 — Athanas nitescens стадии I—II (ориг.).



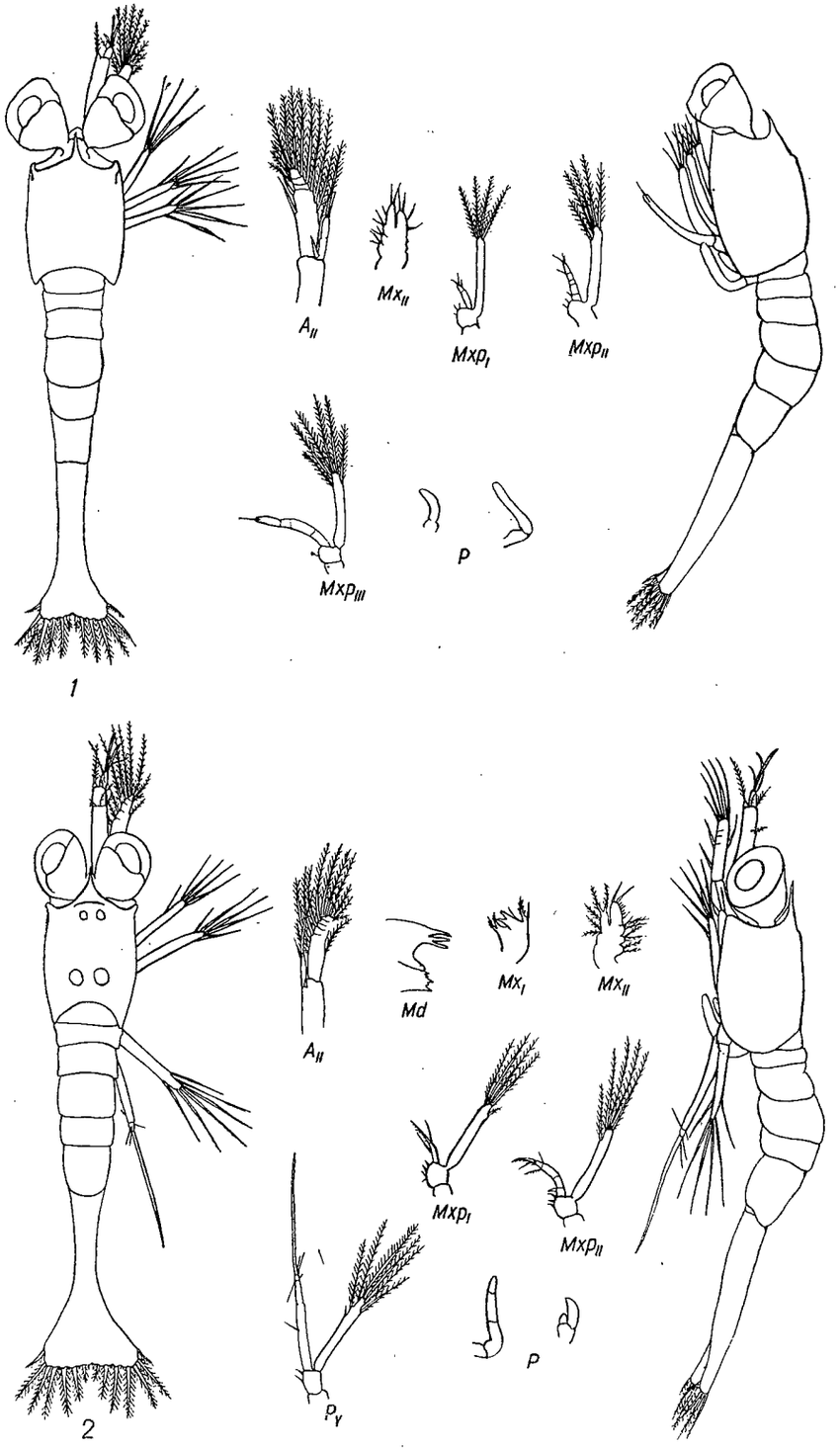
1—2 — Athanas nitescens стадии III—IV (ориг.).



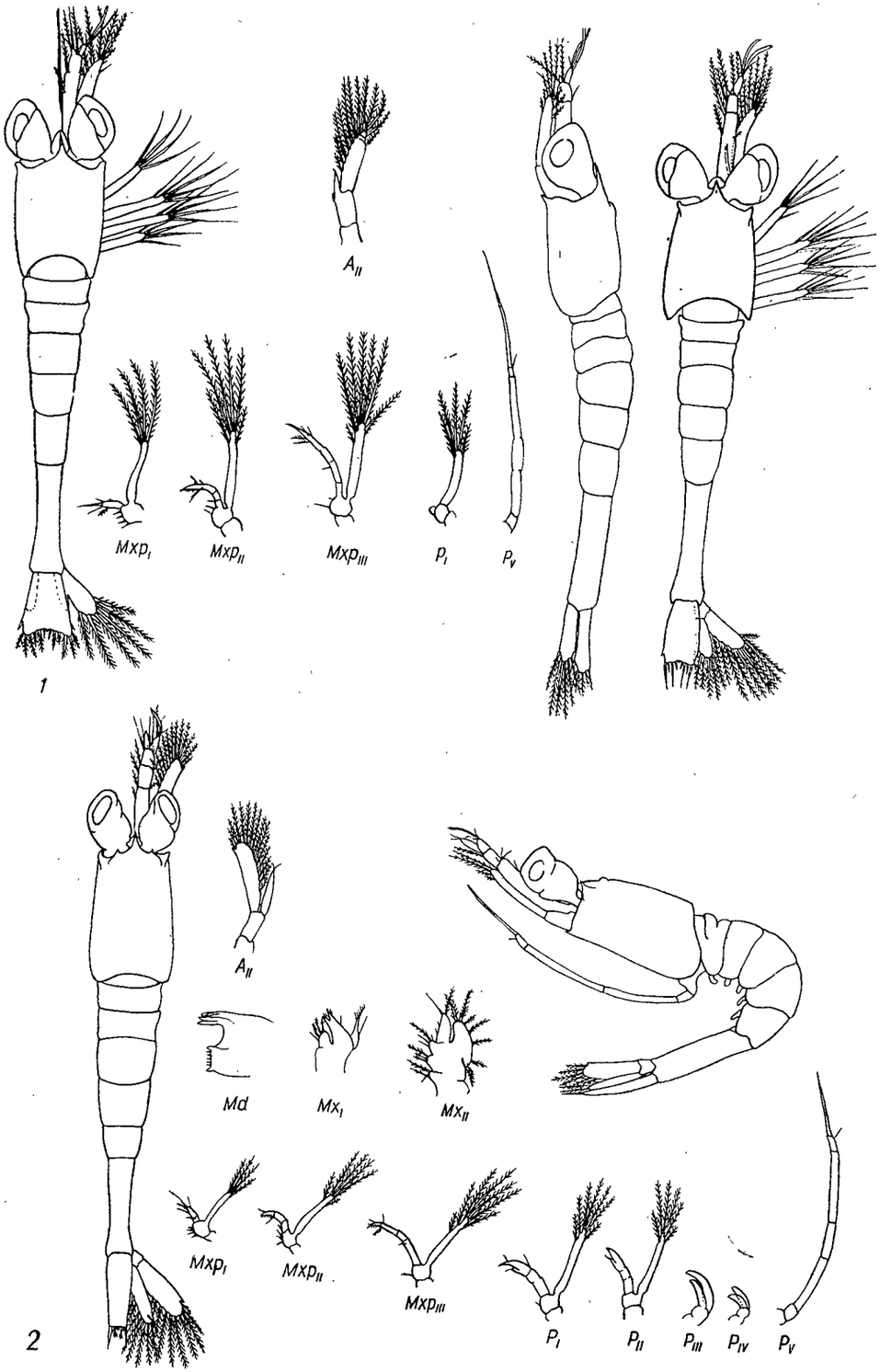
1, 2 — *Athanas nitescens* стадии V и VI (ориг.).



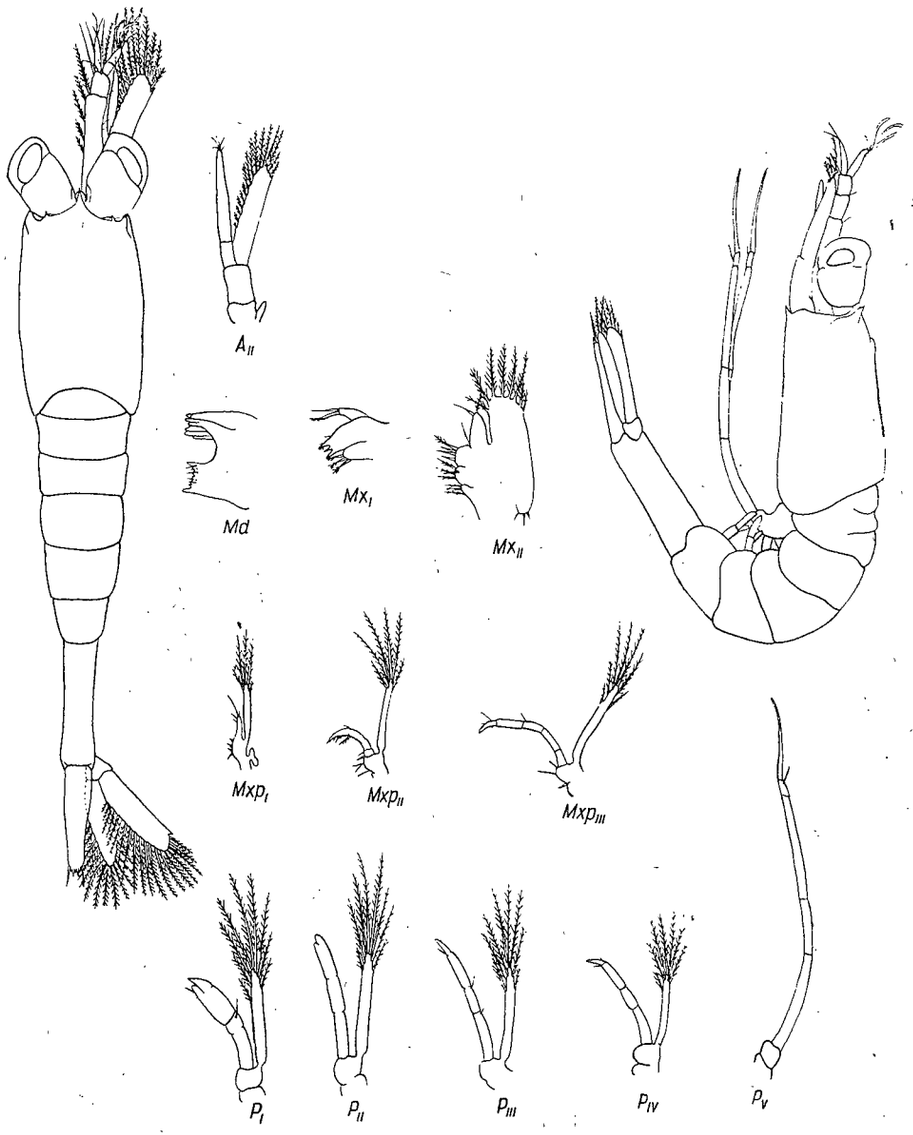
Athanas nitescens послеличиночная стадия (ориг.).



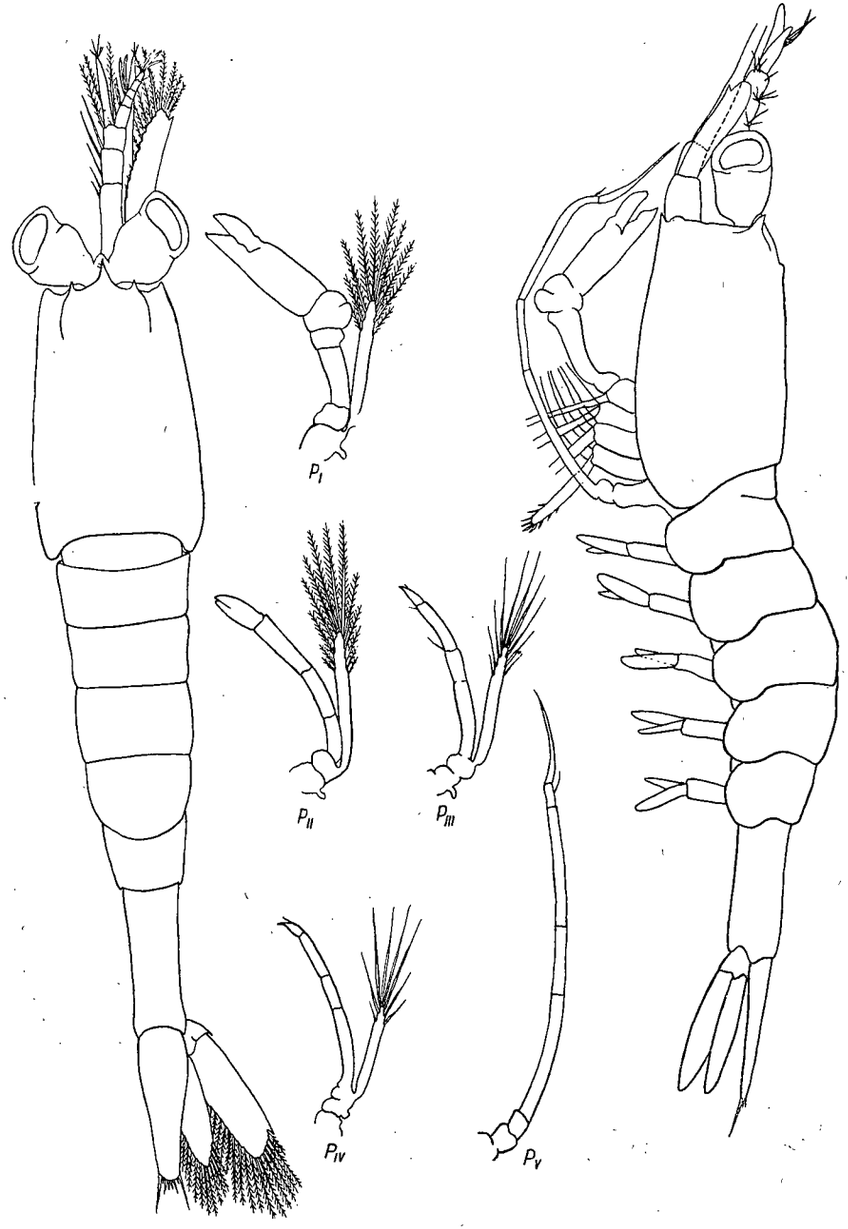
1—2 — Alpheus dentipes стадии I и II (ориг.).



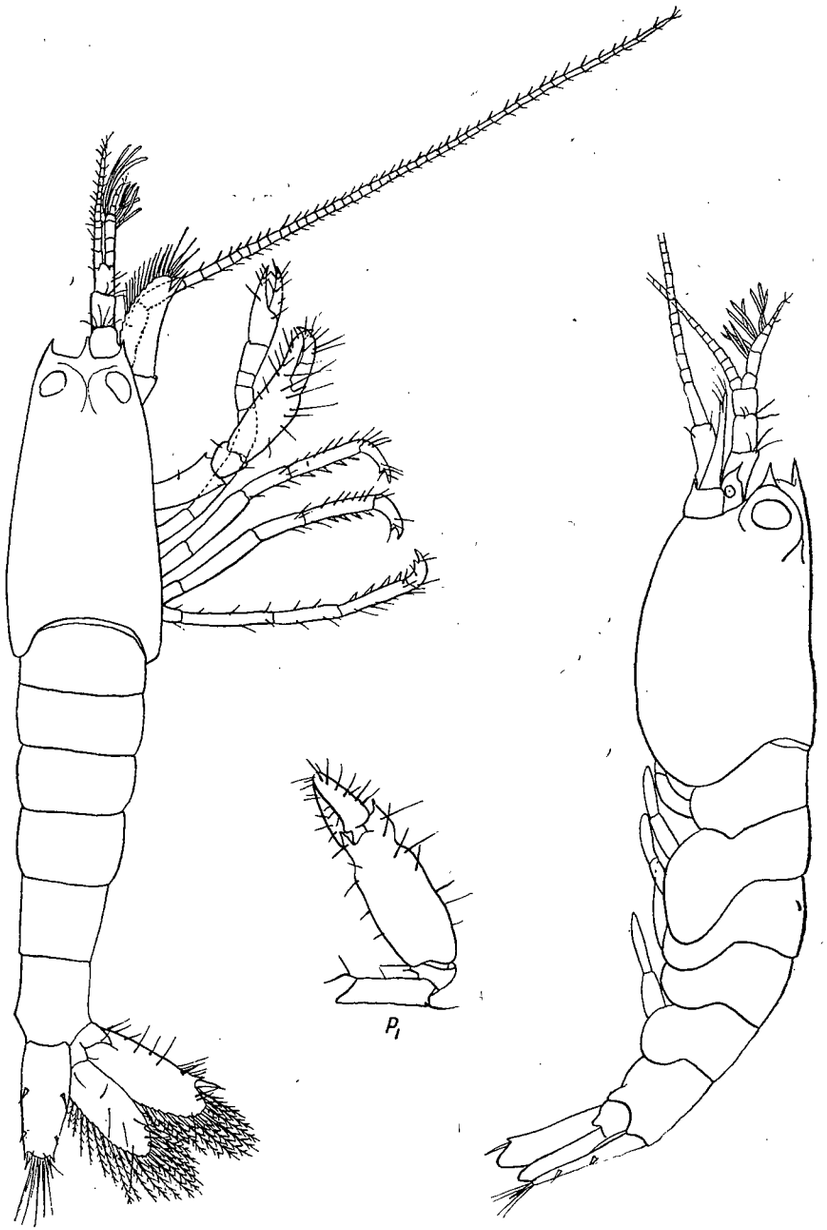
1—2 — Alpheus dentipes стадии III и IV (ориг.).



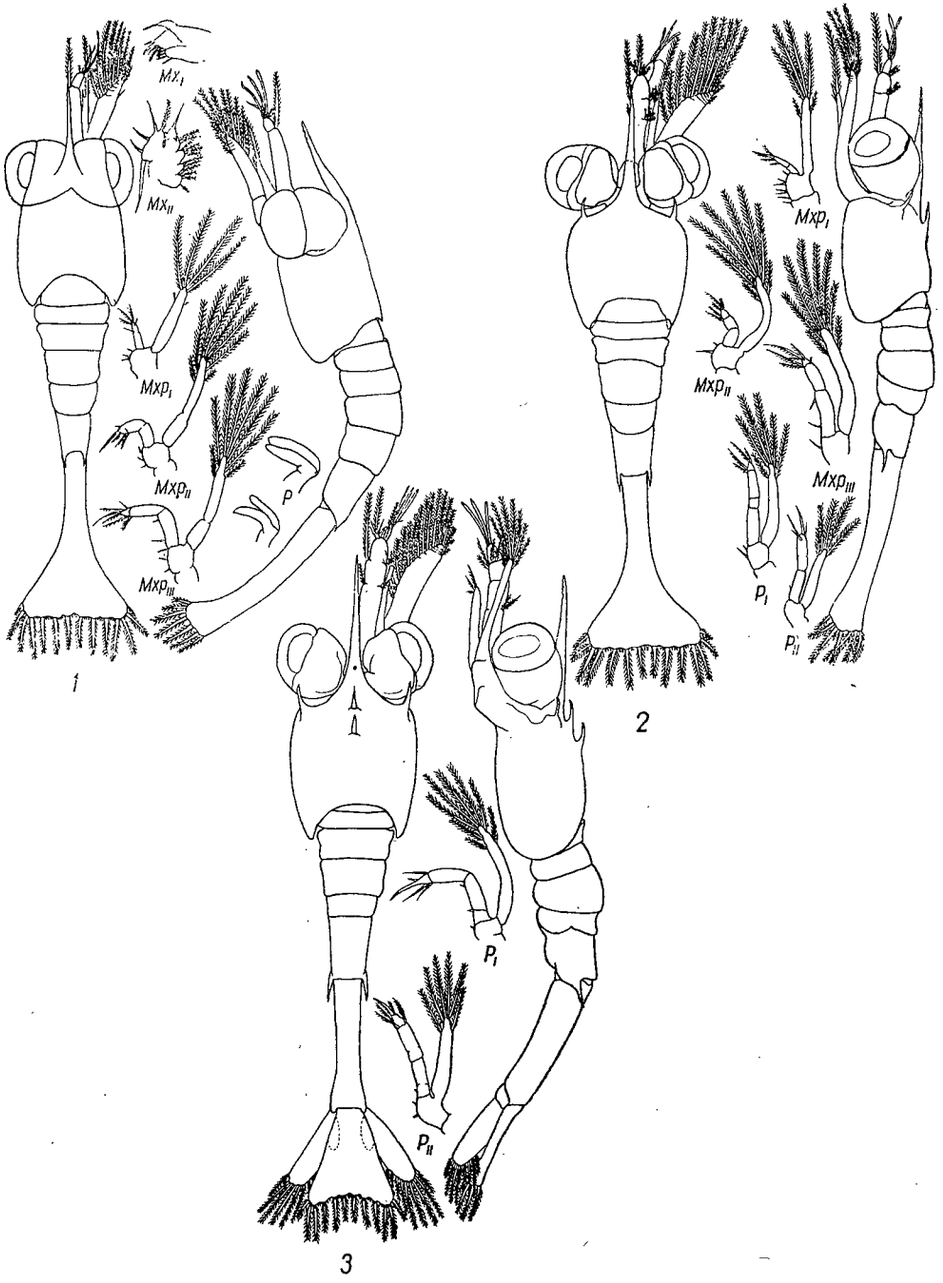
Alpheus dentipes стадия V (ориг.).



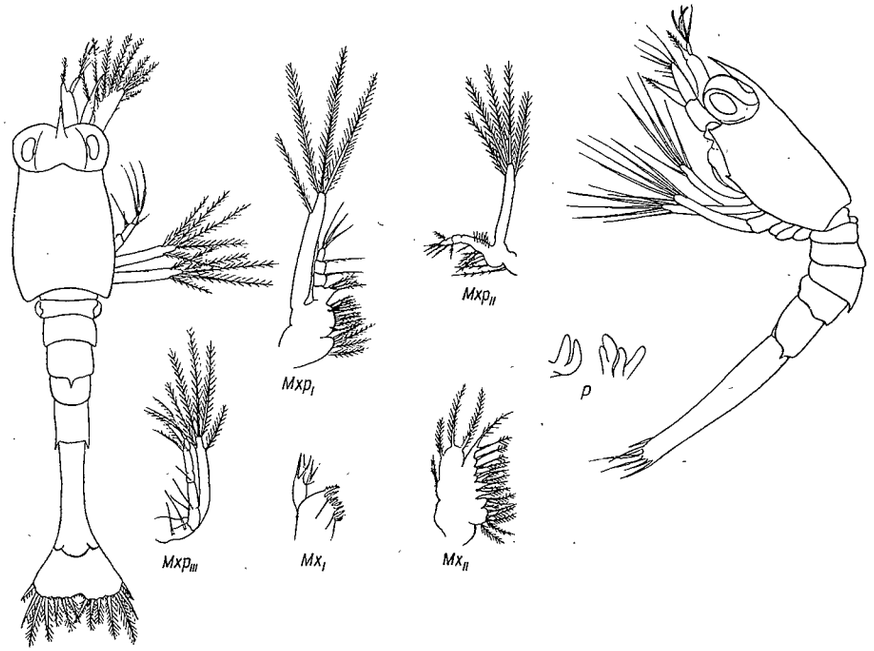
Alpheus dentipes стадия VI (ориг.).

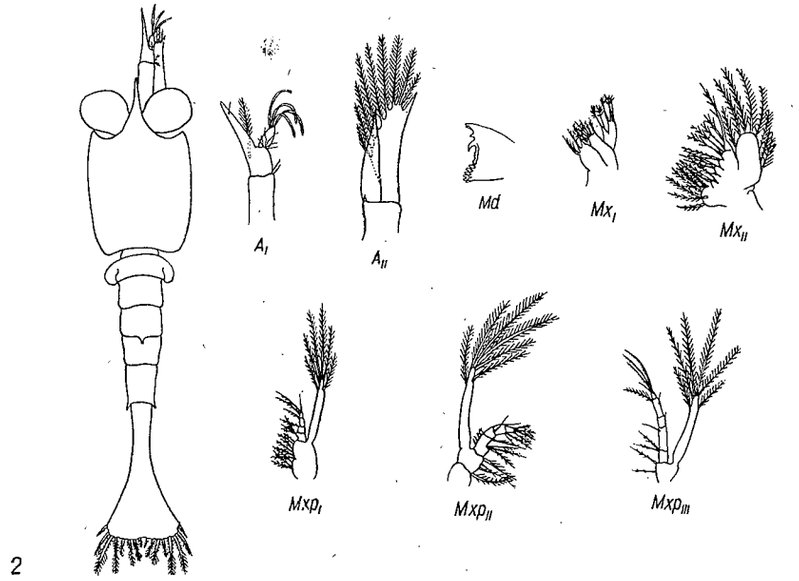


Alpheus dentipes послеличиночная стадия (ориг.).

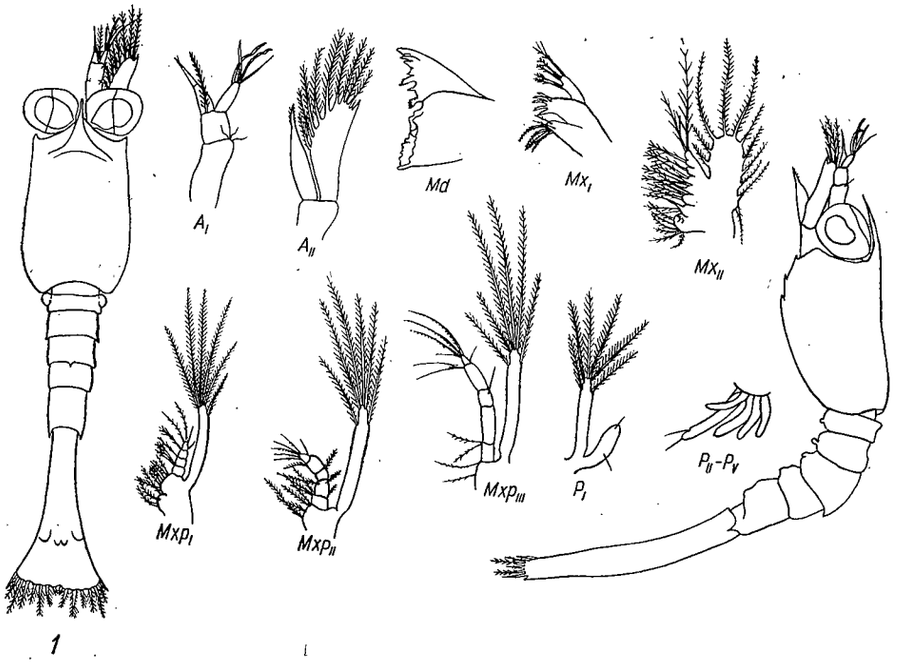


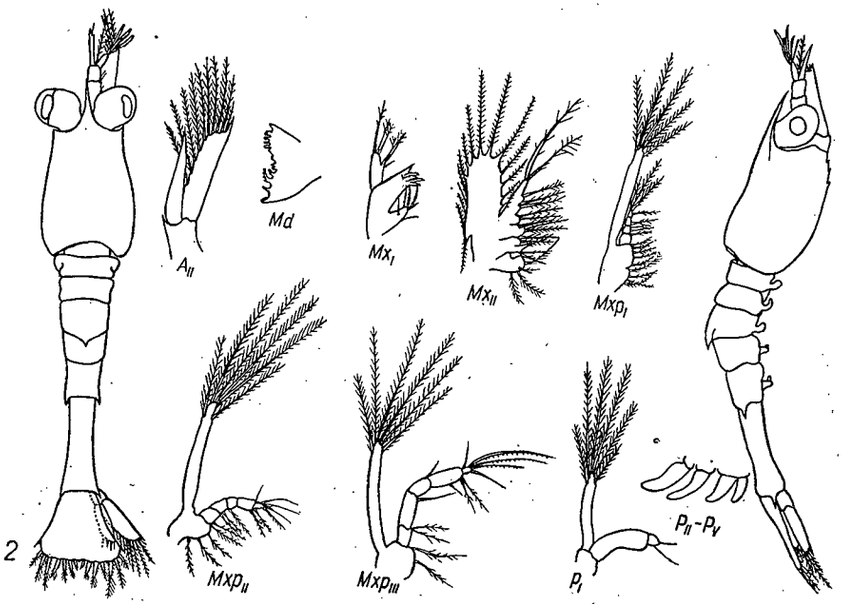
1—3 — Palaemon elegans стадии I—III (ориг.).



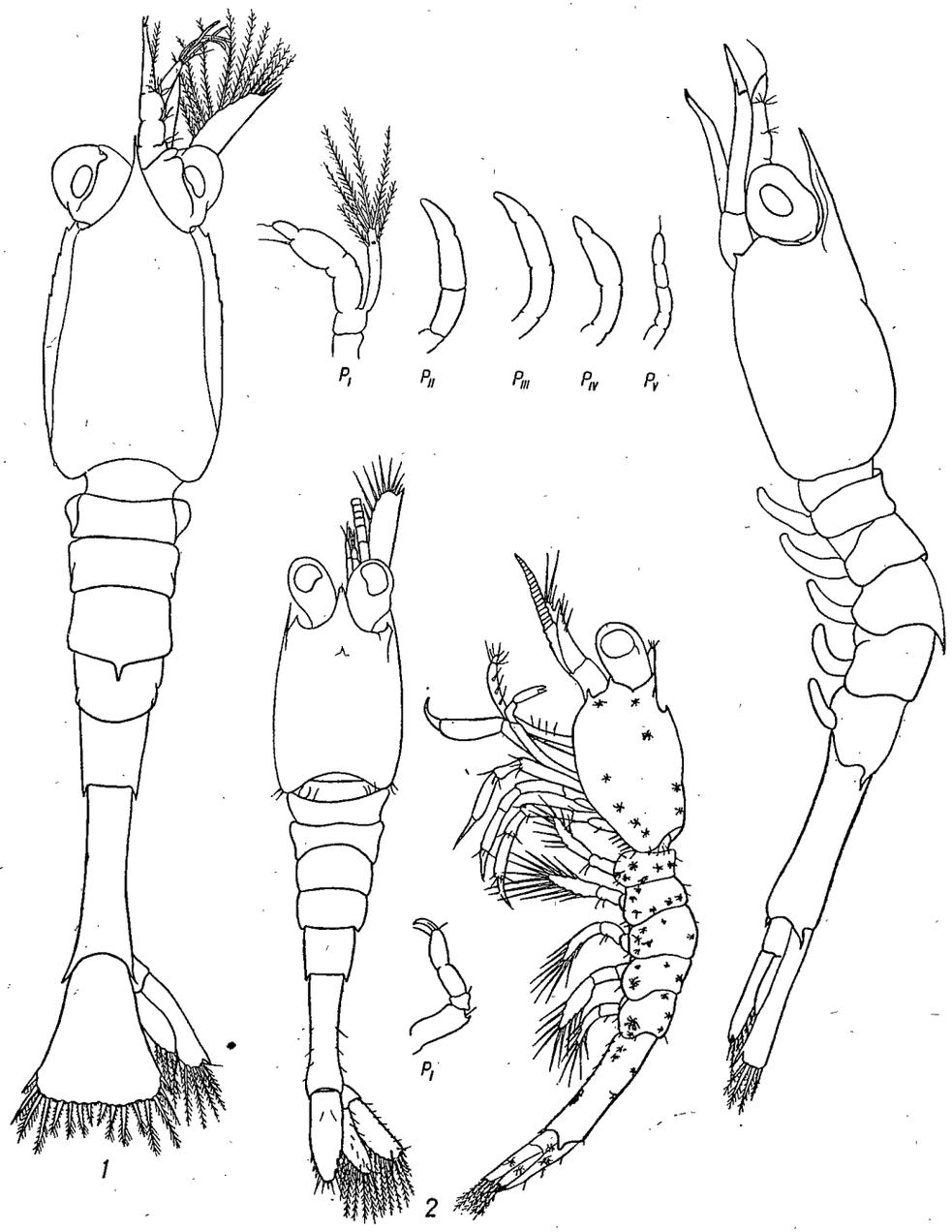


1—2 — Crangon crangon стадии I и II (ориг.).

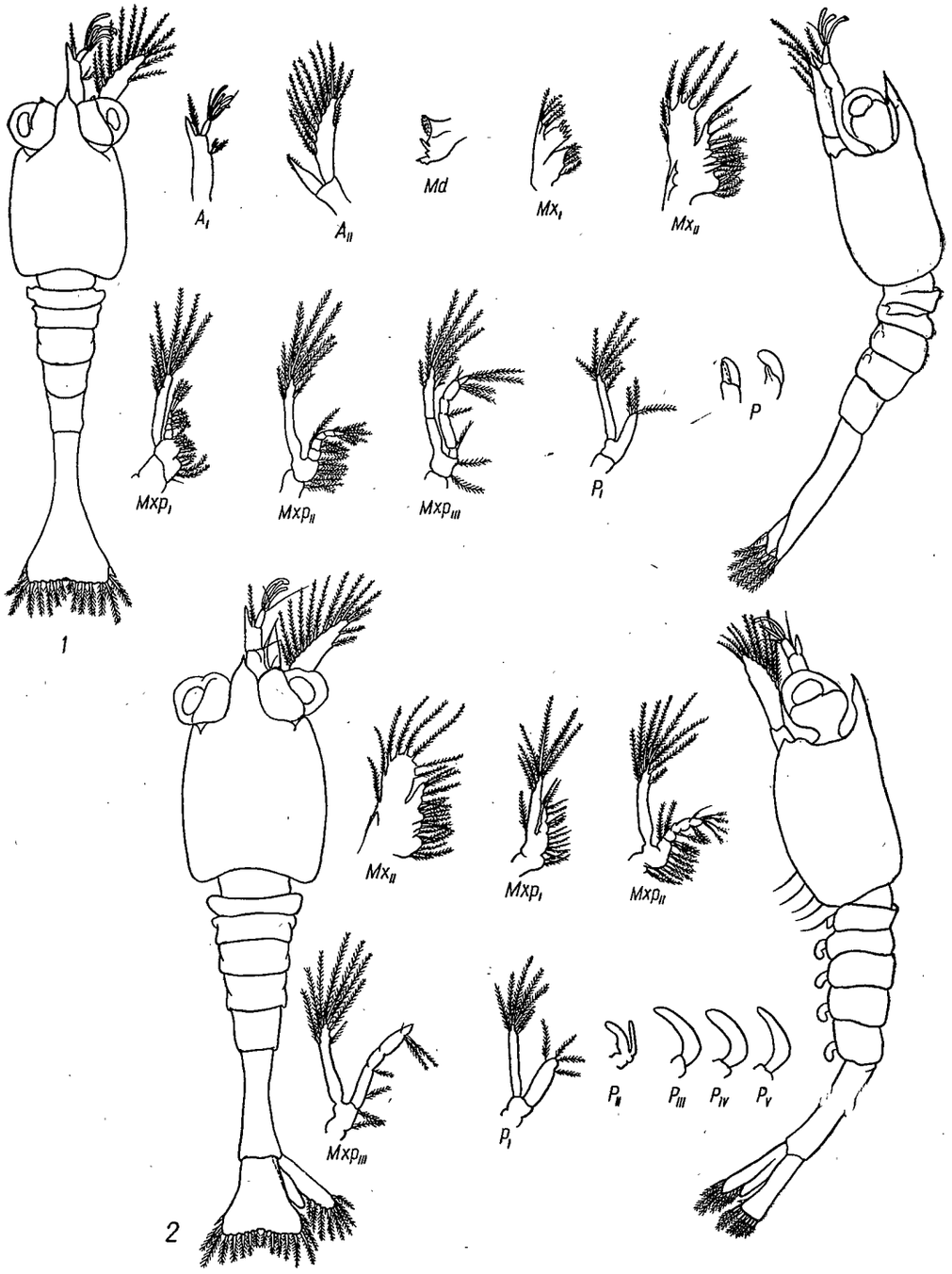




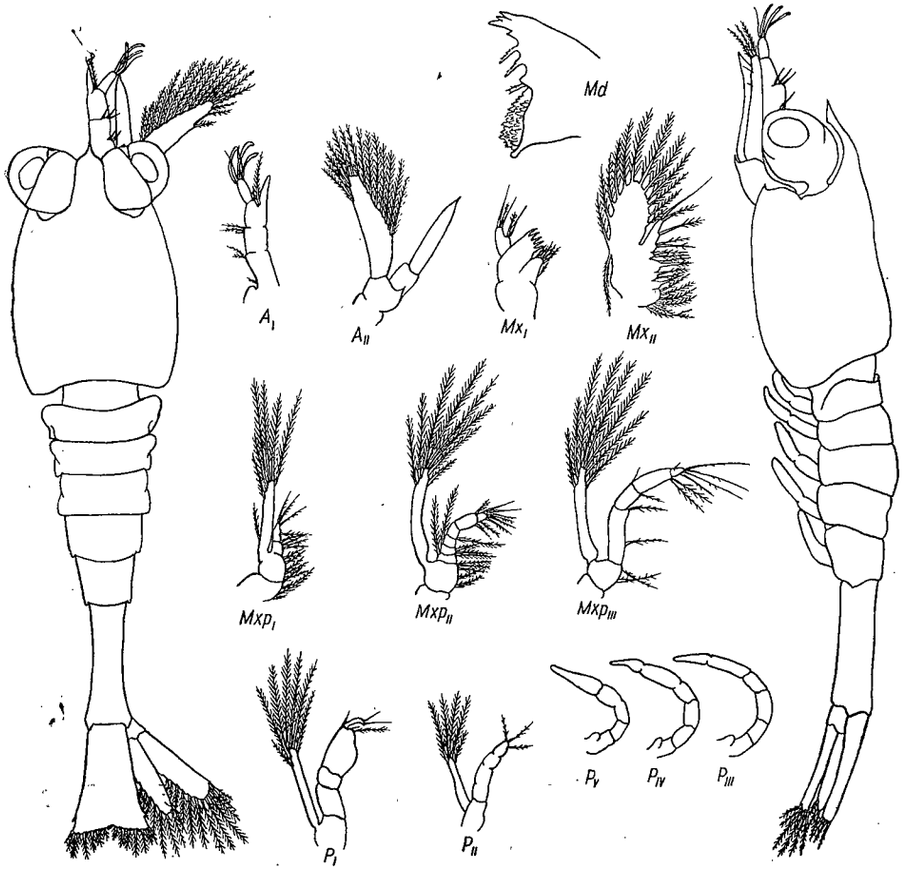
1—2 — Crangon crangon стадии III и IV (ориг.).



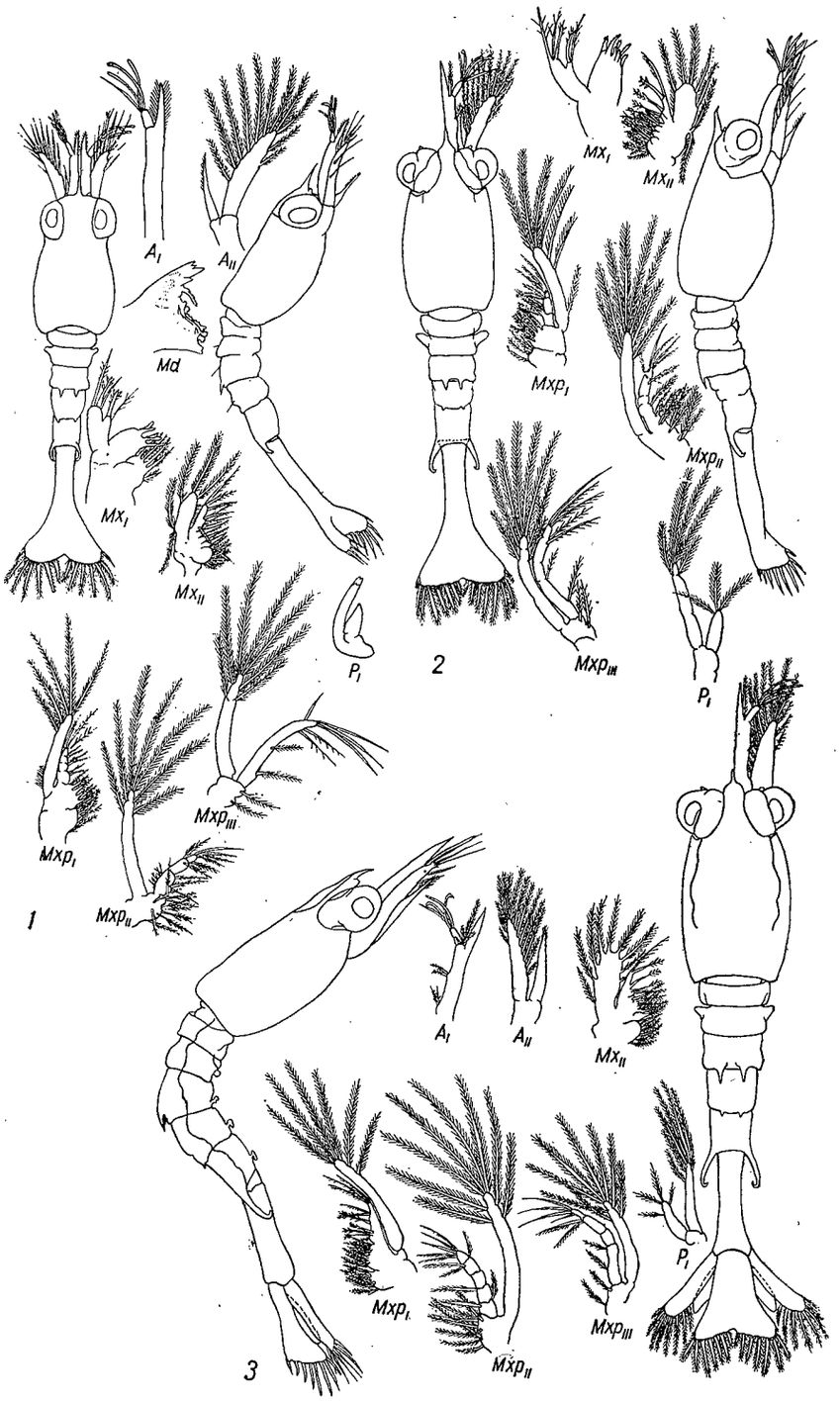
1—2 —Crangon crangon V и послеличиночная стадии (ориг.).



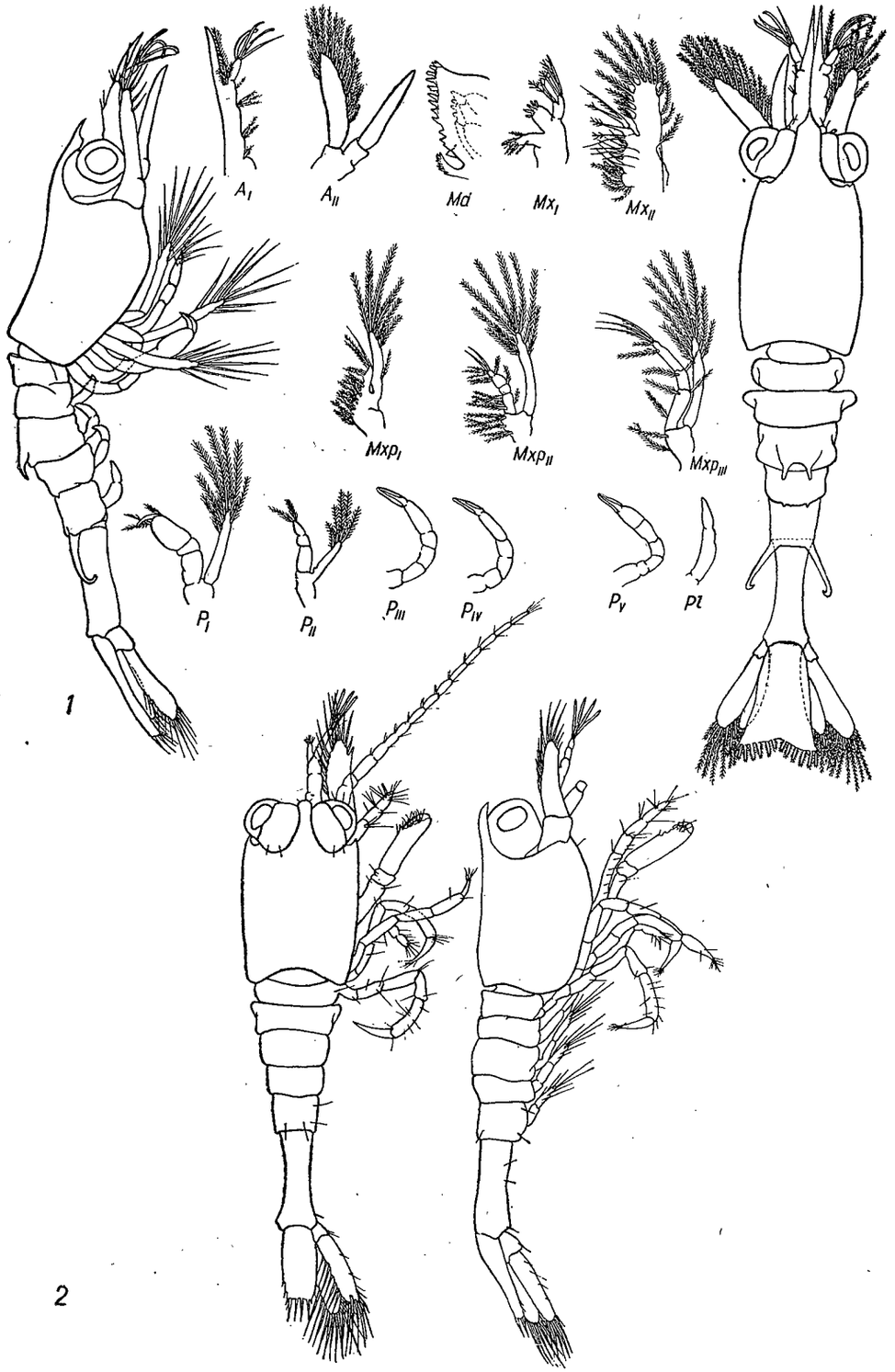
1—2 —Pontophilus trispinosus стадии I и II (ориг.).



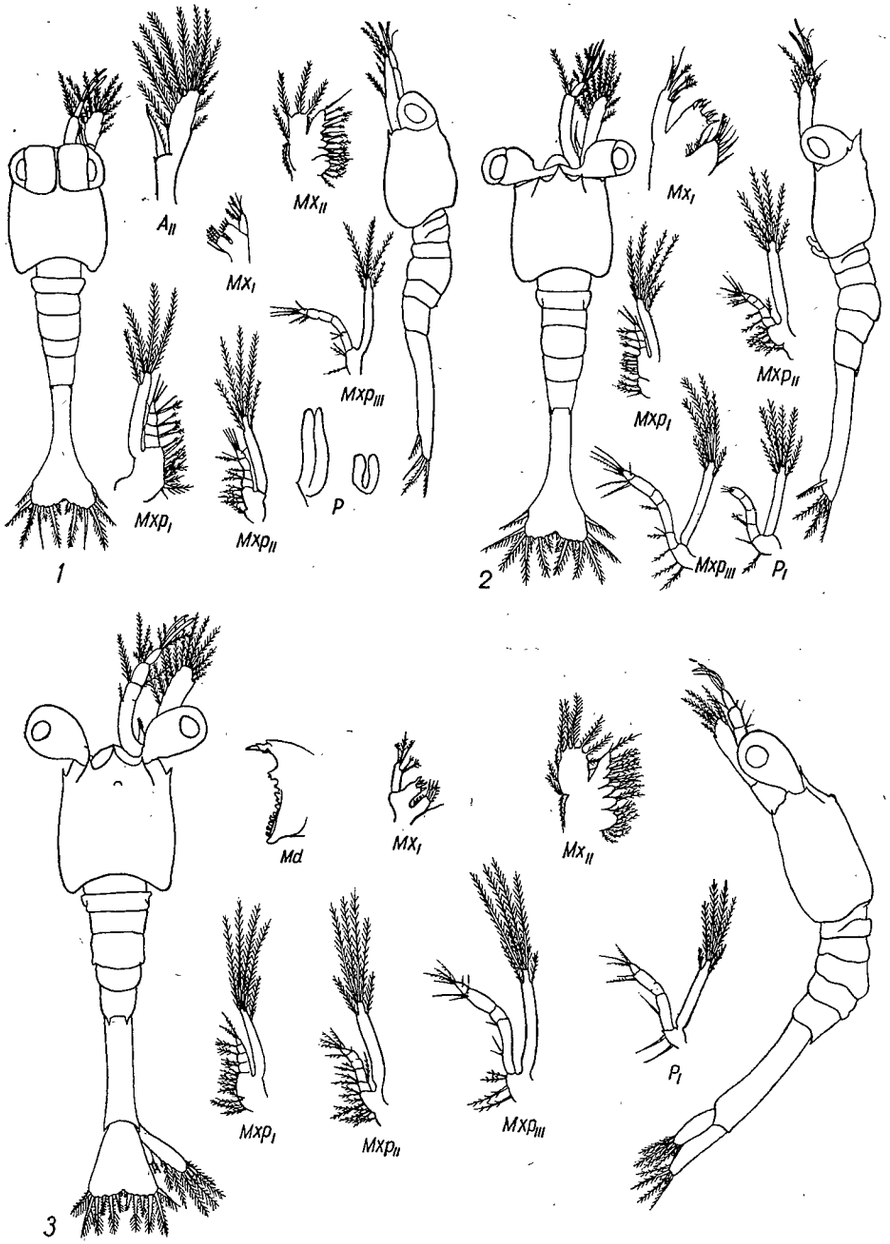
Pontophilus trispinosus стадия III (ориг.).



1—3 — Pontophilus fasciatus стадии I—III (ориг.).

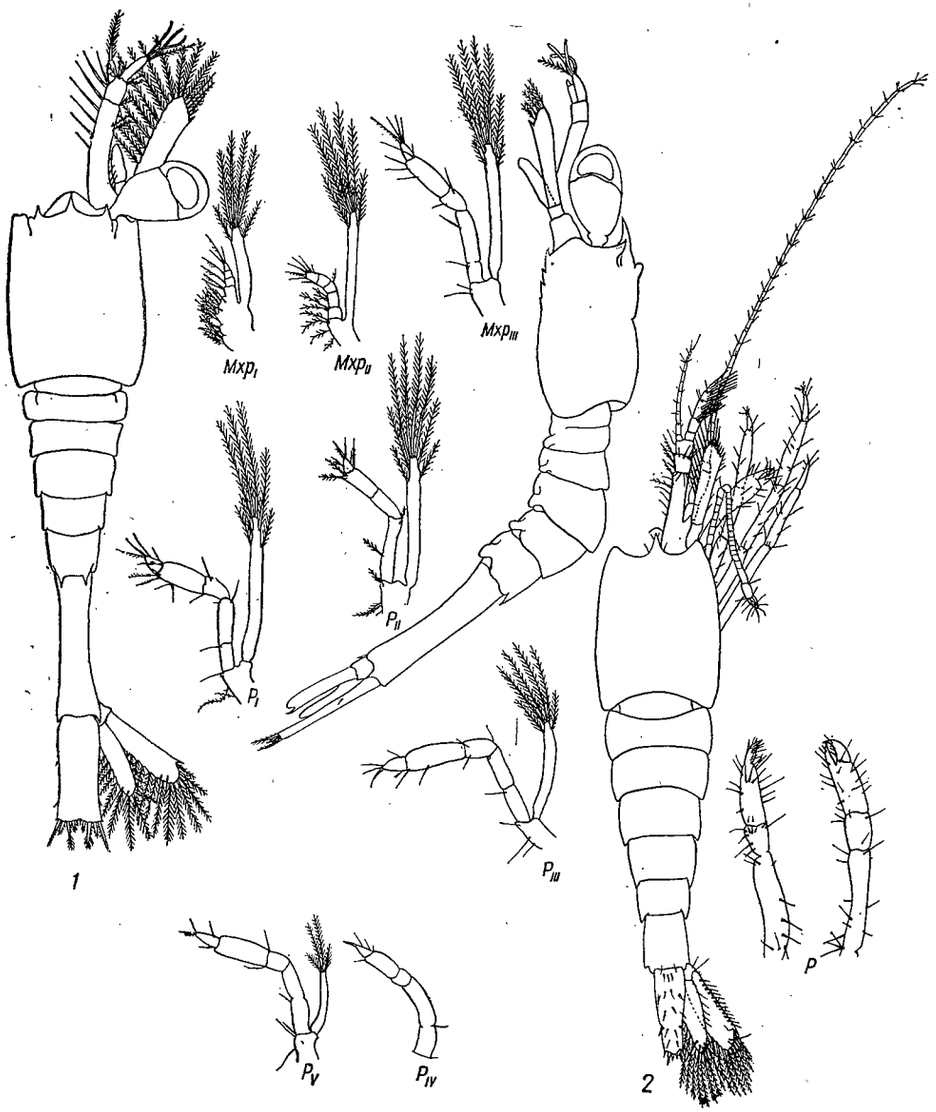


1—2 — Pontophilus fasciatus IV и послеличиночная стадии.

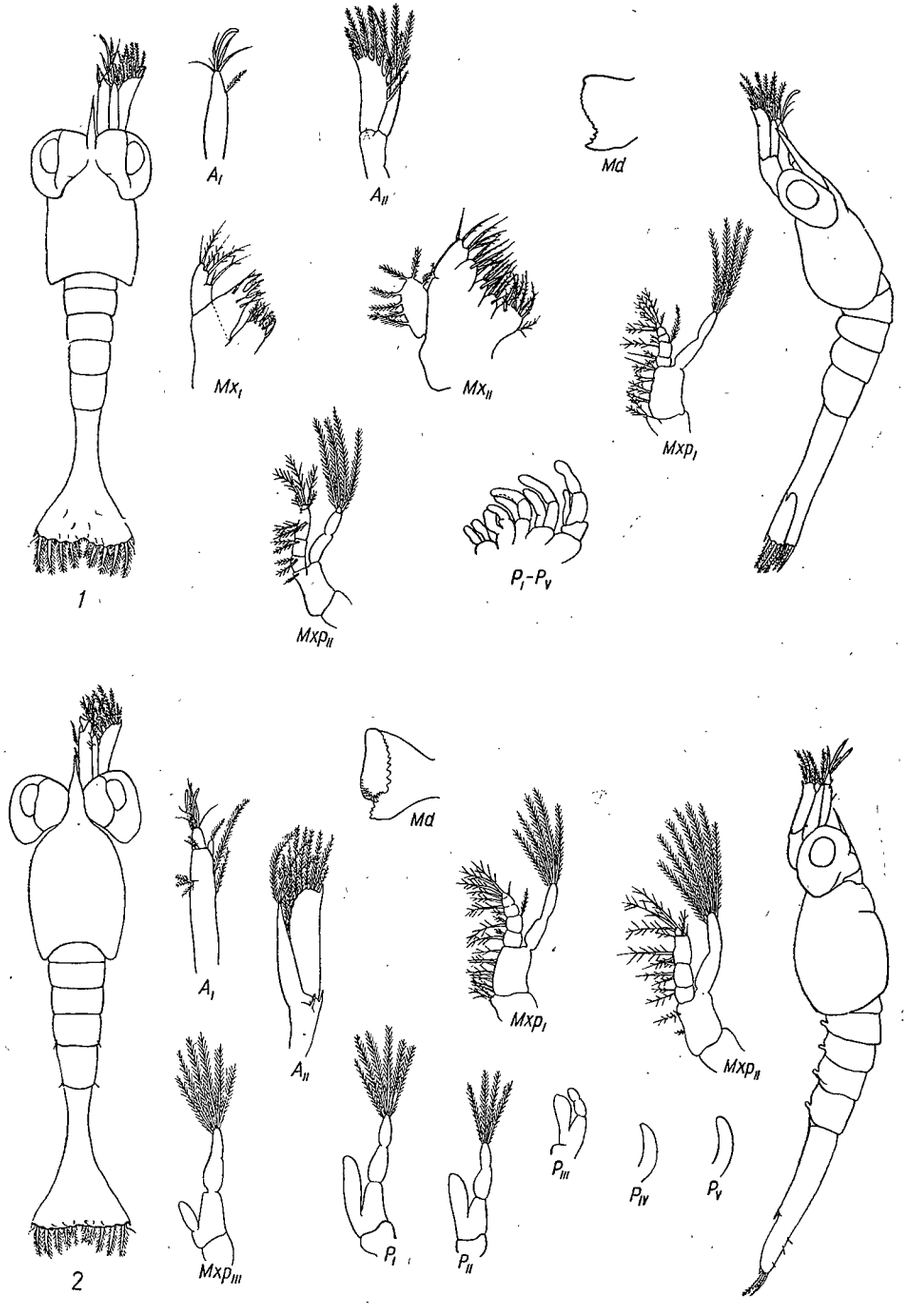


1—3 — Processa edulis стадии I—III (ориг.).

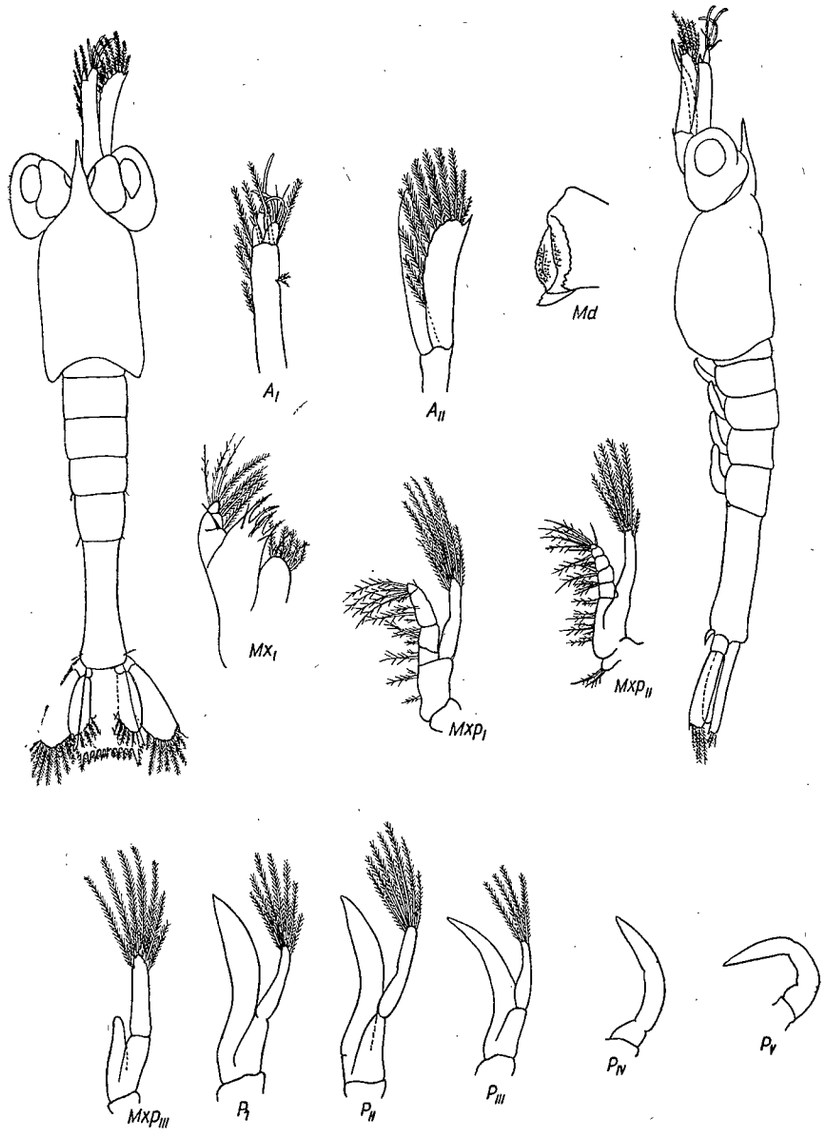
1—3 — Processa edulis стадии IV—VI (ориг.).



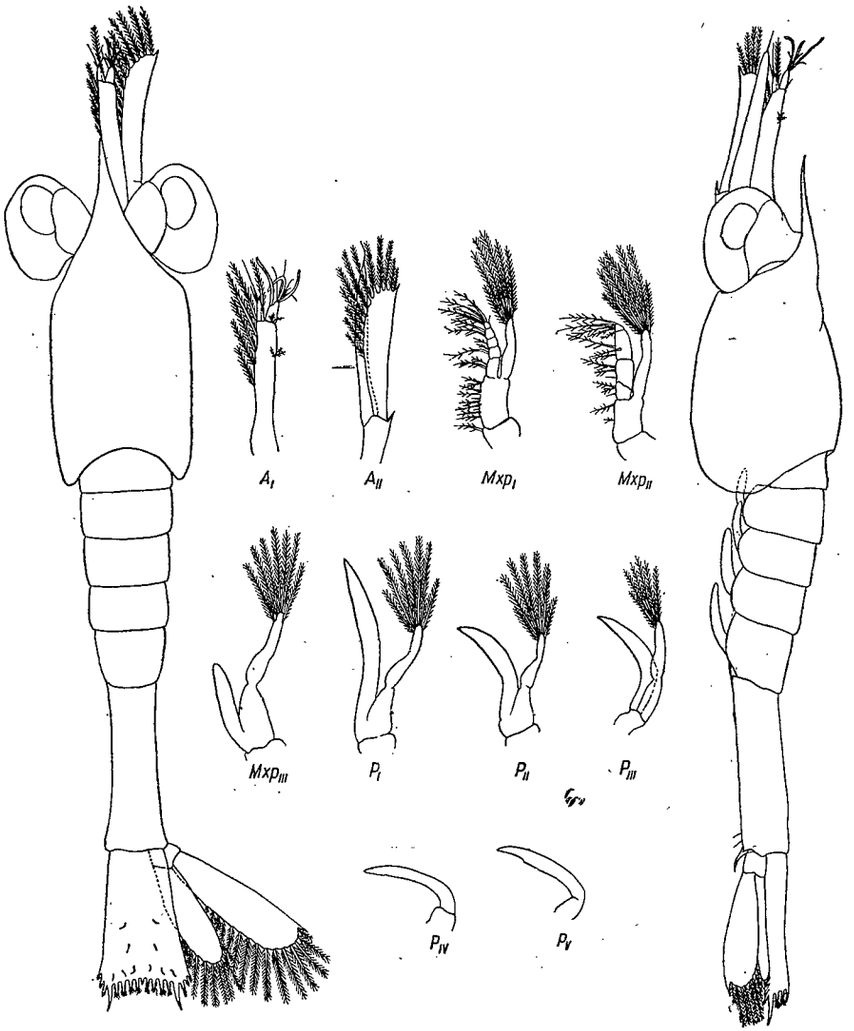
1—2 — Processa edulis VII и послеличиночная стадии (ориг.).



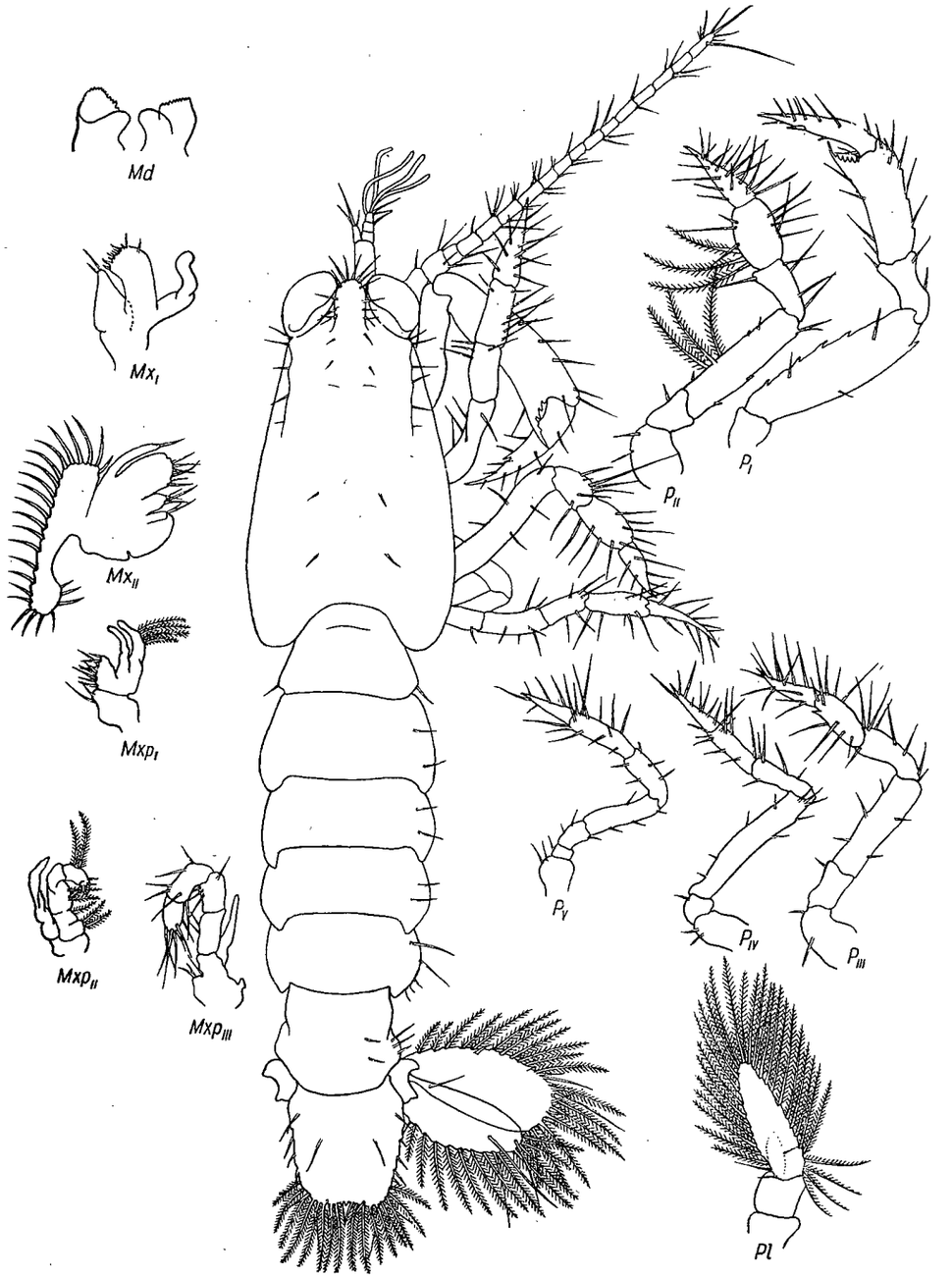
1—2 — Upogebia pusilla стадии I и II (ориг.).



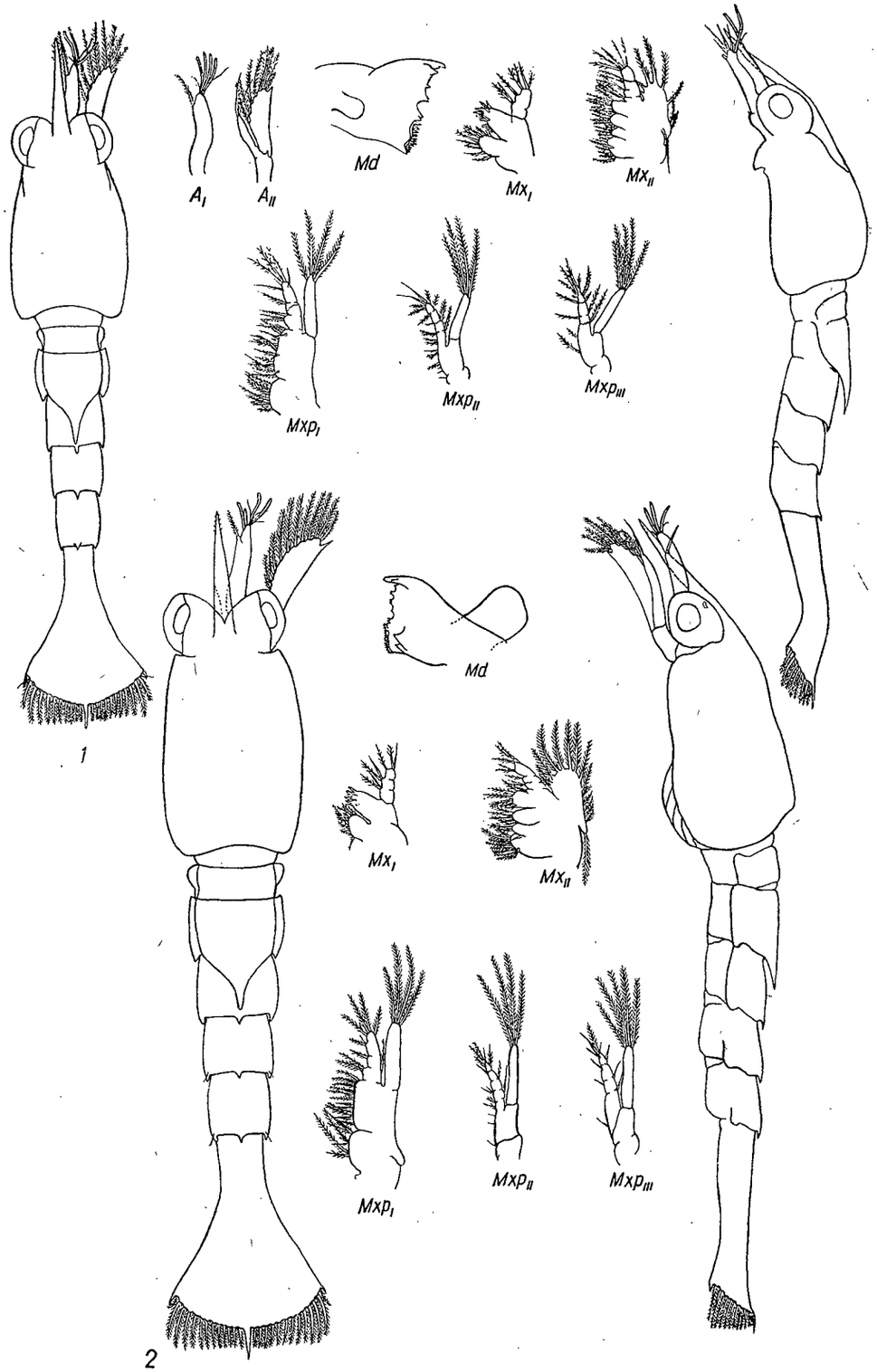
Upogebia pusilla стадия III (ориг.).



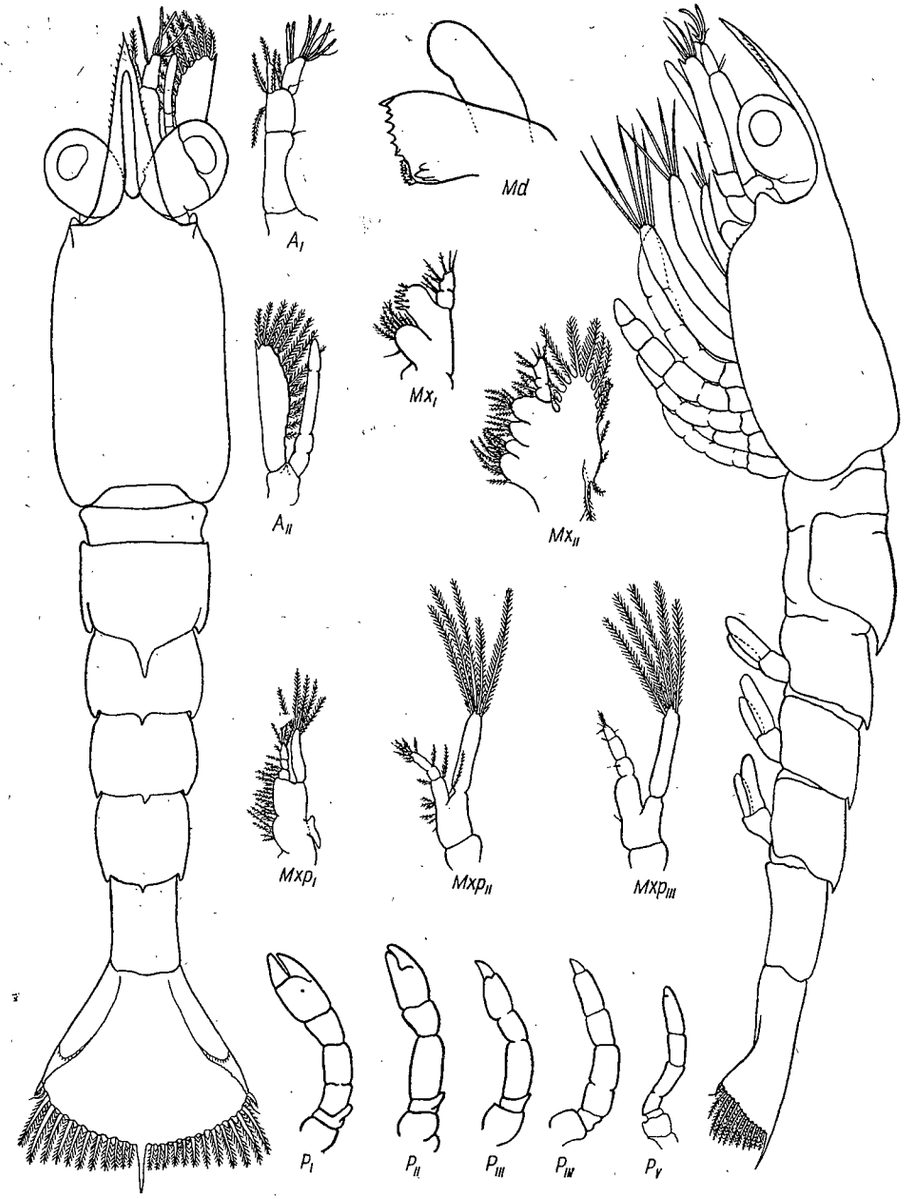
Upogebia pusilla стадия IV (ориг.).



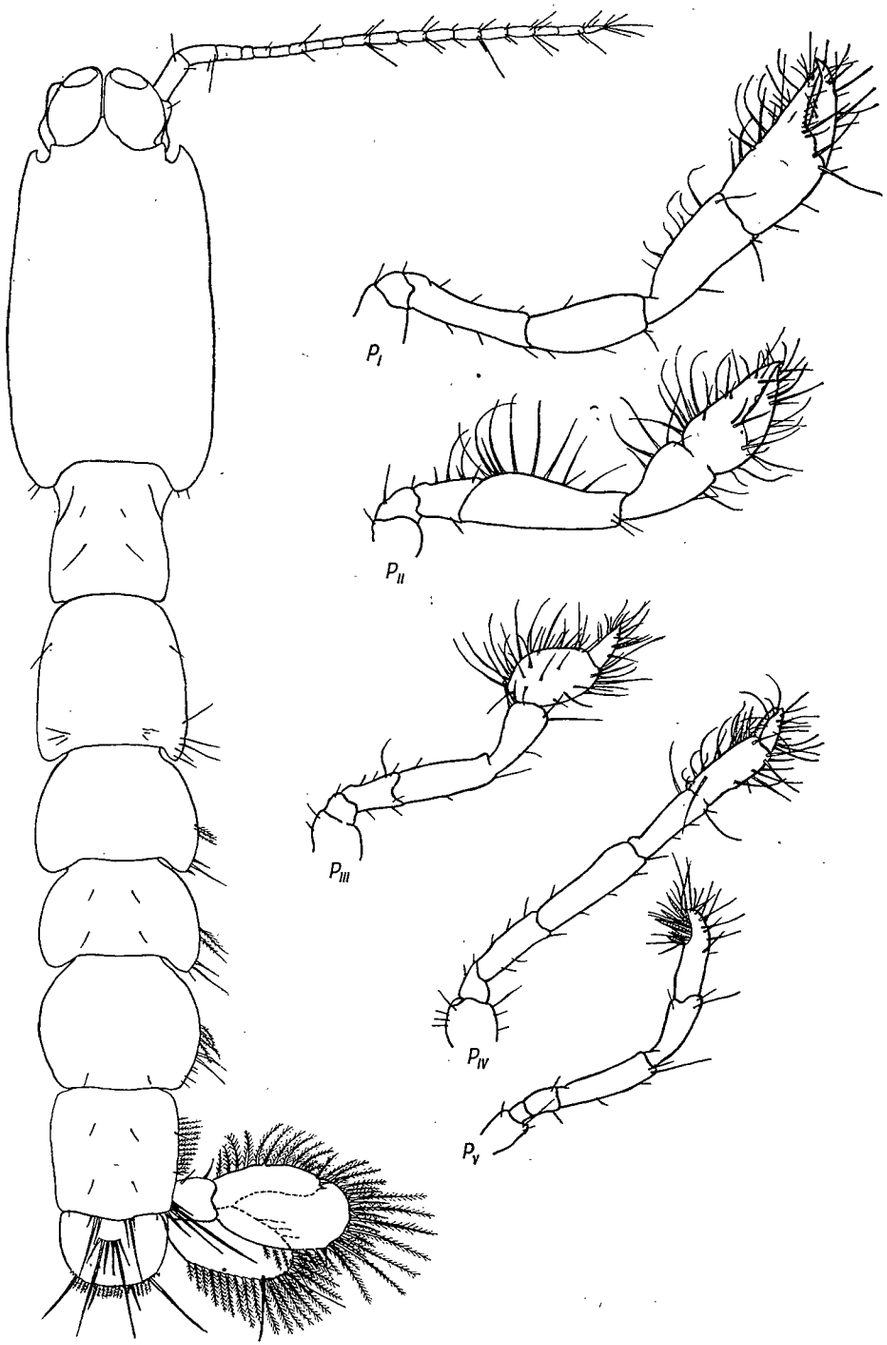
Upogebia pusilla послеличиночная стадия (ориг.).



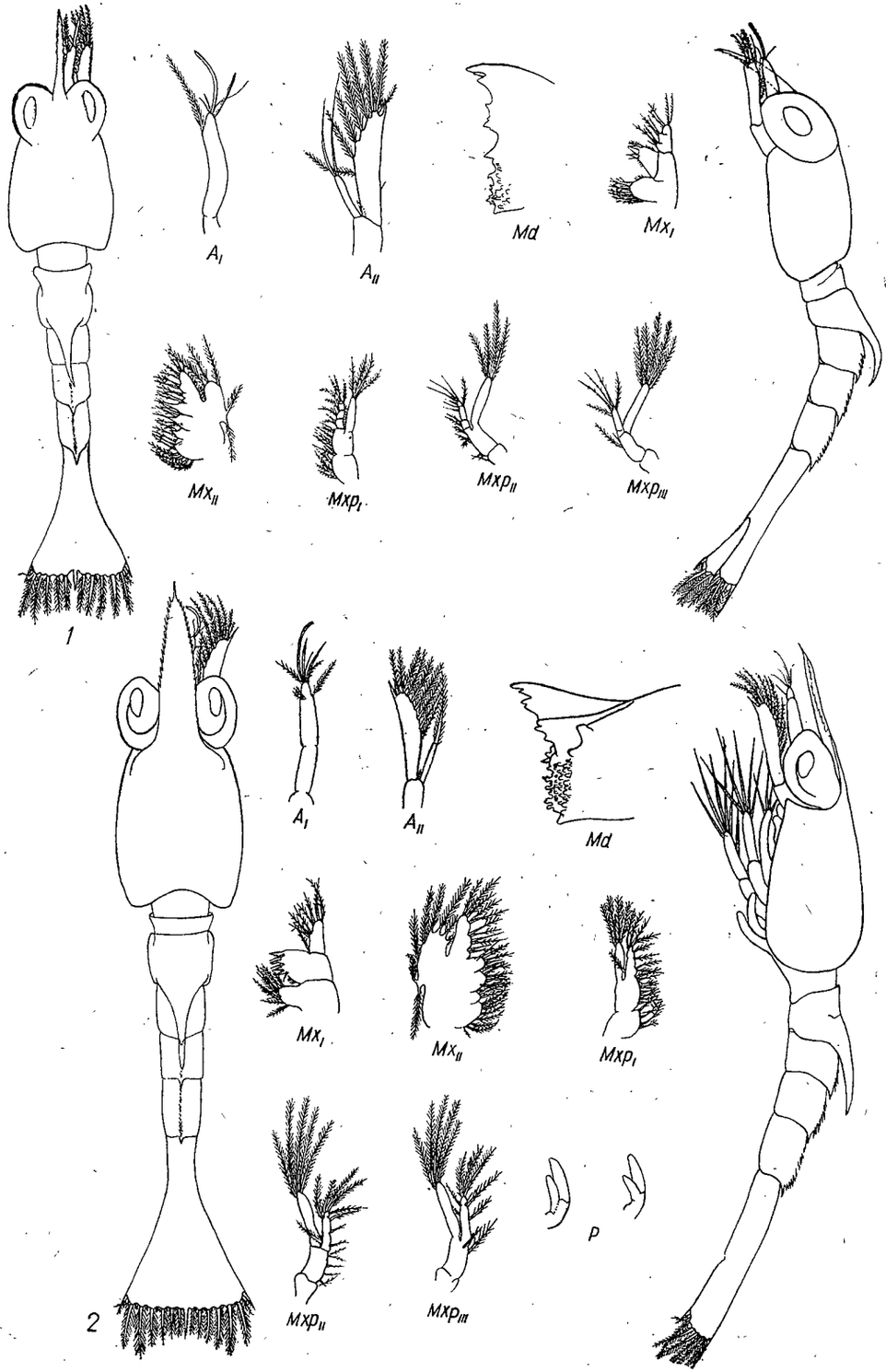
1—2 — Callianassa pestai стадии I и II (ориг.).



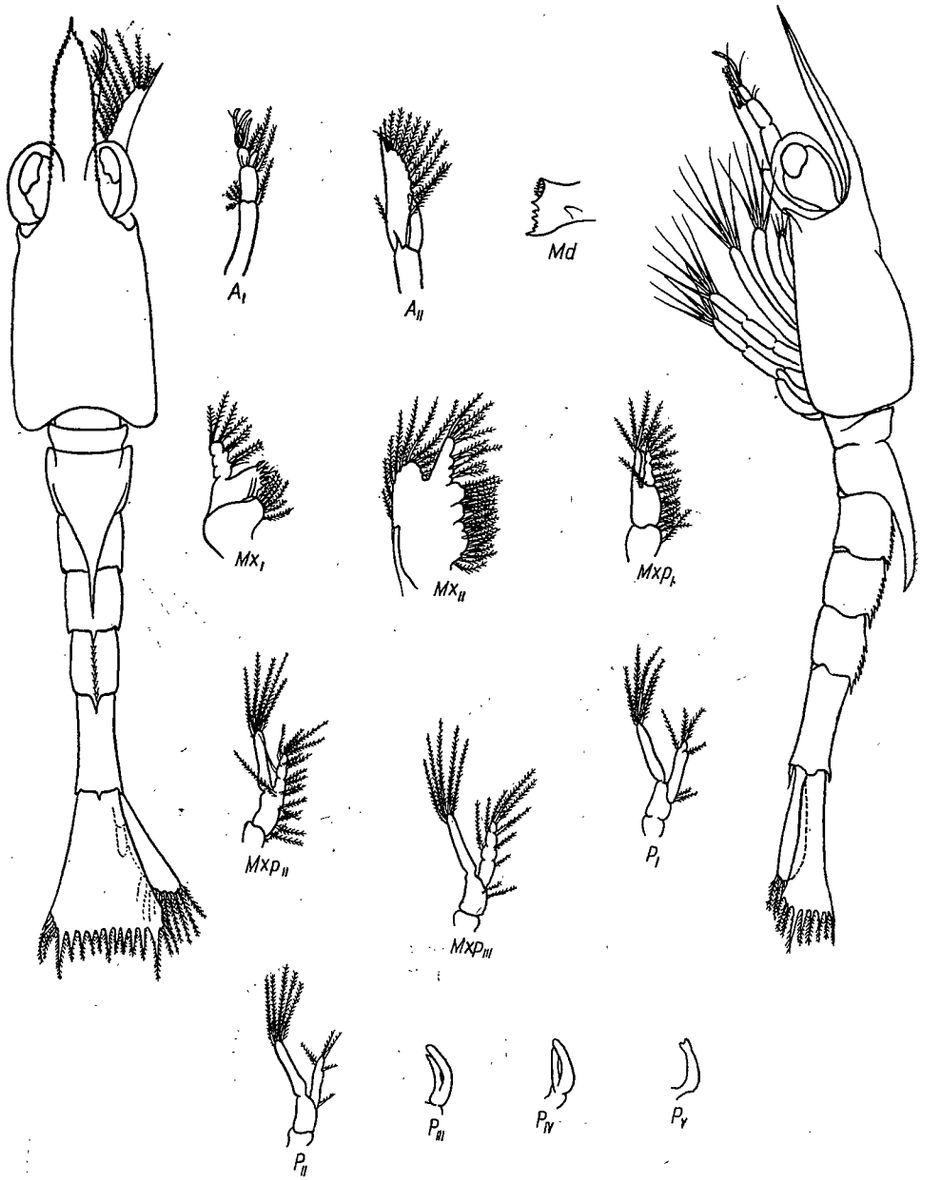
Callianassa pestai стадия III (ориг.).



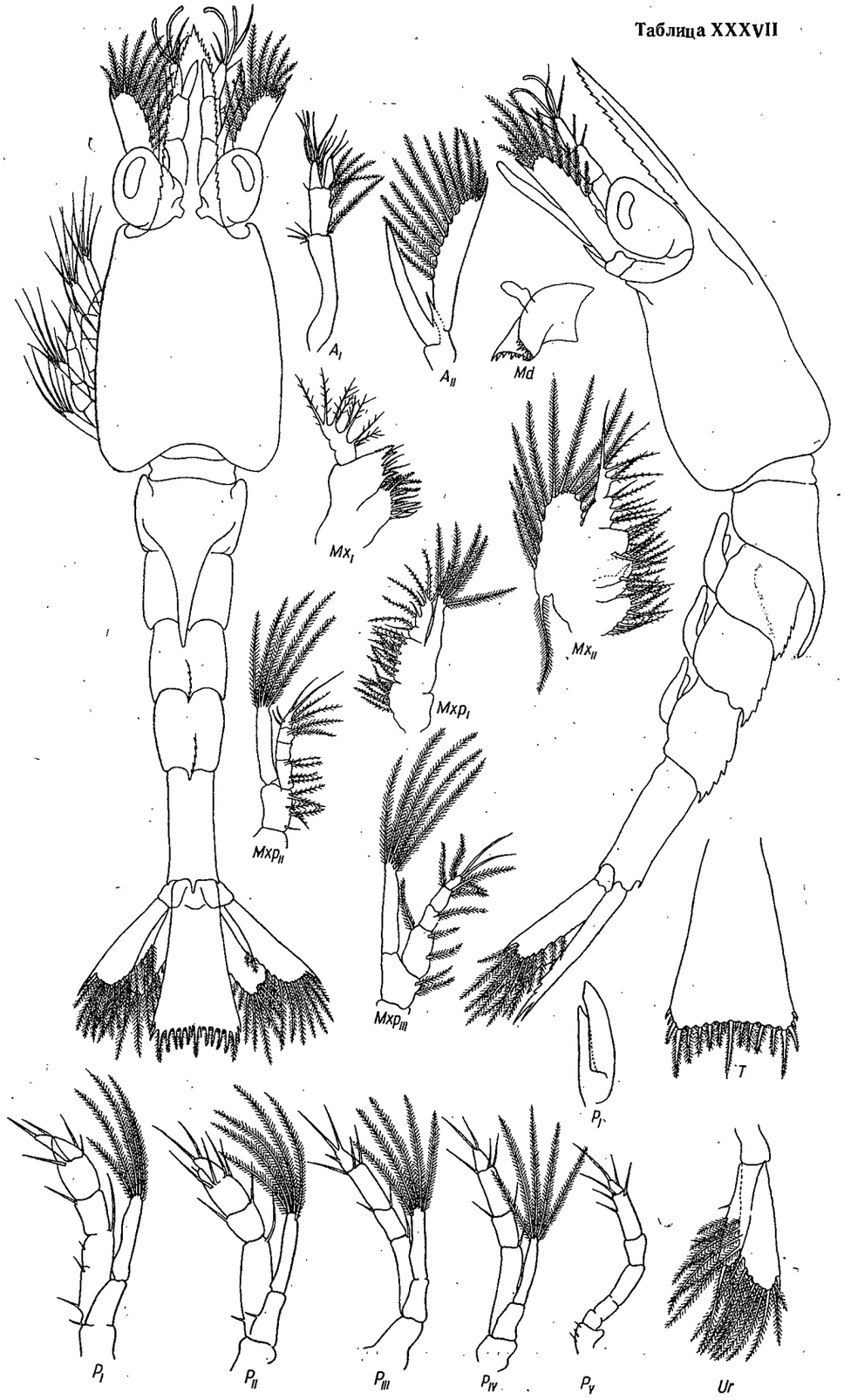
Callianassa pestai послеличиночная стадия (ориг.).



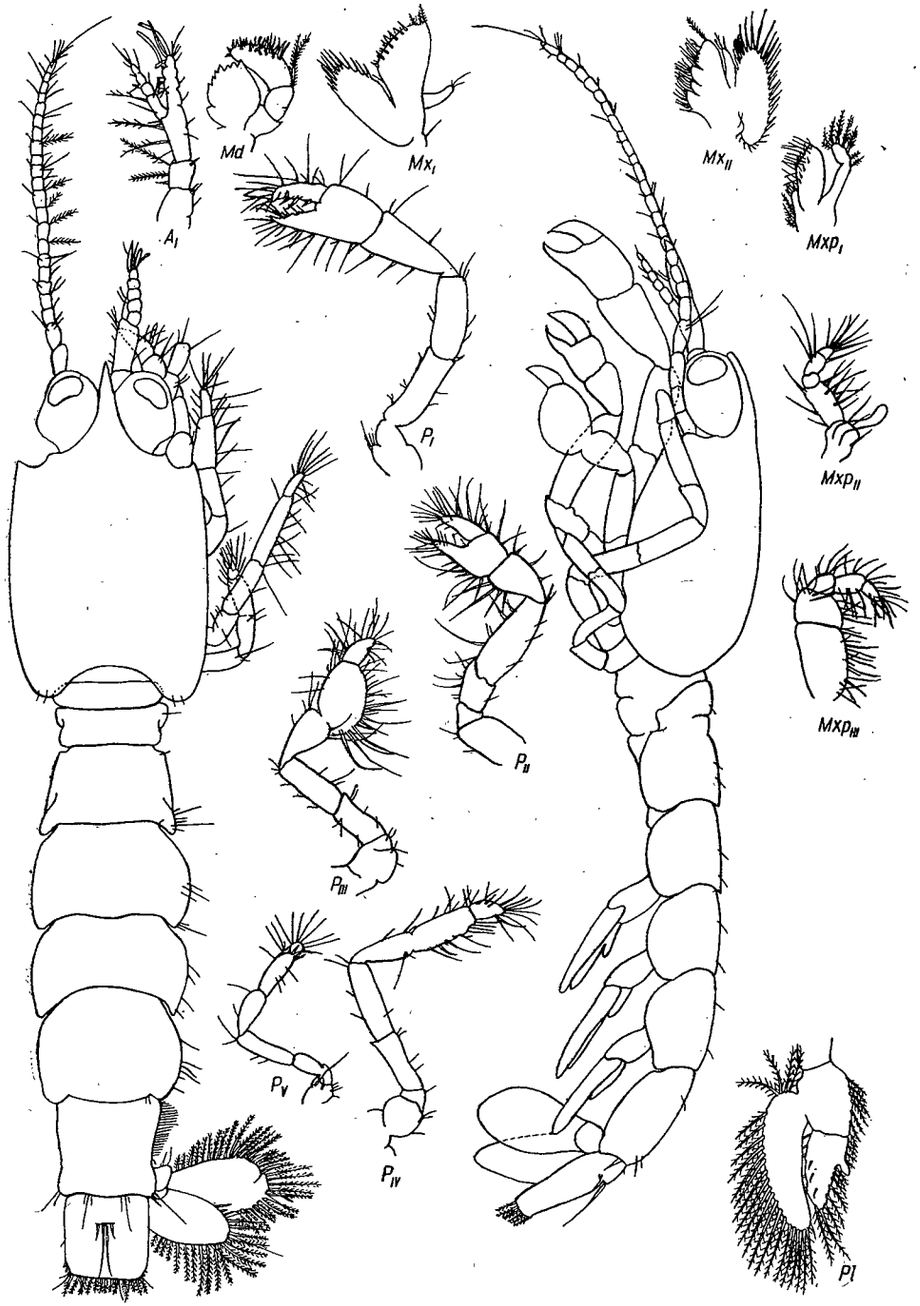
1—2 — Callianassa truncata стадии I и II (ориг.).



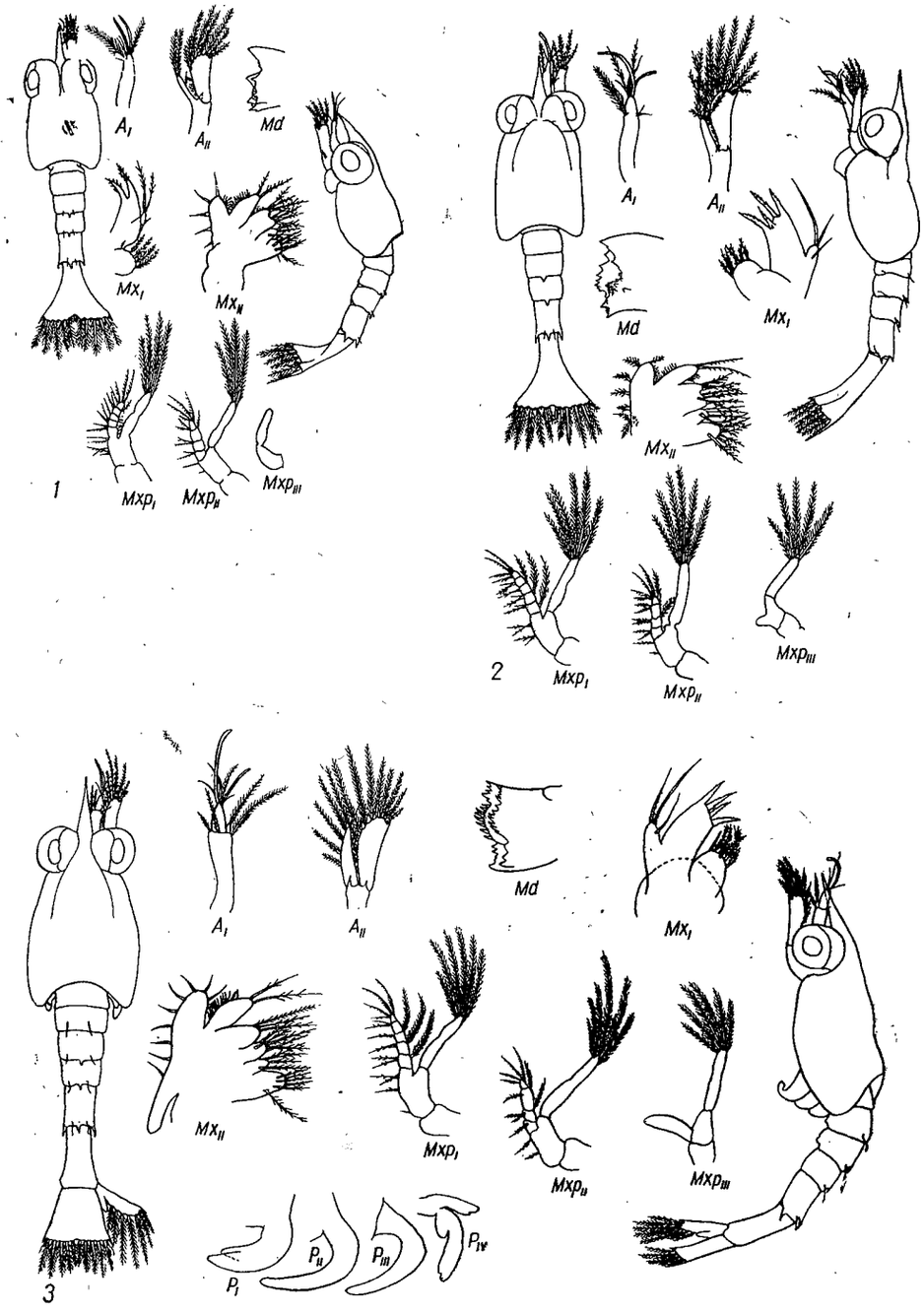
Callianassa truncata стадия III (ориг.).



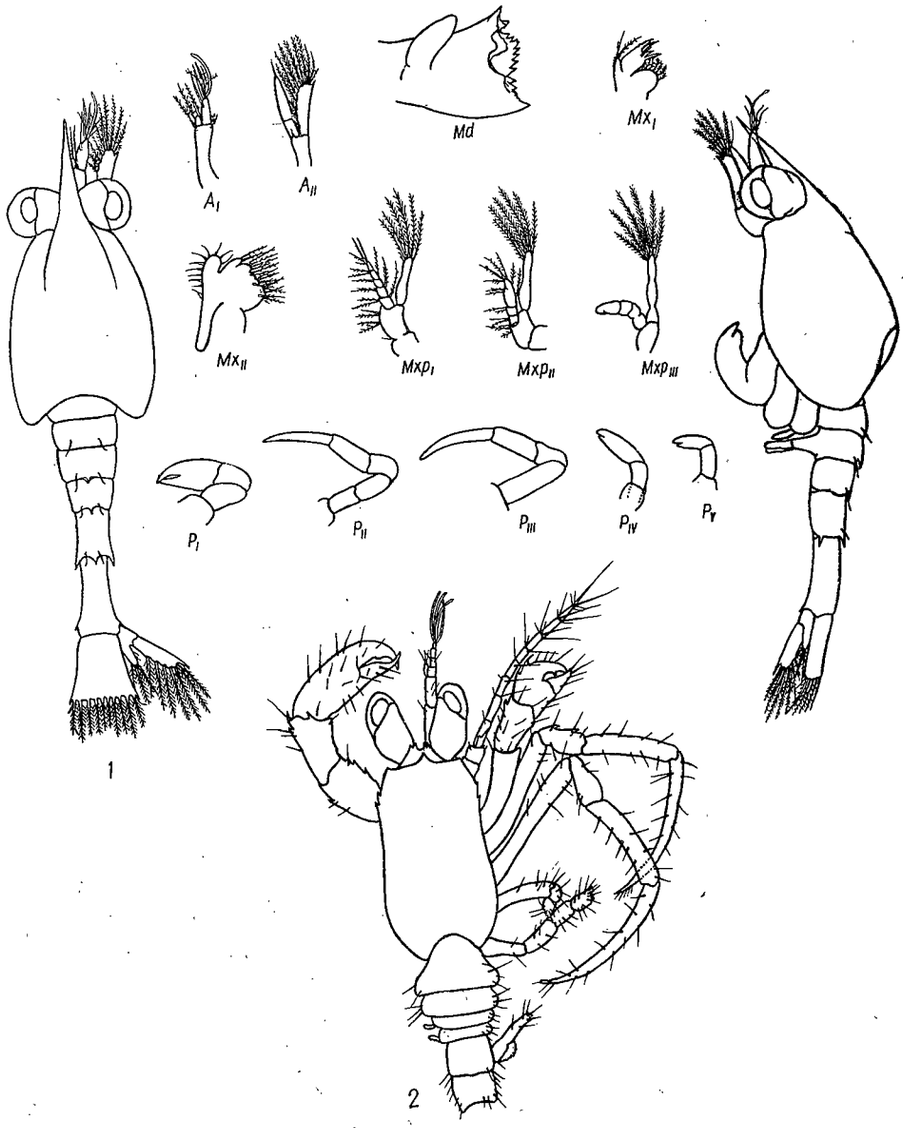
Callianassa truncata стадия IV (ориг.).



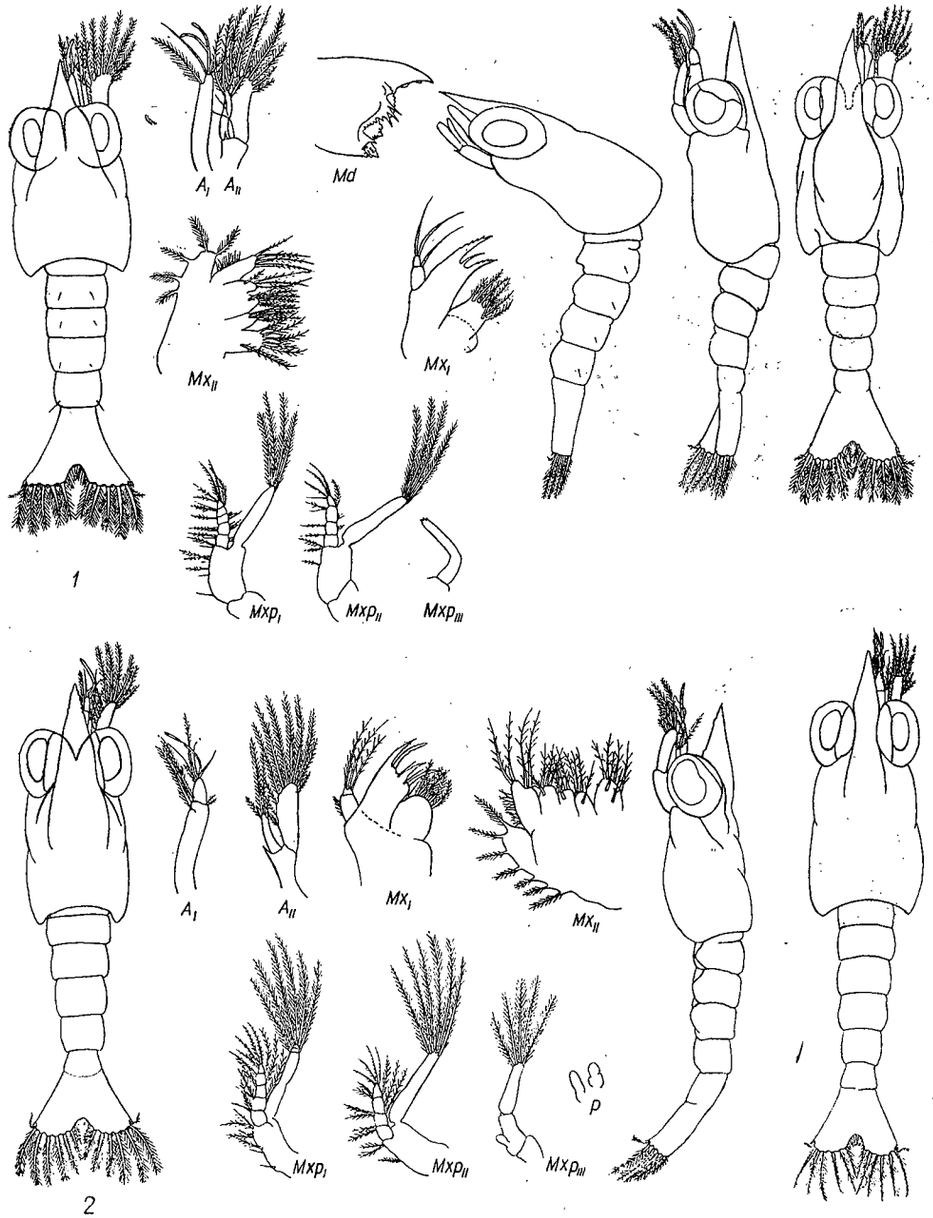
Callianassa truncata послеличиночная стадия (ориг.)



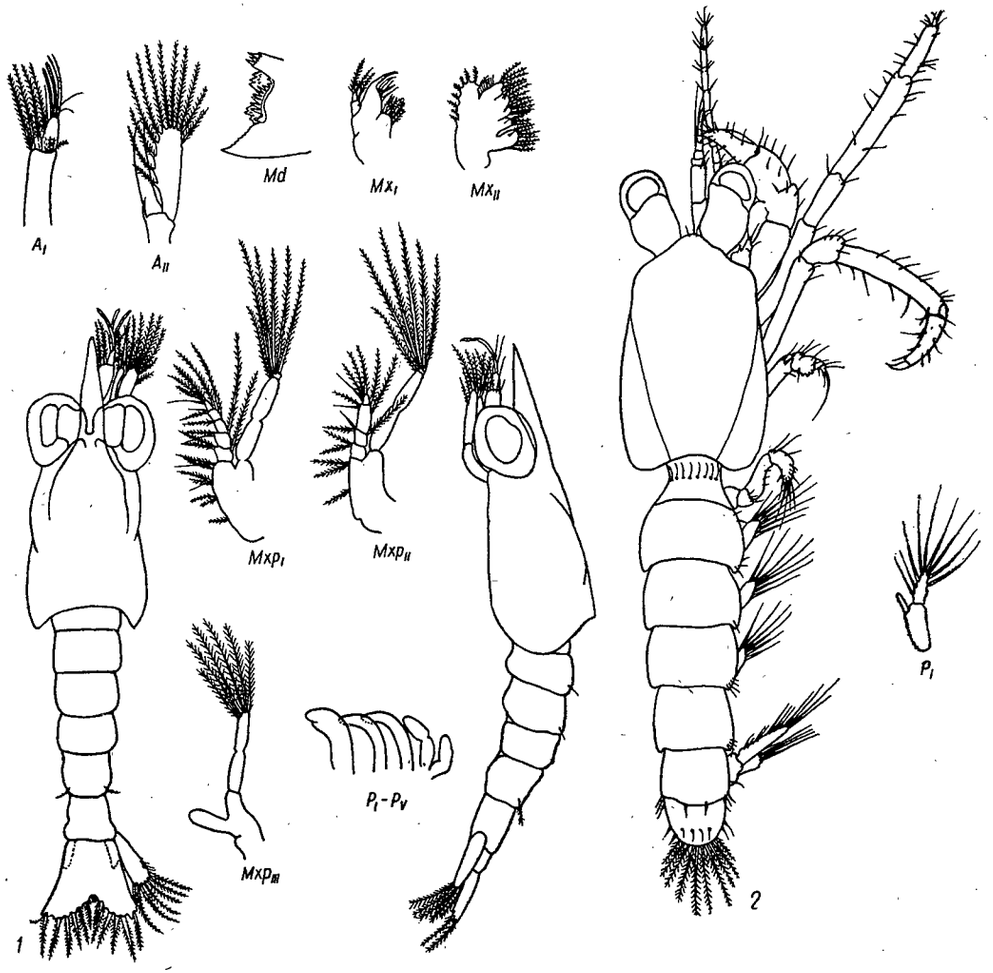
1—3 — Diogenes pugilator стадии I, II и III (ориг.).



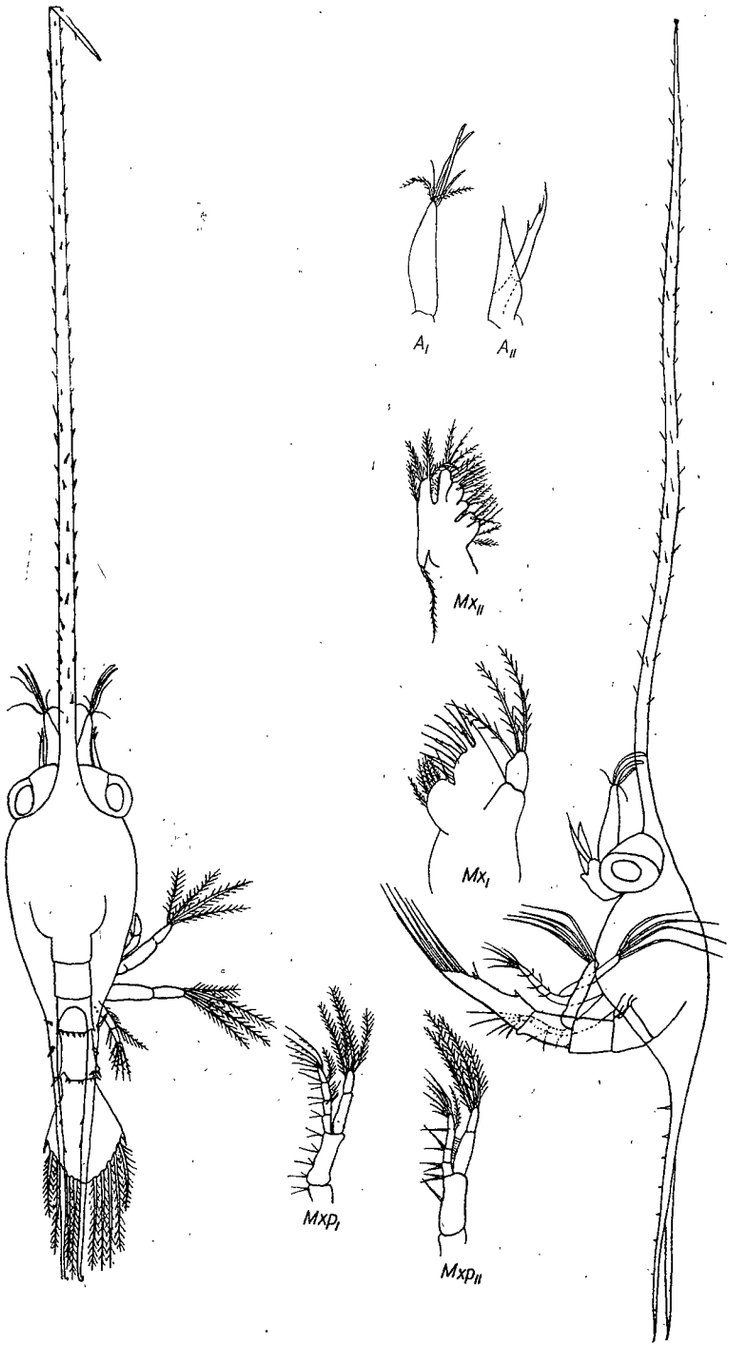
1—2 — Diogenes pugilator IV и послеличиночная стадии.



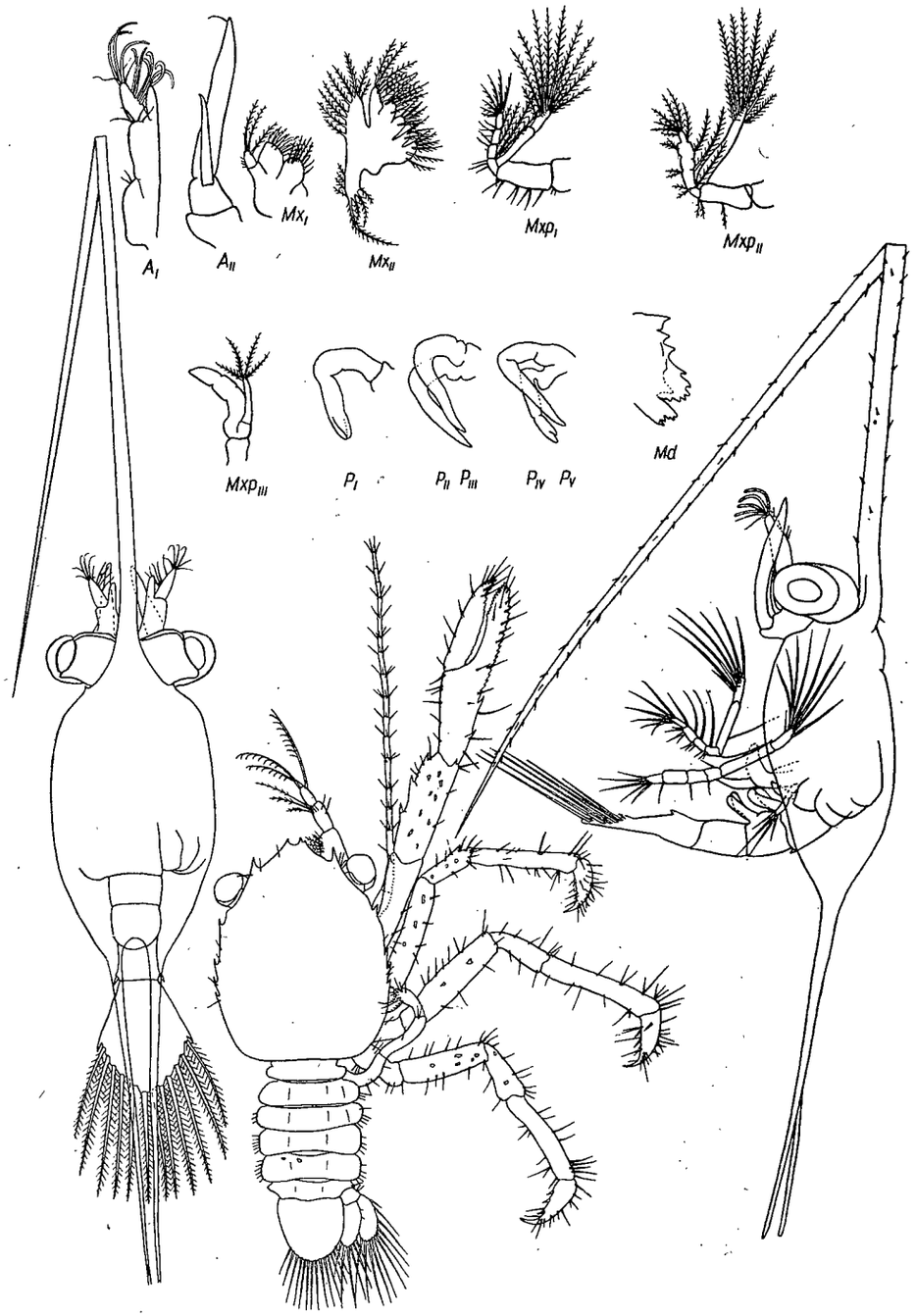
1—2 — Clibanarius erythropus стадии I и II (ориг.).



1—2 — Clibanarius erythropus III и послеличиночная стадии.



Pisidia longimana стадия I (ориг.).



Pisidia longimana II и послеличиночная стадии.

Отряд мизиды — Mysidacea Boas, 1883

Мизиды — один из отрядов высших ракообразных из группы перакарид. Благодаря наличию покрытой панцирем головогруди и удлиненного брюшка, снабженного хвостовым веером из пластинчатых уроподов и тельсона, они из всех перакарид по внешнему виду наиболее напоминают креветок. У понтоазовских мизид, относящихся только к одному подотряду, покровы эластичные, не пропитанные известью, прозрачные: через них видны хроматофоры, придающие различные оттенки телу. На головогрудном панцире, поперек его у места прикрепления мандибул, проходит цервикальная борозда (табл. I, *1а*); спереди панцирь закруглен или вытянут в рострум. Последние два грудных сегмента (VII и VIII) свободны (не срастаются с панцирем). Брюшные сегменты без плевральных выростов, за исключением *Gastrosaccus;* с VI сегментом брюшка сочленен пластинчатый тельсон (табл. I, *1б*, *в*).

Антенны I с 3-члениcтым стеблем и двумя многосегментными жгутами, длина которых может достигать длины тела. У размножающихся зрелых самцов последний членик стебля антенн I имеет «мужской придаток» — покрытое щетинками продолжение, иногда сливающееся с основанием жгута. Антенны II с 3-члениcтым стеблем, несущим 3—4-члениcтый эндоподит с мощным жгутом и пластинчатый экзоподит — антеннальную чешую. Глаза цилиндрические, стебельчатые, хорошо развитые. Верхняя губа более или менее полукруглая, иногда с передними шипами. Мандибулы с асимметричными жевательными лопастями и хорошо развитым 3-члениcтым щупиком (табл. I, *2е*). Максиллы I и II обычного строения (табл. I, *2б*). Грудных конечностей 8 пар, с жгутообразными экзоподитами (табл. I, *3а*); I и II пара конечностей используются также для улавливания пищи и считаются ногочелюстями (табл. I, *2д*), но имеют также пластинчатые продолжения — эндиты и эпиподиты, играющие роль в дыхании. Остальные 6 пар грудных ног (переоподы V—VI) имеют большие жгутообразные экзоподиты и 5-члениcтые эндоподиты, сидящие на базальном членике (табл. I, *2а*, *3а*). Проподус и дактилус, снабженный одним — тремя концевыми когтями, могут быть вторично подразделены на два-три или больше члеников, образующих вместе «лапку» (tarsus) (табл. I, *3а*). Некоторые переоподы у основания имеют оостегиты с длинными перистыми щетинками на краях, образующие марзупиум (табл. I, *1в*).

Брюшные ножки (плеоподы) имеют 2-члениcтый стебель и у более примитивных форм две многочлениcтые ветви, но у многих мизид претерпевают в большей или меньшей мере редукцию. У самок они сведены к простым 1-члениcтым пластинкам (табл. I, *1в*, *3г*), у самцов некоторые эндоподиты редуцированы, но некоторые приобретают особое строение, по которому размножающиеся самцы могут быть легко узнаны. Уроподы пластинчатые, всегда двуветвистые, 1-члениcтые, образующие типичный хвостовой веер вместе с тельсоном (табл. I, *3ж*, *е*); в эндоподите находится статоцист, который является характерной чертой мизид (табл. II, *1б*, *д*).

Нервная система состоит из лежащих над пищеводом двух крупных мозговых ганглиев, окологлоточной комиссуры и брюшной нервной цепочки с парой ганглиев в каждом сегменте (табл. II, *1в*). Органы чувств — крупные глаза со сферической корнеальной частью, содержащей множество омматидиев, и органы равновесия — статоцисты, имеющиеся только у представителей семейства Mysidae. Статоцисты — вздутия в проксимальной части эндоподита уропода, сообщающиеся с наружной средой канальцем, внутри которых находится твердое ядро — статолит, состоящий из органического ядра, окруженного слоями извести. Статолит покоится на чувствительных волосках, иннервируемых последней парой брюшных ганглиев (табл. II, *1б*).

Пищеварительная система представлена пищеводом, желудком, состоящим из большой кардиальной части, часто со складками и зубцами, и

отделенной от нее складкой пилорической части, и кишкой со слепыми придатками, в которую впадают протоки печени (hepotopancreas), имеющей пять пар лопастей (табл. II, *1г, е*).

Сердце лежит дорсально посередине груди, удлиненное, с двумя боковыми остиями; из него выходят головная и брюшная аорты. Кровь из лакунарной системы поступает в перикардиальный синус. В головогруди находятся дыхательные полости, циркуляция воды в которых обеспечивается движениями эпиподита I ногочелюсти (табл. II, *1а*). Выделительная система состоит из антеннальной железы, почечного протока (более длинного у пресноводных мизид), мочевого пузыря и короткого выводного протока, открывающегося на основании антенн II (табл. II, *1ж*). Выделение осуществляется также за счет клеточных скоплений в сегментах.

Семенники, в виде нескольких мешков, открываются двумя семяпроводами на конце сильно развитых копулятивных органов, находящихся на основании последней пары переоподов (табл. I, *1а*). Сперматозоиды с удлиненной головкой и очень длинным хвостом (табл. II, *2д*). Яичник состоит из центральной части, в которой развиваются ооциты, и двух цилиндрических камер, в которых они растут (табл. II, *2а*); яйцеводы открываются на стернite VI грудного сегмента. После оплодотворения яйца откладываются в марзупиум; зародыш прорывает оболочку яйца тогда, когда науплиус с дорсальной стороны изогнут и конечности и каудальная фурка хорошо видимы (табл. II, *2в, г, е*). Рост зародыша в марзупиуме продолжается две-три недели, после чего выходит молодь, сходная со взрослыми мизидами.

Продолжительность жизни мизид не больше 14 месяцев; большинство живет менее года, но размножается два или три раза. Большинство понтоазовских видов тесно связано с субстратом; некоторые фототропичны и по ночам всплывают (особенно самцы), а *Mesopodopsis* — постоянно плавающий бенто-нектонный вид. Мизиды, особенно формы каспийского происхождения, нуждаются в чистой, богатой кислородом воде. Соленость — один из главных экологических факторов для них. Средиземноморские формы полигалинны, в то время как каспийские — олигогалинные или даже пресноводные, обитающие только в низовьях рек и некоторых лиманах. Мизиды добывают пищу, взмучивая донные отложения экзоподитами ножек и создавая постоянный ток по направлению к фильтрационному аппарату ротовых частей, который отфильтровывает сестон. Мизиды могут изменять свою окраску в соответствии с субстратом: псаммофильные формы окрашены под цвет песка, живущие на глубине 30—40 *м* — красновато-коричневые, фиолетово-коричневые и почти черные; всплывающие по ночам бентосные формы — вишнево-красные *(Hemimysis)*, пелагические — прозрачны.

Покровы мизид часто обрастают колониями *Peritricha* и некоторых грибков; в мизидах паразитируют некоторые копеподы и изоподы из Epicaridea; в мускулах крупных *Paramysis kessleri sarsi* из западных лиманов в больших количествах встречаются метацеркарии трематод, а *P. ullskyi* — промежуточный хозяин живущей в осетровых *Amphilina foliacea*.

Размножение понтоазовских мизид начинается с апреля; молодь, отродившаяся весной, достигает зрелости приблизительно в возрасте около 50 дней, при меньших размерах, чем перезимовавшая генерация. Плодовитость колеблется от 5 до 120 у разных видов. После отрождения молоди в течение ночи животные линяют, что создает возможность их заметного роста. Спаривание происходит после линьки (табл. II, *2ж*).

Большая часть мизид — морские формы, только около 70 видов — солоноватоводные и очень немногие пресноводные, причем треть из них обитает в Понтокаспии. Среди видов каспийского происхождения есть некоторые, хорошо приспособленные к жизни в реках: так, *Diamysis pengoi* обитает в 1500 *км* от устья Дона, *Limnomysis* — в 2000 *км* от устья Дуная, *Paramysis ullskyi* — более чем в 3000 *км* от устья Волги. Есть и некоторые пещерные виды. Большинство видов во всех морях обитают в пределах континентального шельфа (глубина 0—200 *м*), хотя и есть некоторые глубоководные; у большинства понтоазовских мизид оптимум глубин находится между 0,5 и 15 *м*, лишь немногие распространяются глубже, от 10 до 15 *м (Katamysis, Hemimysis anomala, Diamysis pengoi)* и только *Paramysis pontica* встречается глубже 20 *м* (20—60 *м*). Некоторые виды размножаются в массах, достигая очень высокой численности.

Мизиды родственны танаидовым и кумовым; более примитивен подотряд Lophogastrida, непредставленный в Понтоазовском бассейне. Из подотряда Mysida в Черном и Азовском морях представлено только семейство Mysidae, в котором наиболее примитивны род *Hemimysis* и северный род *Mysis*, у них часть плеоподов двуветвиста и чешуя антенн II ланцетовидная. Вообще эта группа находится в процессе видообразования.

Некоторые виды совершают сезонные миграции: *Paramysis pontica* и *Gastrosaccus* к лету подходят к песчаной прибрежной зоне, зимой отходят в более глубокие места. Многие поднимаются по ночам со дна к поверхностным слоям воды, где могут быть легко собраны планктонными сетями; вообще мизид собирают драгами и тралами.

Многие мизиды, особенно склонные к массовому размножению *(Mesopodopsis, Paramysis, Limnomysis)*, представляют превосходные кормовые объекты для многих рыб и в СССР были акклиматизированы в различных водохранилищах с целью повышения их продуктивности.

Изучение мизид в Понтоазовском бассейне имеет большое практическое значение в связи с их кормовой ценностью для рыб и акклиматизацией в новых водоемах, и большое теоретическое значение в связи с проблемами видообразования под влиянием экологических и исторических факторов.

Отряд мизидовых охватывает 109 родов и около 650 видов; из них в Понтоазовском бассейне обитает всего 19 видов, принадлежащих только к одному семейству.

Семейство Mysidae Dana, 1852

Покровы более или менее прозрачные, эластичные, необызвествленные; I—II грудные сегменты свободные. Максиллы I без щупика; максиллипеды I и II с хорошо развитыми экзоподитами. У переоподов проподус вторично расчленен на несколько члеников, образуя вместе с дактилусом «тарзус»; жабр на основании переоподов нет; имеются две-три пары марзупиальных пластинок. Плеоподы самки рудиментарные, представленные маленькой пластинкой, у самца могут быть двуветвистыми и плавательными (у *Hemimysis*) или, чаще, более или менее редуцированы, а III или IV пара видоизменены во вспомогательные копулятивные органы.

Семейство разделяется на семь подсемейств, из которых в Понтоазовском бассейне представлено только три.

Таблица для определения подсемейств Mysidae

1(2). Экзоподит уроподов с четким швом (сочленением) в дистальной трети (табл. II, *3в*). У самцов все плеоподы двуветвистые, со спирально извитыми жабрами у основания (табл. II, *3е*). Три пары оостегитов. Тельсон языковидный (табл. II, *3а*) . . . . . **Siriellinae**

2(1). Экзоподит уроподов нечленистый. У самцов плеоподы частью редуцированы, частью видоизменены, без жабр (табл. I, *3в*). Оостегитов две пары, тельсон на дистальном конце с выемкой, редко усеченный и лишь в одном случае (у *Katamysis*) языковидный.

3(4). Экзоподит уроподов приблизительно одной длины с эндоподитом, с шипами на наружной стороне, без щетинок (табл. II, *4г*). Головогрудный панцирь с маленькими шиповидными лопастями в задневерхнем углу (табл. II, *4а*). Мужской придаток антенн I слит с длинным жгутом . . . . . **Gastrosaccinae**

4(3). Экзоподит уроподов намного длиннее эндоподита, снабжен только щетинками, без шипов (табл. II, *1б*). Задний край панциря без лопастей; мужской придаток антенн I длинный, более или менее конический, не слит со жгутом (табл. I, *2в*) . . . . . **Mysinae**

Подсемейство **Siriellinae** (Czerniavsky, 1882)

Экзоподит уроподов с четким сочленением (диарезисом), с шипами на наружном крае. Проподус переоподов только с двумя члениками, на втором из которых находится густой веер из зазубренных щетинок, окружающий коготь (дактилус). Плеоподы самца хорошо развиты, со спиральными псевдожабрами; у III и IV пары эндоподиты только слегка изменены. Наружный край чешуи антенн II прямой, заканчивающийся шипом.

Подсемейство включает два рода и более 50 видов из теплых вод. В Черном море только один род и вид.

Род Siriella Dana, 1852

(syn.: *Cynthia* Thompson, 1828)

Панцирь хорошо развит, покрывает значительную часть предпоследнего грудного сегмента. Переопод I немного сильнее последующих. Остальные признаки общие для подсемейства.

Многочисленные (около 50) *Siriella* — литоральные, литофильные виды, совершающие суточные миграции.

В Черном море лишь один вид . . . . . **S. jaltensis jaltensis** Czerniavsky, 1868 (табл. II, *3*) (syn.: *Protosiriella jaltensis* Чернявский, 1882; *Cynthia jaltensis* Norman, 1892, part.; *S. clausi* Державин, 1925)

Лобный край панциря с широким треугольным рострумом; мужской придаток короткий, конический. Дактилусы переоподов окружены густым пучком щетинок. У основания переопода III — два рудиментарных оостегита. Плеоподы у самки в виде пластиночек, у самца длинные, двуветвистые, 9—10-члениcтые, только I пара без эндоподита, все с ложножаброй. Длинный языковидный тельсон по краям с 46—49 неодинаковой длины шипами; между двумя крупными дистальными — маленькая апикальная трехзубая пластинка, со средним зубцом наиболее длинным. Экзоподит уропода с 7—10 наружными шипами, эндоподит с 19—21 внутренними шипами у самца, 18—29 шипами у самки. Длина 9—18 *мм*. Окраска зеленовато-коричневая днем, когда мизида преимущественно находится под камнями, и розово-красная ночью.

Черное и Азовское моря и северная часть Адриатического. В Средиземном море замещен подвидом *S. j. crassipes* (Sars). В связи с ошибочной синонимизацией с *S. jaltensis* для Черного моря был указан *S. clausi*, который легко отличается от первого по апикальной пластинке тельсона, состоящей из одинаковых зубчиков (табл. II, *3з*).

Подсемейство **Gastrosaccinae** Norman, 1892

Переоподы с многочисленными вторичными члениками (табл. II, *4в*). Оостегитов только две пары. Плеоподы у самок редуцированы, у самцов хорошо развиты, но частично видоизменены, особенно III пара, имеющая стебельчатый экзоподит. Уроподы с более или менее равными ветвями, экзоподит их с шипами на наружном крае (табл. II, *4г*).

Подсемейство включает пять родов, виды которых живут на прибрежных песках, очень фототропичны и имеют сильно выраженные суточные миграции. В Черном море представлен один род.

Род Gastrosaccus Norman, 1868

(syn.: *Pontomysis* Чернявский, 1882)

Тело кпереди суживается. По бокам две пары оостегитов, но только задняя, слившаяся с мощным эпимером I абдоминального сегмента, образует марзупиум. Панцирь с двумя типичными шиповидными лопастями позади

на верхней стороне. Переоподы с 8—14-члениcтым проподусом, придающим эндоподиту жгутовидный облик (табл. II, *4в*).

В Черном море один вид . . . **G. sanctus** (Van Beneden, 1861) (табл. II, *4*) (syn.: *Pontomysis caucasicus* и *P. widhalmi* Чернявский, 1882; *G. spinifer* Державин, 1925; *G. normani* Băcescu, 1940, part.)

Антенны I вдвое длиннее чешуи антеин II, их мужской придаток сросся с основанием жгута. Глаза маленькие, корнеальная часть составляет $^1/_3$ стебля. Переоподы без концевых когтей; первые три пары короткие, с 7—10 тарзальными члениками, остальные жгутиковидные, с 11—15 члеиниками. Тельсон и уроподы показаны на табл. II, *4б* и *г*. Плеоподы самца со жгутиковидными 8—9-члениcтыми экзоподитами, стебельчатыми только у III пары; эндоподиты нормальной формы только у II и III пар. Длина 8—17 *мм*.

Живет в Черном море и более осолоненных частях Азовского, на прибрежных песках и в прибойной зоне, редко опускаясь глубже 10 *м*.

Средиземное и Северное моря.

Подсемейство **Mysinae** Czerniavsky, 1882

Переоподы с проподусами, состоящими обычно из четырех члеников, так что «тарзус» 5-члениcтый; по бокам дактилуса два серповидных когтя. Оостегитов две-три пары. Плеоподы у самки рудиментарные, у самца обычно первые две-три пары редуцированы, но у IV пары эндоподит иногда очень длинный, палочковидный или вильчатый. Экзоподит уроподов всегда длиннее эндоподита, без сочленения и шипов на наружном крае. У антенн I мужской придаток длинный, четко обособленный от жгута.

Наиболее богатое видами (около 300 видов, группирующихся в пять триб) подсемейство.

Таблица для определения родов Mysinae

1(2). У самцов хорошо развиты все плеоподы, их IV пара с небольшим видоизменением эндоподита (из терминальных щетинок 1—3 крупнее и видоизменены). Чешуя антенн II удлиненная, с перистыми щетинками на обоих краях, и с очень крупным концевым члеником . . . . . (Триба Leptomysini) *Leptomysis*

2(1). У самцов хорошо развиты только III и IV пары плеоподов, причем IV пара с очень длинным экзоподитом и редуцированным эндоподитом. Чешуя антенн II ромбической или ланцетовидной формы; в первом случае значительная часть ее наружного края голая и заканчивается шипом (Триба Mysini).

3(4). Плеопод V у самца развит нормально, с двумя многочленистыми ветвями. Чешуя антенн II удлиненная, овальная, ее наружный край с рядом шипиков или совсем без шипов (не бывает одного терминального шипа) . . . . . *Hemimysis*

4(3). Плеопод V самца редуцирован до 1-члениcтой пластинки. Чешуя антенн II удлиненно-ланцетовидная или более или менее ромбическая, и в этом случае ее голый наружный край кончается терминальным шипом.

5(8). Головогрудный панцирь без субростpального шипа; экзоподит плеопода IV самца не достигает тельсона и имеет только один-два длинных членика. Чешуя антенн II удлиненная, со щетинками вдоль всех краев.

6(7). Экзоподит плеопода IV самца 2-члениcтый и заканчивается длинной волосистой щетинкой (табл. III, *5б*, *6а*). Апикальный членик чешуи антенн II с пятью щетинками, у самцов такой же, как и у самок . . . . . *Diamysis*

7(6). Экзоподит плеопода IV самца 1-члениcтый, длинный, без терминальной щетинки (табл. IV, *1д*). Апикальный членик чешуи антенн II у самки закругленный, не менее чем с восьмью щетинками, у самца заостренный, с шиповидной, несколько изогнутой верхушкой . . . . . *Limnomysis*

8(5). Головогрудный панцирь с субростральным шипом; экзоподит IV плеопода самца иногда превышает тельсон, состоит из трех или шести члеников, имеет вильчатый конец. Чешуя антенн II более или менее ромбическая (исключая *Mesopodopsis*).

9(10). Экзоподит плеопода IV самца обычно длинный, но состоит только из трех члеников (табл. IV, *2в*). Чешуя антенн II удлиненная; тельсон почти языковидный (табл. IV, *2г*). Эндоподит уроподов с одним единственным шипом . . . . . *Mesopodopsis*

10(9). Экзоподит плеопода IV самца 6-члениcтый (табл. I, *3в*). Чешуя антенн II широкая, по крайней мере половина ее наружного края голая, заканчивается четко видимым шипом. Тельсон широкий, его вершина выемчатая, реже усеченная или языковидная. На эндоподите уроподов серия шипов.

11(12). У переоподов двух передних пар проподус 3-члениcтый, у переоподов следующих четырех пар более или менее полно редуцирован, так что они кажутся ненормальными (табл. IV, *3г, д*). Верхняя губа с длинным шипом (табл. IV, *3б*). Тельсон языковидный (табл. IV, *3в*) . . . . . *Katamysis*

12(11). У переоподов всех шести пар проподус 4-члениcтый, только, как исключение, бывает 3-члениcтым у пятой и шестой пар (подрод *Pseudoparamysis*). Верхняя губа без шипа. Тельсон выемчатый или усеченный . . . . . *Paramysis*

Род Leptomysis G. O. Sars, 1869

На переднем крае головогрудного панциря находится огромный рострум, выступающий за основание глазных стебельков. Чешуя антенны II вдвое длиннее стебля антенны I. Переоподы с 4-члениcтым тарзусом и тремя парами оостегитов. Плеоподы примитивного типа, плавательные, двуветвистые, с 7—8-члениcтыми ветвями; только у плеопода I эндоподиты отсутствуют.

Из 10 видов этого рода только один, в виде эндемичного подвида, обитает в Понтоазовском бассейне . . . . . **L. sardica pontica** (Czerniavsky, 1882) (табл. III, *1*) (syn.: *L. sardica* Державин, 1925)

Рострум часто изогнут книзу. Антеннальная чешуя с 14—18 перистыми щетинками иа концевом членике (табл. III, *1а*). Переоподы с 3-члениcтым проподусом, который, как исключение, бывает 4-члениcтым у первых двух пар. Тельсон более или менее треугольный у вершины, в целом языковидный, у взрослых особей с 45—60 шипами различных размеров и двумя—шестью апикальными зубчиками (табл. III, *1б, в*). Эндоподит уроподов с 16—26 шипами, дистально увеличивающимися по длине. Остальные признаки общие, для рода. Длина 6,7—14 *мм*. Окраска темно-коричневая, рачок легко приспосабливается к окружающей среде, поэтому бывает желтоватой, зеленоватой, розово-фиолетовой окраски. Глаза черные, с золотистым оттенком.

Планктонный, относительно редкий вид, хотя и встречающийся вдоль всего скалистого прибрежья Черного моря среди цистозиры.

Основной вид *L. sardica* распространен в Средиземном море.

Род Hemimysis G. O. Sars, 1869

Головогрудный панцирь большой, покрывает часть последнего грудного сегмента, без рострума и переднебоковых шипов. Глаза чрезвычайно крупные, сферические, их стебель составляет около $^1/_3$ корнеальной части. Чешуя антенн II удлиненно-овальная, без крупного шипа на наружном крае, с маленьким апикальным сегментом (с пятью щетинками). Тарзус переоподов 4—7-члениcтый. У самок три пары оостегитов, первая из них сильно редуцирована. У самки все плеоподы редуцированы до одночлениcтых придатков; у самца — только I и II пара редуцированы, III пара — с 1—2-члениcтым эндоподитом, IV пара — как у *Paramysis,* V пара — двуветвистая.

Из пяти видов этого рода три живут в Понтоазовском бассейне.

1(2). Антеннальная чешуя более или менее овальной формы, ее наружный край с серией маленьких шипиков (табл. III, *2б*) . . . . . **H. serrata** Băcescu, 1938 (табл. III, *2*)

Шаровидные глаза выступают за боковые края карапакса, корнеальная часть их черная. Последний членик максиллярного щупика более чем с 10 длинными пластинчатыми зубчиками (табл. III, *2ж*). Чешуя антенн II длиннее стебля антенн I, с 8—12 шипиками иа наружном прямом крае. Тарзус у молодых особей 4-члениcтый, у взрослых до 7-члениcтого; как правило, последние, более тонкие переоподы с большим количеством члеников. Тельсон более или менее четырехугольный, с 14—20 латеральными шипами и всегда ясно заметным, хотя и неглубоким вырезом с 14—20 зубчиками (табл. III, *2д, е*). Эндоподит уроподов с 9—13 шипами. Длина яйценосной самки 9—11 *мм*, самца — 7—8 *мм*. Окраска ярко-красная.

Светобоязливый вид, населяющий углубления в скалах и маленькие гроты. Найден у побережья Азовского моря и Черного моря у Румынии. Эндемик Понтоазовского бассейна.

(1). Антеннальная чешуя без шипиков на наружном крае (табл. III, *3а*)

3(4). Тельсон с усеченным концом и с зубчиками вдоль всей длины боковых краев . . . . . **H. anomala** G. O. Sars, 1907 (табл. III, *4*)

Антеннальная чешуя удлиненно-овальная, более половины ее наружного края покрыта перистыми щетинками, но без шипов. Проподус переоподов 5—7-члениcтый. Тельсон с 13—17 латеральными шипами, на вершине усеченный, с 12—15 зубчиками (у молодых особей иногда с легкой выемкой). Эндоподит уроподов с шестью-семью шипами. Длина 8—10 *мм* в Черном море, 6,7—8,5 *мм* в Азовском море и пресных водах. Окраска красная.

Встречается на скалистых грунтах в Черном море у Румынии и в Азовском море, а также в глинистых ямах в низовьях Дона. Найден также в низовьях Днепра, откуда перевезен для акклиматизации в Днепровское водохранилище.

Каспийское море. Один из немногих эндемичных для Понтокаспия видов беспозвоночных, живущих и в Черном море, и в пресных водах.

4(3). Тельсон с глубокой выемкой на конце и с зубчиками только в дистальной части боковых краев . . . . . **H. lamornae pontica** Czerniavsky, 1882 (табл. III, *3*) (syn.: *H. l. reducta* Băcescu, 1936)

Антеннальная чешуя ланцетовидная, с шестью-семью щетинками в дистальной трети наружного края, без шипов. Проподус переоподов 3—4-члениcтый (табл. III, *3б*). Тельсон с четкой глубокой треугольной вырезкой на конце (табл. III, *3д*). Эндоподит уроподов с одним только шипом. На последнем членике максиллярного щупика только два-три пластинчатых зубчика. Длина 6—7,5 *мм*. Окраска благодаря многочисленным хроматофорам такая же, как и у предыдущего вида, красная.

Обитает на камнях среди водорослей в прибрежной зоне (на глубине 0,3—10 *м*), распространен шире двух предыдущих видов, но известен пока лишь из Черного моря. Представляет собой черноморский подвид обитающего в Средиземном море *H. lamornae*.

Род Diamysis Czerniavsky, 1882

(syn.: *Potamomysis; Euxinomysis* Чернявский, 1882)

Головогрудный панцирь без рострума, переднебоковые углы его с характерными шипами (табл. III, *5а*). Мужской придаток тонкий и длинный. Антеннальная чешуя ланцетовидная, с коротким апикальным сегментом, несущим только пять щетинок, без полового диморфизма. Проподус переоподов состоит из двух — четырех неравных члеников; дактилус видоизменен в характерный двураздельный коготь. Оостегитов три пары, из которых первая сильно редуцирована. Плеоподы I—III и V у самца и самки редуцированы; IV пара самца с 1- или 2-члениcтым эндоподитом и удлиненным экзоподитом. Тельсон на конце более или менее вырезан. Эндоподит уроподов с одним шипом.

Род включает четыре солоноватоводных и пресноводных вида, из которых два обитают в Понтоазовском бассейне.

1(2). Тельсон с очень незначительной мелкой выемкой. Когти дактилуса с частыми зазубринами. Плеопод IV самца с 1-члениcтым эндоподитом (табл. III, *5б*) **D. pengoi** (Czerniavsky, 1882) (табл. III, *5а-д*)

(syn.: *Potamomysis pengoi* Чернявский, 1882; *Euxinomysis mecznikowi natio pengoi* Мартынов, 1924, и др.; *D. mecznikowi* Buchalowa, 1929)

Глаза с длинным стебельком, сильно выступают за края панциря. Антенны I самки на дистально-внутреннем углу стебля с одной длинной щетинкой, по бокам которой находятся две-три более короткие (табл. III, *5*). Дистальный членик щупика максиллы II удлиненный, в 2—3 раза длиннее своей ширины, с тремя — шестью пластинчатыми зубчиками на нижнем наружном крае (табл. III, *5*). Дактилус массивный, когти короткие, отчетливо зазубрены, не превышают членик проподуса (табл. III, *5г*). Плеопод IV самца с нечленистым эндоподитом и без вооружения на проксимальном членике экзоподита; есть только длинная апикальная щетинка (табл. III, *5б*). Тельсон с шестью — девятью латеральными шипами и 20—31 зубчиками на вырезке, которая очень неглубока и не достигает уровня основания первых латеральных шипов (табл. III, *5д*). Длина 7,5—13 *мм*.

Исключительно пресноводный, преимущественно потамофильный вид, обитающий на глубине 1—10 *м*, часто среди зарослей. Распространен в реках и некоторых пресноводных озерах Понтоазовского бассейна. Найден в бассейне Дона более чем в 1000 *км* от устья (у Харькова и Воронежа).

2(1). Тельсон с хорошо выраженной треугольной выемкой. Когти дактилуса длинные, не зазубренные. Плеопод IV самца с 2-членистым эндоподитом **D. bahirensis mecznikowi** (Czerniavsky, 1882) (табл. III, *6*) (syn.: *Euxinomysis bahirensis mecznikowi* Чернявский, 1882; *D. mecznikowi* Державин, 1925; *D. bahirensis* Spandl, 1926)

Антенны I у самки на дистально-внутреннем углу стебля с двумя более или менее одинаковыми перистыми щетинками. Последний щупик максиллы II широкий, овальный, с 14—17 пластинчатыми зубчиками на нижнем крае. Переоподы тонкие, с 3-членистым тарзусом (у средних переоподов также 2-членистым) и очень длинными незазубренными дактилярными когтями (табл. III, *6г*). Плеопод IV самца с 2-членистым эндоподитом; на дистальном конце первого, удлиненного, членика экзоподита расположена одна щетинка (табл. III, *6а*). Тельсон суживается к концу, с 9—13 латеральными шипами и более или менее треугольной выемкой с 18—30 зубчиками (табл. III, *6д*). Длина 7—11,5 *мм*. Окраска на вентральной стороне коричневая.

Очень эвригалинен. Обитает в солоноватых и соленых водах с соленостью выше $3^0/_{00}$, особенно в мезогалинных лиманах северо-западной части Черного моря и в лиманах Азовского моря, нередко среди зарослей.

От типичной *D. bahirensis*, обитающей в бассейне Средиземного моря, отличается вдвое меньшим количеством зубчиков в вырезке тельсона.

Род Limnomysis Czerniavsky, 1882

Головогрудный панцирь без рострума, с переднебоковыми шипами. По форме глаз, общей форме тела и характеру антенн сходен с родом *Diamysis*. Антеннальная чешуя ланцетовидная, с большим апикальным сегментом, несущим по крайней мере 10 щетинок, а у самцов заостренным. Проподус переоподов 3-членистый, дактилус оканчивается одним когтем. Оостегитов три пары, из которых первая сильно редуцирована. Плеоподы редуцированы у самки и у самца все, кроме IV пары у самца, имеющий типичный стебельчатый эндоподит.

Один вид . . . **L. benedeni** Czerniavsky, 1882 (табл. IV, *1*) (syn.: *Onychomysis mingrelica* Чернявский, 1882)

Стебель антенн I вдвое короче чешуи антенн II. У зрелых самцов чешуя антенны II с острой изогнутой верхушкой (табл. IV, *1а*). Плеопод IV самца с длинным стебельчатым экзоподитом, вершина которого в аномальных случаях бывает дву- или трехраздельной. Тельсон почти четырехугольный, с 7—14 латеральными шипами и только 4—10 зубчиками на хорошо выраженной выемке. Эндоподит уроподов с одним лишь шипом. Длина 7,5—15 *мм*. Окраска темная, но изменчивая; ночью, когда рачок всплывает к поверхности, он более или менее прозрачен.

Обычный вид в пресных и слабосолоноватых водоемах и районах Черного и Азовского морей (обычно при солености не более $5^0/_{00}$). Часто встречается среди зарослей. Найден также в Дунае в 2100 *км* от устья. Фототропичный вид, ночью переходящий к планктонной жизни.

Распространен в Северном Каспии. Был акклиматизирован в ряде водохранилищ Украины и в оз. Балатон.

Род Mesopodopsis Czerniavsky, 1882

(syn.: *Macropsis* G. O. Sars, 1877)

Глаза исключительно длинные, вдвое длиннее переднего поперечника панциря. Антенны I очень длинные, их стебель приблизительно такой же длины, как чешуя антенн II. Антенны I самца имеют особый орган чувств примерно одной длины с мужским придатком, снабженный терминальной щетинкой (табл. IV, *2а*, *о*). Переоподы с 7—9-члениcтым тарзусом; оостегитов две пары. Плеопод IV самца с 3-члениcтым длинным экзоподитом с двумя щетинками на конце (табл. IV, *2в*); плеопод III с 2-члениcтым экзоподитом (табл. IV, *2д*); остальные плеоподы у самца и самки редуцированы.

Из четырех видов, относящихся к этому роду, в Понтоазовском бассейне живет один **M. slabberi** . . . . . (Van Beneden, 1861) (табл. VI, *2*) (syn.: *Parapodopsis cornuta* Чернявский, 1882; Совинский, 1904; *Macropsis slabberi* Sars, 1877; Державин, 1925 и др.)

Тело удлиненное, панцирь с широким ростральным выступом, закрывающим основания глазных стебельков. Антенны II ланцетовидные, с маленьким верхушечным сегментом с пятью щетинками. Тельсон короче последнего абдоминального сегмента, с двумя—семью латеральными шипами в дистальной половине и двумя небольшими терминальными шипами, между которыми выступает языковидная часть тельсона, снабженная 34—40 зубчиками (табл. IV, *2г*). Уроподы с очень длинным экзоподитом и эндоподитом с одним единственным шипом. Длина 9—17 *мм*. Животное обладает чрезвычайно нежным и совершенно прозрачным телом.

Обычен в Черном и Азовском морях на мелководьях, особенно на глубине 1—3 *м*; к осени мигрирует глубже, в Черном море даже глубже 20 *м*. Постоянно плавает у дна, но часто всплывает в толщу воды. Широко эвригалинен, выдерживает колебания солености от 2 до $40^0/_{00}$. В лиманах и опресненных районах перед устьями рек нередко развивается в огромных количествах (десятки тысяч *экз/м*^{2}).

Атлантика, Балтийское и Средиземное моря.

Род Katamysis G. O. Sars, 1893

Тело толстое, панцирь исключительно широкий. Верхняя губа с сильным передним шипом, немного более коротким, чем у *Gastrosaccus*. Переоподы I и II с 3-члениcтым тарзусом, остальные — с 1-члениcтым тарзусом, сведенным к минимуму (табл. IV, *3г*, *д*); у последней пары переоподов тарзус практически слился с карпусом, что представляет характерный признак рода. Уроподы с почти одинаковыми по длине ветвями.

Один вид . . . . **K. warpachowskyi** G. O. Sars (табл. IV, *3*)

Глаза едва достигают края чешуи антенн II. Антенны I с чрезвычайно крупным мужским придатком, который длиннее стебля. Чешуя антенн II ромбической формы: шип внешнего края расположен приблизительно на половине длины чешуи. Переоподы III—VI кажутся сильно искаженными вследствие редукции дактилуса, исчезновения первого и второго члеников проподуса и слияния третьего членика с карпусом (табл. IV, *3д*). Плеоподы такого же типа, как и у *Paramysis*. Оостегитов две пары. Тельсон короче последнего абдоминального сегмента, у самки явно языковидный, у самца удлиненно-треугольный, с 9—13 латеральными шипами с каждой стороны. На вершине бывает один-два пластинчатых зубчика. Эндоподит уроподов с 9—15 шипами на краю. Длина 4,2—6,8 *мм*. Окраска темно-коричневая.

Обитает в слабосолоноватых и пресных водах лиманов и низовьев Днестра и Дуная: по этим рекам поднимается на 200 *км* вверх по течению.

Каспийское море.

Род Paramysis Czerniavsky, 1882

(syn.: *Metamysis*, *Mesomysis*, *Austromysis* Чернявский, 1882)

Головогрудный панцирь без рострума и переднебоковых шипов; но имеется субростральная межглазничная пластинка (многими авторами называемая рострумом). Чешуя антенн II с небольшой вершинной частью и

маленьким апикальным сегментом. Глаза грушевидные, короткие. Все плеоподы у обоих полов редуцированы до 1-члениcтых пластинок, за исключением плеопода IV самца, имеющего характерный длинный экзоподит. Тельсон крупный, не меньше последнего абдоминального сегмента, на конце с выемкой, редко усеченный. Эндоподит уропода много короче экзоподита, с многочисленными шипами.

Род разделяется на два подрода.

1(14). Все переоподы с 5-члениcтым тарзусом и с сильными парадактилярными (лежащими по бокам дактилуса) когтями даже у последней пары . . . . . (подрод *Paramysis* s. str.)

2(5). Тельсон усеченный, без выемки на конце.

3(4). Вершинная часть чешуи антенн II короткая, едва заходит за конец наружного шипа наружного края. Субростральный шип («рострум») широкий, треугольный. Лобный край панциря прямой . . . . . **P. ullskyi** (Czerniavsky, 1882) (табл. IV, *4а—г*) (syn.: *Metamysis strauchi* Sars, 1907; Мартынов, 1924, Державин, 1939 и др.; *Mesomysis ullskyi* Зыков, 1903; *M. volgensis* Третьяков, 1905)

Головогрудный панцирь сильно суживается по направлению к глазам, и впереди даже у́же первого сегмента брюшка; лобный край панциря прямой; глаза относительно небольшие. Антеннальная чешуя втрое длиннее своей ширины, с короткой вершинной частью. Экзоподит (экзогнат) максиллы II с неравными щетинками, из которых переднеиижние самые длинные (табл. IV, *4в*). Переоподы с короткими и толстыми, сильно волосистыми члениками; особенно карпус короткий и расширенный (табл. IV, *4г, с*) по сравнению с этим же члеником у *P. intermedia* (табл. IV, *5в*). Эндоподит уроподов с 13—22 неправильно расположенными шипами. Тельсон (табл. IV, *4б*) немного длиннее последнего абдоминального сегмента, с 16—20 шипами по бокам и усеченным концом с 16—26 зубчиками. Длина летних популяций 12—18 *мм*, зимних — более 20 *мм*. Окраска коричневато-серая благодаря многочисленным пигментным клеткам.

Типично псаммофильный и преимущественно потамофильный вид, обитающий в пресных и слабосолоноватых (до 3—5‰) водах Понтоазовского бассейна. Населяет все крупные реки и в реках без порогов поднимается высоко вверх по течению (в Дону на 1150 *км* от устья). Живет на дне, слегка зарываясь в песок.

Каспийское море и впадающие в него реки (по Волге и ее притокам распространился более чем на 3000 *км* вверх по течению).

4(3). Вершинная часть чешуи антенны II длинная, что придает чешуе несколько ромбовидную форму. Субростральный шип узкий. Лобный край панциря выпуклый . . . . . **P. intermedia** (Czerniavsky, 1882) (табл. IV, *5а—в*) (syn.: *Mesomysis intermedia* Чернявский, 1882; Sars, 1895; Совинский, 1904 и др.)

Антеннальная чешуя удлиненная, ее вершинная часть составляет около $^1/_3$ длины всей чешуи. Переоподы с удлиненными члениками, в том числе и карпусом. Эндоподит уроподов с двумя—шестью шипами в его проксимальной половине. Тельсон в общем сходен с тельсоном предыдущего вида, но его края несколько изогнуты и несут 13—22 боковых шипа; вершина усеченная или слегка выпуклая, с 12—15 фестончатыми (с крыловидными расширениями) зубчиками (табл. IV, *5б*). Длина летних популяций 7,8—10 *мм*, перезимовавших — 10—15 *мм*. Окраска коричневатая зимой, более или менее желтоватая летом.

Живет в пресных и слабосолоноватых (до 5‰) водах Понтоазовского бассейна, в лиманах, озерах и низовьях рек. В Дунае поднимается на 600 *км* вверх по течению. Фототропичен, всплывает по ночам к поверхности. Нередко, особенно в дельтах Дона и Днепра, развивается в массах. Был одним из объектов акклиматизации в водохранилищах и озерах.

Северный Каспий и Волга.

5(2). Тельсон с выемкой на дистальном конце.

6(9). Тельсон более или менее прямоугольной формы, с почти параллельными прямыми краями и небольшими терминальными шипами, едва превышающими латеральные; на выемке на конце тельсона по крайней мере 20 длинных зубчиков почти такой же длины, как терминальные шипы.

7(8). Парадактилярные когти зазубренные; выемка тельсона едва достигает вершин последних латеральных шипов . . . . . **P. lacustris** (Czerniavsky, 1882) (syn.: *Mesomysis lacustris* Чернявский, 1882, *M. kowalewskyi* Sars, 1895; Державин, 1925, 1939; Bâcescu, 1940 и др.)

Характеризуется широким тельсоном с более или менее параллельными краями и широкой и неглубокой апикальной выемкой с зубчиками такой же длины, как терминальные шипы. Этот вид отличается значительным географическим и даже экологическим полиморфизмом, вызвавшим ряд синонимов.

Из четырех подвидов, известных для *P. lacustris*, в Понтоазовском бассейне обитает один . . . . . **P. lacustris tanaitica** (Martynov, 1924) (табл. I, *1а, в*; табл. IV, *6*)
(syn.: *Mesomysis ullskyi tanaitica* и *M. Kowalewskyi reducta* Мартынов, 1924; *M. Kowalewskyi tanaitica* Bâcescо, 1940)

Лобный край панциря выпуклый, субростральный треугольный шип острый. Глаза скорее цилиндрические, чем грушевидные. Антеннальная чешуя удлиненная, втрое длиннее своей ширины, вершинная часть занимает около $^1/_5$ ее длины (табл. VI, *6а*). Тарзус переоподов слабо вооружен; парадактилярные когти тонкие, но отчетливо зазубренные. Тельсон приблизительно такой же длины, как и последний абдоминальный сегмент, со слегка изогнутыми боковыми сторонами, иногда несколько суживающийся к концу, с 13—18 латеральными шипами и 20—38 зубчиками в широкой и неглубокой выемке дистального края (табл. IV, *6в, г*). Эндоподит уроподов с четырьмя—семью шипами вдоль всего края. Длина летних популяций 10—14 *мм*, перезимовавших — 16—19 *мм*.

Обитает в солоноватых, слабосолоноватых и пресных водах Понтоазовского бассейна, преимущественно на мелководных районах с илисто-песчаными грунтами. Наиболее обилен в предустьевых районах и дельтах, где иногда развивается в большом количестве (в дельте Дона — до 4,75 *г/м*^{2}). Проникает в нижнее течение рек. Выносит осолонение до 8—10‰, поэтому встречается почти по всему Азовскому морю, но в открытом Черном море отсутствует. Вследствие своей массовости и довольно крупных размеров был объектом акклиматизации во многих водохранилищах и озерах СССР.

8(7). Парадактилярные когти длинные, с гребешком, образованным длинными пластинчатыми зубчиками (табл. IV, *6б*); выемка тельсона глубокая, более или менее треугольная . . . . . **P. kröyeri** (Czerniavsky, 1882), (табл. V, *1*) (syn.: *Mesomysis kröyeri* Чернявский, 1882; Совинский, 1904; Bâcescu, 1940 и др.)

Субростральный шип едва виден; глаза почти шаровидные. Стебель антенн I на одной линии с внешним шипом чешуи антенн II (табл. V, *1а*). Антеннальная чешуя более или менее ромбической формы, в 2,5—3 раза длиннее своей ширины, ее верхушечная часть составляет (у взрослых особей) треть общей длины чешуи. У переоподов проподус всегда 4-члениcтый, даже у последнего, укороченного. Наружный парадактилярный коготь с 8—15 длинными пластинчатыми зубчиками, придающими ему гребенчатый вид (табл. V, *1б*), что очень характерно для данного вида. У морских популяций, по сравнению с озерными, этих зубчиков меньше (5—10) и они короче (табл. IV, *6б*). Тельсон примерно такой же длины, как последний абдоминальный сегмент, с более или менее прямыми боковыми краями, несущими 9—15 шипов (табл. V, *1в*). Выемка более или менее треугольная, с 16—31 зубчиками (без крыловидных расширений) (табл. V, *1г*). Эндоподит уропода с двумя — девятью шипами. Длина летних популяций 5,5—11 *мм*, перезимовавших — 10—16 *мм*. Окраска вообще соответствует окраске грунта; марзупиум кирпично-красный, глаза зеленоватые или коричневые.

Обитает в солоноватых и слабосолоноватых водах Черного и Азовского морей (при солености между 0,5 и 20‰). Летом держится на мелководьях, даже на глубине менее 1 *м*, зимой опускается на глубину 5—10 *м*. Понтоазовский эндемик.

9(6). Тельсон отчетливо суживается дистально, с изогнутыми краями; его выемка несет менее 20 зубчиков, более коротких, чем терминальные шипы, но более длинных, чем латеральные.

10(11). Тельсон по бокам без волосков, с глубокой треугольной выемкой, несущей 10—25 зубчиков. Чешуя антенн II с большой вершинной частью; парадактилярные когти переоподов с причлененными зубцами (табл. V, *2в*) . . . **P. agigensis** Băcescu, 1940 (табл. V, *2*)

(syn.: *Mesomysis kröyeri* Чернявский, 1882; part Совинский, 1904; Державин, 1925)

Тело сильное, глаза более или менее сферические (табл. V, *2а*). Антеннальная чешуя широкая, только в 2,5 раза длиннее ширины; вершинная часть, составляющая $^1/_4$—$^1/_3$ длины чешуи, отграничена сильным, часто причлененным, шипом (табл. V, *2б*). Стебель антенн I не доходит до линии точек прикрепления наружных шипов чешуи. Парадактилярные когти толстые, зубчатые (табл. V, *2в*). Тельсон с изогнутыми боковыми сторонами, вооруженными 10—17 шипами и заканчивающимися крупными терминальными шипами (табл. V, *2г*). Выемка тельсона глубокая, треугольная, с 12—24 короткими пластинчатыми зубчиками такого же типа, как и у *P. pontica*. Эндоподит уроподов с тремя — шестью более илн менее равными шипами в средней части края. Длина летних популяций 7—13 *мм*, зимних — 12—16 *мм*. Окраска темная, иногда черная, изредка красно-оранжевая или зеленоватая, обусловленная обильным ветвлением хроматофоров, особенно у самцов и зависящая от цвета субстрата.

Бентосная форма, живет на песчано-илистом дне на мелководьях, в Черном море и приморских озерах у берегов СССР, Румынии и Болгарии. Полигалинный вид, встречающийся при солености 17—25‰. За пределами Черного моря неизвестен.

11(10). Тельсон по бокам сильно волосистый, с очень маленькой выемкой, имеющей 2—10 зубчиков. Вершина антеннальной чешуи едва превышает конец наружного шипа.

12(13). Экзоподит (экзогнат) максиллы II с неравными щетинками — в верхне-наружной части они в 2—3 раза длиннее и выдаются из двух глубоких плевроцервикальных бороздок головогруди (табл. V, *3б*, *s*). В выемке тельсона обычно два зубчика . . . . . **P. baeri bispinosa** Martynov, 1924 (табл. V, *3а—д*) (syn.: *Paramysis baeri* Совинский, 1904; *P. bakuensis* Державин, 1925; Băcescu, 1934)

Головогрудный панцирь кажется как бы перетянутым «корсетом» благодаря характерным плевроцервикальным бороздкам (табл. V, *3б*). Тело вообще плотное, массивное, мизида напоминает молодую креветку. Стебель антенн I едва достигает $^2/_3$ длины чешуи антенн II; вершина чешуи не достигает уровня конца шипа наружного края. Наиболее характерным признаком вида, проявляющимся уже у молодых особей длиной 9 *мм*, служит то, что проксимальные щетинки максиллы II торчат из плевроцервикальных борозд. Тельсон длинный, сильно суживающийся дистально, его боковые стороны вооружены 14—17 латеральными шипами и волосками (щетинками). Очень длинные терминальные шипы ограничивают по бокам неглубокую выемку с двумя очень маленькими зубчиками (как исключение, их бывает три или один). Эндоподит уроподов с 8—12 шипами, расположенными в проксимальной четверти (табл. V, *3г*). Длина летних популяций 15—24 *мм*, перезимовавших — 25—35 *мм*. Это самый крупный вид среди понтоазовских мизид. Окраска сиренево-коричневая; по всему телу разбросаны сильно ветвящиеся хроматофоры.

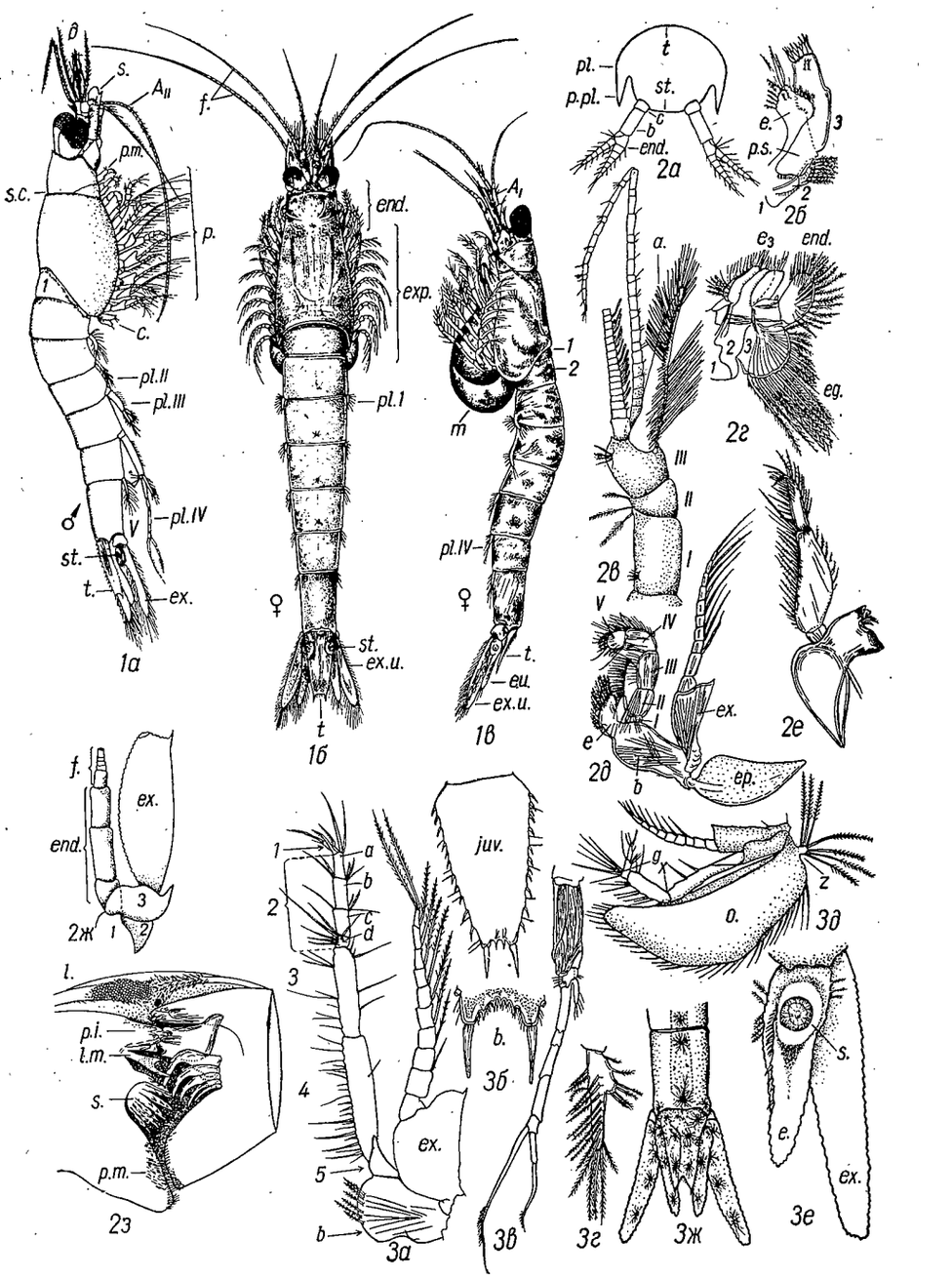
Обитает в пресных и слабосолоноватых водах с соленостью до 3—5‰. Стенобионтный вид, приуроченный к песчаному грунту. Встречается в лиманах и озерах с хорошим кислородным режимом, в предустьевых районах и в реках; поднимается на 1500 *км* от устья по Дону, но не более 150 *км* по Дунаю.

13(12). Экзоподит максиллы II со щетинками одинаковой длины; в выемке тельсона обычно три — пять зубчиков. Плевроцервикальных борозд на панцире сверху нет **P. kessleri sarsi** Derzhavin, 1925 (табл. V, *4а—в*) (syn.: *Paramysis sarsi* Державин, 1925; *P. baeri* Чернявский, 1887, part.)

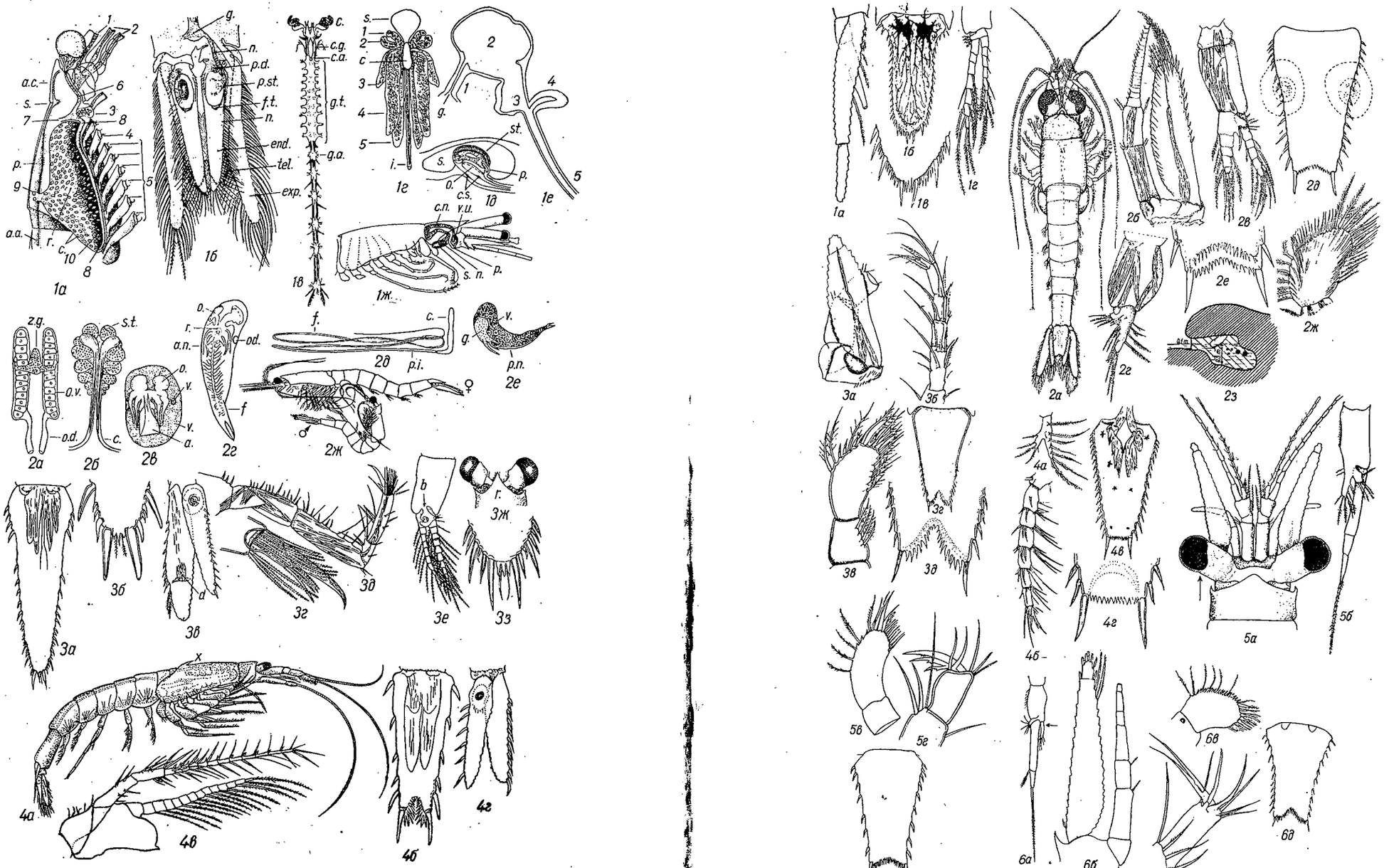
Головогрудный панцирь с обычной цервикальной бороздой (без плевроцервикальных) (табл. V, *4б*). По внешнему облику мизида похожа на предыдущий вид. Чешуя антенн II узкая; вершина ее не достигает конца наружного шипа у взрослых особей (но у молодых длиной менее 10 *мм* может даже превосходить его). Тельсон с волосистыми боковыми сторонами, с 11—15 латеральными шипами, выемка обычно с четырьмя зубчиками (в 40% случаев зубчиков может быть на один-два больше или на один-два меньше). Длина у рачков летних генераций 14—22 *мм*, осенних и перезимовавших — 25—31 *мм*. Окраска соответствует грунту. Глаза золотистого оттенка.

Обитает на плотных грунтах, преимущественно на мелководьях (часто на 0,5—1 *м* глубины); оксифильный вид. Живет в пресных и слабосолоноватых водах эстуариев Днепро-Буга, Днестра и Дуная, проникает в реки на 150—200 *км* вверх по течению, но не распространяется в области с соленостью более 2‰. В дельтах Днестра и Дуная развивается местами в массовых количествах (до 3227 *экз* и 70 000 *г*/*м*^{2}).

Типичная форма *P. kessleri* распространена в Каспийском море.

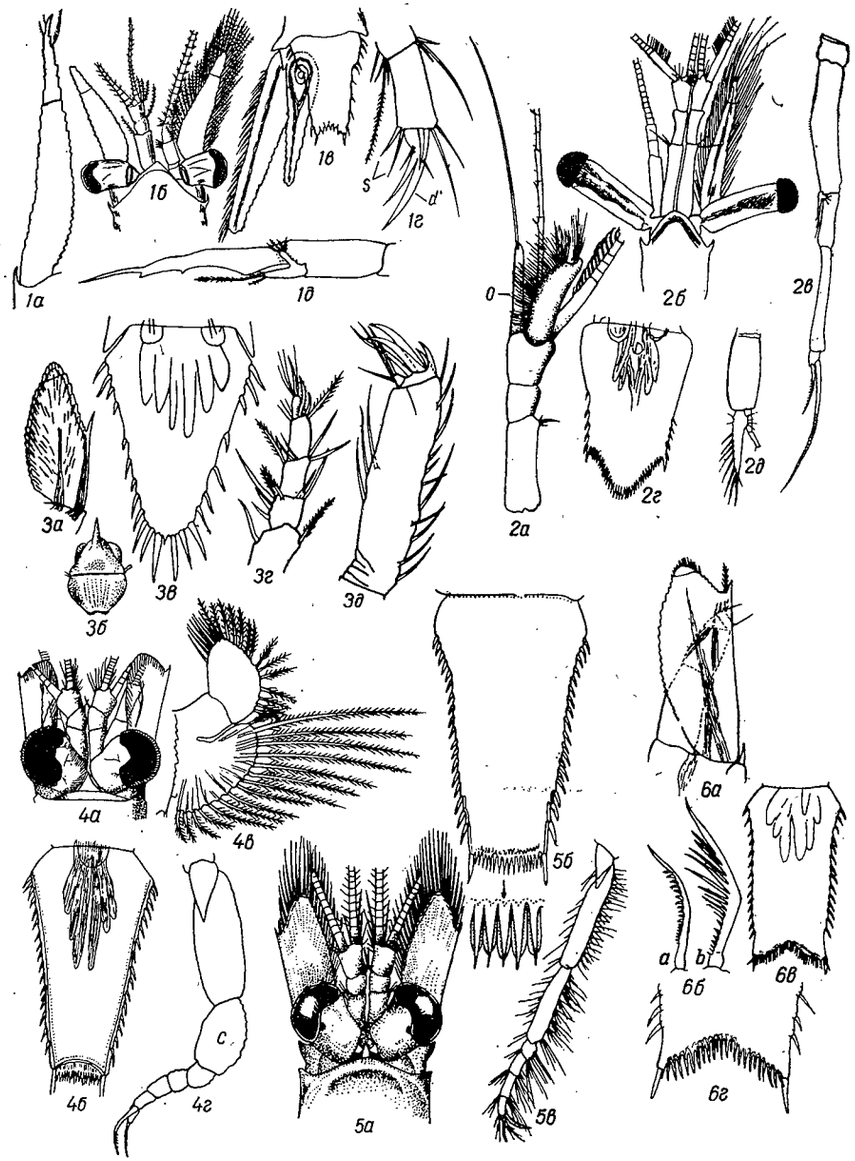


1а — *Paramysis lacustris*, самец сбоку (по Бэческу); *1б* — *P. ullskyi*, самка сверху (по Сарсу); *1в* — *P. lacustris*, самка сбоку (по Сарсу).
A_I — антенны I, A_{II} — антенны II, *f* — большой жгут антенны I и жгут антенны II, *end* — эндоподиты и *exp* — экзоподиты переоподов, *p* — переоподы, *c* — копулятивный орган (пенис), *m* — марзупиальная сумка, состоящая из двух пар пластинок, *pl* I—V — плеоподы, *sc* — цервикальная борозда, *st* — статоцист, *t* — тельсон, *exu* — экзоподит и *eu* — эндоподит уроподов; *1* — предпоследний, *2* — последний грудной сегмент.
2а — схема поперечного разреза абдомена мизиды; *t* — тергум (спинная поверхиость), *st* — стернум, *pl* — плевра, *ppl* — плевральная пластинка, *c* — кокса, *b* — базис, *end* — эндоподит примитивной двуветвистой конечности; *2б* — максилла I *P. baeri bispinosa*, *2в* — антеина I, *2г* — максилла II, *2д* — максиллипед I *P. baeri*; *2е* — мандибула со щупиком, *2ж* — антенна II, *2з* — мандибулы в естественном положении: *a* — мужской придаток, *e* и e_3 — эндиты, *eg* — экзогнат, *end* — эндоподит, *ep* — эпиподит, *ex* — экзоподит, *f* — жгут, *l* — верхняя губа, *lm* — подвижная пластинка, *pl* — часть короткая, *pm* — часть молярная, *ps* — псевдоэкзит, *s* — зазубренные цирры, *1* — прекокса, *2* — кокса, *3* — базис (членики протоподита) I—V — членики стебля антенны I и эидоподита максиллипеда.
3а — переопод I типа *Paramysis*: *b* — базальный членик, *ex* — экзоподит, *1* — дактилус с парадактилярными когтями, *2* — проподус, подразделенный вторично на 4 членика (*a*, *b*, *c*, *d*), *3* — карпус, *4* — мерус, *5* — ишиум эндоподита; *3б* — тельсон *P. kessleri sarsi* (juv.): *b* — апикальная часть тельсона взрослого рачка; *3в* — плеопод IV самца того же вида; *3г* — плеопод I самца того же вида; *3д* — переопод VI *P. pontica*, *o* — марзупиальная пластинка, *z* — вентиляционная лопасть, служа-

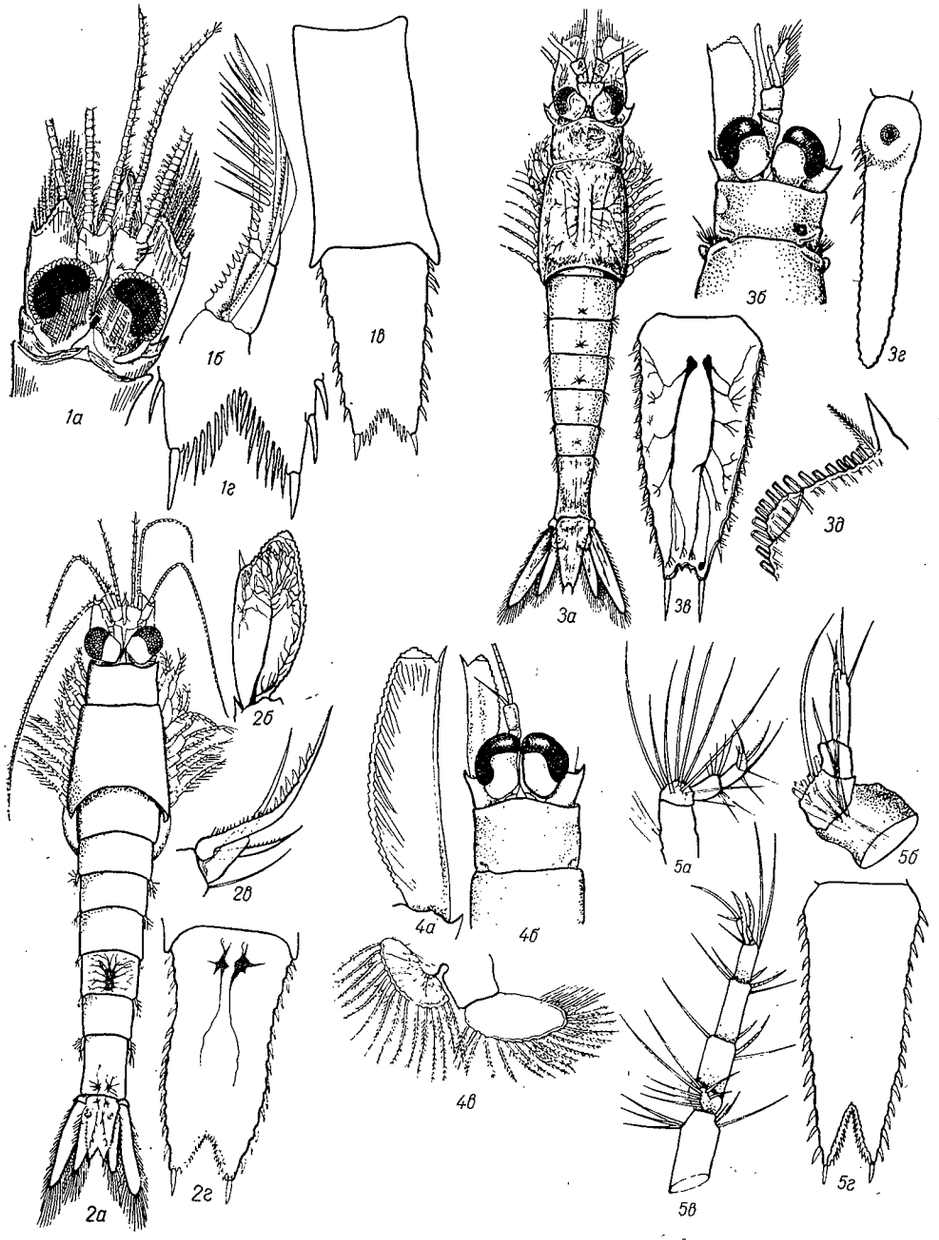


1а — циркуляционная (кровеносная) система: кровь, поступающая из конечностей (*1—2* — антенны, *3* — маидибулы, *4—5* — максиллипеды и переоподы) проходит в проток (*6*), соединяющийся с другим протоком (*7*), образуя вместе приносящий сосуд головогруди (*8*); дыхательная область (*r*) поддерживается тяжами клеток (*c*), отсюда кровь поступает через проток *9* в перикардиальный синус; *10* — граница между веиозной (более темной) и артериальной кровью, *aa* — абдоминальная аорта, *ac* — головиая аорта (схематизированио по Делажу).
1б — хвостовая часть *Praunus*: *g* — последиий абдоминальный ганглий, *n* — иервы, *pd* — чувствительные клетки, *pst* — волоски статолита, *ft* — задний проток, *end* — эидоподит, *exp* — экзоподит, *tel* — очертания тельсона (пунктир) (по Дебэзье); *1в* — нервная система *Mysis relicta*: *c* — мозг, *cg* — околоротовое нервное кольцо, *ca* — коммиссура ганглиев антениального сегмента, *gt* — ганглии придатков головогруди, *ga* — первый абдоминальный ганглий (по Сарсу); *1г* — пищеварительный каиал и печень *M. relicta*, сверху: *s* — желудок, *c* — слепая кишка; *1—5* — пять пар печеночных лопастей, *i* — кишка; *1д* — поперечный разрез статоциста: *s* — статоцист, *o* — вентральная стеика, утолщениая в виде поддерживающей подушки, *st* — чувствительные волоски, поддерживающие статолит (по Бете); *1е* — продольный разрез пищеварительного тракта: *g* — рот, *1* — пищевод, *2* — кардиальная и *3* — пилорическая части желудка, *4* — дорсальный слепой отросток, *5* — кишка; *1ж* — головогрудь *Mesopodopsis* со схемой выделительного аппарата: *s* — целомический мешок, находящийся в *praecoxa* антеины II, *n* —иефростом, *cn* — нефридиальиый проток, *vu* — мочевой пузырь, *p* — экскреторная пора (по Фогту). *2а* — яичник (по Сарсу); *2б* — семенник *Mysis relicta*: *c* — семявыносящий проток, *od* — яйцевод, *ov* — яичник, *st* — семеииниковые мешочки, *zg* — герминативная зона яичиика (по Сарсу); *2в* — эмбрион *Mysis*, видимый под оболочкой яйца, с изогнутым дорсально абдоменом (по Ретциусу);
2г и *2е* — эмбриои *Praunus* на стадии науплиуса, освобожденный из яйца: *a* — абдомеи, *an* — придатки (конечности) науплиуса, *f* — фурка, *g* — гермиативиая зона, *od* — дорсальный орган, *pn* — покровы науплиуса, *r* — зачаток рта, *v* — желток (по Фогту); *2д* — сперматозоид: *c* — головка, *pi* — промежут чиая часть, *f* — жгут (по Фогту); *2ж* — копуляция у *Praunus*, последняя фаза в которой самец схватывает самку плеоподом IV, чтобы выпустить сперму в марзупиум (по Нувель). *3 — Siriella jaltensis jaltensis*: *3а* — тельсон (по Бэческу); *3б* — конец тельсона при более сильном увеличении (по Чернявскому); *3в* — уроподы (*d* — сочленение экзоподита, диарезис, (по Сарсу); *3д* — переопод I с двучленистым проподусом: *3е* — плеопод III (*b* — жабра) (по Бэческу); *3г* — дактилус с когтем и щетинками (по Бэческу); *3ж* — голова (*r* — рострум); *3з* — конец тельсоиа *S. clausi* (по Бэческу). *4а* — самец *Gastrosaccus sanctus*, общий вид сбоку; *x* — заднеспинные лопасти паицириа (по Сарсу); *4б* — тельсон (по Бэческу); *4в* — переопод VI (по Бэческу); *4г* — уропод (по Бэческу).

1 — Leptomysis sardica pontica: *1а* — антенна II самца; *1б* — тельсон; *1в* — вершина тельсоиа самки, при большем увеличении; *1г* — плеопод IV (по Бэческу). *2а* — самка *Hemimysis serrata*, общий вид сверху (по Бэческу); *2б* — антенна II (по Бэческу); *2в* — плеопод V самца (по Бэческу); *2г* — плеопод III самца (по Бэческу); *2д* — тельсон экземпляра длиной 5,8 *мм* (по Резниченко); *2е* — конец тельсона взрослой особи (по Бэческу); *2ж* — последний членик максиллярного щупика с характериыми длинными пластинчатыми зубчиками (по Бэческу); *2з* — местообитание вида в прибрежных полупещерных водоемчиках у берегов Азовского моря (по Резиниченко). *3 — Hemimysis lamornae pontica*: *3а* — антенна II; *3б* — тарзус переопода I; *3в* — максиллярный щупнк; *3г*, *3д* — тельсои и его коиец при большем увеличении. *4а* — плеопод IV самки *Hemimysis anomala*: *4б* — тарзус переопода I; *4в*, *4г* — тельсои и его конец при большем увеличении (по Бэческу). *5 — Diamysis pengoi*: *5а* — передияя часть тела самки, сверху (стрелка показывает, на какое расстояние корнеальная часть глаза выступает за край паицириа); *5б* — плеопод IV самца; *5в* — конец максиллярного щупика; *5г* — конец переопода; *5д* — тельсон. *6 — Diamysis bahirensis mecznikowi*: *6а* — плеопод IV самца; *6б* — антенна II; *6в* — конец максиллярного щупика; *6г* — конец переопода; *6д* — тельсои (по Бэческу).



1 — Limnomysis benedeni: 1а — антеннальная чешуя самца (по Бэческу); *1б* — передняя часть тела самки (по Черняевскому); *1в* — тельсон и уроподы (по Черняевскому); *1г* — конец переопода (*d* — коготь, *s* — щетинки) (по Бэческу), *1д* — плеопод IV самца (по Бэческу). *2 — Mesopodopsis slabberi: 2а* — антенна I самца (*o* — особый орган чувств) (по Сарсу); *2б* — передняя часть тела (по Чернявскому); *2в* — плеопод IV самца (по Бэческу); *2г* — тельсон (по Бэческу); *2д* — плеопод III самца (по Бэческу). *3 — Katamysis warpachowskyi: 3а* — чешуя антенны II; *3б* — верхняя губа с передним шипом; *3в* — тельсон самки; *3г* — концевая часть I переопода; *3д* — конец переопода VI (рудимент дактилоподуса на карпусе). *4 — Paramysis ullskyi: 4а* — передняя часть тела; *4б* — тельсон; *4в* — щупик и экзогнат с неравными щетинками максиллы II, *4г* — переопод I (*c* — карпус). *5 — Paramysis intermedia: 5а* — передняя часть тела (по Зыкову); *5б* — тельсон (по Сарсу); *5в* — переопод I (по Сарсу). *6 — Paramysis lacustris tanaitica: 6а* — антенна II; *6б* — зазубренный парадактилярный коготь (*a*) в сравнении с когтем *P. kröyeri b*); *6в* — тельсон самки, длина 12 *мм* (f. *reducta*); *6г* — вершина тельсона обычной формы при большом увеличении.



1а — передняя часть тела самца *Paramysis kröyeri* (по Черняевскому); *1б* — дактилус с гребенчатым парадактнлярным когтем (по Бэческу); *1в* — последний абдоминальный сегмент с тельсоном у молодого экземпляра (по Бэческу); *1г* — конец тельсона при большем увеличении (по Бэческу). *2а* — общий вид самки *P. agigensis*, сверху; *2б* — чешуя антеины II с разветвлениями хроматофора; *2в* — дактилус с парадактилярными когтями; *2г* — тельсои (по Бэческу). *3а* — общий вид типичиого экземпляра *P. baeri bispinosa*, сверху; *3б* — передняя часть головогруди, *s* — плевро-цервикальная борозда, в которой видны длиниые щетинки экзогната максиллы; *3в* — тельсон; *3г* — эидоподит уроподов; *3д* — дистальный конец аитеннальной чешуи. *4 — P. kessleri sarsi: 4а* — антеннальная чешуя (по Сарсу); *4б* — передняя часть головогруди (без плевро-цервикальной борозды) (по Бэческу); *4в* — щупик и экцогиат максиллы II (по Бэческу). *5 — P.* (*Pseudoparamysis*) *pontica: 5а* — редуцированный коленчатый тарзус переопода V; *5б* — то же VI переопода; *5в* — нормальный тарзус I переопода; *5г* — тельсон (по Бэческу).

14(1). Только переоподы I—IV пар имеют отчетливо 5-члениcтый тарзус; у V и особенно у VI пары дистальная часть тарзуса, состоящая из двух-трех очень маленьких члеников, сидит на одном более крупном и неподвижном членике, образуя с проксимальной частью угол, близкий к прямому (подрод *Pseudoparamysis*) . . . . . **P. pontica** Băcescu, 1940 (табл. V, *5*) (syn.: *Austromysis helleri* Совинский, 1893; *Mesomysis helleri* Державин, 1925)

Панцирь впереди выпуклый, закрывает более или менее полно очень маленький субростральный шип. Стебель антенн I достигает линии, соединяющей наружные шипы антеннальных чешуй; последние почти ромбической формы, их вершинная часть составляет $^1/_3$ всей чешуи. Переоподы нормального строения только в передиих парах; последние две пары искаженные, прижатые, дважды коленчато-изогнутые (табл. V, *5а, б*). Оостегитов функционирующих две пары, снабженных вентилирующей лопастью с 7—10 длинными перистыми щетинками. Тельсон длиннее предыдущего сегмента, с прямыми краями, дистально суживающийся, с 12—18 латеральными шипами и 17—28 зубчиками в глубокой выемке, снабженными крыловидными расширениями. Эндоподит уроподов с 5—11 шипами, немного не достигающими до его конца. Длина 10—19 *мм*. Окраска кирпично-красная у особей, пойманных на глубинах (30—50 *м*), желтоватая у особей, мигрирующих летом на песчаные грунты; марзупиум багрово-коричневый.

Морской вид, живущий в Черном море на глубине 20—100 *м* на илистых грунтах. Эндемик Черного моря.

ЛИТЕРАТУРА[1]

Бухалова В. И. 1941. К экологии *Diamysis pengoi* в пойменных озерах Дона.— Научн. сообщ. Воронеж. ун-та, 1.

Водяницкий В. А. 1925. К распространению *Diamysis pengoi* (Cz.).— Русск. Гидробиол. журн., **4**, 10—12.

Виноградова З. А. 1960. Биохимический состав и калорийность двух видов мизид Черного моря.— Научн. зап. Одесск. биол. ст., 2.

Державин А. Н. 1925. Новая мизида бассейна Днепра.— Тр. Всеукраин. черн.-азов. научн. опытн. ст., 1.

Державин А. Н. 1939. Мизиды Каспия. Изд-во Азерб. АН, Баку.

Журавель П. А. 1956. О вселении в водохранилища и другие водоемы Криворожского бассейна кормовых для рыб ракообразных — мизид.— Зоол. ж., **35**, 8.

Журавель П. А. 1959. Некоторые данные о биологии и экологии мизид, вселеиных в опытном порядке в водохранилища Украины.— Зоол. ж., **38**, 7.

Карпевич А. Ф. 1958. Выживание, размножение и дыхание мизиды *Mesomysis Kowalewskyi* в водах солоноватых водоемов СССР.— Зоол. ж., **37**, 8.

Макаров А. К. 1938. Распространение некоторых ракообразных и лиманных моллюсков в устьях рек и открытых лиманах сев. причерноморья.— Зоол. ж., **17**, 6.

Мартынов А. В. 1924. К познанию реликтовых ракообразных бас. Нижнего Дона, их этиологии и распространения.— Ежегодн. Зоол. музея АН, **25**.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1939. О реликтовой фауне низовьев Дона.— Тр. Ростовск. биолог. об-ва, 3.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каспийская фауна в Азовско-Черноморском бассейне. Изд-во АН СССР.

Паули В. Л. 1957. Определитель мизид Азовско-Черноморского бассейна.— Тр. Севаст. биол. ст., **9**.

Резниченко О. Г. 1959. К экологии и морфологии мизид рода *Hemimysis* — Тр. Всесоюзн. гидробиол. общ-ва, **9**.

Совинский В. К. 1894. Ракообразные Азовского моря.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **13**, 2.

Чернявский В. 1882—1883. Монография мизид, преимущественно Российской империи.— Тр. Петерб. Общ-ва Естествоисп., **12**, 2; **18**, 3.

Băcescu M. 1937. Hemimysis lamornae sbsp. reducta, nov. sbsp. et Hemimysis anomala dans les eaux roumaines de la Mer Noire.— Ann. Sc. Univ. Jassy, 23, 1—4.

Băcescu M. 1940. Les Mysidacés des eaux roumaines: étude taxonomique, morphologique, biogéographique et biologique.— Ann. Sc. Univ. Jassy, 26.

Băcescu M. 1941. Les Mysidacés des eaux méditerranéens de la France (spécialement de Banyuls) et des eaux de Monaco.— Bul. Inst. Océanogr. Monaco, 795.

Băcescu M. 1954. Mysidacea. Fauna Rep. Pop. Romîne. Crustacea, **4**, 3.

Ii. Naoyoshi. 1964. Mysidae. Fauna Japonica, Tokyo.

Labat R. 1957. Observations sur le cycle annuel et la sexualité de Paramysis Nouveli et Paramysis Bacescoi dans la région de Roscoff.— Arch. Zool. exp. gen., 94, N. R. Nr. 3.

Nouvel H. 1937. Observations de l'accouplement chez une espéce Mysis, Praunus flexuosus. C. R. Ac. Sc. Paris.

[1] Полная библиография по мизидам имеется в работах Паули (1957) и Băcescu (1954).

Santa N. et Băcescu M. 1942. Recherches sur la vitamine C. chez quelques Crustacés marins.— Bull. Sect. Sc. Ac. Roum., 24, 6.

Sars G. O. 1877. Nye Bidrag til kundskaben om Middelhavets Invertebratfauna, I, Middelhavets Mysider, Christiania.

Sars G. O. 1914. Mysidae.— Тр. Касп. экспед. 1904 г. **4**.

Tattersall W. M. et Tattersall O. S. 1951. The British Mysidacea. Ed. The Roy Society, London.

Woynarovich, Elek. 1954. Vorkommen der Limnomysis benedeni Czern. im Ungarischen Donauabschnitt.— Acta zool. Acad. Sc. Hung. Budapest, **1**, 1—2.

Zimmer C. 1927. Mysidacea, Handb. d. Zoologie, h. Kükenthal — Krumbach, 3

Отряд кумовые — Cumacea Kröyer, 1846

Кумовые — мелкие высшие ракообразные, относящиеся к группе перакарид. Они имеют головогрудный панцирь (карапакс), образованный из головы и тергитов трех (редко четырех или пяти) передних грудных сегментов. Переднебоковые части панциря вытянуты вперед по бокам головной лопасти и, часто соприкасаясь перед нею, образуют так называемый псевдорострум, очень характерный для отряда (табл. II, *2, 3а;* табл. V, *1а, б*). В псевдорострум проникают, иногда значительно выступая из него, дыхательные продолжения эпиподита I ногочелюсти (максиллипеды) — сифоны. Из черноморских кумовых только у Nannastacidae псевдоростральные лопасти не соединяются медианно, и сифоны остаются по бокам. У Eudorella псевдорострум совсем отсутствует и туловище кажется усеченным спереди.

По бокам впереди панцирь часто образует субростральные углы, а в задней части охватывает жаберные полости. Передняя часть головной (лобной) лопасти отграничена в виде глазной лопасти, отсутствующей только у Nannastacidae, у которых есть две группы глаз.

За панцирем следует пять свободных грудных сегментов (торакомеров); вместе с панцирем они образуют передний, головогрудный отдел тела. Когда к этому отделу прибавляется снизу выводковая сумка, животное приобретает очень характерный вид, напоминая запятую или куколку комара.

Брюшко, или абдомен, длинное, состоит из шести сегментов (плеонитов), более узких, чем грудные; оно кончается тельсоном (*t*), который иногда сливается с последним абдоминальным сегментом (табл. II, *2, 3а;* табл. V, *1а, 1б*).

Антенны I (антеннулы) состоят из 3-членистого стебля и двух жгутов, из которых меньший (добавочный) иногда отсутствует, а главный заканчивается двумя сенсорными органами — эстетасками, напоминающими сегментированные щетинки (табл. III, *2б, е*). Антенны II у самки очень маленькие, у зрелого самца очень длинные, что хорошо видно во время копуляции; в спокойном состоянии их огромный жгут подогнут под панцирь и лежит под эпимерами и в специальных бороздках абдоминальных сегментов; иногда его длина превосходит длину всего тела (табл. II, *3а*).

Ротовые части состоят из верхней губы (эпистома), нижней губы и пары мандибул, максиллул и максилл. Грудных ног восемь пар, но из них первые три пары превращены в максиллипеды (*mxp.*), а остальные пять пар являются ходильными — переоподами (P_{I-V}), состоящими обычно из семи члеников. У самцов максиллипеды III и переоподы I—IV, как правило, с многочленистым экзоподитом; у самок чаще экзоподиты рудиментарные. Оостегиты имеются на коксальных члениках максиллипед II и III и на переоподах I—III. К последнему абдоминальному сегменту прикреплены двуветвистые уроподы, имеющие экзо- и эндоподит, состоящие из одного — трех члеников. Брюшные конечности — плеоподы (*Pl.*) — у самок совершенно отсутствуют, у самцов имеются в разном количестве (до пяти пар) и состоят из 2-члениковго стебля (ствола) и двух ветвей, причем наружная обычно 2-члениcтая.

Максиллипед I имеет эпиподит, измененный в дыхательный орган, с пальцевидными жаберными листочками в нижней части и пленчатой трубкой — сифоном — в верхней части (рис. 1).

Циркуляция воды в жаберной полости начинается со щели между максиллипедами и заканчивается сифоном.

Покровы кумовых часто имеют выросты, гребни и бугорки.

Длина тела кумовых не превышает 35 *мм*, а у черноморских форм варьирует между 1,5 и 14 *мм*.

Ротовое отверстие ведет в короткий пищевод, косо поднимающийся к желудку, который состоит из передней хитинизированной жевательной части и задней — средней кишки, окруженной железами; между ними впадают одна — четыре пары печеночных лопастей. За желудком следует кишка, кончающаяся анусом у основания тельсона. Сердце более или менее веретеновидное, с двумя остиями; от него отходит головная аорта, образующая расширение на уровне мозга, и боковые артерии к грудным сегментам; абдомен снабжается брюшной аортой. Кровь обычно бесцветная. Выделение осуществляется максиллярными железами. Полы раздельны; у самок яичники парные, яйцеводы открываются на коксальном членике III переопода; у самцов семенники трубчатые, семяпроводы открываются на сосочках у основания V переоподов.

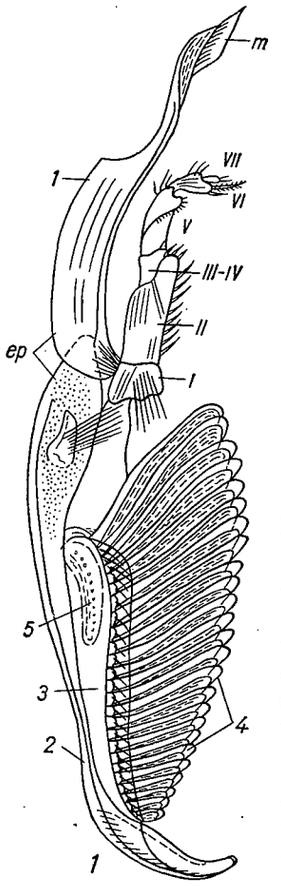


Рис. 1. Жаберный аппарат *Iphinoe sp.* (максиллипед I):
I—VII — членики ствола и эндоподита; *ep* — эпиподит; *1* — дыхательный сифон, достигающий псевдорострума; *m* — мембрана; *2* — жаберная часть («лодочка»); *3* — жаберная пластинка, *4* — жаберные листочки, *5* — придаток (по Сарсу с изменениями).

В период спаривания самцы очень отличаются от самок. Копуляция происходит после некоторого предкопуляционного периода, в течение которого происходит линька самки. Сперматозоиды нитевидные, но их головка образует острый угол с длинным хвостом.

Продолжительность жизни кумовых обычно один год. Яйца (от 10 до 60 у разных видов) попадают в марзупиум, образованный оостегитами, только после предкопуляционной линьки. Развитие яиц и зародышей происходит в марзупиуме; после трех-четырех линек у зародыша появляются все конечности, все развитие продолжается от одного до трех месяцев (в зависимости от вида и широты местообитания). Самцы и самки у молодых особей очень сходны, но после созревания и особенно в брачный период хорошо различаются: у самцов, кроме длинного жгута у антенн II, есть по крайней мере две пары развитых плеоподов (кроме *Nannastacus*) и у многих форм изогнутые коготки на конце II переопода, в то время как у самок нет плеоподов и длинного жгута антенн, но у основания переоподов развивается большая марзупиальная сумка.

Кумовые вообще живут на дне, иногда под камнями, полузарывшись в песчаный или илистый грунт. Взмучивая донные отложения последними четырьмя парами переоподов, они питаются как фильтраторы, детритом и микроорганизмами, реже — поедают мелких животных. Самцы многих видов ночью, главным образом в период размножения, ведут пелагическую жизнь, всплывая к поверхности иногда со значительных глубин. Самки всплывают ночью к поверхности гораздо реже (для копуляции или размножения).

Виды, у которых глазной комплекс хорошо развит, очень фототропичны (*Cumella, Bodotria, Schizorhynchus*). По окраске они гомохромны со средой, прекрасно копируя цвет песка или ила.

Большинство кумовых — типичные морские животные.

Число ныне известных видов этой группы превышает 700, постоянно увеличиваясь в связи с расширением глубоководных исследований (за последние 20 лет описано более 250 новых видов). Однако эта группа до сих пор плохо изучена в отношении распространения и биологии.

Среди кумовых преобладают мелководные и литоральные виды, но встречаются широко эврибатные и даже абиссальные.

Из 56 видов, известных в Средиземном море, 12 проникло в Черное море; кроме того, в Черном и Азовском морях есть еще 11 видов, относящихся к каспийскому комплексу (живущих и в Каспии или представляющих подвиды каспийских видов). Все каспийские виды живут в лиманах или низовьях рек и, за исключением одного-двух видов, не смешиваются со средиземноморскими и не конкурируют с ними. Из кумовых, проникших из Средиземного моря, пять образовали эндемичные для Черного моря виды (*Iphinoe meotica, I. elisae, Nannastacus euxinicus*) или подвиды (*Cumella pygmaea* ssp. *euxinica, Pesudocuma longicornis* ssp. *pontica*). Для Азово-Черноморского и всего Понтокаспийского бассейна характерно наибольшее обилие исключительно солоноватоводных или даже пресноводных видов кумовых, численность которых местами достигает десятков тысяч экземпляров на 1 $м^2$. Поэтому кумовые в Понтокаспии играют важную роль в питании многих рыб как пресноводных, так и морских (некоторых карповых, осетровых, сельдевых, бычковых, камбаловых). В связи с этим отдельные виды каспийских кумовых, живущие в пресных водах, были вселены и акклиматизировались в некоторых водохранилищах (Днепровское и др.).

Сбор кумовых можно производить при помощи драг, тралов и других орудий сбора бентоса, отмыванием камней и корней подводных макрофитов; многие виды могут быть легко пойманы планктонными сетями ночью у поверхности воды, часто на свет.

Из семи семейств, составляющих отряд кумовых, в Азово-Черноморском бассейне представлено четыре; из них наиболее богато представлено семейство Pseudocumidae, вообще наиболее распространенное в Понтокаспии.

Таблица для определения семейств Cumacea

1(2). Тельсон имеется; у зрелых самцов [1] последний членик переопода II с одним — пятью коготками; имеются только две первые пары плеоподов, но недоразвитые . . . . . **Pseudocumidae**

2(1). Тельсона нет; у зрелых самцов последний членик переопода II без изогнутых коготков; имеются две или пять пар плеоподов или они отсутствуют.

3(4). Последние четыре пары переоподов (у обоих полов) без экзоподитов, только у *Cumposis* есть их 1-члениcтые рудименты на II—III переоподах; самцы с пятью парами плеоподов (у азово-черноморских видов) . . . . . **Bodotriidae**

4(3). Только три пары (у самки) или одна последняя пара (у самца) переоподов лишены экзоподитов; самцы с двумя парами плеоподов или без них.

5(6). Передняя часть головогруди с нормальным псевдоростромом, глаза отчетливые; эндоподит уроподов 1-члениcтый, самцы без плеоподов . . . . . **Nannastacidae**

6(5). Передняя часть головогруди имеет особую форму — или усеченная, или вытянутая в огромный рострум. Глаз нет, эндоподит уроподов 2-члениcтый, самцы с двумя парами плеоподов . . . . **Leuconidae**

[1] Имеются в виду самцы в период копуляции, когда половой диморфизм наиболее ярко выражен.

Семейство Pseudocumidae G. O. Sars, 1878

Кумовые с маленьким языковидным тельсоном без шипов. У самцов пять пар экзоподитов на переоподах, у самок три пары хорошо развитые и две редуцированные. У самцов только две пары плеоподов. Эндоподит уроподов 1-членистый. У антенн II зрелого самца, даже если они превышают длину тела, только 22 членика в жгуте.

Литоральные виды, обитающие преимущественно на глубине 0—20 *м*. Семейство охватывает 9 родов и 26 видов, распространенных только в северном полушарии, и особенно характерно для Понтокаспия, в котором есть 7 эндемичных родов и 15 эндемичных видов псевдокумид.

Вместе с мизидами и амфиподами они придают фауне характерный «каспийский» облик. Несмотря на высокую численность многих видов псевдокумид и их важную роль в питании рыб, их биология до сих пор плохо изучена.

В Азовском и Черном морях пять родов.

Таблица для определения родов Pseudocumidae

1(2). Передние края панциря, образуя псевдорострум, только частично сходятся у медианной линии, оставляя глубокую вырезку, придающую лобному краю двурогий вид . . . . . *Schizorhynchus*

2(1). Края панциря полностью сходятся по медианной линии (как кончик пера), образуя впереди лобной лопасти псевдорострум, так что передний конец животного — заостренный или усеченный.

3(6). Грудные сегменты имеют выросты на спинной стороне или по бокам в виде гребней или бугорков; субростральные углы сильно развиты или отсутствуют.

4(5). Выросты имеются только по бокам грудных сегментов и панциря, субростральные углы отсутствуют. Стебель уроподов приблизительно в три раза длиннее, чем его ветви; жгут антенн у самца короче панциря . . . . . *Volgocuma*

5(4). Выросты только на спинной стороне грудных сегментов, и спина кажется при взгляде сбоку гребенчатой; имеются сильно развитые субростральные углы. Стебель уроподов лишь немного превышает ветви по длине; жгут антенн у самца длиннее абдомена . . . . *Pterocuma*

6(3). Грудные сегменты почти гладкие, без гребней или бугорков; субростральные углы слабые.

7(8). Головогрудь настолько вздута, особенно в жаберной части, что передняя часть тела выглядит сферической (у самок) или более, или менее прямоугольной (у самцов) и резко отграничивается от абдомена. Псевдорострум чрезвычайно тупой и короткий. Жгут антенн II у самца короче груди. Уроподы очень короткие . . . . . *Caspiocuma*

8(7). Сегменты головогруди слабо расширены, передняя часть тела незаметно переходит в абдомен. Антенны II у самца длинные, их жгут не короче груди, а может даже превышать тельсон. Псевдорострум и уроподы различной длины . . . . . *Pseudocuma*

Род Schizorhynchus G. O. Sars, 1900

Псевдорострум широко расщеплен. Его лопасти разделены глубокой выемкой и смыкаются медианно только в непосредственной близости от глазной лопасти. Глазная лопасть с двумя-тремя омматидиями, спереди может быть выемчатой. На конце переопода II у самца три — пять коготков. Стебель уропода равен ветвям или короче их.

В Азовском и Черном морях два вида.

1(2). У самки два омматидия, у самца три. Псевдоростральные лопасти округленные, незаметно переходящие в панцирь; на панцире два постокулярных (идущих от глаз кзади) гребня с зубчиками . . . . . **S. eudorelloides** (G. O. Sars, 1894) (табл. I, *1а—г*)

Покровы тонкие, просвечивающие, с очень мелкой зернистостью. Псевдоростральные лопасти короткие и широкие, в профиль полукруглые, непосредственно переходящие в панцирь. Глазная лопасть спереди вогнутая, омматидии расположены по бокам от выемки псевдорострума. Позади глаз, параллельно продольной оси панциря, тянутся два зубчатых гребня. Субростральные углы с мелкими зубчиками. Все членики антенн I длинные, цилиндрические. Стебель уроподов короче экзоподита, приблизительно равен эндоподиту, тельсон с двумя шипиками. Длина 4—8 *мм*.

Понто-азовская форма этого вида несколько отличается от каспийской — вогнутостью глазной лопасти, бо́льшим числом шипов на эндоподите уропода и большим размером: она может быть выделена как f. *occidentalis* B ă c e s c u.

Живет на песчаных, илистых и особенно илисто-песчаных грунтах пресных и солоноватых вод эстуариев Дона, Днепра, Днестра и Дуная. В дельте Дона и в олигогалинной зоне Таганрогского залива массовый вид, численность которого местами доходит до 32 500 *экз/м*^{2}, биомасса — до 4,275 *г/м*^{2}. Проникает единичными особями в солоноватые воды до солености около 5‰.

Каспийское море и дельта Волги.

2(1). Три омматидия у обоих полов. Псевдоростральные лопасти сильно суживаются кпереди, имея вид маленьких рогов. Постокулярных гребней нет **S. scabriusculus** (G. O. Sars, 1894) (табл. I, *2а—ж*) (syn.: *Pseudocuma abbreviata* Sars, 1897; *Schizorhynchus abbreviatus* Мартынов, 1924)

Покровы с очень мелкими шипиками, шероховатые, тело укороченное. Псевдоростральные лопасти раздвинуты, образуя перед глазной лопастью расширяющуюся кпереди выемку, в профиль и особенно сверху — сужающиеся к концу. Антенны I с короткими члениками, из которых второй расширен и искривлен кверху. Уроподы очень слабо вооружены, их стебель короткий (едва в 3 раза длиннее своей ширины), короче эндоподита, который приблизительно равен экзоподиту. У самца головогрудь более тонкая, переднебоковые углы панциря сильно выступают, уроподы вооружены гораздо сильнее, переопод II оканчивается двумя, редко тремя коготками. Длина особей летних генераций 3—4,5 *мм*, зимних — 5—6 *мм*. Окраска (в живом состоянии) самок коричнево-оранжевая, иногда имеются приставшие к покровам частицы грунта; самцов — кирпично-красно-оранжевая, иногда совершенно темная. Живет в эстуарии Дона, где широко распространен в низовьях реки и олигогалинной (до 2‰) предустьевой зоне и в эстуариях Днепро-Буга, Днестра, Дуная; в Днепровском лимане доходит до солоноватоводной зоны. Обитает на разных грунтах, но предпочитает более плотные, чем предыдущий вид.

Самцы интенсивно всплывают к поверхности по ночам.

Каспийское море и низовья Волги и Урала.

Род Volgocuma Derzhavin, 1912

(syn.: *Cercopodia* G. O. Sars, 1914)

Панцирь с двумя парами крупных латеральных выростов, пара таких выростов есть и на первом свободном грудном сегменте. Эпимеральные пластинки у всех свободных грудных сегментов сильно выступают по сторонам. Субростральные углы слабо развиты. У самца антенны II очень короткие, едва достигают длины панциря. Уроподы раздвинуты, стебель толстый и необыкновенно длинный, превышающий длину двух последних абдоминальных сегментов и в 3 раза превышающий длину ветвей.

Один вид . . . . . **V. telmatophora** Derzhavin, 1912 (табл. I, *3*) (syn.: *Cercopodia moniliaris* Sars, 1914)

Псевдорострум хорошо развит, глазная лопасть тоже хорошо выражена, с тремя омматидиями у обоих полов. Все боковые выросты головогруди и абдомена густо покрыты волосками или щетинками. Все абдоминальные сегменты, кроме последнего (у самки) или последних двух (у самца), имеют боковые выросты. Слабо развитые экзоподиты имеются у самок на I—IV переоподах. Эндоподит уроподов короче (у самки) или одной длины (у самца) с экзоподитом. Тельсон имеет вид полулунной пластинки.

Живет на песчаных и илисто-песчаных грунтах, на незначительных глубинах в слабосолоноватых и пресных водах эстуариев Дона, Днепро-Буга и Днестра. В Днепровском лимане доходит до солоноватых вод. Встречается обычно единичными экземплярами.

Северный Каспий и низовья Волги.

Род Pterocuma G. O. Sars, 1900

На грудных сегментах имеются крупные гребни. Субростральные углы сильно развиты. Глазная лопасть треугольная или закруглена спереди, с тремя омматидиями. Последний членик II переопода самца с тремя — пятью коготками. Тельсон в виде прямоугольной пластинки (за исключением самцов *P. rostrata),* ширина его больше длины.

1(2). Псевдорострум длинный, выступающий далеко за субростральные углы; глазная лопасть удлиненная, треугольная . . . . . **P. rostrata** (G. O. Sars, 1894) (табл. II, *1а—б*)

Покровы шероховатые. Панцирь с более или менее прямыми боковыми краями, с сильно выраженной дорсальной V-образной складкой и двумя латеральными складками, из которых задняя очень большая; псевдорострум очень длинный. Свободные грудные сегменты с медио-дорсальными выростами, увеличивающимися кзади. Жгут антенн II самца доходит до III абдоминального сегмента. Переопод I самца с расширенным проподусом и изогнутым дактилусом, переопод II с тремя крючковатыми изогнутыми коготками на конечном членике. У самки переоподы обычные. Стебель уроподов короткий, почти без вооружения, равной длины с эндоподитом, зазубренным с внутренней стороны.

Живет преимущественно на илисто-песчаных грунтах, на малых глубинах в сильно опресненных и пресных водах эстуариев Дона (где встречается единично), Днепро-Буга, Днестра и Дуная, в том числе и в низовьях рек, на слабом течении.

Каспийское море и дельта Волги.

2(1). Псевдорострум короткий, его конец на одной линии с субростральными углами или позади их; глазная лопасть короткая, округленная.

3(4). На II свободном грудном сегменте есть только один вырост. Головная лопасть окружена зазубренными килями (гребнями), продолжающимися и на заднюю часть панциря . . . . . **P. sowinskyi** (G. O. Sars, 1894) (табл. II, *2*)

По короткому псевдороструму, сильной зазубренности переднебоковых углов панциря и дорсальных гребней легко отличается от предыдущего вида. Выросты на IV и V грудных сегментах направлены концами кзади. У самца выросты на спине развиты слабее, жгут антенн II едва превышает II абдоминальный сегмент, последний членик переопода II с пятью шипами. Сегменты абдомена гладкие (без килей). Экзоподит и эндоподит уроподов на внутреннем крае с щетинками и почти равны по длине стеблю. Длина до 11—12 *мм*: самый крупный вид кумовых, встречающийся в Азово-Черноморском бассейне.

Живет на песчаных и илисто-песчаных грунтах в пресных и слабосолоноватых водах эстуариев Дона и Кубани, где (в Таганрогском заливе) доходит до зоны с соленостью около $3^0/_{00}$. В дельте и низовьях Дона встречается очень часто и местами достигает высокой численности (до 825 *экз/м²*). В бассейне Черного моря отсутствует.

Каспийское море и дельты впадающих в него рек.

4(3). На II свободном грудном сегменте два выроста. Окружающие головную лопасть кили слабо выражены, не зазубрены . . . . . **P. pectinata** (Sowinskyi, 1894) (табл. II, *3а—г*)

На задней (жаберной) части головогрудого панциря с каждой стороны по одному бугорку, особенно хорошо выраженному у молодых самок. Панцирь без сильно выраженных продольных или поперечных складок или гребней. На I свободном грудном сегменте выроста нет, на III небольшой, но на II два крупных выроста по бокам маленького медианного. Выросты на IV и V сегментах самые крупные, очень высокие и у самки направлены концами вверх (или даже немного кпереди); у самцов они несколько меньше и направлены концами кзади. Жгут антенны II самца 22-члениcтый, достигает последнего членика абдомена. Последний членик переоподов II с четырьмя шипами у конца. Стебель уроподов (в сечении четырехгранный) значительно длиннее ветвей, почти одинаковых по длине; эндоподит у самки с волосками на внутреннем крае, у самца с мелкими зубчиками. Длина до 10 *мм*. Окраска коричневатая, желтоватая, серая, под цвет песчаных и песчано-илистых грунтов, на которых обитает вид, часто имеются звездчатые пигментные пятна.

Широко распространен во всех эстуариях Азовского и Черного морей и отличается эвригалинностью — живет в различных водоемах от низовьев рек до вод с соленостью $11—12^0/_{00}$ (открытое Азовское море). Однако в низовьях и дельтах рек сравнительно редок, и в наибольшем количестве встречается в солоноватоводной зоне (при $3—8^0/_{00}$), где достигает местами численности 79 000 *экз г/м²* и биомассы 9 *г/м²*.

Каспийское море и низовья Волги.

Род Caspiocuma G.O. Sars, 1900

Панцирь и первые три грудные сегмента сильно вздуты и расширены. У самца свободные грудные, а также абдоминальные сегменты с огромными эпимерами. Субростральных углов нет. Уроподы обоих полов очень толстые и короткие, их стебель не длиннее ветвей.

Один вид . . . . . **C. campylaspoides** G. O. Sars, 1897 (табл. II, *4а—г*) (syn.: *C. dimorpha* Derzhavin, 1912)

Отличается резко выраженным половым диморфизмом: самка со специфически вздутой головогрудью и обычного типа абдоменом, самец с двумя мощными вздутиями в задней части панциря и сильно выступающими эпимерами первых трех грудных и почти всех абдоминальных сегментов. Псевдорострум тупой, чрезвычайно короткий. Жгут антенн II самца по длине почти не превышает головогрудь, последний членик II переоподов с тремя коготками. Уроподы очень короткие, их стебель у самки не длиннее последнего абдоминального сегмента и эндоподита, который длиннее экзоподита. Тельсон маленький, полулунной формы. Длина 4—5 *мм*.

Живет на илисто-песчаных грунтах пресных и слабосолоноватых вод эстуариев Дона (найден в дельте), Днепра и Днестра (найден в лиманах).

Северный Каспий и низовья Волги и Урала.

Род Pseudocuma G. O. Sars, 1864

Тело гладкое, без бугорков или выростов. Головогрудь более или менее веретеновидная, незаметно переходящая в абдомен. Субростральные углы тупые, не зазубрены. Тельсон языковидный. Жгут антенн II самца по длине превышает не только головогрудь, но и тельсон.

Из 12 видов этого рода пять встречаются в Азово-Черноморском бассейне.

1(8). Боковые стороны панциря гладкие, псевдорострум удлиненный или короткий, но не закругленный. . . . . **Подрод** Stenocuma (G. O. Sars, 1900 emend. Băcescu, 1951) (syn.: *Pseudocuma* Sars, 1893, part.)

На панцире никаких следов складок; псевдорострум удлинен, придает треугольную форму (в виде кончика пера) передней части тела при взгляде со спинной стороны. Все входящие в этот подрод шесть видов эндемики Понтокаспия; из них четыре встречаются в Азово-Черноморском бассейне, обитая в его опресненных или вполне пресных водах.

2(3). Головогрудь вздутая, овальной формы, при взгляде сверху ее длина в 2 раза (у самки) или в $2^1/_2$ раза (у самца) больше максимальной ширины. Покровы шероховатые. Эндоподит уроподов длиннее экзоподита . . . . . **P. (S.) cercaroides fluviatilis** Martynov, 1924 (табл. III, *1а—г*) (syn.: *Pseudocuma cercaroides* Макаров, 1929, Ломакина, 1958)

У самки головогрудь овальная; на задней (жаберной) части панциря два вздутия (напоминающие щеки), между которыми находится пара килей. Псевдорострум длинный, суживающийся, но на конце резко усеченный. Глазная лопасть широкая. Глаз хорошо развит. Стебель уроподов вооружен одним — тремя шипиками, эндоподит массивный, значительно толще и длиннее экзоподита, с тремя-четырьмя маленькими шипиками. Тельсон языковидный, часто загнут книзу. У самцов туловище более тонкое, головогрудь вполне веретеновидная, с нечетко очерченными жаберными буграми, псевдорострум короче. Покровы тонкие, с волосками. На последнем членике II переопода только два коготка. Жгут антенн II достигает уроподов, на стебле которых пять, на эндоподите — восемь шипиков. Длина самки 2,6—3,5 *мм*, самца — 3—4,3 *мм*. Окраска коричневая, с золотисто-желтым оттенком.

Живет преимущественно на илистых и песчано-илистых грунтах, нередко среди зарослей, в эстуарии Дона — в пресной воде низовьев, в эстуариях Днепро-Буга, Днестра, Дуная, в солоноватых водах лиманов. Интенсивно всплывает к поверхности по ночам. Выше других кумовых поднимается вверх по рекам (по Днепру на 300 *км*, по Дону

на 170 *км*). В низовьях Дона местами достигает численности 1700 *экз/м²*. В целях акклиматизации этот вид был вселен в Днепровское водохранилище (Журавель, 1955).

Типичная форма вида широко распространена по Каспийскому морю, обитает и в дельте Волги. Азово-черноморская форма *P. c. fluviatilis* отличается от типичной только меньшими размерами и более слабым вооружением уроподов.

3(2). Головогрудь не вздута, более удлиненная, ее длина у самки в 3 раза больше наибольшей ширины. Покровы гладкие, блестящие. Эндоподит уроподов равен экзоподиту или немного короче его.

4(5). Стебель уроподов с шестью — десятью шипами у обоих полов. Жгут антенн II самца короткий, достигает третьего абдоминального сегмента. Псевдорострум короткий, тупой . . . . . **P. (S.) laevis** (G. O. Sars, 1914) (табл. III, *2а—и*)

Псевдорострум короткий. Антенны I самца с длинными щетинками. Жгут антенн II самца достигает III абдоминального сегмента. Глаза вишнево-оранжевые, с тремя слабо заметными омматидиями. Переопод II самца с тремя - четырьмя коготками на последнем членике. Уроподы стройные, длинные, с шестью — десятью шипами на стебле и четырьмя-пятью на внутреннем крае эндоподита. Благодаря прозрачным покровам относится к наиболее изящным кумовым Азово-Черноморского бассейна.

Живет на песках и особенно ракушечных песках у берега, на глубине от 1 *м*, при солености 1—6‰, часто совместно с *Iphinoe maeotica*. Найден в области дельты Дуная в лагуне Разельм, где достигает местами численности 2000 *экз/м²*.

5(4). Жгут антенн II самца по длине превышает тельсон; число шипов на стебле уроподов различно у разных полов. Псевдорострум заостренный.

6(7). На стебле уроподов семь-восемь тонких шипов; переоподы трех последних пар тонкие; границы между свободными грудными сегментами направлены вертикально . . . . . **P. (S.) graciloides** (G. O. Sars, 1894) (табл. III, *3а—б*)

По общему виду напоминают самцов *Stenocuma cercaroides*. Псевдорострум довольно длинный, заостренный. Хорошо выражены эпимеры, последний свободный грудной сегмент кончается острым зубцом. Брюшко сравнительно толстое, длиннее передней (головогрудной) части тела. Жгут антенн II самца достигает уроподов. Уроподы длинные и тонкие, их стебель по длине равен ветвям, из которых эндоподит немного короче. Длина 5,5—6 *мм*. Окраска коричневатая, с белыми пятнами и звездчатыми пигментными клетками.

Живет в эстуариях Дона, Днепро-Буга, Днестра и Дуная на илисто-песчаных и песчаных грунтах пресных и солоноватых вод. В эстуарии Дона и Таганрогском заливе вообще немногочислен, но в наибольшем количестве встречается в солоноватых водах при солености 3—8‰.

Каспийское море и дельта Волги.

7(6). На стебле уроподов пять-шесть перистых щетинок; задние два свободные грудные сегменты крупные, их границы расположены наклонно (к оси тела), переоподы III—V очень мощные . . . . . **P. (S.) tenuicauda** (G. O. Sars, 1893) (табл. IV, *1а—в*)

Псевдорострум заострен, но несколько короче, чем у предыдущего вида. Задние свободные грудные сегменты, особенно IV—V, очень крупные, расположены наклонно, так что сверху кажутся налегающими друг на друга. Соответствующие им переоподы III—V очень толстые от базиподита до карпуса, а последние два членика их выглядят как маленькое прибавление к карпусу. На дактилусе переопода II самца три коготка. Абдомен тонкий и короткий, короче головогрудной части тела. Уроподы значительно короче, чем у *P. graciloides*, их стебель лишь немного длиннее последнего абдоминального сегмента. Покровы тонкие, у молодых особей почти прозрачные. Длина тела зрелых особей 3—6 *мм*. В Азовском бассейне у этого вида, по-видимому, можно различать две формы, одинаковые по строению, но отличающиеся размерами: у мелкой («f. minor») длина зрелых самок 3—4 *мм*, у крупной («f. major») — 5—6 *мм*.

Живет на песчаных и илисто-песчаных грунтах пресных и солоноватых вод эстуариев Дона и Днепро-Буга. В эстуарии Дона это одна из наиболее широко распространенных форм, достигающая местами высокой численности (до 1640 *экз/м²*), особенно в олигогалинной зоне; единичные экземпляры доходят до районов с соленостью 5—6‰.

Каспийское море.

8(1). Боковые стороны панциря с двумя-тремя отчетливыми складками; псевдорострум короткий, закругленный . . . . . **Подрод** *Pseudocuma* (G. O. Sars, 1864)

На боковых сторонах панциря две-три отчетливые, иногда зернистые, складки. Псевдорострум короткий и широкий, вследствие чего передний конец животного при взгляде сверху выглядит округленным. Подрод охватывает шесть видов, морских или полигалинно-солоноватоводных; из них два обитают в Черном море.

9(10). Жгут антенн II самца по длине не превышает головогрудь. На конце переоподов II самца два коготка. Уроподы короткие и толстые, их стебель в 3—4 раза длиннее своей ширины; внутренний край эндоподита густо покрыт волосками . . . . . **P. (P.) ciliata** G. O. Sars, 1879 (табл. IV, *2а—в*)

У самки тело толстое, покровы непрозрачные, чешуйчатые; складки панциря очень отчетливые, достигают субростралного угла, но не доходят до дорсальной линии. У самца очень крупная и широкая глазная лопасть, субростральные углы панциря без зубцов. Жгут антенн II по длине не превышает последних грудных сегментов. Стебель уроподов короче эндоподита на $^1/_3$ его длины; на внутреннем крае эндоподита у самки два-три шипика и густые длинные волоски, у самца четыре — девять шипиков и короткие волоски. Тельсон овальный, его длина больше ширины. Длина самки 2,1—3,5 *мм*, самца — 2,3—2,8 *мм*. Окраска головогруди с красивым оранжевым оттенком (который легко отличает этот вид от других, живущих совместно); абдомен не пигментирован, прозрачный.

Типичный псаммофил, населяющий мелководное (0,5—10 *м*) прибрежье; очень обычен. Ночью всплывает к поверхности. В Черном море указан для берегов Кавказа, Румынии, Болгарии.

Средиземное море.

10(9). Жгут антенн II самца длиннее всего тела (заходит за тельсон). На конце переоподов II самца три коготка. Уроподы длинные, длина их стебля в 5 раз больше ширины; на внутреннем крае эндоподита шипы вперемежку с редкими короткими ресничками . . . . . **P. (P.) longicornis pontica** Băcescu, 1950 (табл. IV, *3а—д*)

Уроподы у самки и самца сходные, их стебель и эндоподиты имеют почти гладкие края с едва заметными ресничками, что отличает черноморский подвид *P. longicornis* от типичной формы, для которой характерна зазубренность стебля (в дистальной части) и эндоподита уроподов. У самца сильно расширенные псевдорострум и глазная лопасть с тремя хорошо развитыми глазками. Панцирь с малоразвитыми углами и слабой антеннальной вогнутостью. Длина самки 2,8—3,5 *мм*, самца — 2,5—3,1 *мм*.

Живет на мелкозернистых песках мелководья, на глубине 1—2 *м*. Один из наиболее обычных видов кумовых в Черном море достигает иногда численности более 500 *экз/м²*. Был встречен у Сухуми и у берегов южной Румынии и Болгарии, на песчаных пляжах.

Средиземное море и Атлантический океан.

Семейство **Bodotriidae** T. Scott, 1901

Свободных грудных сегментов четыре или пять. Тельсона нет. Число экзоподитов на переоподах различное. У самцов пять пар (редко две или три) хорошо развитых плеоподов с отростком на эндоподите. Эндоподит уроподов 1- или 2-члениcтый. У самца жгут антенн II имеет много, иногда более 100 члеников.

Это семейство наиболее богато формами среди кумовых и содержит 20 родов и 197 видов, в большинстве тропических и субтропических, стеногалинных и обитающих на мелководьях.

Таблица для определения подсемейств Bodotriidae

1(2). Экзоподиты есть только на первой паре переоподов . . . . . **Bodotriinae**

2(1). По крайней мере три первые пары переоподов имеют экзоподиты (хотя и редуцированные у азово-черноморских форм) . . . . . **Vaunthompsoniinae**

Подсемейство **Bodotriinae** Hale, 1944

Переоподы II—V без всяких следов экзоподитов. Свободных грудных сегментов четыре или пять. У самца пять пар плеоподов. Эндоподит уроподов 1- или 2-члениcтый.

В Черном море представлено двумя родами и пятью видами.

Таблица для определения родов подсемейства Bodotriinae

1(2). Свободных грудных сегментов четыре; боковые стороны панциря у самки ребристые . . . . . *Bodotria*

2(1). Свободных грудных сегментов пять; боковые стороны панциря не ребристые . . . . . *Iphinoe*

Род Bodotria Goodsir, 1843

По наличию только четырех свободных грудных сегментов этот род легко отличается от всех других кумовых, обитающих в Азово-Черноморском бассейне. Экзоподит есть только на переоподе I (у обоих полов). Панцирь расширенный, с резко очерченным боковым краем и многочисленными углублениями на хрупких, пропитанных известью покровах. Эндоподит уроподов одночленистый.

В Черном море один вид . . . . . **B. arenosa mediterranea** (Stener, 1938) emend. Bǎcescu, 1950 (табл. IV, *4а—г*) . . . . . (syn.: *Bodotria scorpioides* Державин, 1925, Motas et Bǎcescu, 1938; *B. s.* f. *mediterranea* Steuer, 1938; *B. arenosa* Bǎcescu, 1949)

Покровы хрупкие, известковистые. Бока панциря ограничены резкой складкой. Свободные грудные сегменты с бугорками на латеро-дорсальных сторонах и крупным бугром на стерните IV сегмента. Жгут антенн II самца сильно выдается за тельсон. Стебель уроподов вдвое длиннее ветвей и несет более 20 перистых щетинок. Эндоподит 1-членистый, редко 2-членистый. Длина самца 4,7—5,4 *мм*; самки — 4,5 *мм*. Обычно коричневато-оранжевого цвета; самцы во время планктонной жизни более прозрачны.

Живет на песках, преимущественно на мелководье, самцы с сильно выраженным фототропизмом, ловятся тысячами на свет ночью. Встречается у берегов Крыма, Болгарии, Румынии. Живущая в Черном море форма не отличается от средиземноморской. Типичная же форма обитает в Атлантическом океане.

Род Iphinoe Bate, 1856

Свободных грудных сегментов пять, отчетливо видимых с дорсальной стороны (первый очень узкий). Панцирь гладкий, без боковых гребней, но часто с более или менее заметным дорсальным гребнем. У самца эпимер IV свободного грудного сегмента образует спереди лопасть. Эндоподит уроподов 2-членистый.

В Черном море три вида.

1(2). На тельсонообразной вершине последнего абдоминального сегмента расположены две короткие параанальные щетинки (не достигающие первых шипов стебля уроподов) (табл. V, *1и*). У самки на панцире дорсальный гребень с двойным рядом шипиков и многочисленные круглые выемки (табл. V, *1а*). Жгут антенн II самца такой же длины, как торакс. . . **I. maeotica** (Sowinskyi, 1893) emend. Bǎcescu, 1950 (табл. V, *1а—м*) . . . . . (syn.: *I. gracilis* v. *maeotica* Совинский, 1893; *I. serrata maeotica* Державин, 1925; Макаров, 1929; *I. inermis* Bǎcescu (nec. Sars)

Покровы у самца гладкие, эластичные и прозрачные, у самки утолщенные и скульптурированные. У форм, не достигших зрелости, панцирь имеет такую же структуру, как у самок. Жгут антенн II самца 40—60-членистый, не достигает первого абдоминального сегмента. Длина летних генераций самцов 3—3,5 *мм*, самок — 3,3—4,8 *мм*; перезимовавших самцов — 4,5—6 *мм*, самок — 6,2—7,8 *мм*. Окраска летом коричневато-желтоватая, зимой — коричневато-фиолетовая.

Систематическое положение этого вида, ранее долгое время смешиваемого с *I. gracilis* и *I. serrata*, было установлено вполне только после описания самца, который хорошо отличается от самцов названных видов. Живет на илисто-песчаных мелководных грунтах,

преимущественно в прибрежных лагунах, лиманах, Азовском море и Одесском заливе. Местами достигает высокой численности — до 20 000 *экз/м²*. Выносит значительное опреснение, но при солености менее 3‰ не встречается.

Распространен только в Черном и Азовском морях.

2(1). На тельсонообразной вершине последнего абдоминального сегмента четыре — шесть параанальных щетинок. Панцирь самки гладкий, его дорсальный гребень с одиночным рядом шипиков. Жгут антенн II самца длинный, достигает уроподов.

3(4). Параанальных щетинок шесть, из которых некоторые по длине иногда заходят за шестую пару шипов стебля уроподов. На панцире самки крупные зубчики в передней части гребня. Преокулярного «порога» и шипиков нет. У самца зубчатого гребня на панцире нет, как и бугорков на стернитах. . . **I. tenella** G. O. Sars, 1873 (табл. V, *2а—г*) (syn.: *I. serrata* Motas et Bǎcescu, 1938, nec. Norman aut Sars; *I. trispinosa* Zimmer, 1940, nec. Norman)

У самца панцирь гладкий, только у незрелых с пятью — семью зубчиками; грудные стерниты II—III тоже гладкие, без бугорков, что отличает этот вид от других понтоазовских видов *Iphinoe*. Жгут антенн по длине превышает абдоминальный сегмент. У самки панцирь с семью — девятью зубцами на гребне в его передней половине. Глазная лопасть почти треугольная, с плохо заметными омматидиями. Длина самца 6,7—7,2 *мм*, самки — 6,5—8,5 *мм*. Окраска красно-коричневая.

Живет на мелководье (глубина 1—10 *м*), более фототропичен, чем другие виды *Iphinoe*. Обычен в Средиземном море и встречается в западных частях Черного моря, к югу от Констанцы. Вероятно, в Черном море распространен шире, но в сборах часто смешивался с другими видами.

4(3). Параанальных щетинок четыре (редко шесть, но тогда две из них очень короткие), самые длинные из них достигают третьей пары шипов стебля уроподов. На панцире гребень с зубчиками вдоль всей его длины у самки, только в средней части — у самца; перед глазной лопастью — порог и два шипика. У самца на стернитах II—IV — маленькие бугорки . . . **I. elisae** Bǎcescu, 1950 (табл. VI, *1а—м*)

У самца панцирь почти вдвое длиннее своей ширины, с восемью — десятью крупными зубцами на дорсальном гребне; бугорок на стерните II свободного грудного сегмента загнут кпереди, на III—IV — прямой, конический. У самки панцирь удлиненный с высоким, зубчатым по всей длине, гребнем и многочисленными мелкими шипиками в задневерхней части жаберных областей. Два шипика перед глазной лопастью в профиль выглядят как порог у основания псевдорострума. Эти два последние признака очень характерны для описываемого вида. Длина самца 7—7,5 *мм*, самки — 5,8—7,5 *мм*. Окраска коричневая, с черными пятнышками.

Живет на илистых грунтах, на глубине 30—100 *м*, даже до 125 *м* в Черном море, обычен для фазеолиновых илов. Эндемичен для Черного моря (пока не изучены средиземноморские виды *Iphinoe*) и не имеет четкого родства с другими видами этого рода, хотя явно смешивался с *I. serrata*.

Подсемейство **Vaunthompsoniinae** sensu Hale, 1944

Экзоподитов нет только на IV—V переоподах, II—III переоподы имеют по крайней мере их остатки. Свободных грудных сегментов пять. У самца пять пар плеоподов. Эндоподит уроподов всегда двучленистый.

В Черном море только один род.

Род Cumopsis G. O. Sars, 1878

Псевдорострум очень короткий. Последний абдоминальный сегмент усеченный. У самцов вокруг жгута антенн I пучок сензорных образований типа эстетасков. Уроподы очень длинные и тонкие, их эндоподиты состоят из двух более или менее равных члеников.

В Черном море один вид . . . **C. goodsiri** (Van Beneden, 1868) (табл. VI, *2а—е*)
(syn.: *C. longipes* Bǎcescu, 1950, nec. Dohrn)

Панцирь эластичный с двумя отчетливыми дорсовентральными складками. Свободные грудные сегменты гладкие, но на II сегменте есть поперечная бороздка; на стерните этого же сегмента — большой бугорок. У самцов антенны I устроены, как показано на табл. VI, *2 в*; жгут антенн II достигает эндоподита уроподов. Самки отличаются от самцов главным образом более слабым вооружением уроподов: у них на стебле уроподов до четырех шипов, на каждом членике эндоподита по три-четыре шипа (у самцов шипов значительно больше, особенно на стебле). Длина зрелых самцов 3,4 — 3,8 *мм*, самок — 2,8 — 4,6 *мм*. Окраска очень характерна: три белые полоски на фиолетово-коричневом фоне, особенно темном в задней части панциря, на III—V свободных грудных и V абдоминальном сегментах.

Живет на тонких песках; очень обычен от полосы прибоя до глубины 3—4 *м*. На песках с *Saccocirrus* является одной из доминирующих форм и может быть легко собран в сотнях экземпляров при просеивании мокрого песка. В Черном море известен из района Одессы и берегов Румынии и Болгарии.

Средиземное море и моря северо-западных берегов Европы.

Семейство Nannastacidae Bate, 1866

Ни тельсона, ни плеоподов нет. Пять пар экзоподитов на переоподах у самца, три (редко две или ни одной) — у самки. Жгут антенн II самца, хотя и достигает уроподов, состоит только из 18—20 члеников. Эндоподит уроподов 1-членистый, значительно крупнее 2-членистого экзоподита. Мелкие прибрежные виды, обладающие мощными когтями, которыми цепляются за растительность.

Восемь родов, из которых два встречаются в Черном море.

Таблица для определеняя родов Nannastacidae

1(2). Глаза разделены, образуя две отдельные группы . . . *Nannastacus*
2(1). Глаза образуют одну группу на глазной лопасти, как и у всех других кумовых . . . . . *Cumella*

Род Nannastacus Bate, 1865

Глаза образуют две группы, разделенные широким промежутком. Панцирь с сильно выступающими переднебоковыми углами. Максиллипед II только с шестью члениками, так как базиподит срастается с ишиоподитом. Максиллипед III и переоподы I и II без экзоподитов.

В Азово-Черноморском бассейне только один вид . . . . . **N. euxinicus** Băcescu, 1951 (табл. VI, *3а—б*)

Легко отличается от других азово-черноморских кумовых разделенными на две группы глазами. Тело сильно выпуклое, «горбатое», с длинными субростральными углами. Покровы шероховатые, с бугорками и шипиками. Стебель уроподов массивный, короткий, короче последнего абдоминального сегмента и эндоподита. Очень мелкая форма, длина 1,5—1,8 *мм*.

Пелофильно-литофильная форма, встречающаяся довольно редко, вместе с *Cumella limicola*. Сравнительно стеногалинен и не живет в опресненных районах. Найден у берегов Болгарии (у Варны) и Румынии (у Аджиджи).

Эндемик Черного моря.

Род Cumella G. O. Sars, 1865

На панцире есть медианный гребень, на котором нередко бывает до четырех зубчиков. На глазной лопасти крупный медианный глаз, иногда, особенно у самцов, выходящий за ее пределы. Стебель уроподов длиннее последнего абдоминального сегмента и эндоподитов.

В Черном море два вида.

1(2). Стебель уроподов по длине равен последнему сегменту брюшка (у самок) или чуть длиннее его (у самцов). Эндоподит уроподов тонкий и заостренный, сходный с экзоподитом. У зрелого самца глаз крупный, превосходящий ширину псевдорострума . . . . . **C. limicola** G. O. Sars, 1879 (табл. VII, *1а—в*)

Самец стройный, с гладкими покровами. Глаз состоит из девяти крупных линзообразных омматидиев, образующих выпуклый бугорок, выходящий за пределы глазной лопасти. Жгут антенн II достигает предпоследнего абдоминального сегмента. Эндоподит уроподов по длине лишь немного превышает экзоподит. Самка с широким телом и волосатыми покровами; панцирь со слабым гребнем, продолжающимся до первых абдоминальных сегментов; у зрелых самок гребень с одним-двумя шипами. Псевдоростpум хорошо выражен, дыхательные складки (сифон) сильно выступают из него. Переоподы с мощными когтями. Длина самца 2,5—3 *мм*, самки—2,1—3 *мм*. Окраска желтая или светло-коричневая, с коричнево-черной областью глаз (у живых рачков золотисто-бронзовых). Покровы самок часто засорены пристающими к ним частицами.

Живет на илах, покрывающих скалистое дно, и среди корней зостеры, где достигает иногда численности 1200 *экз/м*^{2}. Очень обычен на незначительной глубине (0,5—1 *м*), глубже становится реже и на глубине более 20 *м* замещается *C. pygmaea*. Самцы очень фототропичны и всплывают ночью к поверхности. Известен из Черного моря к югу от Констанцы, у румынских и болгарских берегов.

Средиземное море.

2(1). Стебель уроподов приблизительно вдвое длиннее последнего сегмента брюшка. Эндоподит уроподов имеет форму пластинки почти равной ширины по всей длине и заметно отличается от экзоподита. У зрелого самца глаза не шире псевдорострума . . . . . **C. pygmaea euxinica** Băcescu 1950 (табл. VII, *2а—г*) (syn.: *C. pygmaea* Державин, 1925)

У самца глаза не выходят за пределы глазной лопасти. Жгут антенн II едва достигает последнего грудного сегмента. Эндоподит уроподов намного крупнее экзоподита, на внутреннем крае с шестью — девятью шипами, чередующимися с крыловидными чешуйками (табл. VII, *2в*). У средиземноморской формы гребень на панцире самки с 7—13 шипами; у черноморского подвида *C. p. euxinica* шипов не более трех. Длина самки 2,9—3,7 *мм*, самца — 2—2,8 *мм*. Окраска самца светло-коричневая, самки — коричневая.

Живет преимущественно на значительной глубине; на глубине менее 20 *м* встречается как исключение. Предпочитает илистый грунт, максимальной численности достигает на фазеолиновых илах глубже 50 *м*. Более или менее стеногалинная форма. В Черном море найдена у южного Крыма и Румынии.

Типичная форма распространена у побережья северо-восточной Атлантики. В Средиземном море живет другой подвид этого вида.

Семейство Leuconidae G. Sars, 1878

Тельсона нет. Пять (редко три) пар хорошо развитых экзоподитов у самца, четыре (редко три) у самки. Плеоподов у самца две пары. Первый членик стебля антенн I самца изогнут (геникулирующий). Эндоподит уроподов 2-членистый.

Известно семь родов, из которых только два в Черном море.

Таблица для определения родов Leuconidae

1(2). Передняя часть панциря без выступающего псевдорострума и кажется усеченной. Переднебоковые части панциря образуют углы с субростральным вырезом (у самки) и зазубренностью . . . . *Eudorella*
2(1). Передняя часть панциря выдается в виде огромного псевдорострума. Переднебоковые части панциря не образуют угла, но плавно изогнуты . . . . . *Leucon*

Род Eudorella Norman, 1867

Панцирь короткий, передние его края направлены почти вертикально, псевдоростpум отсутствует; у нижнебоковых углов панциря несколько зубчиков и (у самок) вырезка. Глазной лопасти и глаз нет.

Стебель антенн I геникулирующий, т. е. согнут под более или менее прямым углом между вторым и третьим члениками.

В Черном море один вид . . . . . **E. truncatula** (Bate, 1856) (табл. VII, *3а—д*)

Субростральные углы закруглены, у самки с вырезкой и зубчиками по обе стороны от нее (как на табл. VII, 3*б* — *в*).

У самцов вырезки нет, жгут антенн II достигает последнего абдоминального сегмента. Эндоподит уропода длиннее его стебля и экзоподита, 2-члениcтый. Длина самки 4—4,7*мм*, самца — 4,5—5,2 *мм*.

Живет на илах, особенно на фазеолиновых на значительной глубине (40—150 *мм*). Вероятно, представляет собой самый распространенный глубоководный вид кумовых в Черном море.

Средиземное море и северная Атлантика.

Род Leucon Kröyer, 1846

Резко отличается от *Eudorella* панцирем с длинным псевдоростpумом и сильно зубчатым гребнем у самок, хотя иногда отсутствующим, а также формой субростpального края. Антенны I не геникулирующие — их стебель не изогнут.

В Черном море только один вид . . . . . .
. . . . . **L. longirostris** G. O. Sars, 1871 (табл. VII, *4*)

Псевдоростpум у самца короче, чем у самки, без антеннальной выемки. Субростpальный изгиб с частой зазубренностью. У зрелого самца жгут антенн II такой же длины, как абдомен, есть две пары хорошо развитых плеоподов. На стебле уроподов около 10 щетинок, на проксимальном членике эндоподита — более 25 щетинок, на дистальном — шесть — восемь щетинок. У самки огромный псевдоростpум, на верхней стороне панциря зубчики, на последнем стерните пара шипов; на стебле уроподов пять щетинок, на члениках эндоподита — 13—15 и 5—6. Длина 5—6 *мм*.

Живет на илистых грунтах. В Черном море был найден лишь однажды на южном берегу Румынии, на глубине 36 *м*.

Средиземное море и Атлантика.

ЛИТЕРАТУРА

Бирштейн Я. А. 1940. Высшие раки (Malacostraca). Cumacea.— В кн.: Жизнь пресных вод СССР, **1**, М.— Л.

Державин А. Н. 1925. Мат-лы по понто-азовской карцинофауне.— Русск. гидроб. журн., **4**, 1—2.

Журавель П. А. 1955. О фауне лиманного комплекса Днепровского водохранилища после его восстановления.— Вестн. Днепропетров. ин-та гидробиол., **11**.

Ломакина Н. Б. 1958. Кумовые раки (Cumacea) морей СССР.— В кн.: Определители по фауне СССР, М.— Л.

Макаров А. К. 1938. Распространение некоторых ракообразных и лиманных моллюсков в устьях рек и открытых лиманах северного Причерноморья.— Зоол. ж., **17**, 6.

(Макаров А.) Makaroff A. 1929. Die Cumaceen des Nordwestgebietes des Schwarzen Meeres.— Zool. Anz., **81**, 5/6.

Марковский Ю. М. 1953, 1954, 1955. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины. I. Водоемы дельты Днестра и Днестровский лиман. II. Днепровско-Бугский лиман. III. Водоемы Килийской дельты Дуная. Изд-во АН УССР, К.

Мартынов А. В. 1924. К познанию реликтовых ракообразных бассейна нижнего Дона, их этиологии и распространения.— Ежегодн. Зоол. музея АН, **25**.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1937. Состав и распределение бентоса в Таганрогском заливе.— В кн.: Работы Доно-Кубан. научн. рыбохоз. ст., 5.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каспийская фауна в Азовско-Черноморском бассейне. Изд-во АН СССР, М.

Паули В. Л. 1949. Cumacea Черного и Азовского морей.— Тр. Севаст. биол. ст., **7**.

Совинский В. К. 1894. Ракообразные Азовского моря.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **13**, 2.

Совинский В. К. 1904. Введение в изучение фауны Понто-Каспийско-Аральского морского бассейна.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **18**.

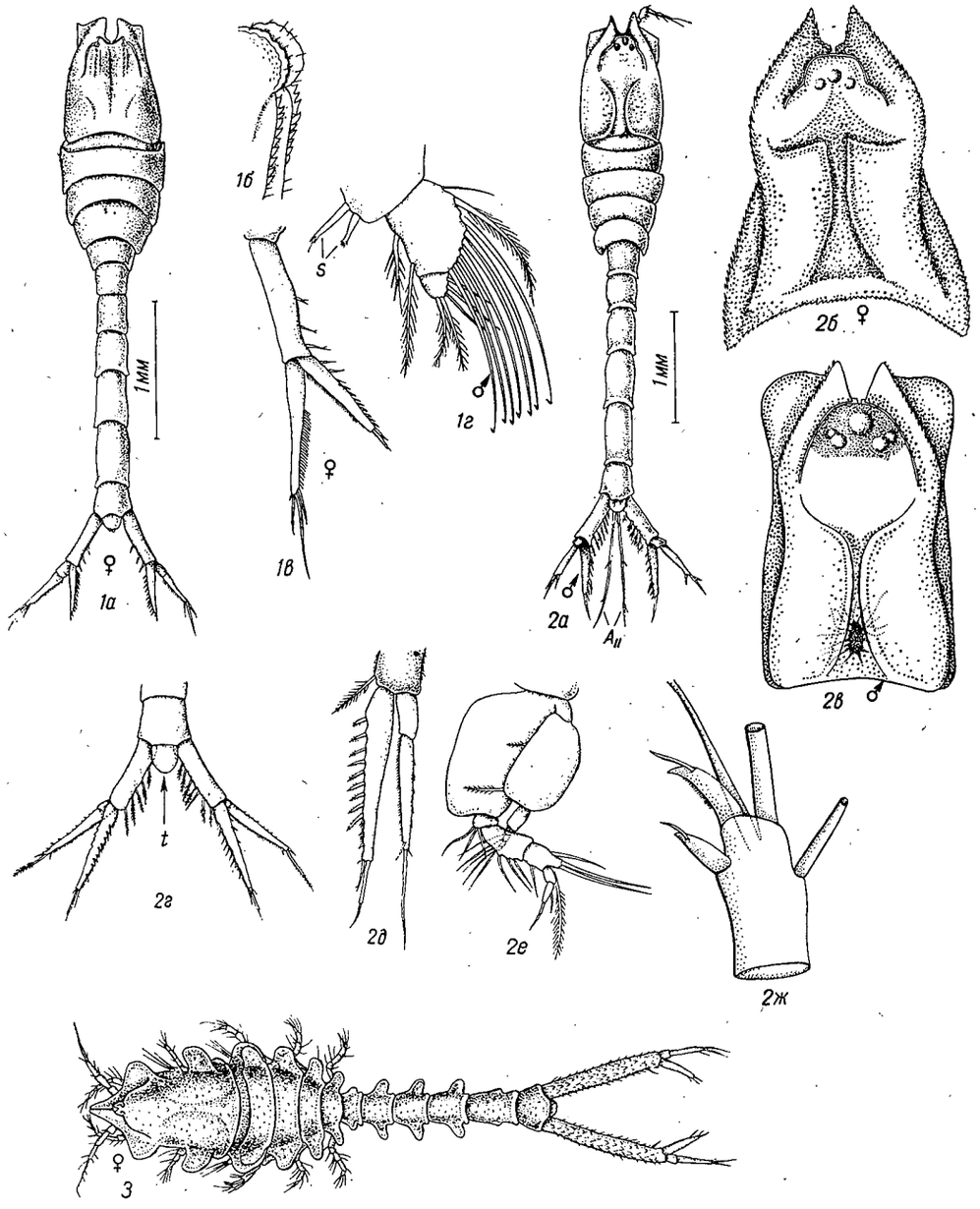
Чернявский В. 1868. Материалы для сравнительной зоографии Понта.— Тр. I съезда русск. естествоисп. и врачей, отд. зоол.

Bǎcescu M. 1948. Données sur la faune carcinologique de la Mer Noire le long de la cotê bulgare.— Trav. St. Biol. marine Varna, 14.

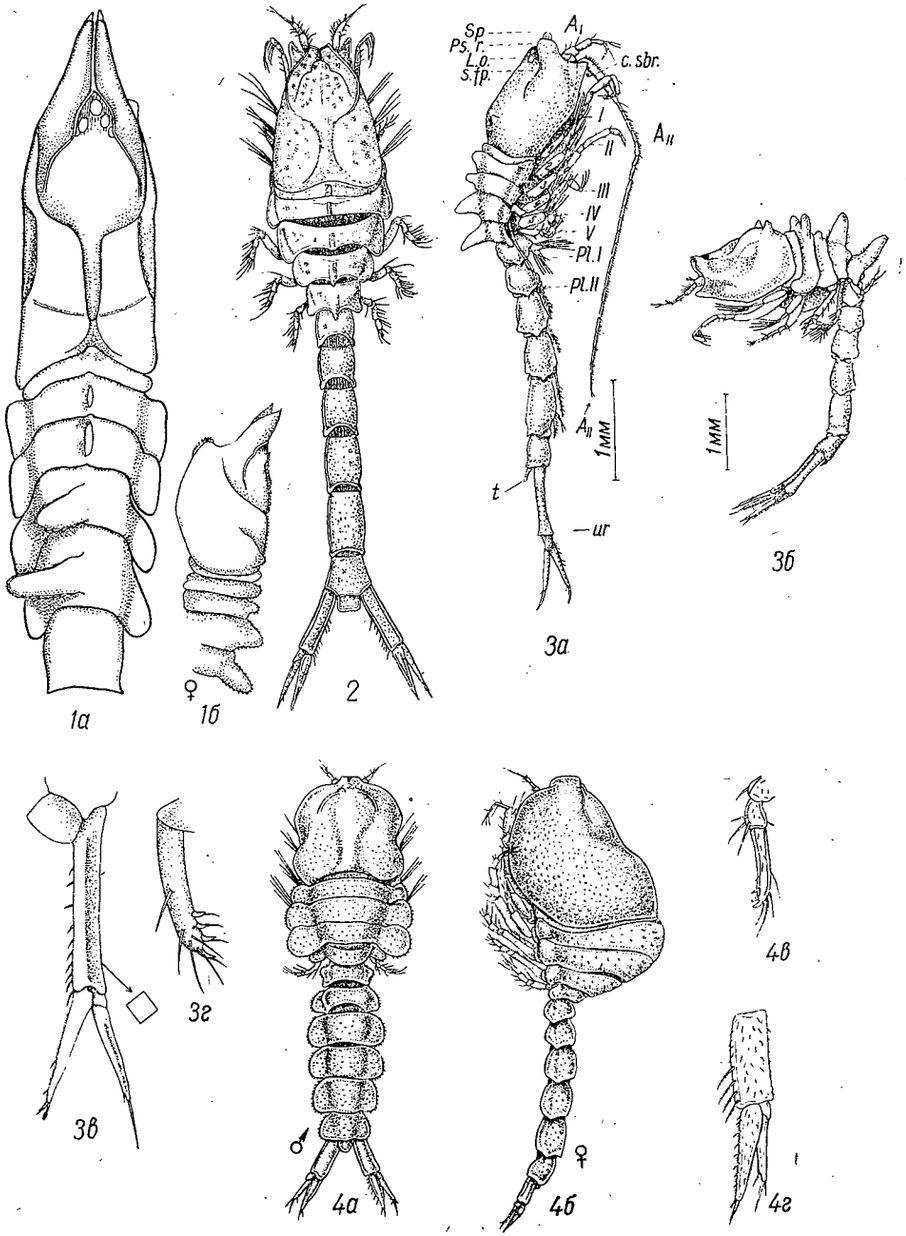
Bǎcescu M. 1950. Cumacei mediterranieni modificati de mediul pontic etc.— Analele Acad. R. P. R. Seria Geologie, Geografie, Biologie, 3, 11.

Bǎcescu M. 1950. Speciile de Iphinoe (Crustacei, Cumacei) din M. Neagra cu un studiu special asurpa lui Iphinoe maeotica (Sov). si descriorea unei specii noi, Iphinoe elisae, Ibid, 12.

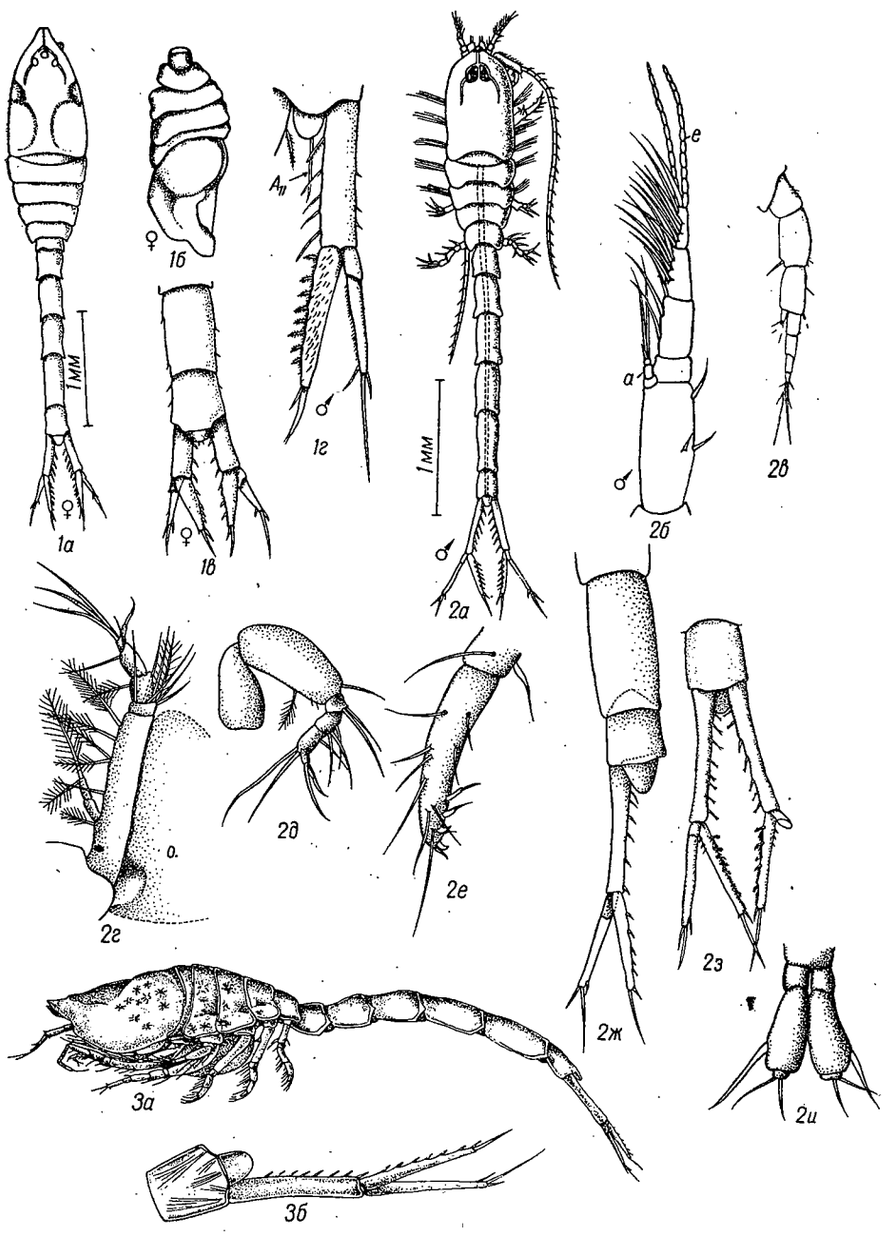
Bǎcescu M. 1951. Cumacea. Fauna R. P. R, **4**, Bucureti.



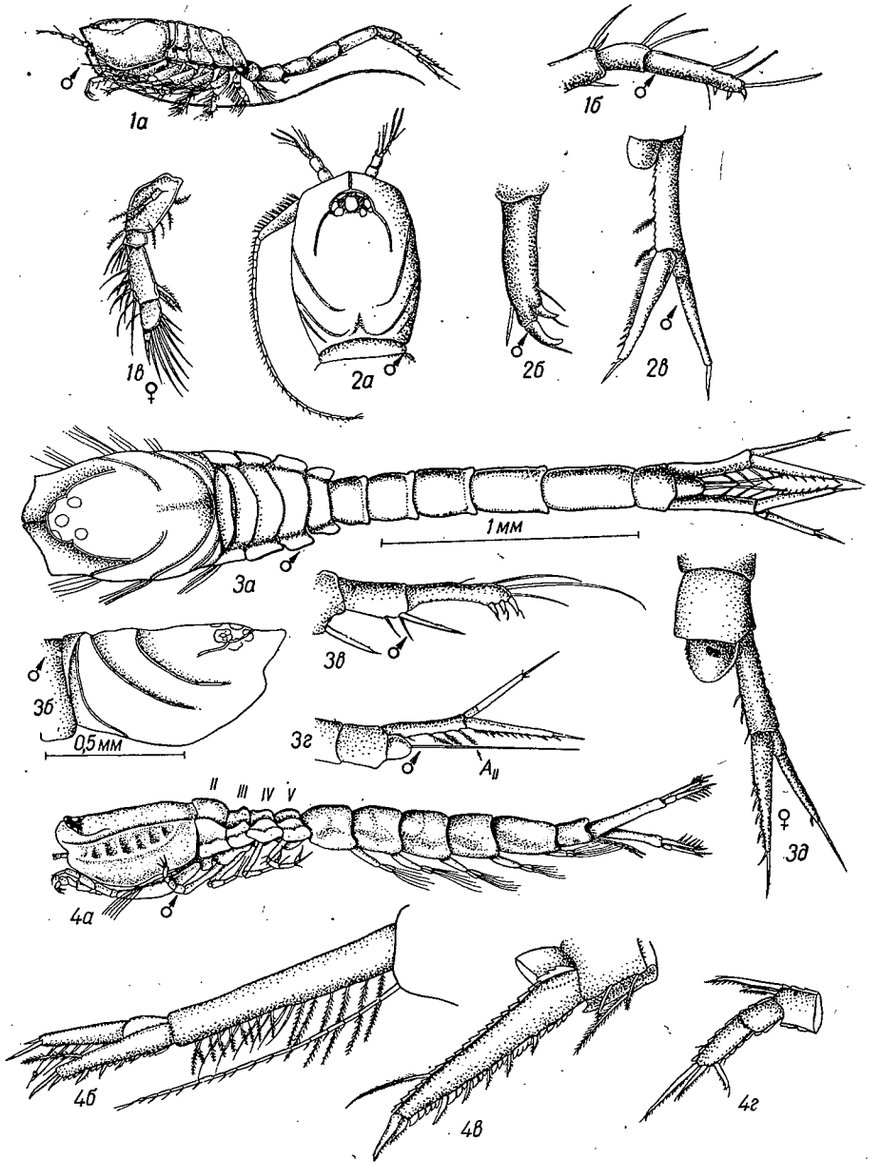
1а — Schizorhynchus eudorelloides, самка, вид сверху; *1б* — псевдоростpальные лопасти и зубчатые гребни; *1в* — уропод, *1г* — плеопод I самца, *s* — шипы для удержания жгута антенны II в спокойном состоянии (ориг.). *2а — Sch. scabriusculus*, самец с дорсальной стороны; *2б* — панцирь самки, *2в* — панцирь зрелого самца; *2г* — тельсон и уроподы самца; *t* — тельсон; *2д* — ветви уроподов, более сильно увеличеные; *2е* — переопод IV с очень сильно расширенным базальным члеником; *2ж* — коготки на дактилоподите II переопода (ориг.). *3* — *Volgocuma telmatophora*, самка, общий вид (по Сарсу).



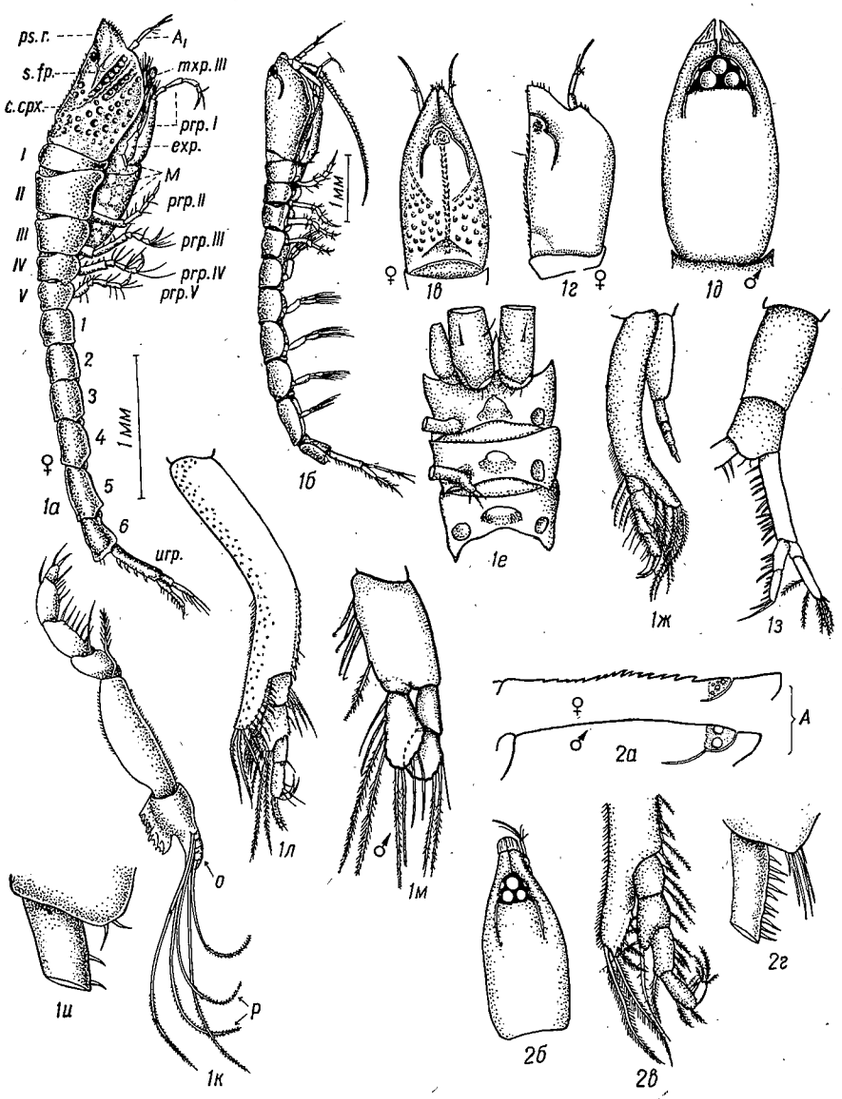
1а — Pterocuma rostrata, самец, вид сверху (ориг.): *1б* — молодая самка, вид сбоку (ориг.). *2 — P. sowinskyi,* самка, вид сверху (по Сарсу). *3а —P. pectinata,* самец в период спаривания (*c. sbr.*— субростральный угол, *Sp.*— сифоиальная часть жаберного придатка, *Ps. r.* псевдоростоум, *L.o.*— глазиая лопасть, *S.fp.*— лобнопсевдоростральная бороздка). *3б*—самка, вид сбоку; *3в* — самка, тельсои и уропод (четырехугольник показывает ребристую в поперечиом сечении форму стебля); *3г* — последний членик переопода II самца в период спаривания (ориг.), *4а — Caspiocuma campylaspoides,* самец; *4б* — яйценосная самка, сбоку; *4в* — последиие членики переопода II самца в период спаривания; *4г* — уропод (по Сарсу).



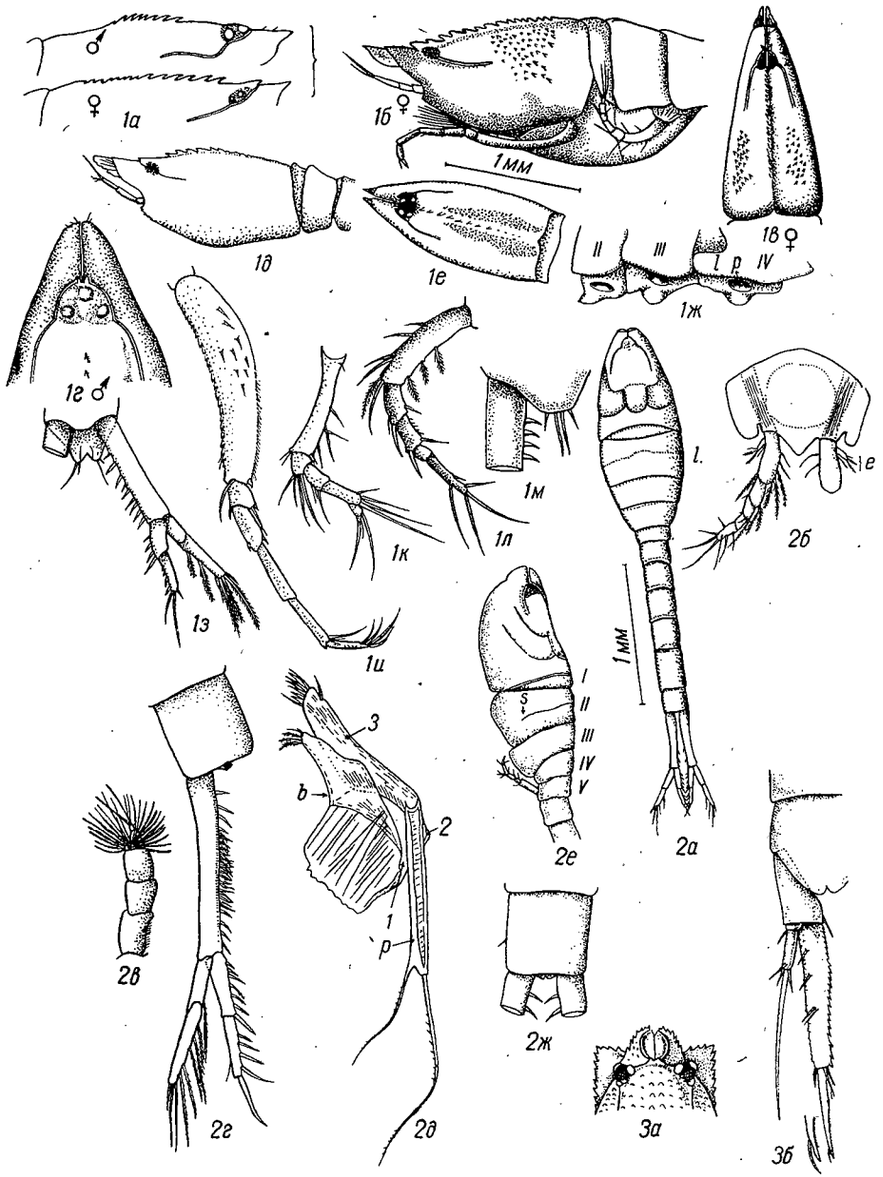
1а — Pseudocuma (*Stenocuma*) *cercaroides,* самка, вид сверху; *1б* — головогрудная часть тела самки, вид сбоку; *1в* — два последних сегмента брюшка и уроподы самки; *1г* — уроподы и тельсон самца (A_{II} — конец жгутика антенны II (ориг.). *2а — P.* (*S.*) *laevis,* самец, вид сверху; *2б* — антенна I самца, *а* — добавочный жгутик, *е* — эстетаски на конце главиого жгута; *2в* — антенна I самки; *2г* — переопод III самки; *2д* — переопод IV; *2е* — последиий членик переопода II самца в период спаривания; *2ж* — конец брюшка и уроподы самца; *2з* — уроподы, снизу; *2и* — плеопод II (рудиментарный) самца (ориг.). *3а*—P. S.) *graciloides,* самка, вид сбоку; *3б* — тельсон и уроподы самки (по Сарсу).



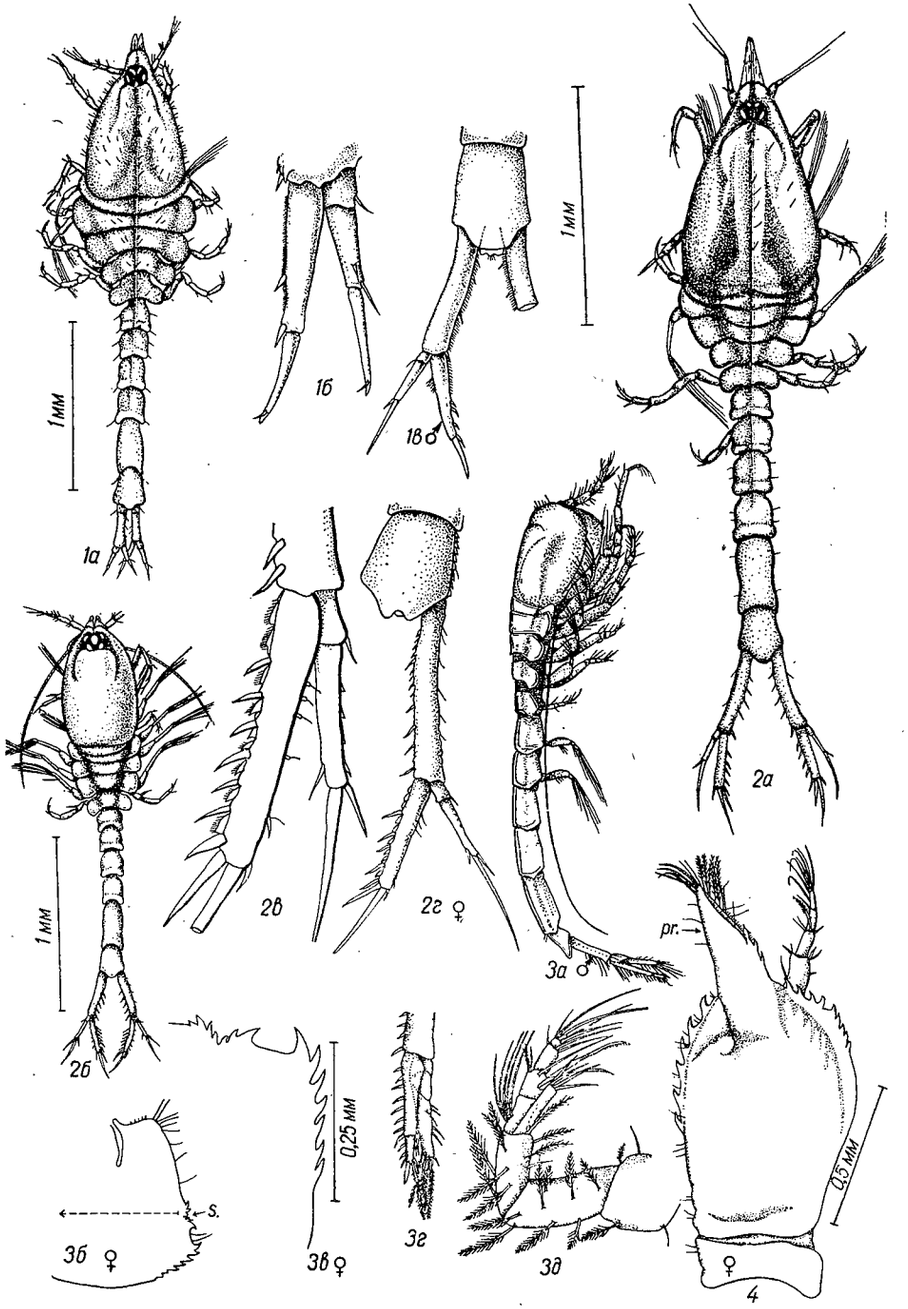
1а — Pseudocuma (*Stenocuma*) *tenuicauda,* самец в период спаривания, вид сбоку; *1б* — последний членик переопода II самца; *1в* — переопод IV самки с рудиментом экзоподита (по Сарсу). *2а — P.* (*Pseudocuma*) *ciliata* самец, вид сверху; *2б* — последний членик переопода II самца; *2в* — тельсон и уроподы самца в период спаривання (ориг.). *3а — P.* (*P.*) *longicornis pontica,* самец в период спаривания, вид сверху; *3б* — панцирь самца, вид сбоку; *3в* — конец переопода II самца; *3г* — уроподы и тельсон самца (A_{II} — вершина жгута антенны II); *3д* — тельсон и уроподы самки (ориг.). *4а — Bodotria arenosa mediterranea,* самец в период спаривания, вид сбоку; *4б* — уропод и конец жгута антенны II самца в период спаривания; *4в* — одночлениковый эндоподит уроподов, сильно увеличенный; *4г* — дистальная часть переопода II (ориг.).



1а—Iphinoe maeotica, яйценосная самка (без екзоподита), *M*—марсупий; *1б*—самец в период спаривания, вид сбоку; *1в* — паицирь самки, вид сверху; *1г* — то же, вид сбоку; *1д*— паицирь зрелого самца сверху; *1е*— три первые свободные грудные сегменты с бугорками, вид с вентральной стороны; *1ж* — максиллипед III; *1з* — последние сегменты брюшка и уроподы самца в период спаривания; *1и* — тельсоиообразная вершиа последнего брюшного сегмента; *1к* — максиллипед II, *o* — рудиментарный оостегит, *p* — щетинки для аэрации; *1л* — максиллипед III. (*ps.r.* — псевдострум, *s.fp.* — лобно-псевдоростральная бороздка, *c.cpx.* — зубчатый гребень панциря);
1м — плеопод I самца (ориг.). *2а — I. tenella,* верхняя часть панциря зрелых самца и самки, вид сбоку; *2б* — паицирь зрелого самца, вид сверху; *2в* — максиллипед III, виден вырост базиподита и удлиненный мероподит; *2г* — тельсонообразиая вершина последнего брюшного сегмента (ориг.).



1а — Aphinoe elisae, верхняя часть панциря зрелых самца и самки, вид сбоку; *1б* — головогрудь зрелой самки, вид сбоку; *1в* — то же, вид сверху; *1г* — передняя часть самца, вид сверху, *1д* —панцирь молодого самца (напоминающего самку), вид сбоку, *1е* — то же, вид сверху; *1ж* — стерниты II—IV самца с характерными бугорками; *1з* — конец брюшка и уропод самца; *1и* — переопод I; *1к* — переопод II; *1л* — переопод III; *1м* — тельсонообразная вершина последнего брюшного сегмента (ориг.). *2а — Cumopsis goodsiri,* самка, вид сверху (*l* — поперечная бороздка второго сегмента) (ориг.); *2б*—поперечный разрез второго грудного сегмента самца; *e* — рудиментарный экзоподит переопода (ориг.); *2в* — антенна I самца с пучком эстетасков, в период спаривания (ориг.); *2г* — уропод самца (ориг.); *2д* — максилла I (1—3 членики протоподита, *в* — эндоподит, *p* — щупик со щетинками, служащими для аэрации марзупиальной сумки) (по Сарсу); *2е* — самец, вид сбоку, передняя часть тела (*s* — складки на втором грудном сегменте) (ориг.). *3а—Nannastacus euxinicus,* передняя часть тела с двумя группами глаз, *3б* — уропод (ориг.).



1а — Cumella limicola, самка, вид сверху; *1б* — ветви уроподов самки; *1в* — конец брюшка и уроподы самца в период спаривания (ориг.). *2а — C. pygmaea euxinica,* самка, вид сверху (по Сарсу); *2б* — самец в период спаривания, вид сверху; *2в* — уроподы самца; *2г* — конец брюшка и уроподы самки (ориг.). *3а — Eudorella truncatula,* самец в период спаривания, вид сбоку (по Сарсу); *3б* — передний край панциря самки (ориг.); *3в* — субростральный угол панциря самки с вырезкой (ориг.); *3г* — ветви уроподов (ориг.); *3д* — антеина I самца (ориг.). *4 — Leucon longirostris,* панцирь самки, вид сбоку. *pr* — псевдорострум (ориг.).

Băcescu M. 1963. Contribution à la biocoenologie de la Mer Noire. L'étage périazoique et le facies paléodreissenifère; leurs caractéristiques. Rapp. Pr.-Verb. réun. C. I. E. S. M. Médit., 17, 2.
Băcescu M., Mărgineanu C. 1959. Eléments méditerranéens nouveaux dans la faune de la Mer Noire, rencontrés dans les eaux de Roumélie (Nord — Ouest — Bosphore).— Archivio Océanogr. Limnol., 11, Suppl. Venezia.
Вълканов А. 1957. Каталог на нашата черноморска фауна.— В кн.: Тр. на морската биол. ст. в гр. Варна.
Fage L. 1951. Cumacés. Faune de France. 54, Paris.
Motaș C. et Băcescu M. 1938. Sur quelques Cumacés limicoles et maricoles de Roumanie. Vol. Jubil. «Gr. Antipa», Bucuresti.
Sars G. O., 1893. Crustacea caspia. Contributions to the knowledge of the carcinological Fauna of the Caspian Sea. Part. II. Cumacea.— Mel. Biol. Bull. Imp. Sc. St. Petersburg, 13.
Sars G. O. 1914. Report on the Cumacea of the Caspian Expedition 1904, 4, Petrograd.
Stebbing T. R. 1913.— Cumacea (Sympoda). Das Tierreich, 39.
Zimmer C. 1941. Cumacea.— Bronn's Klass. u. Ordn. d. Tierreich, 5, 1.

Отряд клешненосные ослики, или анизоподы,— Anisopoda (Tanaidacea), Müller, 1864

Отряд Anisopoda относится к подклассу высших раков (Malacostraca) к группе перакарид (членистогрудых). Тело анизопод дорсовентрально сплющенное (Apseudidae) или вальковатое (Tanaidae), состоит из головогруди, груди и брюшка. Головогрудь состоит из головы и двух грудных члеников и покрыта панцирем, охватывающим по бокам жаберные полости (табл. I, *1*). Грудь расчлененная, состоит из шести члеников, брюшко — из пяти-шести члеников. Конечный членик брюшка сливается с тельсоном, образуя плеотельсон. Головогрудь несет семь пар конечностей. Антенны I состоят из 3-членистого стебелька и одного или двух жгутиков, антенны II — из 2-членистого стебелька и многочленистого эндоподита. Экзоподит представлен заостренной пластинкой либо отсутствует.

Ротовые части Anisopoda представлены мандибулами и двумя парами максилл. Мандибула обычного для перакарид строения, у представителей сем. Apseudidae несет 3-членистый щупик. Максилла I снабжена щупиком, который находится в дыхательной полости и служит для ее очистки. Максилла II щупика не имеет, а у представителей сем. Tanaidae представлена овальной пластинкой. У многих видов из сем. Tanaidae наблюдается редукция челюстного аппарата, особенно у самцов. Кроме ротовых придатков на головогруди находится две пары грудных ног: ногочелюсти, от коксальных члеников которых отходит языковидный эпиподит, выполняющий дыхательную функцию, и клешненосные ноги, снабженные сильно развитой настоящей или ложной клешней. Последние являются характерной особенностью Anisopoda (откуда и название «клешненосные ослики»).

Грудные сегменты несут шесть пар одноветвистых ходильных ног (переоподов) с когтями на конце. На первой паре переоподов у некоторых видов имеется небольшой экзоподит. У самок переоподы второй — шестой пар снабжены оостегитами, образующими марсупиальную сумку для вынашивания яиц. Брюшко (плеотельсон) несет от трех до пяти пар ножек (плеоподов), состоящих из 2-членистого стебелька и двух ветвей. Уроподы — ножки последнего членика брюшка, слитого с тельсоном, состоят из 1-членистого стебелька и одного-двух жгутиков.

Кровеносная система представлена спинным сократимым сосудом — сердцем, расположенным вдоль всех грудных члеников. От него отходит одна передняя головная аорта с окологлоточным кольцом и две задних. От головной аорты к жаберным полостям отходит несколько сосудов. Венозная кровь из тела собирается в околосердечный синус и через две пары щелей (остий) поступает в сердце. Дыхание осуществляется стенками жаберных полостей и лежащими в них отростками ногочелюстей.

Выделительная система представлена максиллярными железами, состоящими из концевого мешочка и выводного канала.

Пищеварительная система состоит из глотки, в которую открываются многочисленные железы желудка, выстланного хитином, образующим несколько утолщений, и шестилопастной печени (по две коротких и одной длинной лопасти с каждой стороны).

Нервная система представлена брюшной нервной цепочкой, состоящей из 13—17 ганглиев. Органами чувств являются сложные глаза (иногда отсутствуют) и чувствительные щетинки — эстетаски, расположенные на антеннах. Глаза всегда сидячие (не имеют подвижных стебельков, хотя часто расположены на неподвижных выростах головы).

Половые органы у самок лежат в области груди и открываются у основания пятой пары ног. У самцов семенные протоки открываются на последнем грудном сегменте. Половой диморфизм ярко выражен — у самцов более крупные клешни, лучше развиты глаза, длиннее антенны, более длинные и многочисленные эстетаски, лучше развиты плеоподы. У самок выводковая камера образована оостегитами, в ней самки вынашивают яйца. Молодь, которая выходит из выводковой камеры, не имеет плеоподов и последней пары переоподов.

Общее количество видов анизопод, известных в настоящее время, составляет 239.

В Черном море обнаружено только шесть видов. Размеры тела у черноморских Anisopoda не превышают нескольких миллиметров. Обитают они на различных грунтах и донной растительности. Живут в норках *(Apseudes)* либо в трубках *(Tanais, Leptochelia)*, построенных из детрита и кусочков водорослей. Питаются детритом и водорослями, активно затягивая их в трубку (Маккавеева, Нейферт, 1966). Сидя в трубке, рачок движениями плеоподов создает поток воды, направляющийся к жабрам. Трубка играет защитную и струенаправляющую роль. Некоторые клешненосные ослики *(Leptochelia)* по ночам выходят из трубок и в большом количестве встречаются в ночном прибрежном планктоне. Танаидами, обитающими в зарослях цистозиры, питается кефаль и, возможно, другие виды бентосоядных рыб.

Отряд Anisopoda состоит из двух семейств; оба встречаются в Черном море. Для Азовского моря танаидовые пока не указаны.

Таблица для определения семейств Anisopoda

1(2). Тело дорсовентрально сжато. Антенны I с двумя жгутиками. Уроподы с длинным нитевидным эндоподитом (33—50 члеников) и 3-членистым экзоподитом . . . . . **Apseudidae**

2(1). Тело вальковатое. Антенны I с одним жгутиком. Уроподы с 1—6-членистым эндоподитом; экзоподит отсутствует или состоит из одного-двух члеников . . . . . **Tanaidae**

Семейство Apseudidae G. O. Sars, 1882

Тело сжато дорсовентрально. Антенны I всегда с двумя жгутиками; мандибула со щупиком; максилла I двуветвистая. Вторая и третья пары грудных ног имеют короткие рудиментарные экзоподиты. Третья пара грудных ног (I пара переоподов) лопатовидная и служит для закапывания рачка в ил. Плеоподы двуветвистые. Уроподы тоже двуветвистые, внутренняя ветвь — в виде длинного жгутика.

В Черном море один род.

Род Apseudopsis Norman, 1899

Головогрудь широкая, уплощенная. Грудь и брюшко узкие. Третий членик груди довольно прочно прирастает к головогруди. Глазные лопасти не отделены от головогруди. Антенны II всегда с двумя жгутиками.

Мандибулярный щупик покрыт длинными щетинками. Плеоподы состоят из 1-членистого стебелька и 1-членистых экзо- и эндоподита.

В Черном море один вид . . . . . **A. ostroumovi** Băcescu et Căraușu, 1947 (табл. I, *2*) (syn.: *A. latreillii* var. *coecus* Ostr.)

Третий членик груди неподвижно соединен с головогрудью и несет с каждой стороны по шипу. На нижней поверхности грудных члеников тоже имеются шипы. Антенны II состоят из 2-членистого стебелька, многочленистого эндоподита и 1-членистого пластинчатого экзоподита. Щупик максиллы I 2-членистый. Вторая пара грудных ног с клешней, которая у самок более плоская и тонкая, чем у самца. Первая пара переоподов с шестью — восемью толстыми шипами. Вторая и последующие четыре пары переоподов — ходильные ноги, почти не отличаются друг от друга. Уроподы с 1-члениcтым стебельком, 3-членистым экзоподитом и 33—36-члениcтым у самки и 40—50-члениcтым у самца эндоподитом. Длина самки до 7 *мм*, самца — до 6,7 *мм*.

Распространен на ракуше, мидиевом и фазеолиновом илах, на глубине 36—100 *м*. Делает ходы в иле. Размножается в теплое время года. Самка вынашивает до 85 яиц. Распространен в Черном море.

Семейство Tanaidae G. O. Sars, 1882

Тело вальковатое. Глаза помещаются на конусовидных выростах головы. Антенны I и II с одним жгутиком. Мандибула без щупика. Максилла I одноветвистая. Максилла II редуцирована до простой овальной пластинки. Ногочелюсти срастаются коксальными или коксальными и базальными члениками. Все грудные ноги одноветвистые. Первая пара переоподов не отличается по форме от второй — пятой пар. Уроподы короткие, одно- или двуветвистые.

В Черном море четыре рода.

Таблица для определения родов Tanaidae

1(2). Уроподы одноветвистые. Плеоподов три пары. На трех первых члениках брюшка длинные перистые щетинки . . . . . *Tanais*

2(1). Уроподы двуветвистые. Плеоподов пять пар.

3(4). Экзоподит уропода самки 2-члениcтый. Вторая пара грудных ног самца с ложной клешней . . . . . *Heterotanais*

4(3). Экзоподит уропода самки 1-члениcтый. Вторая пара грудных ног самца с клешней.

5(6). Эндоподит уропода состоит из двух и более члеников. Антенны I самца состоят более чем из трех члеников . . . . . *Leptochelia*

6(5). Эндоподит уропода 1-члениcтый. Антенны I самца состоят из трех члеников . . . . . *Pontotanais*

Род Tanais Milne-Edwards, 1829

Антенны I состоят из 3-членистого стебелька и маленького 1-членистого рудиментарного жгутика, антенны II— 5-члениcтые. Клешни второй пары грудных ног очень сильные. Первая пара переоподов с шиловидным когтем. Когти прочих переоподов крючковидные, у последних трех пар с гребенчатыми зубчиками. Оостегиты у самок только на четвертой паре переоподов. Брюшных члеников пять, плеоподов три пары.

В Черном море один вид . . . . . **T. cavolini** Milne-Edwards, 1829 (табл. I, *3*) (syn.: *T. vittatus* Bate, 1868; *T. tomentosus* Sars, 1899)

Головогрудь тупая, полуовальной формы, глаза маленькие. Максилла I имеет хорошо развитый щупик с шестью щетинками на конце, направленный в дыхательную полость. Ногочелюсти с языковидным жаберным отростком, направленным в дыхательную полость. Грудные членики такой же ширины, как и головогрудь. Три первых членика брюшка крупнее последующих и покрыты щетинками: два первых с поперечным рядом длинных перистых щетинок, третий — со щетинками по бокам. Плеоподы густо усажены перистыми щетинками. Уроподы 3-члениcтые, средний членик самый длинный. Длина самки 3,5—4,6 *мм*, самца — 3,5—5 *мм*.

Обитает на мидиях, цистозире, зостере, ракушечнике, где строит трубки. Питается детритом и водорослями, затягивая их в трубку.

Распространен в Черном и Средиземном морях, у западных и северных берегов Европы, у берегов Гренландии, Бермудских островов и у восточного побережья Северной Америки.

Род Heterotanais G. O. Sars, 1896

Антенны I самца 5-члениcтые, самки — 3-члениcтые. Вторая пара грудных ног у самки с обычной клешней, а у самца — с крупной ложной клешней. Плеоподов пять пар. Уроподы двуветвистые: эндоподит 4—5-члениcтый, экзоподит — 2-члениcтый, очень маленький.

В Черном море один вид **H. gurneyi** Norman, 1906 (табл. II, *1*)

Головогрудь у самки полуовальная, у самца — сжата с боков в передней части и имеет форму конической колбы. Щупик максиллы I 1-члениcтый, с двумя щетинками. Жаберный отросток ногочелюстей узкий, серповидный. Палец полуклешни (ложной клешни) самца без шипов. От пальмарного края полуклешни отходит крючковидно загнутый, суженный в основании отросток. Оостегиты у самок расположены на второй и шестой парах переоподов. По этому признаку Ланг (1950) выделяет род в сем. Paratanaidae.

Живет как в соленой, так и в пресной воде. Найден в солоноватых водоемах Черноморского побережья (Болгария), в Черном море в биоценозе кардиума, на глубине 10—25 *м*.

Средиземное море и солоноватые воды Западной Европы.

Род Leptochelia Dana, 1852

Антенны I самца имеют многочленистый жгутик. Антенны I самки состоят из 3—5-членистого стебелька и рудиментарного жгутика, антенны II короче. Ротовые части самца рудиментарные. Вторая пара грудных ног у самца с вполне развитой настоящей клешней. Первая пара переоподов длиннее следующих. Плеоподов пять пар. Плеотельсон короткий, заостренный. Уроподы двуветвистые. Экзоподит уропода короткий, 1-члениcтый, эндоподит длинный, состоит из нескольких члеников. Остегитов 4 пары. Ланг выделяет этот род в сем. Paratanaidae (Lang, 1950)

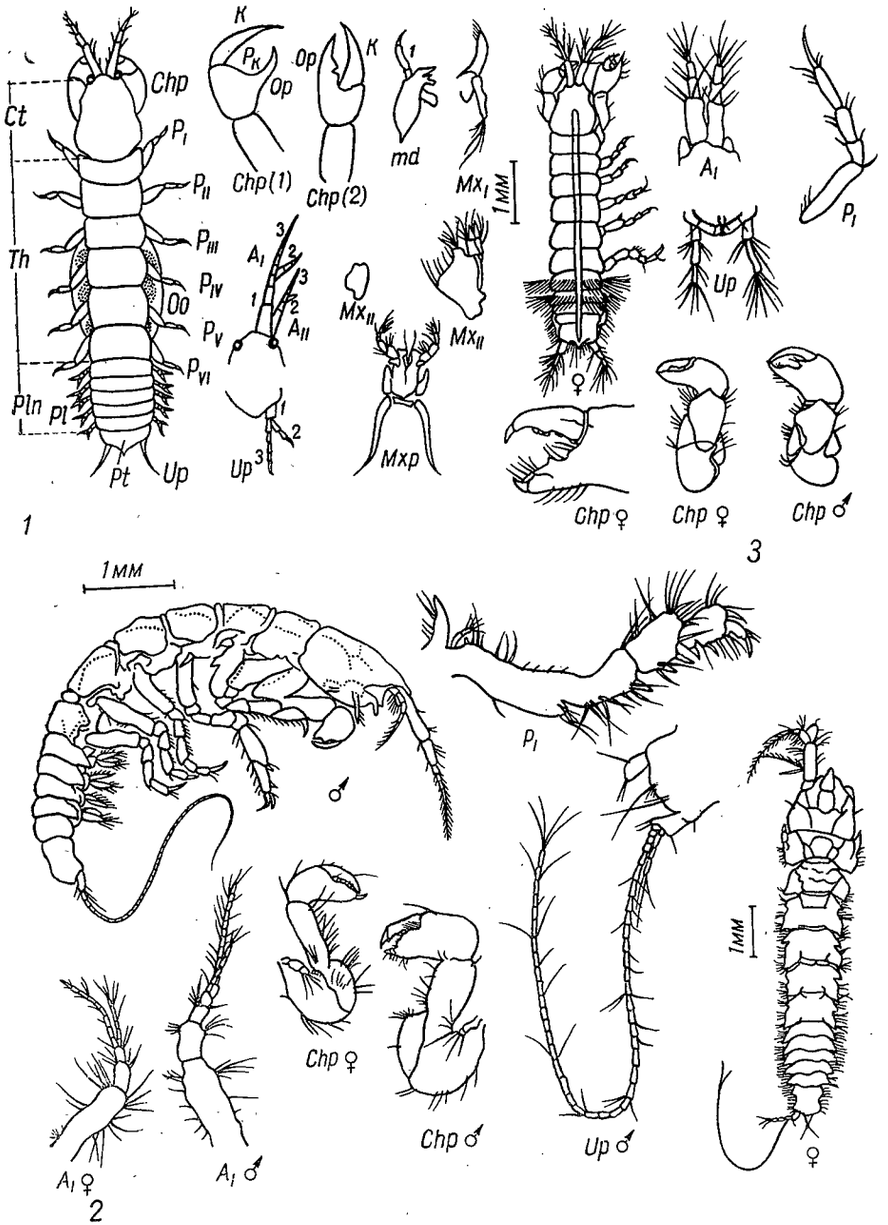
В Черном море два вида.

1(2). Антенны II самца короче первого членика антенн I. Клешня самца удлиненная, по форме сильно отличается от короткой, толстой клешни самки. Выступ пальмарного края клешни самца с двумя зубцами. Эндоподит уропода 5—6-члениcтый. Длина до 4,5 *мм* . . . . . **L. savignyi** (Kröyer, 1842) (табл. II, *2*) (syn.: *L. dubia* Sars, 1886; *L. edwardsii* Chern, 1868; *Paratanais savignyi* Chern, 1904)

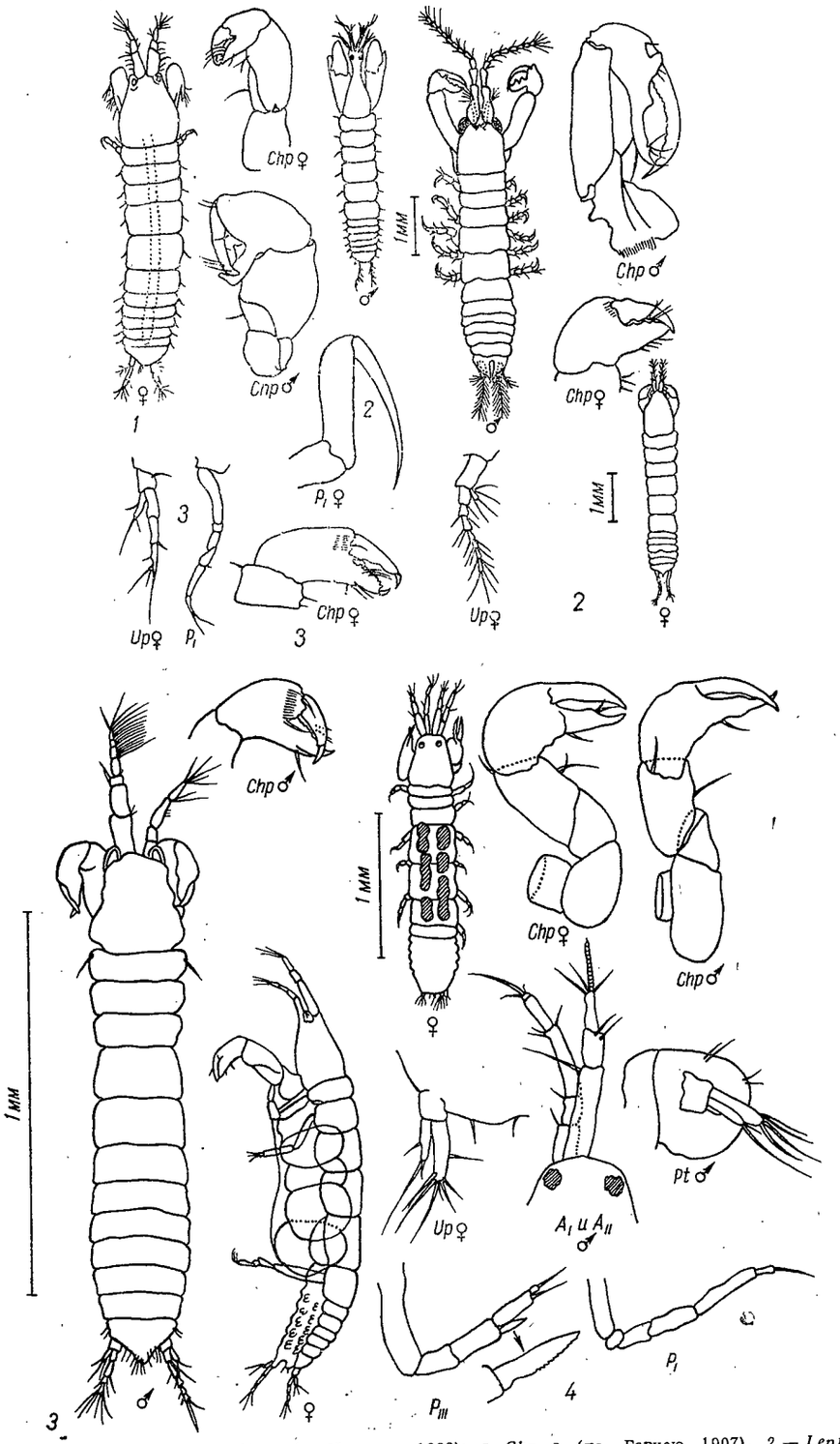
Грудные членики несколько уже головогруди и брюшных члеников. Антенны I самца состоят из 3-членистого стебелька и 7—8-членистого жгутика. Первый членик стебелька по длине равен головогруди. Антенны I самки состоят из трех — пяти члеников. Антенны II самца короче первого членика антенн I. Вторая пара грудных ног самца с длинной клешней и длинным члеником, предшествующим клешне (карпальный). Палец клешни по внутреннему краю имеет ряд маленьких шипиков или жестких щетинок. От пальмарного края клешни отходит отросток, вооруженный двумя треугольными зубцами. Оостегиты у самок расположены на первой—четвертой парах переоподов. Эндоподит уроподов 5—6-члениcтый. Длина самки 1,5—4,5 *мм*, самца — 2,8—4,5 *мм*. Самки вынашивают семь-восемь яиц. По нашим данным, *L. savignyi* — массовый вид в биоценозе цистозиры. Численность его в течение года колеблется от нескольких сотен до нескольких тысяч на 1 *кг* цистозиры. Наибольшая численность наблюдается в летне-осенний период. Самцы малочисленны и встречаются только с июня по октябрь. Встречается также на зостере, в биоценозах мидии и венуса, на песке.

Широко распространен в Черном и Средиземном морях и у берегов Атлантического океана.

2(1). Антенны II самца длиннее первого членика антенн I. Клешня самца короткая, по форме не сильно отличается от клешни самки. Выступ пальмарного края клешни самца без крупных зубцов. Эндоподит уропода 3—4-члениcтый. Длина до 2 *мм* . . . . . **L. mergellinae** Smith, 1900 (табл. II, *3*)



1 — общая схема строения Anisopoda: *Ct* — головогрудь, *Th* — грудь, *Pln* — брюшко, *Pt* — плеотельсон. A_I — антенна I, A_{II} — антенна II (*1* — стебелек, *2* — наружный жгутик-экзоподит, *3* — внутренний жгутик — эндоподит), *md* — мандибула (*1* — мандибулярный щупик), Mx_I — максилла I, Mx_{II} — максилла II, *Mxp* — ногочелюсти, *Chp* — клешненосные ноги (*1* — ложная клешня, *2* — настоящая клешня), *Pк* — пальмарный край, *K* — коготь клешни, *Op* — отросток пальмариого края, *Oo* — оостегиты, *P* — переоподы, *Pl* — плеоподы, *Up* — уроподы. *2* — *Apseudes ostroumovi* (A_I ♂, A_I ♀, *Chp* ♂, *Chp* ♀, *Up* ♂ — по Бэческу и Кэрэушу, 1947; P_I по Совинскому, 1895). *3* — *Tanais cavolini* (*Chp* ♀ — клешня A_I, *Up* — по Бэческу, 1939; P_I *Chp* ♀ и ♂ по Сарсу, 1899).



1 — *Heterotanais gurneyi*: ♀, *Chp* ♀ (по Норману, 1906); ♂, *Chp* ♂ (по Гарнею 1907). *2* — *Leptochelia savignyi*: ♂, *Chp* ♂, *Up* ♀ (по Бэческу, 1939); ♀, P_I ♀, *Chp* ♀ (по Ричардсон, 1913). *3* — *Leptochelia mergellinae* (по Бэческу, 1960). *4* — *Pontotanais borceai* (по Бэческу, 1960).

Антенны I самца состоят из 2-членистого стебелька и 5-членистого жгутика. На последних трех члениках жгутика имеются многочисленные длинные чувствительные щетинки. Первый членик стебелька меньше головогруди и почти равен второму членику. Антенны I самки 3-членистые. Антенны II самца длиннее первого членика антенн I. Вторая пара грудных ног самца с короткой клешней, снабженной гребнем из 11—12 щетинок. Отросток пальмарного края клешни укорочен, без зубцов. Эндоподит уроподов у самца 4-членистый, у самки— 3-членистый. Длина самки 2 *мм*, самца — 1,3 *мм*. Самки вынашивают шесть—девять яиц. Представители этого вида обнаружены Бэческу в Черном море у Босфора на глубине 73 *м*.

Род Pontotanais Băcescu, 1960.

Антенны I самца и самки 3-членистые, массивные. Антенны II 5-члениетые. Мандибулярный щупик маленький, 1-члениетый. Вторая пара грудных ног несет клешню с длинным тонким когтем и отростком пальмарного края. Третья пара грудных ног (первая пара переоподов) с острым длинным когтем. Остальные переоподы вооружены ножеобразными шипами. Плеоподов пять пар. Плеотельсон в профиль полусферический. Уроподы двуветвистые, с 1-члениетым стебельком и эндоподитом.

В Черном море один вид . . . . . .
. . . . . **P. borceai** Băcescu, 1960 (табл. II, *4*)

Три последних грудных членика примерно в 2 раза длиннее первых трех. Антенны I состоят из трех члеников, первый из которых по длине приблизительно равен второму и третьему членикам вместе, но значительно короче головогруди. Антенны II по длине приблизительно равны антеннам I. Вторая пара грудных ног самца и самки с клешней, снабженной тонким острым пальцем. Отросток пальмарного края с небольшим выступом с внутренней стороны. Третья пара переоподов длиннее II—VI пар, тонкая, с длинным когтем. Прочие переоподы несут на предпоследнем членике острые ножеобразные шипы. Оостегитов у самок всего 2 (на VI паре грудных ног). Плеоподы состоят из 1-членистого стебелька и 1-члениетых экзо- и эндоподита. Эндоподит с шестью, а экзоподит восьмью — десятью длинными щетинками. Экзоподит уроподов у самки 1-члениетый, у самца — 2-члениетый. Длина самки 1,3—1,7 *мм*, самца — 1—1,2 *мм*.

Найден Бэческу в Прибосфорском районе Черного моря, на глубине 80 *м*, на фазеолиновом иле.

ЛИТЕРАТУРА

Маккавеева Е. Б., Нейферт А. В. 1966. Экология Anisopoda в Черном море. — В кн.: Распр. бентоса и биология дон. живот. в южных морях. «Наукова думка», К.

Паули В. Л. 1954. Tanaidacea Черного моря.— Тр. Севаст. биол. ст., **8**.

Яшнов В. А. 1948. Отряд Anisopoda. Определитель фауны и флоры северных морей СССР. «Сов. наука».

Băcescu M. 1939. Les premiers Tanaidacés recueillis dans les eaux Roumaines de la mer Noire.— Ann. Sci. Univ. Jassi, **25**, 2.

Băcescu M. et Cărăuşu A. 1947.— Apseudopsis ostroumovi n. sp. dans la mer Noire.— Acad. Roumaine, Bull. Sect. Sci., **29**, 6.

Băcescu M. 1949. Données sur la faune carcinologique de la mer Noire le long de la côte Bulgare.— Trav. Sta. biol. Maritime de Varna, 14.

Băcescu M. 1960. Cîteva animale necunoscute înca în marea Neagra si discrierea unor Malacostracei noi provenid din apele pontige Prebosforice.— Acad. Romîne. Studii Cerc. biol. seria Biologie animale, **12**, 2.

Lang K. 1950. Contribution to the systematics and Synonymes of the Tanaidacea. Ark. Zool., 42 A, 18.

Nierstrasz H. F., Schuurmans Stekhoven J. H. 1930. Anisopoda.— Die Tierwelt der Nord — und Ostsee, 18.

Norman A. M., Stebbing T. R. 1881. Isopoda of the «Lightning» and other expeditions.— Transactions of the Zool. of London, **12**, 4.

Riedl R. 1963. Anisopoda. Fauna und Flora der Adria.

Отряд равноногие — Isopoda Latreille, 1817

Тело Isopoda, как правило, удлиненное, более или менее сильно уплощенное дорсовентрально, реже вальковатое, почти цилиндрическое, состоит из трех отделов: головы, груди и брюшка (рис. 1).

Голова Isopoda — высокоинтегрированное образование; в ее состав всегда входит I грудной сегмент, конечности которого превращены в ногочелюсти. Реже с головой полностью или частично сливается и II грудной сегмент (последнее наблюдается в виде исключения у некоторых родов, относящихся к различным подотрядам), но в этих случаях конечности этого сегмента всегда сохраняют типичное для грудных ножек строение. Лишь у представителей наиболее аберрантного подотряда Gnathiidea II грудной сегмент всегда слит с головой, а его конечности видоизменены в пластинчатые

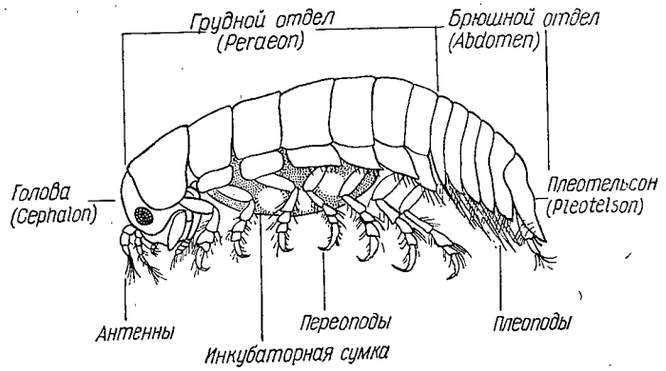


Рис. 1. Внешняя морфология тела Isopoda (*Limnoria sp.*, по Сарсу, 1898).

образования — пилоподы, прикрывающие снизу остальные ротовые части наподобие крышечки [1].

Глаза сидячие, сложные, фасеточные, содержат от двух (*Tais*) до нескольких сотен (*Ligia*) шестигранных омматидиев, расположены обычно на дорсальной стороне головы или по бокам ее, реже на вентральной стороне. Часто глаза сильно редуцированы или отсутствуют.

Голова с двумя парами усиков и ротовыми придатками. Антенны I, или антеннулы, обычно короче антенн II, всегда одноветвистые, лишь изредка с рудиментом добавочного жгутика, обычно состоят из 3-членистого стебелька или ножки и жгутика, содержащего от одного и больше члеников. Антенны II обычно состоят из 5-членистого стебелька и многочленистого жгутика, как правило, одноветвистые, лишь у некоторых Anthuridea (род *Xenanthura*) на четвертом членике стебелька имеется многочленистый добавочный жгутик, а у многих Asellota, Ligiidae и некоторых других форм на третьем членике ножки сохраняется рудиментарный маленький нерасчлененный экзоподит, обычно называемый чешуйкой (squama). Иногда антенны (как у Cymothoidae) редуцированы и состоят из незначительного количества члеников без четкого разделения на стебелек и жгутик.

Ротовые части обычного для Malacostraca строения. К ним относятся также преобразованные в ногочелюсти конечности слившегося с головой I грудного сегмента, сросшиеся между собой только у основания. Верхняя губа, или эпистома, имеет форму пластинки, расположенной перед ротовым отверстием. У некоторых форм верхняя губа состоит из двух раздельных пластинок — передней — фронтальной пластинки (labrum) и задней — щитка (clypeus). В некоторых случаях (как у Gnathiidea) верхняя губа отсутствует. Нижняя губа, или метастома, обычно в виде пластинки, разделенной узкой, но глубокой выемкой на две лопасти, расположена позади ротового отверстия. Мандибулы, или жвалы, расположены по бокам ротового от-

[1] Для облегчения пользования определителем и во избежание путаницы далее везде счет грудных сегментов и их конечностей ведется от I свободного сегмента; таким образом I грудным сегментом называется III грудной сегмент Gnathiidea и II грудной сегмент у остальных Isopoda.

верстия и состоят из тела, зубного отростка, добавочной подвижной пластинки, имеющейся лишь на правой мандибуле, и щупика, состоящего обычно из трех члеников. Часто те или иные образования на мандибуле редуцируются.

Первая пара челюстей, или максиллулы, состоят из 3-членистого протоподита и двух лопастей, из которых наружная является сохранившимся эндоподитом, а внутренняя лопасть представляет собой расширенный вырост членика протоподита. Вторая пара челюстей, или максиллы, состоят из 3-членистого протоподита, составляющего основание базального членика протоподита, а обе наружные представляют собой вторично расщепленный эндоподит. Экзоподиты на обеих парах челюстей отсутствуют. Парные ногочелюсти, или максиллипеды, прикрывают снизу остальные ротовые части; каждая из них состоит из основания (по-видимому, коксальный членик), тела, или жевательной лопасти, представляющего собой базальный членик, 5-членистого щупика — эндоподита и прикрепленного к основанию пластинчатого эпиподита. Часто ногочелюсти в той или иной мере видоизменены; особенно часто подвергаются редукции эпиподит и щупик. У Gnathiidae в состав ротовых частей входят также и конечности II грудного сегмента — пилоподы, представляющие собой пластинки, состоящие из двух—пяти (у рода *Gnathia* из трех) члеников.

У паразитических и некоторых хищных форм (личинки и самки Gnathiidea, Cymothoidae, Epicaridea, некоторые Anthuridea) ротовые части из нормальных грызущих превращены в колющие и сосущие, в связи с чем сильно видоизменены и частично редуцированы. Наибольшей редукции подвергаются ротовые части у Epicaridea; у них остаются лишь верхняя и нижняя губы, которые срослись между собой, образуя вокруг ротового отверстия сосущий ротовой конус, иногда имеющий вид короткого хоботка.

Грудной отдел, или мезосома, обычно состоит из семи свободных сегментов или сомитов, за исключением Gnathiidea, у которых их шесть, причем последний сегмент маленький, рудиментарный. Обычно грудные сегменты у Isopoda сходной между собой формы, но у ряда форм грудь распадается на два более или менее резко отличных отдела.

Соответственно числу свободных грудных сегментов у большинства Isopoda имеется семь пар одноветвистых грудных ножек, или переоподов. У Gnathiidea переоподов всего пять пар, так как передняя пара преобразована в пилоподы, а задняя пара отсутствует. У паразитических Epicaridea переоподы часто подвергаются полной или частичной редукции. Каждый переопод состоит, как и у других высших раков, из семи члеников. Коксоподиты обычно сильно видоизменены, уплощены и срастаются базальными краями с боковыми краями стернитов соответствующих грудных сегментов, образуя коксальные пластинки или эпимеры. Первая пара эпимеров, как правило, а у ряда родов и остальные, сливаются с грудными сегментами без следов шва, образуя плевральные расширения последних. Обычно I, реже и II переоподы в той или иной степени специализированы для хватания. При этом у Isopoda характерным образованием является ложная клешня (subchela), когда дактилоподит пригибается к сильно расширенному и утолщенному проподиту. Настоящая клешня (chela) у Isopoda встречается лишь как исключение. У самок коксоподиты переоподов обычно образуют с медиальной, внутренней стороны особые длинные и широкие инкубаторные пластинки, или оостегиты, количество которых варьирует у различных Isopoda от трех до семи пар. Они ограничивают снизу расположенную на вентральной стороне груди выводковую, или инкубаторную, сумку. Иногда в образовании выводковой сумки принимают участие расширенные эпиподиты ногочелюстей.

Брюшной отдел, или метасома, только у Anthuridea состоит из шести свободных сегментов или плеонитов и тельсона. У всех остальных Isopoda последний брюшной сегмент всегда слит с тельсоном, образуя плеотельсон. У многих Isopoda сливается также то или иное количество других брюшных

сегментов, и в некоторых случаях (из черноморских — Synisoma) брюшной отдел состоит всего из одного сегмента. Из конечностей пяти передних брюшных сегментов — плеоподов иногда (у самок Asellota) отсутствует передняя пара, реже, в основном, у очень мелких форм — редуцируются и задние. Обычно каждый плеопод состоит из ножки, или протоподита, и листовидных ветвей — эндоподита и экзоподита, состоящих из одного, в некоторых случаях из двух, реже из большего количества члеников. У некоторых форм, особенно паразитических, одна или обе ветви могут подвергаться редукции, а иногда плеоподы полностью отсутствуют. Обычно плеоподы служат как для дыхания, так и для плавания, часто та или иная функция преобладает или становится единственной. В этом случае (многие Sphaeromatidae и др.) те плеоподы или ветви их, которые выполняют плавательную функцию, сохраняют пластинчатую форму и несут по краям многочисленные, обычно перистые щетинки, а плеоподы или их ветви, выполняющие роль жабр, очень слабо хитинизированы, часто вздутые, мясистые, с поперечными складками на поверхности, иногда снабжены пучками жаберных нитей. В некоторых случаях передние плеоподы или одна из их ветвей становятся плотными, сильно хитинизированными и выполняют роль крышечки. Эндоподит плеопода II обычно с длинным, узким различной формы мужским отростком, играющим большую роль при совокуплении. У самцов Asellota плеоподы II и отчасти I образуют сложный совокупительный аппарат.

Последняя, шестая пара брюшных ног — уроподы обычно состоят из основного членика, или протоподита, и двух ветвей — эндо- и экзоподита. Иногда одна или обе ветви подвергаются редукции. У единичных родов из свободноживущих Isopoda и многих паразитических уроподы отсутствуют. Различное строение уроподов и характер их прикрепления имеют большое значение при распознавании подотрядов Isopoda. Различается два типа их прикрепления: терминальное (Asellota, Oniscoidea) и латеральное. При последнем уроподы могут располагаться примерно в одной плоскости с плеотельсоном, образуя вместе с ним хвостовой веер (Flabellifera, Gnathiidea), нависать над дорсальной поверхностью тельсона, образуя с ним хвостовую чашечку (Anthuridea) и, наконец, располагаться под вентральной поверхностью плеотельсона, образуя крышечку (Valvifera, Tyloidea).

Внутреннее строение Isopoda почти не используется в систематике этого отряда, поэтому мы ограничимся лишь самыми краткими сведениями.

Пищеварительная система хорошо развита; кишечный канал имеет вид прямой трубки и состоит из выстланной хитином передней кишки, которая разделяется на глотку и жевательный желудок, обычно помещающийся в голове, длинной средней кишки и короткой задней кишки, заканчивающейся анальным отверстием, расположенным на заднем конце тела. По бокам средней кишки вдоль тела тянутся придатки, обычно две-три пары, открывающиеся в желудок близ его границы со средней кишкой.

Дыхательная система находится в тесной связи с плеоподами, являющимися главными органами водного или воздушного дыхания (абдоминальными жабрами), хотя у наземных изопод до 25—50% газообмена происходит через покровы тела. В связи с абдоминальным положением жабр трубчатое или мешковидное сердце расположено в брюшном и частично в грудном отделе. Из перикардиального синуса в сердце кровь поступает через одну-две пары щелевидных отверстий — остий. От сердца к органам тела кровь двигается через непарную переднюю аорту и несколько пар артерий.

Органами выделения являются максиллярные железы.

Половая система обычно представлена парой трубчатых, одно- или трехлопастных гонад, не соединенных между собой перемычками и парными половыми протоками. Короткие яйцеводы, с семеприемниками или без них, открываются наружу половыми щелями, расположенными на вентральной стороне V грудного сегмента. Оба семяпровода открываются в задней части

вентральной поверхности VII грудного сегмента; их окончания в виде двух, реже одного хитинизированных сосочков или пластинок называются пенисом, или генитальным апофизом, входящим, наряду с II иногда I плеоподами, в состав копулятивного аппарата. Вдоль семяпроводов расположена парная андрогенная железа, вырабатывающая гормон, влияющий на развитие половых признаков самца.

Нервная система обычно состоит из надглоточного ганглия, или мозга, с отходящими от него большими оптическими лопастями, антеннулярными и антеннальными нервами, окологлоточных коннектив, соединяющих мозг с подглоточной ганглиозной массой, иннервирующей ротовые конечности, и брюшной нервной цепочки. Последняя содержит семь парных грудных ганглиев и примыкающую к заднему из них абдоминальную ганглиозную массу, представляющую собой результат слияния брюшных ганглиев. Роль органов чувств, помимо глаз, выполняют эстетаски в виде нитей, лент, колбочек и т. д., расположенные на антеннулах и часто на дактилоподитах переоподов. Они являются, по-видимому, хеморецепторами и у большинства наземных форм редуцируются. У многих Anthuridea в тельсоне расположено парное или непарное пузырчатое образование (статоцист), являющееся органом равновесия.

У Epicaridea, как и у типичных паразитических форм, внутренние органы в большей или меньшей степени деградированы.

Большинство Isopoda — свободноживущие, всеядные, растительноядные или хищные формы, но все Epicaridea, личинки и самки Gnathiidea и некоторые Flabellifera являются паразитами ракообразных или рыб. Большая часть Isopoda раздельнополые животные, половой диморфизм которых выражен обычно лишь в наличии совокупительного аппарата и строении передних переоподов у самца и наличии оостегитов у половозрелых самок. В ряде случаев, как у многих Sphaeromatidae, самцы значительно отличаются от самок наличием различного рода выростов на теле. У Gnathiidea, и особенно у Epicaridea, самцы и самки резко различаются между собой, причем у Gnathiidea больше личиночных черт имеют самки, тогда как у Epicaridea, наоборот,— самцы. Некоторые паразитические Isopoda (например, Cymothoidae) являются протерандрическими гермафродитами.

Развитие обычно прямое, происходит в выводковых сумках, реже (некоторые Sphaeromatidae) во внутренних выводковых мешочках. Инкубаторную камеру покидает животное, в общих чертах сходное со взрослой особью, но без задней пары переоподов. У большинства паразитических форм (Gnathiidea и Epicaridea) развитие с регрессивным метаморфозом. Линька происходит в два приема: сначала сбрасываются покровы с задней половины тела, включая V грудной сегмент, позднее, обычно через несколько дней — с передней половины.

Окраска тела сильно изменчива, обычно адаптивная к субстрату, поэтому редко используется в качестве диагностического признака.

Индивидуальная плодовитость у свободноживущих Isopoda от одного-двух до нескольких десятков, реже нескольких сотен яиц, у паразитических, как правило,— значительно более высокая. Длина взрослых особей колеблется от 0,7 до 270 *мм*.

Отряд Isopoda насчитывает несколько тысяч преимущественно морских и наземных, в меньшей степени пресноводных видов и разделяется на десять подотрядов, из которых в Черном море обитают представители восьми.

Таблица для определения подотрядов Isopoda

1(14). Имеется семь пар переоподов, лишь у самок некоторых паразитических форм переоподы отсутствуют совсем или их число редуцировано на одной стороне тела.

2(13). Развитие прямое; взрослое животное ведет свободный образ жизни или паразитирует на рыбах, но не на ракообразных.

3(10). Уроподы латеральные или вентральные, прикреплены по бокам передней части плеотельсона или тельсона.

4(7). Уроподы латеральные, иногда частично нависают над дорсальной поверхностью тельсона.

5(6). Уроподы расположены примерно в одной плоскости с плеотельсоном, образуя вместе с ним хвостовой веер . . . . . **Flabellifera**

6(5). Экзоподиты уроподов сдвинуты на спинную сторону и нависают над тельсоном, так что уроподы и тельсон образуют хвостовую чашечку . . . . . **Anthuridea**

7(4). Уроподы подогнуты под вентральную поверхность плеотельсона, образуя двустворчатую крышечку.

8(9). Водные формы с плеоподами, приспособленными для водного дыхания и плавания; крышечка полностью прикрывает снизу плеоподы . . . . . **Valvifera**

9(8). Наземные формы с плеоподами, приспособленными для воздушного дыхания; крышечка небольшая, прикрывает снизу лишь задние плеоподы или только анальную область . . . . . **Tyloidea**

10(3). Уроподы терминальные, прикрепляются в задней части плеотельсона.

11(12). Водные формы с плеоподами, приспособленными для водного дыхания; брюшной отдел содержит не более трех сегментов, включая плеотельсон . . . . . **Asellota**

12(11). Наземные формы с плеоподами, приспособленными для воздушного дыхания; брюшной отдел состоит из шести сегментов, включая плеотельсон . . . . . **Oniscoidea**

13(2). Развитие с метаморфозом; взрослое животное паразитирует на ракообразных . . . . . **Epicaridea** [1]

14(1). Имеется пять пар переоподов . . . . . **Gnathiidea**

Подотряд **Flabellifera**

Водные свободноживущие или эктопаразитические формы. Тело сплюснуто в дорсовентральном направлении; уплощенные в большинстве случаев уроподы [2] прикреплены по бокам плеотельсона у его основания и образуют вместе с ним хвостовой веер. Плеоподы, в количестве пяти пар, специализированы для плавания и дыхания. Семь пар переоподов ходильного, хватательного или цепляющегося типа.

Всего в подотряде известно около 10 семейств, из которых в Черном море только четыре.

Таблица для определения семейств Flabellifera

1(6). Брюшной отдел состоит из шести свободных сегментов, включая плеотельсон.

2(3). Ветви уроподов палочковидные или когтевидные; глаза латеральные . . . . . **Limnoriidae**

3(2). Обе ветви уроподов уплощенные, пластинчатые, хорошо развитые; глаза дорсальные.

4(5). Три передние пары переоподов слабо специализированы, хватательные, со слабоизогнутыми дактилоподитами; четыре задние пары ходильные, отчасти копательные и плавательные; ротовые придатки нормального строения . . . . . **Cirolanidae**

5(4). Все переоподы цепляющегося типа, с серповидно изогнутыми дактилоподитами; ротовые придатки сильно видоизменены . . **Cymothoidae**

6(1). Брюшной отдел содержит менее шести свободных сегментов, включая плеотельсон . . . . . **Sphaeromatidae**

[1] В настоящий определитель паразитические Epicaridea не включены.

[2] У рода *Anuropus*, отсутствующего в Черном море, уроподов нет.

Семейство Limnoriidae Harger, 1880

Тело удлиненное; голова короткая, с оттянутыми вниз ротовыми придатками; мандибулы крепкие, но лишены подвижной пластинки и зубного отростка. Антеннула снабжена чешуйкой. Свободные коксальные пластинки имеются на II—VII грудных сегментах. Плеотельсон большой, полукруглой формы; ветви уроподов цилиндрические или когтевидные. Сверлильщики древесины и макрофитов.

Семейство состоит из трех родов, из которых в Черном море обнаружен один.

Род Limnoria Leach, 1814

Эндоподит уроподов удлиненный, цилиндрический; экзоподит короткий, когтевидный. Жгутик антеннул состоит из четырех члеников. Режущий край правой мандибулы с косым рядом острых гребней по дистальному краю, режущий край левой мандибулы с теркообразной внутренней поверхностью, покрытой сильно склеротизованными чешуйками. V плеопод без краевых щетинок. Сверлят древесину.

В Черном море обнаружен один вид . . . . . **L. tuberculata** Sowinsky, 1884 (табл. I, *1*) (syn.: *Limnoria terebrans* var. *tuberculata* Совинский, 1884, 1904; *L. lignorum* Жуков, 1931; Паули, 1954; Рябчиков, 1957 (part.); *L. tripunctata* Menzies, 1951 и все позднейшие авторы; *L. tuderculata* Есакова, 1965)

Спинная поверхность V сегмента брюшка с двумя бугорками по бокам от медиальной линии в передней части сегмента и медиальным вздутием в его задней части. Спинная поверхность плеотельсона с тремя бугорками, один из которых расположен по медиальной линии недалеко от переднего края плеотельсона, а пара бугорков расположена почти в центре плеотельсона по бокам от медиальной линии; позади каждого бугорка имеется маленький, очень слабый киль, состоящий из крошечных бугорков. По бокам спинной поверхности V брюшного сегмента и плеотельсона расположены косые гребни с бугорчатой поверхностью, несущие немногочисленные щетинки; задний край плеотельсона опоясан рядом бугорков и щетинками. Жгутик антенны состоит из пяти члеников. Эпиподит ногочелюстей треугольный, его длина примерно в 2,5 раза превышает ширину, лишь немного не достигает основания щупика ногочелюстей. Длина до 2,8 *мм*.

Сверлит находящуюся в море древесину, причиняет большой вред деревянным портовым сооружениям.

Широко распространена в субтропических, отчасти тропических и тепло-умеренных водах обоих полушарий. Черное и Средиземное моря; Атлантический океан: по восточному побережью от Ламанша до Зеленого мыса; западное побережье от о. Роуд до Венесуэлы; Бермудские острова; Тихий океан: от о. Хонсю до юго-восточной Австралии и от Сан-Франциско до Мацатлана; Гавайские острова; Индийский океан: у берегов Южной Африки.

Семейство Cirolanidae Harger, 1880

Тело овальное или удлиненно-овальное, выпуклое, с гладкой дорсальной поверхностью. Щупик ногочелюстей состоит из пяти члеников, два дистальных членика его без крючков, лишь со щетинками. Мандибула с широким зубчатым режущим краем и хорошо развитым зубным отростком. Максиллы с хорошо развитыми лопастями. Дактилоподиты переоподов слабо изогнуты, не имеют вида крючков.

Известно не менее 20 родов, из которых в Черном море один.

Род Eurydice Leach, 1815

(syn.: *Slabberina* van Beneden, 1861; *Helleria* Czerniavsky, 1868, nec. *Helleria* Eoner, 1868 (Tyloidea))

V брюшной сегмент примерно такой же ширины, как и предыдущий, его боковые края свободны, не прикрыты IV сегментом. Основания антеннул при рассмотрении сверху не разделены выступающим вперед ростральным отростком головы. Стебелек антенн состоит из четырех члеников. I и II плеоподы сходного строения, с тонкими ветвями. Задний край протоподита уроподов мало оттянут назад. Очень подвижные нектобентические животные, обитают преимущественно в песке, обычно в зоне заплеска, где их биомасса на берегу Крыма достигает в биоценозе Donacilla + Ophelia 8 *г/м²* при количестве до 2 300 особей на 1 *м²* (Мокиевский, 1949). Реже встречаются в планктоне.

Сведения по экологии отдельных видов этого рода, обитающих в Черном море, очень скудны, так как многие гидробиологи ошибочно относили их к *E. pulchra* Leach. Между тем, тщательные исследования румынского карцинолога М. Бэческу показали, что в Черном море обитает пять видов *Eurydice,* ни один из которых не идентичен *E. pulchra* Leach.

1(4). Задний край плеотельсона более или менее вогнутый посредине, заднебоковые углы эпимеров II—IV грудных сегментов оттянуты в заостренные отростки.

2(3). Задний край плеотельсона с отчетливой широкой и довольно глубокой вырезкой посредине; отростки на заднебоковых углах эпимеров II—IV грудных сегментов довольно длинные . . . . . **E. spinigera** Hansen, 1890 (табл. I, *2*)

Глаза довольно большие, более или менее четырехугольные. Антеннулы короткие, будучи отогнуты назад, едва достигают переднебоковых углов I грудного сегмента, их жгутик состоит из четырех члеников, из которых три дистальных, вместе взятых, в 2,5 раза короче четвертого проксимального. Антенны длинные, почти достигают заднего края груди. Заднебоковые углы II—VII грудных сегментов оттянуты назад в довольно длинные заостренные отростки, постепенно увеличивающиеся по длине от II к VI сегменту; на VII сегменте они такой же длины, как и на передних. Дорсальная поверхность передней части плеотельсона с тремя легкими вдавленностями. Широкая и довольно глубокая выемка на заднем крае плеотельсона усажена рядом довольно длинных перистых щетинок; по бокам выемки имеется две пары подвижно прикрепленных игловидных шипиков, из которых наружная пара всегда короче внутренней. Уроподы довольно крупные; эндоподит широкий, его дистальный конец примерно достигает уровня заднего края плеотельсона или немного заходит за него. Наиболее крупный вид из черноморских *Eurydice*. Максимальная длина 10 *мм*, хотя средние размеры большинства особей — 5—6 *мм*.

Встречается в планктоне. По данным М. Бэческу (1948а), у берегов Румынии обычен в ночном планктоне на глубине до 30 *м* и хорошо ловится на свет.

Черное и Средиземное моря; северо-восточное побережье Атлантического океана от Ирландии и Англии на севере до Марокко на юге.

Примечание. Крупная (12 *мм* длиной) *Cirolanidae,* обнаруженная Гребницким в Черном море и описанная им как *Cirolana helleri* (Гребницкий, 1873—1874), возможно, относится к этому виду, судя по ее размерам. Однако она описана настолько неудовлетворительно, что уверенности в этом нет и, следовательно, нет оснований заменять название хорошо описанного Х. Хансеном вида.

3(2). Задний край плеотельсона почти прямой, очень слабо вогнутый посредине; отростки на заднебоковых углах эпимеров II—IV грудных сегментов короткие . . . . **E. racovitzai** Băcesco, 1949 (табл. I, *3*) (syn.: *Eurydice pulchra* Резниченко, 1958 (nec. Leach, 1815))

Тело выпуклое, крепкое; заднебоковые углы всех грудных сегментов оттянуты в короткие заостренные отростки; боковые углы V брюшного сегмента оттянуты в короткие, изогнутые клювовидные заостренные отростки. Дорсальная поверхность передней части плеотельсоиа с тремя небольшими вдавленностями; его задний край очень слабо вогнут посредине, несет ряд простых и перистых щетинок и по паре более или менее одинаковой длины игловидных шипиков вблизи от каждого края. Головные придатки и грудные ножки не описаны и не изображены. Мужской отросток плеопода II с двумя лопастями на суженном дистальном конце, разделенными узкой, глубокой вырезкой; каждая из лопастей имеет по две-три складки. Длина половозрелых особей 6—7,3 *мм*.

Голотип и паратипы пойманы на свет в районе Зоологической станции в Аджиджа, на глубине 2—5 *м* над скалистым дном, поросшим *Cystoseira*.

Вид известен пока лишь в Черном море у берегов Румынии и из Азовского моря.

4(1). Задний край плеотельсона заметно выпуклый или усеченный, почти прямой; заднебоковые углы эпимеров II—IV грудных сегментов не оттянуты в заостренные отростки.

5(8). Задний край плеотельсона усеченный, почти прямой или очень слабо, еле заметно вогнутый.

6(7). Переоподы тонкие, с небольшим количеством коротких щетинок; уроподы крупные, их широкий эндоподит всегда достигает уровня заднего края плеотельсона . . . . . **E. pontica** (Czerniavsky, 1868) (табл. II, *1*) (syn.: *Helleria pontica* Чернявский, 1868; *Slabberina agata* Совинский, 1894 (nec. van Beneden); *Eurydice pulchra* (part.) Bǎcescu, 1940; Мокиевский, 1949; Паули, 1954; *E. pontica* Bǎcesco, 1948a?; *Cyrolana truncata* Гребницкий, 1873—1874 (nec. Norman)

Тело удлиненное, умеренно выпуклое, его покровы довольно мягкие; глаза большие, округло-прямоугольные. Антенны в отогнутом состоянии достигают примерно середины V грудного сегмента; их жгутик состоит из 13—15 члеников. Эпимеры на II—VII грудных сегментах без каких-либо отростков, с закругленными заднебоковыми углами. Задний край плеотельсона усеченный, широкий, почти прямой, еле заметно выпуклый, несет ряд, в среднем, из восьми-девяти довольно длинных перистых щетинок, а также две пары игловидных шипиков, снабженных дополнительными остриями. Переоподы тонкие, стройные, их узкие членики, помимо шипиков, несут незначительное количество довольно коротких щетинок; шип на дистальном внутреннем крае протоподита I переопода зазубрен. Уроподы довольно длинные; эндоподит широкий, его дистальный край достигает уровня заднего края плеотельсона или несколько заходит за него. Длиа самки и самца 3—4,5 *мм*.

Нектобентический псаммофильный вид, обитает в прибрежном песке, обычно в зоне заплеска, встречается также в ночном планктоне. По-видимому, большая часть указаний на *E. pulchra* Leach в Черном море относится именно к этому виду.

Черное, Средиземное и, по всей вероятности, Азовское моря.

7(6). Переоподы крепкие, с большим количеством длинных щетинок; уроподы небольшие, их довольно узкий эндоподит не достигает уровня заднего края плеотельсона . . . . . **E. dollfusi** Monod., 1930 (табл. II, *2*) (syn.: *Eurydice pulchra* (part.) Cihodaru, 1937; Bǎcescu, 1940 (nec. Leach); *E. dollfusi maris-nigri* Bǎcesco, 1948a; Кънева-Абаджиева, 1960)

Тело выпуклое, более или менее овальное, его покровы крепкие; глаза умеренной для рода величины, примерно округлой формы. Антенны в отогнутом состоянии почти достигают конца V грудного сегмента, их жгутик состоит из 13—15 члеников. Заднебоковые углы эпимеров на II—V грудных сегментах почти прямые, на VI—VII сегментах — оттянуты в короткие заостренные отростки. Плеотельсон сильно выпуклый, округло-треугольной формы, с усеченным концом; его задний край почти прямой, довольно узкий, несет две пары крепких шипиков с дополнительными остриями и небольшое количество (до шести) коротких щетинок. Переоподы толстые, крепкие, их широкие членики несут, помимо шипиков, большое количество длинных щетинок; шип на дистальном внутреннем крае протоподита I переопода не зазубрен. Мужской отросток на II плеоподе с одним заостренным клювовидным отростком на дистальном конце. Уроподы довольно короткие, дистальный конец их сравнительно узкого эндоподита не достигает уровня заднего края плеотельсона. Длина самки 4,3—7,5 *мм*, самца — 4—5 *мм*.

М. Бэческу рассматривает черноморскую форму в качестве особого подвида *E. dollfusi maris-nigri*.

Нектобентический псаммофильный вид, обитает в прибрежном песке, часто встречается также в планктоне, особенно в ночном, на глубине от 0 до 8 *м*.

Черное и Средиземное моря. В Черном море достоверно известен с побережья Румынии и Болгарии. Вероятно, обитает и у берегов СССР, а часть указаний отечественных исследователей на *E. pulchra*, по-видимому, относится к этому виду.

8(5). Задний край плеотельсона отчетливо выпуклый, закругленный . . . . . **E. valkanovi** Bǎcesco, 1948 (табл. II, *3*)

Тело коренастое, глаза большие, более или менее четырехугольные. Эпимеры напоминают таковые у *E. dollfusi*, заднебоковые углы отчетливо оттянуты назад и заострены лишь на эпимерах VI и отчасти VII грудных сегментов, на остальных эти углы более или менее прямые. Уроподы короткие, короче, чем у *E. dollfusi*. Дорсальная поверхность передней части плеотельсона с одной поперечной вдавленностью; закругленный задний край плеотельсона с 12—14 перистыми щетинками и всего с двумя шипами, снабженными добавочными остриями. Антеннулы короткие, крепкие; их жгутик состоит из пяти члеников, его длина примерно равна длине стебелька. Антенны сравнительно короткие, их жгутик содержит у голотипа 15 члеников, в терминальной части каждого из которых имеется сильно хитинизированный поперечно исчерченный участок блестящего желтого цвета. Переоподы крепкие, коренастые, усажены многочисленными длинными щетинками. Мужской отросток на II плеоподе с вырезкой на дистальном крае. Длина самца 4,5 *мм*.

Обнаружен недалеко от Варны, на глубине 2—14 *м*.

Вид известен пока лишь с болгарского побережья Черного моря.

Семейство Cymothoidae Leach, 1814; nom. transl. Dana, 1852

Тело взрослой самки часто асимметричной формы; антенны без четкого разделения на стебелек и жгутик; все переоподы цепляющегося типа с крюковидными дактилоподитами; щупик ногочелюстей состоит из двух члеников; дистальный членик снабжен крючками. Протерандрические гермафродиты. Эктопаразиты рыб.

Семейство насчитывает более 20 родов, из которых в Черном море известно три.

Таблица для определения родов Cymothoidae

1(4). Тело овальное, симметричное; голова не погружена в I грудной сегмент; брюшной отдел не погружен в заднюю часть грудного.

2(3). Эпимеры на задних грудных сегментах заострены на конце, часто сильно оттянуты назад . . . . . *Nerocila*

3(2). Эпимеры на задних грудных сегментах закруглены на конце, не оттянуты назад . . . . . *Anilocra*

4(1). Тело широко-овальное, у взрослых самок более или менее асимметричное; голова глубоко погружена в I грудной сегмент; брюшной отдел несколько погружен в грудной . . . . . *Lironeca*

Род Nerocila Leach, 1818

Задний край головы образует три короткие лопасти — широкую срединную и узкие боковые. Эпимеры на II—VII грудных сегментах хорошо развиты, как правило, занимают весь боковой край соответствующего сегмента, а на задних часто выдаются за него. Заднебоковые углы грудных и свободных брюшных сегментов вытянуты и заострены, образуя на задних грудных и передних брюшных сегментах длинные, направленные назад и в стороны отростки. Антеннулы почти соприкасаются своими базальными члениками.

В Черном море один вид . . . . . **N. tartakowskii** A. Popov, 1933 (табл. III, *1*)

Тело слабовыпуклое, его длина немного более чем в 2 раза превышает ширину. Голова небольшая, спереди закруглена; глаза маленькие, темно-коричневые. Антеннулы примерно такой же длины, как антенны, но массивнее их, состоят из семи члеников. Антенны 10-члениетые. Заднебоковые углы I грудного сегмента оттянуты в треугольные отростки II—V сегментов — закруглены, VI сегмента — еле заметны, VII — заметно оттянуты назад. Эпимеры длинные, выдаются за пределы задних краев соответствующих сегментов на эпимерах II—III грудных сегментов их концы закруглены, на остальных — заострены. Боковые края I—II брюшных сегментов оттянуты в заостренные на конце треугольные отростки. Плеотельсон с плавно закругленными заднебоковыми углами и выпуклым задним краем, средняя часть которого иногда слегка оттянута назад. Экзоподит уропода почти прямой, ланцетовидный; эндоподит примерно в 1,5 раза короче экзоподита, овальный. Длина до 23 *мм*.

Обнаружен на калкане, звездочете, пятнистом губане и бычках — сирмане и кнуте. Известен лишь из Черного моря.

Род Anilocra Leach, 1818

Задний край головы волнистый, но не образует трех отчетливых лопастей. Эпимеры хорошо выражены, но не оттянуты назад и не выдаются за задние края соответствующих сегментов. Заднебоковые углы грудных и

брюшных сегментов не образуют длинных, направленных в стороны и назад отростков; лишь на задних грудных и на брюшных сегментах они обычно слегка оттянуты назад, но не заострены. Антеннулы 8-члениcтые; антенны — 8—11-члениcтые.

В Черном море единственный вид . . . . . **A. physodes** (Linné, 1758) (табл. III, *2*) (syn.: *Livoneca motasi* Vasiliu et Carausu, 1948; подробную синонимию см. у Schioedte et Meinert, 1881)

Тело выпуклое, его длина несколько более чем в 2 раза превышает ширину. Голова небольшая, более или менее трапециевидной формы, ее передний край у взрослых самок почти прямой, у молодых особей выпуклый; задний край слегка извилистый. Заднебоковые углы I—VI грудных сегментов закруглены и не оттянуты, у VII сегмента оттянуты назад, охватывая с боков I брюшной сегмент, но также закруглены. Эпимеры округло-прямоугольной формы, закруглены на конце, лишь на II и III сегментах занимают полностью их боковые края. Задний край плеотельсона плавно закруглен. Антенны несколько длиннее антеннул, 9-члениcтые. Уроподы выдаются за задний край плеотельсона примерно на половину его длины; несколько изогнутый ланцетовидный экзоподит примерно в 1,5 раза длиннее овального эндоподита, снабжен в проксимальной части килем, простирающимся на $^2/_3$ его длины. Длина до 49 *мм*, в Черном море — до 29 *мм*.

Черное и Средиземное моря; Атлантический океан, побережье Пиренейского полуострова.

Примечание. Особи из Черного и Эгейского морей, описанные Василиу и Кэрэушу под названием *Livoneca motasi*, закругленным сзади плеотельсоном даже у взрослой самки и некоторыми другими признаками отличаются от типичной *A. physodes* (L.), взрослая самка которой имеет пятиугольный плеотельсон, и сходны в этом отношении с *A. mediterranea* Leach. Поскольку почти всеми авторами последний считается синонимом *A. physodes* (L.), и в форме плеотельсона, действительно, наблюдаются переходы, мы не видим оснований обособлять черноморскую форму от *A. physodes*.

Род Lironeca Leach, 1818

Тело широкое, овальное, обычно более или менее асимметричное, голова глубоко погружена в I грудной сегмент; основания антеннул широко расставлены; брюшной отдел слабо погружен в грудной, незначительно уже последнего. Плеотельсон широкий, закругленный.

В Черном море два вида.

1(2). Антенны короткие, не достигают или едва достигают переднебоковых углов I грудного сегмента, состоят из восьми члеников . . . . . **L. taurica** Czerniavsky 1868 (табл. III, *3*) (syn.: *Cymothoa oestrum* Rathke, 1837 (nec. Linné); *C. punctata* Ульянин, 1871; Popov, 1933; *Livoneca pontica* Borcea, 1933?; *L. sinuata* Vasiliu, 1932 (nec. Koelbel); *L. punctata* Vasiliu et Carausu, 1948)

Тело овальной формы, у половозрелых самок обычно более или менее асимметричное. Голова небольшая, округло-треугольной формы, ее передний край слегка выпуклый, почти прямой, нависает наподобие козырька над основанием усиков; боковые края головы плавно закруглены; глаза большие, округлые, темно-коричневые. I грудной сегмент длиннее каждого из последующих, его треугольные переднебоковые углы охватывают голову с боков примерно до ее середины. Эпимеры на II—IV грудных сегментах сзади закруглены, с почти прямыми, иногда слегка вогнутыми или слегка выпуклыми наружными краями; на V—VII сегментах — сзади закруглены или тупо заострены, их наружные края чаще более или менее вогнуты, реже на одной или на обеих сторонах тела — прямые. Плеотельсон примерно полукруглой формы; уроподы у взрослых самок несколько не достигают уровня заднего края плеотельсона, их экзоподит немного длиннее эндоподита. Длина до 21 *мм*.

Паразитирует на жабрах рыб, обычно сельдевых: черноморской сельди, тюльке, сардине, реже встречается на луфаре, атерине, морском ерше и бычках.

Вид известен лишь из Черного моря.

2(1). Антенны относительно длинные, заходят за переднебоковые углы I грудного сегмента, состоят из 11 члеников . . . . . **L. sinuata** Koelbel, 1878 (табл. III, *4*)

Тело обычно несимметричное, более или менее овальное. Голова округло-треугольной формы, ее задний край выпуклый, сравнительно немного погружен в соответствующую выемку I грудного сегмента; глаза умеренно развиты, меньшей величины, чем у *L. taurica*. I грудной сегмент примерно такой же длины, как IV или V сегмент, хотя и значительно уже их. Задний край последнего грудного сегмента не отчетливо вогнутый, как у *L. taurica*, а почти прямой, слегка извилистый, чуть заметно выпуклый в средней части. Задний край плеотельсона несколько угловатый посредине. Уроподы достигают уровня заднего края плеотельсона. Длина до 14 *мм*.

Вид распространен в Средиземном море, указан Кыневой-Абаджиевой (1960) для болгарского побережья Черного моря, в наших материалах отсутствует. Указание Василиу (1932) на *L. sinuata* с румынского побережья, судя по его рисункам, вероятнее всего относится к *L. taurica* Czern.

Семейство Sphaeromatidae M.-Edw., 1840, nom. transl. Dahl., 1916

Тело довольно широкое, более или менее сильно уплощено дорсовентрально, способно сворачиваться в шар. Все грудные сегменты раздельные; брюшной отдел состоит из трех сегментов: переднего, короткого, часто скрытого под последним грудным сегментом, более длинного среднего, несущего по бокам следы слияния в виде двух-трех пар боковых швов и большого плеотельсона. Эндоподит уроподов неподвижно срастается с базальным члеником, реже отсутствует; экзоподит обычно имеется, реже отсутствует. Обычная для равноногих наружная выводковая сумка часто заменяется внутренней. Раздельнополые животные, часто с сильно выраженным половым диморфизмом.

Всего известно более 40 родов, из которых в Черном море три.

Таблица для определения родов Sphaeromatidae

1(4). Только эндоподиты на IV—V плеоподах специализированы для дыхания, толстые, мясистые, с глубокими поперечными складками; экзоподиты тонкие, перепончатые, плавательные . . . . . (Секция *Hemibranchiata* Hansen, 1905)

2(3). Задний край плеотельсона более или менее выпуклый, без вырезок или отростков . . . . . *Sphaeroma*

3(2). Задний край плеотельсона снабжен посредине вырезкой, внутри которой часто находится отросток . . . . . *Cymodoce*

4(1). Обе ветви IV—V плеоподов специализированы для дыхания, толстые, мясистые, с глубокими поперечными складками . . . . . (Секция *Eubranchiata* Hansen, 1905) *Naesa*

Род Sphaeroma Latreille et Bosc, 1802

Задний край плеотельсона сходен у обоих полов, простой, более или менее выпуклый, лишен каких-либо выемок, желобков, трубочек или отростков. Последний грудной сегмент без медиального отростка. Внутренние края второго — четвертого члеников щупика ногочелюстей не оттянуты в лопасти, а если оттянуты, то эти лопасти очень короткие. Все переоподы ходильные, без ложной клешни; три передние пары тонкие, снабжены многочисленными перистыми щетинками по наружным краям ишио- и мероподитов. Экзоподит плеопода III всегда 1-члениcтый, без следов шва или с рудиментарной шовной линией на наружном крае.

В Черном море два вида.

1(2). Дорсальная поверхность плеотельсона с выпуклой задней частью; наружный край экзоподита уропода несет от трех до восьми небольших зазубрин . . . **S. serratum** (Fabricius, 1787) (табл. IV, *1*) (обширную синонимию этого вида см. у Torelli, 1930 и Monod, 1931)

Тело овальное, с гладкой выпуклой дорсальной поверхностью, его длина менее чем вдвое превышает ширину. Голова короткая, широкая. Ширина грудных сегментов плавно

увеличивается кзади вплоть до V сегмента, а далее снова немного уменьшается. Передний брюшной сегмент скрыт под последним грудным, последующий сегмент примерно такой же ширины, как и VI грудной, шире VII грудного сегмента; его боковые края плавно закруглены. Плеотельсон широкий, округло-трапециевидный, его ширина более чем в 1,5 раза превышает длину; дорсальная поверхность выпуклая; задний край более или менее усеченный, обычно слабо выпуклый, почти прямой, реже закругленный. Верхний внутренний край среднего членика щупика ногочелюстей прямой, не оттянут в лопасть. Обе ветви уроподов ланцетовидной формы; наружный край экзоподита несет от трех до восьми (обычно пять-шесть) небольших зазубрин, степень развития и число которых сильно варьирует. Длина самки до 10 *мм*, самца — до 15 *мм*.

Так как этот вид смешивался всеми старыми и некоторыми современными авторами *S. pulchellum* (Colosi), в настоящее время трудно обнаружить особенности экологии обоих этих видов. В Черном море *S. serratum* найдена под камнями и выброшенными водорослями, на глубине 0 — 10 *м*.

Широко распространен в Средиземном море и на побережье восточной части Атлантического океана от Ирландии на севере до Порт Этьен в Западной Африке (20°56′ 45″ с. ш.) на юге. В Черном море достоверно известен из западной части моря (о. Фидониси), побережья Болгарии в районе Варны, у берегов Крыма и в районе Новороссийска.

2(1). Дорсальная поверхность плеотельсона со слегка вогнутой задней частью; наружный край экзоподита уропода с тремя (редко двумя или четырьмя) крупными зубцами . . . . . **S. pulchellum** (Colosi, 1921) (табл. IV, *2*) (syn.: *Exosphaeroma pulchellum* Colosi 1921; *Sphaeroma serratum* Калишевский, 1905 (nec. Fabricius). Подробную синонимию см. у Monod (1931) и Că ră usu (1950)

Тело удлиненно-овальное, с выпуклой спинной поверхностью, его длина примерно вдвое превышает ширину. Голова короткая, не очень широкая, длина грудных сегментов постепенно уменьшается кзади. Плеотельсон сравнительно узкий и длинный, его ширина менее чем в 1,5 раза превышает его длину; дорсальная поверхность его часто шероховатая или зернистая; широкая передняя часть плеотельсона со спинной стороны выпуклая, суженная задняя — отчетливо вогнутая; задний край плеотельсона плавно закруглен. Верхний внутренний край среднего членика щупика ногочелюстей оттянут в короткую, но отчетливо-прямоугольную лопасть. Ветви уроподов ланцетовидной формы, заметно более узкие, чем у *S. serratum;* наружный край экзоподита несет, как правило, три (редко два или четыре) крупных зубца. Длина самки до 8 *мм*, самца — до 11 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне, на глубине 0—40 *м* под камнями, выброшенными водорослями или битой ракушей, среди водорослей и морской травы, в обрастаниях свай, реже встречается на мидиевом иле и в планктоне. Эвригалинный вид, по данным Э. Пора (Pora, 1949), даже в пресной воде способен жить до четырех дней.

Восточная часть Средиземного, Черное и Азовское моря. В Черном море обитает по всему побережью, обнаружен также в ряде лиманов. В Азовском море найден в районе Керченского пролива, Генического пролива и Бердянской косы.

Род Cymodoce Leach, 1814

Задний край плеотельсона с более или менее глубокой вырезкой, обычно, особенно у самцов, с медиальным отростком, так что задний край представляется трехзубчатым. Передняя часть брюшного отдела без медиальных отростков. Спинная поверхность плеотельсона обычно с одним или несколькими бугорками. Внутренние края второго—четвертого члеников щупика ногочелюстей оттянуты в длинные лопасти. Экзоподит плеопода III 2-члениcтый; эндоподит уропода обычно умеренно развит. Все переоподы простые, ходильные, без ложной клешни. У самок ротовые части сильно видоизменены; оостегиты хорошо развиты, но развитие молоди происходит во внутренних камерах. Половой диморфизм сильно выражен, самцы различных видов хорошо различаются между собой, тогда как самки и неполовозрелые особи часто трудно определить.

В Черном море известно два вида, половозрелые самцы которых были исследованы М. Бэческу (1959). Имеющиеся в сборах с наших берегов неполовозрелые особи *Cymodoce*, определявшиеся старыми русскими авторами как *Sphaeroma tridentulum*, *Cymodoce emarginata* или *Cymodoce* sp., по-видимому, относятся к *C. erythraea euxinica* Bă cesco.

1(2). Задний край плеотельсона тупо заострен посредине; уроподы несколько не достигают уровня дистального конца плеотельсона . . . . . **C. erythraea euxinica** Bă cesco, 1959 (табл. IV, *3*)

Тело сильно выпуклое, крепкое, с почти параллельными боковыми краями; спинная поверхность тела почти гладкая, за исключением брюшка, которое покрыто зернистостью, мелкими бугорками и щетинками, особенно заметными у самца. Глаза большие, черные, несущие их заднебоковые лопасти головы глубоко вдаются в соответствующие выемки I грудного сегмента. Задний край плеотельсона у самца трехлопастный, лопасти короткие, слабее выражены, чем у типичной формы из Красного и Средиземного морей; медиальная несколько длиннее боковых, тупо заострена на конце. У самки плеотельсон почти гладкий, примерно треугольной формы, с тупо заостренным, лишенным лопастей задним краем. Уроподы более короткие, чем у типичной формы. Жгутик антеннулы состоит у самца из девяти, у самки из восьми члеников. Длина до 5,5 *мм*.

Обнаружен в прибосфорском районе Черного моря, на глубине 81 *м*.

Типичная форма *C. erythraea* Nobili обитает в Красном и Средиземном морях; подвид *C. e. euxinica* Bă cescu известен лишь из прибосфорского района Черного моря.

2(1). Задний край медиального отростка плеотельсона усечен на конце, лишь едва заметно выпуклый; уроподы немного заходят за уровень дистального конца плеотельсона . . . . . **C. aff. tattersalli** Torelli, 1930 (табл. VIII, *3*) (syn.: *Cymodoce* aff. *tattersalli* Torelli, Bă cescu, 1959)

Задний край II (I видимого сверху) брюшного сегмента нависает над плеотельсоном. Дорсальная поверхность плеотельсона неровная, бугорчатая, с редкими щетинками и тремя крупными бугорками, пара из которых расположена недалеко от основания плеотельсона вблизи от медиальной линии, а третий — недалеко от его заднего края, у основания срединного зубца. Базальная и медиальная части плеотельсона выпуклые; его задний край трехлопастный, лопасти хорошо выражены, медиальная более длинная и тупая, чем боковые, несколько более короткая, чем у типичной *C. tattersalli*. Длина единственного черноморского экземпляра (половозрелый самец) 5,5 *мм*, самца типичной формы из Средиземного моря — до 9 *мм*.

Единственный экземпляр этой формы был обнаружен в прибосфорском районе Черного моря, на глубине 81 *м*.

C. tattersalli известен из Средиземного моря и северо-восточной части Атлаитического океана, у берегов Англии и Ирландии. Черноморская форма, по-видимому, является самостоятельным подвидом этого вида.

Род Naesa Leach, 1814

(syn.: *Dynamene* Leach, 1814 (самка)

Экзоподит плеопода III 1-члениcтый. Базальный членик антеннулы обычной формы. Экзоподит уропода не короче половины длины эндоподита. Половой диморфизм сильно выражен. Самец с парой отростков на дорсальной стороне VI грудного сегмента; экзоподит уроподов намного длиннее эндоподита; мужской отросток на II плеоподе отсутствует. Самка без отростков на задних грудных и брюшных сегментах; плеотельсон с глубокой вырезкой; ветви уроподов пластинчатые, примерно равной длины; ротовые придатки самки в период вынашивания молоди сильно видоизменены; оостегиты очень большие, развитие молоди происходит в наружной выводковой сумке.

В Черном море один вид . . . . . **N. bidentata** (Adams, 1800) (табл. V, *1*) (подробную синонимию этого вида см. у Паули (1954))

Самец. Тело крепкое, выпуклое; дорсальная поверхность шероховатая, кзади от V грудного сегмента грубозернистая. VI грудной сегмент сильно развит, его задний край снабжен двумя парами заостренных отростков, из которых одна пара очень длинных, несколько изогнутых отростков расположена по бокам от средней линии тела и простирается далеко назад, нависая над передней половиной брюшка; другая пара коротких треугольных отростков находится недалеко от боковых краев сегмента. Большая часть узкого VII грудного сегмента скрыта под предшествующим сегментом. Плеотельсон большой, сложной формы; по бокам от вырезки на его заднем крае пара крепких зубовидных отростков; передний край вырезки также оттянут в небольшой округло-треугольный медиальный отросток. Края экзоподита уроподов слегка зазубрены.

С а м к а. Тело несколько более широкое, чем у самца; VI грудной сегмент по длине не отличается заметно от передних; задний суженный край плеотельсона образует короткую трубку с широкой полукруглой вырезкой сверху; снизу по медиальной линии края трубки немного не сходятся, оставляя узкую продольную щель.

Сильно изменчивый в зависимости от возраста и пола вид, в результате чего различные возрастные стадии обоих полов и цветовые вариации неоднократно описывались под различными названиями. Длина в Черном море до 7 *мм*, в Средиземном — до 12 *мм*.

Прибрежная форма, обитает на незначительной глубине, в морях с приливами — в нижней части литоральной зоны, среди водорослей, под камнями, в трещинах скал или в пустых домиках морских желудей.

Встречается в Черном и Средиземном морях; на побережье Атлантического океана от Шотландии и Ирландии до Мавритании и на Азорских островах.

Подотряд **Anthuridea**

Тело очень узкое и длинное, почти цилиндрическое. Голова маленькая, обе пары антенн обычно короткие, но с четким расчленением на стебелек и жгутик; последние обычно с небольшим количеством члеников, иногда 1-члениcтые; реже жгутик антенн II длинный, многочленистый. Переоподы I почти всегда снабжены ложной клешней, переоподы II и III — со слабо развитой ложной клешней, остальные — ходильные. Первая пара плеоподов в большинстве случаев имеет вид крышечки, прикрывающей снизу остальные плеоподы. Брюшной отдел состоит из разного количества сегментов; тельсон обычно не сливается с последним брюшным сегментом, узкий, язычковидный, часто имеет парные или непарные пузырьковидные органы, являющиеся, по-видимому, статоцистами. Широкие экзоподиты уроподов сдвинуты на спинную сторону и нависают над плеотельсоном, образуя вместе с ним и расположенными по бокам от тельсона эндоподитами подобие чашечки. В подотряде единственное семейство.

Семейство Anthuridae Leach, 1814, nom. transl. Bate et Westwood, 1868

В семейство входят не менее 25 родов, из которых в Черном море известно три. К сожалению, представители семейства Anthuridae Черного моря остались до сих пор не описанными и не изображенными; имеется лишь указание М. Бэческу (1960), что они не относятся к известным для Средиземного моря видам. Не располагая собственным материалом, мы вынуждены ограничиться лишь характеристикой отмеченных М. Бэческу родов.

Таблица для определения родов Authuridae

1(2). Ротовые части обычного строения, грызущие; статоцист на тельсоне парный . . . . . *Cyathura*

2(1). Ротовые части сильно видоизменены, колющие и сосущие; статоцист на тельсоне непарный или отсутствует.

3(4). Статоцист на тельсоне имеется . . . . . *Leptanthura*

4(3). Статоцист на тельсоне отсутствует . . . . . *Paranthura*

Род Cyathura Norman et Stebbing, 1886

Глаза обычно имеются, иногда отсутствуют. Грудные сегменты с дорсовентральными килями и дорсальными желобовидными вдавленностями. Брюшные сегменты слиты между собой, без видимых дорсальных швов, но со следами слияния по бокам. Тельсон тонкий, гладкий, без скульптуры, с парным статоцистом. Жгутик антеннул 1-члениcтый. Ногочелюсти состоят, из четырех члеников [1]. Пятый членик IV—VII переоподов расположен под шестым члеником. На шестом членике I переопода имеется крупный ладонный зуб. Оостегитов три пары.

[1] Базальный членик ногочелюстей у Anthuridae при препаровке обычно остается на голове, поэтому при счете члеников следует руководствоваться рисунками (табл. V, *2а — в*).

Неописанный вид этого рода отмечен М. Бэческу (Băcescu, 1960) для прибосфорского района Черного моря.

Род Leptanthura Sars, 1897

Глаза сильно редуцированы или чаще отсутствуют. Грудные сегменты со слабыми дорсолатеральными килями и без дорсальных желобовидных вдавленностей. Брюшные сегменты свободные. Тельсон тонкий, несколько вогнут сверху, без скульптуры, снабжен одним непарным статоцистом, открывающимся дорсальной порой недалеко от основания тельсона. Жгутик антеннул богатый щетинками, щетинковидный — у самцов, рудиментарный — у самок. Жгутик антенн рудиментарный у обоих полов. Ногочелюсти 3-члениcтые. Пятый членик IV—VII переоподов расположен под шестым члеником. Оостегитов три-четыре пары.

Неописанный вид этого рода указан М. Бэческу (Băcescu, 1960) для прибосфорского района Черного моря.

Род Paranthura Bate et Westwood, 1868

Глаза обычно хорошо развиты, редко редуцированы или отсутствуют. Грудные сегменты со слабо развитыми дорсолатеральными килями, без четких дорсальных желобовидных вдавленностей, но обычно с тонким вдавлением в передней части задних сегментов; последний грудной сегмент короткий. Брюшной отдел короткий, швы между сегментами обычно хорошо выражены по бокам, но часто неотчетливые на дорсальной поверхности сегментов. Тельсон довольно тонкий, без скульптуры, лишен статоциста. Жгутик антеннул у самцов щетковидный, у самок состоит из четырех — шести члеников. Жгутик антенн у обоих полов 1-члениcтый. Ногочелюсти 3-члениcтые. Пятый членик IV—VII переоподов цилиндрический, расположен с проксимальной стороны от шестого членика и не заходит под него. Оостегитов три-четыре пары.

Неописанный вид этого рода указывался для прибосфорского района Черного моря В. Совинским (1896) и М. Бэческу (Băcescu, 1960).

Подотряд **Valvifera**

Водные формы с плеоподами, приспособленными для водного дыхания и плавания. Переоподы в большей или меньшей степени дифференцированы, так что три-четыре передних пары часто иного строения, чем задние. Уроподы имеют латеральное прикрепление, но сверху не видны, так как подогнуты под брюшко и имеют форму створок, прикрывающих снизу плеоподы. Обычно несколько брюшных сегментов (иногда все) сливаются с тельсоном. Тело сплюснуто в дорсовентральном направлении или вальковатое, обычно вытянутое, реже овальное или широкоовальное. Ротовые части нормального строения. Свободноживущие раздельнополые животные.

Известно не менее четырех семейств, из которых в Черном море обнаружено лишь одно.

Семейство Idoteidae Latreille, 1829 nom. transl. Bate et Westwood, 1868

Тело более или менее сплюснуто в дорсовентральном направлении, удлиненной или овальной, реже широкоовальной формы. Грудные сегменты почти однородны по форме и величине. Эпимеры хорошо развиты, свободно сочленены с сегментами или же слиты с ними со следами швов или без них. Свободных брюшных сегментов не более трех, или же они все слиты с плеотельсоном. Переоподы слабо дифференцированы, четыре задних пары ходильные, три передних — отчасти хватательные, с тенденцией к образованию ложной клешни.

В Черном море встречаются представители двух родов.

Таблица для определения родов Idoteidae

1(2). Впереди плеотельсона имеется два свободных брюшных сегмента, полностью отделенных швами . . . . . *Idotea*

2(1). Все брюшные сегменты слились с плеотельсоном, в передней части которого можно различить лишь латеральные насечки. . . *Synisoma*

Род Idotea Fabricius, 1799

Тело значительно сплюснуто дорсовентрально, удлиненно-овальное или линейное, с почти параллельными боковыми краями. Брюшной отдел состоит из двух коротких свободных брюшных сегментов и длинного плеотельсона, по бокам передней части которого имеется пара насечек. Эпимеры на II—VII грудных сегментах отделены отчетливыми швами. Жгутик антенны многочленистый. Мандибулярный щупик отсутствует. Щупик ногочелюстей состоит из четырех члеников.

В Черном море достоверно известны представители двух видов.

1(2). Тело удлиненно-овальное, глаза небольшие, занимают не более $^1/_3$ бокового края головы; задний край плеотельсона четко трехзубчатый . . . . . **I. baltica basteri** Audouin, 1827 (табл. V, *3*) (syn.: *Idothea Basteri* Audouin, 1827; Rathke, 1837; *I. (tricuspidata) baltica* Совинский, 1904; *I. tricuspidata* Черняв-ский, 1868; *I. baltica* Stephensen, 1915; Căr ăuşu, 1950, 1955; Паули, 1954; Кънева-Абаджиева, 1960; Riedl, 1963; *I. baltica* subsp. *basteri* Tinturier — Hamelin, 1958)

Тело удлиненно-овальное, его длина примерно втрое превышает ширину. Голова почти квадратная, ее передний край почти прямой, чуть вогнут посредине. Глаза небольшие, округло-треугольные. Эпимеры крупные, занимают весь боковой край сегмента, постепенно увеличиваются по ширине от II к VII грудному сегменту. Плеотельсон со слабым килем посредине; его боковые края слабо дугообразно изогнуты; задний край плеотельсона трехзубчатый, однако отчетливо выражен лишь срединный зубец, в который продолжается дорсальный медиальный киль плеотельсона; этот зубец довольно короткий, округло-треугольный, сзади закруглен или тупо заострен; боковые зубцы обычно не выражены. Антеннулы короткие, достигают начала или середины четвертого членика стебелька антенны. Антенны умеренной длины, будучи отогнутыми назад, достигают заднего края III грудного сегмента; их жгутик состоит из 15—20 члеников.

Примечание. Сравнение имеющихся в коллекциях Зоологического института экземпляров *I. baltica* из Балтийского моря, побережья Мурмана, Шотландии, Ла-Манша и Средиземного моря с черноморскими показало, что в Черном море обитает средиземноморский подвид *I. baltica basteri*, хорошо отличающийся от атлантических подвидов *I. baltica baltica* Pallas и *I. baltica tricuspidata* Desmarest значительно более коротким медиальным зубцом плеотельсона. Различия между типичными *I. baltica basteri* и черноморскими особями сводятся к несколько меньшим размерам (длина самца обычно не более 23 *мм*, редко до 29,5, самки — до 17,5 *мм*) и немного более отчетливыми зубцами на конце плеотельсона у черноморских особей.

Один из массовых в прибрежной зоне Черного моря видов, обычно обитает на глубине 0—5 *м*, реже — на глубине до 30 *м*. Селится чаще всего под камнями и среди прибитой к берегу отмирающей зостеры, но избегает открытых прибойных мест. Во время прибоя и в сильные морозы уходит на глубину, где скрывается в зарослях зостеры и цистозиры. Питается растительной и животной как свежей, так и разлагающейся пищей. Самки с молодью в большом количестве встречаются с февраля по октябрь, в остальное время года они редки. Индивидуальная плодовитость 17—50, в среднем — 25 эмбрионов.

I. baltica basteri обитает в Азовском, Черном, Мраморном и Средиземном морях, а также в некоторых лиманах Черноморского побережья. *I. baltica*, в целом, очень широко распространен. Он обнаружен почти во всех прибрежных водах Мирового океана, за исключением антарктических, субантарктических, арктических вод и северной части Тихого океана.

2(1). Тело с почти параллельными боковыми краями; глаза большие, полусферические, каждый из них занимает почти весь боковой край головы; задний край плеотельсона слегка волнистый без зубцов . . . . . **I. ostroumovi** Sowinskyi, 1895 (табл. V, *4*) (syn.: *Idotea pelagica* Переяславцева, 1891 (nec. Leach); *I. ostroumovi* Совинский, 1895; *I. algirica* Совинский, 1895; Зернов, 1913; (nec. Lucas); *I. metallica* Stephensen, 1915 (nec. Bosc.); *I. Stephenseni* Collinge, 1916; Паули, 1954; *I. metallica* f. *elongata* Căr ăuşu, 1955)

Тело узкое, выпуклое, с параллельными боковыми краями, его длина в 5—6 раз превышает ширину, без эпимеров. Голова широкая, ее длина значительно меньше ширины, ее передний край сильно вогнут посредине. Эпимеры крупные, треугольные, заостренные на концах. Плеотельсон без дорсального киля, с почти прямыми или слабоволнистыми боковыми краями, отчетливо изогнутыми лишь вблизи усеченного, слегка волнистого заднего края плеотельсона. Заднебоковые углы плеотельсона плавно закруглены, медиальная часть заднего края лишь слегка выпуклая, лишена зубца. Антеннулы короткие, достигают примерно середины третьего членика стебелька антенн. Антенны довольно длинные и крепкие, будучи отогнутыми назад, достигают заднего края IV грудного сегмента; жгутик состоит из 8—12 члеников. Длина самца до 37,5 *мм*, самки — до 26 *мм*.

Обычная пелагическая форма Черного моря, особенно в галистатических областях открытой части моря; реже встречается в прибрежных водах.

Восточная часть Средиземного, Мраморное, Черное и Азовское моря.

Примечание. Описание *I. ostroumovi*, впервые сделанное В. Совинским (1895), содержит одну существенную ошибку, которая затрудняла идентификацию этого вида позднейшими исследователями. А именно, и в описании и на рисунках В. Совинский отмечает наличие у *I. ostroumovi* трех свободных брюшных сегментов впереди плеотельсона. Несомненно, что за последний шов им была принята складка покровов, которая у фиксированных экземпляров рассматриваемого вида часто возникает как раз в этой части тела, т. е. сразу позади места прикрепления мышц брюшных ножек. В остальном, из описания и рисунков, приводимых В. Совинским для *I. ostroumovi* и «*I. algirica* Lucas», совершенно ясно, что данный автор имел дело с одним и тем же видом, который позднее Колдинджем был вновь описан как *I. stephenseni*.

Род Synisoma Collinge, 1917

(syn.: *Stenosoma* Leach, 1814 (part., *Leptosoma* Risso, 1826)

Тело более или менее сильно сплюснуто в дорсовентральном направлении, линейное, с почти параллельными боковыми краями или удлиненно-овальное. Брюшной отдел состоит из единственного длинного, более или менее заостренного на конце сегмента, в передней части которого имеется одна-две пары часто нечетких боковых насечек. В остальном сходен с родом *Idotea*.

В Черном море один вид . . **S. capito** (Rathke, 1837) (табл. V, *5*) (syn.: *Leptosoma capito* Rathke, 1837; *Idotea angustata* Lucas, 1849; *I. capito* Черняв ский, 1868; Остроумов, 1893; Cihodaru, 1937; *I. appendiculata* Cihodaru, 1937 (nec. Risso, 1826); *Stenosoma capito* Совинский, 1895; Stephensen, 1915; Băcescu, 1940, 1949; Căr ăuşu, 1950, 1955; *Idotea acuminata* Виноградов, 1949; *I. pontica* Borcea, 1930—1931; *Synisoma capito* Collinge, 1917; Паули, 1954)

Тело узкое, длинное, умеренно выпуклое, у самца с почти параллельными боковыми краями, у самки несколько расширено в области IV—V грудных сегментов; его длина в 6—6,5 раз превышает ширину. Поверхность всех грудных сегментов и плеотельсона с отчетливым медиальным килем. Ширина головы незначительно превышает ее длину; передний край с широкой вырезкой посредине, предглоточные лопасти хорошо развиты, округло-треугольные; в центре дорсальной поверхности головы большой округлый бугор, на вершине которого по бокам от медиальной линии расположена пара крошечных бугорков. Спинная поверхность грудных сегментов помимо медиального киля несет низкие неправильной формы бугры. Эпимеры на II—VII грудных сегментах маленькие, узкие, округло-треугольной формы, обычно занимают не более половины бокового края каждого сегмента. Плеотельсон длинный, удлиненно-пятиугольной формы, с почти прямыми или еле заметно вогнутыми боковыми краями, снабжен дорсальным медиальным килем и слегка вздут перед дистальным заострением. Антенны длинные, довольно тонкие, будучи отогнуты назад, обычно достигают заднего края IV грудного сегмента; жгутик состоит из 13—26 (чаще 19—22) коротких члеников. Длина самки до 24 *мм*, самца — до 35 *мм*. Окраска обычно зеленая, с коричневым или желтоватым оттенком, вдоль спины тянется более темная полоска.

Обитает среди цистозиры и зостеры, а также на песчанистом грунте, мидиевом и фазеолиновом илах, на глубине 0—92 *м*.

Черное, Азовское и Средиземное моря.

Подотряд **Tyloidea**

Наземные формы с плеоподами, приспособленными для воздушного дыхания и снабженными псевдотрахеями на экзоподитах плеоподов II—V пар. Швы между эпимерами и грудными сегментами отчетливые и глубокие. Фронтальный отросток хорошо развит. Антеннулы маленькие, рудиментарные, состоят всего из одного членика. Мандибулярный щупик отсутствует. Уроподы сверху не видны, подогнуты под брюшко и образуют крышечку, прикрывающую задние плеоподы и анальную область, или только последнюю. Брюшной отдел состоит из шести сегментов, включая плеотельсон, или же все сегменты брюшка слиты, но следы слияния хорошо сохранились в виде латеральных швов. Все виды способны сворачиваться в шар.

В подотряд входит лишь одно семейство.

Семейство Tylidae Milne-Edwards, 1840

Имеет признаки подотряда. Семейство состоит из двух родов, на берегах Черного моря обнаружен лишь один.

Род Tylos Latreille, 1829

Брюшной отдел состоит из шести раздельных сегментов, включая плеотельсон. Уроподы прикрывают не только анальную область, но и задние плеоподы. Обитатели побережий преимущественно в тропических и субтропических районах.

На Черноморском побережье обнаружен один вид . . . . . **T. ponticus** Grebnitzky, 1874 (табл. VI, *1*) (syn.: *Tylos Latreillei* var. *pontica* Гребницкий, 1874; *T. ponticus* Budde-Lund, 1885; *T. Latreillei* Aud. Совинский, 1896; Vandel, 1943 (part.); Паули, 1954; *T. latreillei* subsp. *sardous* Arcangeli, 1938; *T. algerinus* Verhoeff, 1949; *T. sardous* Soika, 1954; *T. sardous* (=*T. ponticus*) Riedl, 1963)

Округло-треугольные отростки I грудного сегмента охватывают с боков задиюю часть головы; VI и VII грудные сегменты значительно короче предыдущих. Эпимеры на II—VII грудных сегментах с более или менее закругленными боковыми краями. Боковые части двух передних брюшных сегментов прикрыты последним сегментом груди. Плеотельсон небольшой, округло-прямоугольной формы, со слегка вогнутым посредиие задним краем. Вентральные пластинки (табл. VI, *1б*) IV брюшного сегмента с закругленными и сильно отогнутыми внутрь дистальными концами; вентральные пластинки V брюшного сегмента широкие, сильно расширены посредине, с обрубленными дистальными краями.

Примечание. Сопоставление черноморских экземпляров *T. ponticus* и греческих *T. sardous*, хранящихся в коллекциях Зоологического института АН СССР, показало, что они безусловно относятся к одному и тому же виду, который, согласно правилу приоритета, должен именоваться *T. ponticus* Grebn.

Типичный галофил, обитает на морском берегу в супралиторальной зоне и выше ее, до 20—30 *м* над урезом воды в песке и под выброшенными водорослями, а также под камнями, местами очень многочисленен, в супралиторальной зоне Крымского побережья на сухих скоплениях выброшенных водорослей его биомасса достигает 129 *г/м*^{2} при 11 800 *экз/м*^{2} (Мокиевский, 1949).

Берега Черного, Азовского и Средиземного морей. Самостоятельные подвиды *T. ponticus madeirae* Arc. и *T. ponticus canariensis* Soika обитают на о. Мадейра и Канарских островах.

Подотряд **Asellota**

Водные формы, с плеоподами, приспособленными для водного дыхания и плавания. Уроподы терминальные. Брюшной отдел состоит из одного—трех сегментов, включая плеотельсон. Переоподы со свободными коксоподитами, обычно ходильные, передние иногда специализированы для хватания и снабжены ложной, очень редко настоящей клешней; задние иногда

более или менее специализированы для плавания. У самок плеоподы I отсутствуют; плеоподы II часто слиты между собой, образуют крышечку, реже раздельны, но сильно уменьшены в размерах. У самцов плеоподы I—II сильно изменены, образуя сложный совокупительный аппарат; плеоподы I без эндоподитов раздельны или с более или менее слитыми базальными члениками; эндоподит плеопода II преобразован в совокупительный орган.

В подотряд входит не менее 20 семейств, из которых в Черном море известно лишь одно.

Семейство Janiridae G. O. Sars, 1899

Тело уплощено дорсовентрально, широко-овальное, овальное или сильно вытянутое в длину, палочкообразное, равномерно расчлененное; голова и семь грудных сегментов свободные. Глаза дорсальные или отсутствуют. Брюшной отдел обычно состоит из двух сегментов, реже и передний короткий сегмент сливается с плеотельсоном. Антенны с 6-члениcтым стебельком, его третий членик обычно с редуцированным чешуевидным экзоподитом. Ротовые части нормального строения. Переоподы ходильного типа, их дактилоподы, как правило, с двумя или тремя коготками, лишь I переоподы обычно специализированы для хватания. Уроподы с протоподитом и двумя, реже одной, ветвями.

В семействе известно не менее 35 родов, из которых в Черном море только один.

Род Jaera Leach, 1814

Тело овальное или широко-овальное, сильно уплощено дорсовентрально, окаймлено игловидными щетинками по бокам. Антеннулы короткие, состоят из пяти члеников; дистальный членик с одним-двумя колбовидными эстетасками. Антенны довольно длинные, с многочленистым жгутиком. Переоподы типичные ходильные, довольно короткие; дактилоподиты с двумя-тремя коготками. Уроподы очень короткие, лишь немного выступают за задний край плеотельсона, с маленькими ветвями, в несколько раз более короткими, чем протоподит. Обитатели пресных, солоноватых и морских вод. Ведут свободный образ жизни, реже являются комменсалами других равноногих.

В Черном море и его лиманах три вида.

1(4). Плеотельсон сзади с широкой и глубокой почти прямоугольной вырезкой, в которой помещаются уроподы; боковые края грудных сегментов и головы сильно расширены . . . (подрод *Jaera* s. str.)

2(3). Обе ветви уропода расположены на наружной половине заднего края протоподита; крышечка (II плеопод) самки сильно суживается кзади, сердцевидной формы; I плеопод самца якоревидный, с оттянутыми в стороны дистальными боковыми отростками. . . . . **J. sarsi** Valkanov, 1936 (табл. VI, *2*) (syn.: *Jaera nordmanni* Sars, 1897 (nec. Rathke, 1837); Совинский, 1904 (part.); *J.* n. sp. Остроумов, 1897; *J. Sarsi* Valkanov, 1936)

Тело более или менее овальное, длина его примерно вдвое превышает ширину, у самца почти с параллельными боковыми краями, наиболее широкое в области задних грудных сегментов, у самки с выпуклыми боковыми краями, наиболее широкое в области III—IV грудных сегментов. Переднебоковые лопасти головы широкие, округлые. Дистальный членик антеннулы с одним эстетаском. Жгутик антенны у самки содержит до 22, у самца — до 36 члеников. Второй членик щупика ногочелюстей узкий, его длина превышает ширину. Дактилоподиты переоподов вооружены двумя коготками. Дистальный край I плеопода самца снабжен двумя парами коротких закругленных лопастей, несущих немногочисленные щетинки; оттянутые в стороны и немного вперед дистальные боковые отростки умеренной длины. Внутренний дистальный угол протоподита уропода оттянут в короткую округлую

лопасть, примерно достигающую уровня конца ветвей; ветви уроподов очень маленькие, в 7—9 раз короче протоподита; экзоподит более чем вдвое у́же эндоподита. Длина самки до 3 *мм*, самца — до 2,6 *мм*.

Обитает главным образом под камнями в солоноватых и пресных водах Понтокаспийского бассейна. Типичная форма *J. sarsi sarsi* обнаружена в лиманах Черного и Азовского морей, в Таганрогском заливе, нижнем течении Дуная (до 1800 *км* от устья), Днепра, Дона, Волги (до 1000 *км* от устья) и Урала, а также в озерах Абрау, Варненском и Гебеджинском. Подвид *J. sarsi caspia* K e s s e l y a k, отличающийся главным образом более длинными и сильнее оттянутыми вперед дистальными боковыми отростками I плеопода самца, обнаружен в среднем и южном Каспии.

3(2). Обе ветви уропода расположены на заднем крае протоподита почти симметрично; крышечка самки округлой формы, со слегка вогнутым посредине задним краем; I плеопод самца плавно суживается к дистальному концу, без оттянутых в стороны дистальных боковых отростков . . . . **J. nordmanni** (R a t h k e, 1837) (табл. VI, *3*; VII, *1*) (syn.: *Janira nordmanni* R a t h k e, 1837; *Jaera nordmanni* M a r c u s e n, 1867. Подробную синонимию см. у Б и р ш т е й н а (1951) и П а у л и (1954)

Формой тела в значительной степени напоминает *J. sarsi*, у самца тело несколько сильнее расширяется к задней части груди. Дистальный членик антеннулы с одним колбовидным эстетаском. Жгутик антенн II состоит из 20—35 члеников. Второй членик щупика ногочелюстей широкий, его ширина превышает длину. Дактилоподиты переоподов вооружены тремя коготками, из которых средний значительно меньше остальных. I плеопод самца сильно расширен у основания, резко суживается в середине и далее на большей части его дистальной половины боковые края почти параллельны друг другу, не образуя оттянутых в стороны отростков; его дистальные членики заострены на конце. Уроподы выдаются на задний край плеотельсона несколько дальше, чем у *J. sarsi*; протоподит удлиненно-прямоугольной формы, его длина в 1,5 раза и более превышает ширину; экзоподит в 1,5—2 раза короче и не менее чем вдвое у́же эндоподита. Длина самки до 4 *мм* (обычно до 2,5—3 *мм*), самца — до 4,6 *мм* (обычно до 3—3,5 *мм*).

Эвригалинный прибрежный вид, обитает в водах различной солености, от нормальных морских вплоть до пресных.

Побережье Черного и Средиземного морей; Атлантический океан от Каттегата, Ирландии и Англии на севере до Азорских и Балеарских островов на юге; оз. Несебыр в Болгарии.

4(1). Задний край плеотельсона без выемки; боковые края грудных сегментов и головы не расширены (подрод *Metajaera* V e r h o e f f, 1943). В Черном море единственный вид . . . . . **J. hopeana** C o s t a, 1853 (табл. VII, *2*) (syn.: *Jaera (Metajaera) hopeana* C o s t a, 1853; *J. albifrons* С о в и н с к и й, 1896, 1904 (part.); *J. Charrieri* M o n o d, 1925; В ъ л к а н о в, 1938)

Тело удлиненно-овальное; переднебоковые лопасти головы развиты слабо; боковые края грудных сегментов не оттянуты, поэтому тесно прилегают друг к другу; щетинки по краям тела более редкие, чем у обоих предыдущих видов. Глаза маленькие. Дистальный членик антеннулы с двумя колбовидными эстетасками. Жгутик антенн содержит до 20 члеников, у самцов несколько более короткий, чем у самок. Дактилоподиты II—VII переоподов вооружены тремя коготками. Крышечка (II плеопод) самки широкая, округлой формы, ее ширина значительно превышает длину. I плеопод самца сильно расширен в базальной части, его большая дистальная часть значительно более узкая, с почти параллельными, немного волнистыми боковыми краями; дистальный край с двумя короткими округлыми лопастями; наружные дистальные углы образуют два очень длинных, тонких отогнутых кнаружи, а затем вперед и кнаружи отростка, несущих на конце по три-четыре короткие крепкие щетинки. Уроподы маленькие, едва выступают за задний край плеотельсона; экзоподит в 1,5—2 раза у́же, но примерно такой же длины, как и эндоподит.

Встречается в прибрежной зоне, является комменсалом *Sphaeroma serratum* (F a b r.), прикрепляясь к ее стернитам. Вне хозяина встречается крайне редко.

Черное и Средиземное моря.

Подотряд **Oniscoidea**

Наземные формы с плеоподами, приспособленными для воздушного дыхания. Швы между эпимерами и грудными сегментами сильно сглажены или отсутствуют. Фронтальный отросток редуцирован. Антеннулы маленькие, рудиментарные, состоят из трех, реже двух члеников. Мандибулярный щупик отсутствует. Уроподы терминальные. Брюшной отдел состоит из шести члеников, включая плеотельсон. Плеоподы одной или двух передних пар у самцов сильно видоизменены, образуют копулятивный аппарат. Лишь незначительное количество видов способно сворачиваться в шар.

Таблица для определения семейств Oniscoidea

1(2). Уроподы широко расставлены; антенны с чешуйкой, их жгутик содержит более десяти члеников; генитальный апофиз парный . . . . . **Ligiidae**

2(1). Уроподы расположены близко друг от друга; антенны без чешуйки, их жгутик состоит из трех члеников; генитальный апофиз непарный . . . . . **Oniscidae**

Семейство **Ligiidae** B r a n d t, 1883

Представители семейства обладают целым рядом примитивных для подотряда признаков. Тело не способно сворачиваться в шар. Трахеи на экзоподитах плеоподов отсутствуют. Антенны длинные, с чешуйкой, которая считается рудиментом экзоподита. Уроподы длинные, палочковидные или усиковидные. Мандибулы с зубным отростком. Переоподы несут «коготковый придаток» на дистальном членике. Генитальные апофизы раздельные. Первая пара плеоподов сходного строения у обоих полов; в образовании копулятивного аппарата самца принимает участие лишь вторая пара плеоподов.

На побережье Черного моря всего один род.

Род Ligia F a b r i c i u s, 1798

Довольно крупные быстро бегающие животные с большими глазами, состоящими из многочисленных омматидиев. Антеннулы очень маленькие; антенны длинные, их жгутик состоит из большого количества члеников. Плеотельсон короткий, но широкий. Уроподы крупные, их базальные членики и ветви длинные, палочковидные.

Обитают по берегам морей в супралиторальной зоне, всегда вблизи от уреза воды; гораздо реже встречаются по берегам рек и ручьев.

На берегу Черного моря единственный вид . . . . . **L. italica** F a b r i c i u s, 1798 (табл. VII, *3*) (syn.: *Ligia brandti* R a t h k e, 1837)

Тело яйцевидной формы, брюшко заметно у́же груди, поверхность тела гладкая. Эпимерные пластинки хорошо развиты, с закругленными передними и заостренными задними углами; шовные линии, отделяющие их от соответствующих тергитов, обычно видны у самок на II—IV грудных сегментах, у самцов они не выражены. Задняя часть плеотельсона имеет форму треугольника с очень тупым и округлым задним углом. Предпоследний членик антеннулы с пятью эстетасками. Антенны очень длинные и тонкие, у самцов почти достигают заднего конца тела, у самок — несколько короче. Уроподы также очень длинные, с палочковидным базальным члеником и усиковидными ветвями; длина уроподов варьирует у различных географических рас, у черноморских особей их длина, в среднем, равна около $^3/_4$ длины тела; экзоподит немного короче эндоподита. Глаза очень крупные, содержат до 700—800 омматидиев. Длина до 16 *мм*.

Типичный галофил, обитает на морском берегу, в супралиторальной зоне, обычно до 1—2 *м* над урезом воды, на скалистых берегах часто очень многочислен.

Берега Черного и Средиземного морей; юго-западное побережье Пиренейского полуострова; атлантическое побережье Африки на юг до Зеленого мыса; Азорские и Канарские острова, о. Мадейра, а также, по-видимому, о. Зеленого мыса.

Семейство **Oniscidae** D a n a, 1852

Тело овальное или удлиненно-овальное, за редкими исключениями, не способно сворачиваться в шар. Генитальные апофизы срослись, но у примитивных форм они слиты не полностью. Антенны без чешуйки, их

жгутик обычно состоит из трех, реже двух или же более чем трех члеников. Уроподы умеренной длины, с более или менее уплощенным экзоподитом ланцетной формы и более коротким и узким, палочковидным эндоподитом. Псевдотрахеи на экзоподитах плеоподов отсутствуют. У самца дифференцированы две первые пары плеоподов.

На побережье Черного моря один род.

Род Halophiloscia Verhoeff, 1908

Тело довольно стройное, удлиненно-овальное, реже овальное. Голова спереди обычно закруглена, ее боковые лопасти слабо развиты или отсутствуют. Боковые швы на верхней поверхности грудных сегментов отсутствуют. Антенны довольно длинные и тонкие; жгутик 3-члепистый, его второй и третий членики несут по пучку эстетасков. Дактилоподиты переоподов снабжены «коготковым органом». Генитальный апофиз непарный, но имеет черты неполного слияния и раздвоен на конце; семяпроводы раздельны на всем протяжении и открываются самостоятельными отверстиями. Брюшной отдел небольшой, довольно узкий; плеотельсон короткий, широко-треугольной формы.

По берегам Черного моря обитает единственный вид . . . . . **H. fucorum** Verhoeff, 1930 (табл. VII, *4*) (syn.: *Philoscia longicornis* Budde-Lund, 1885 (partim); *Halophilosca fucorum* Verhoeff, 1930; *H. couchii* subsp. *adriatica* Verhoeff, Arcangeli, 1950 (partim); *H. couchi* (Kinahan) Vandel, 1962 (partim)

Тело овальное, его спинная поверхность почти гладкая, покрыта лишь немногочисленными, очень короткими волосками, особенно заметными по бокам сегментов. Передний край головы заметно волнистый, сильно выпуклый посредине. Плеотельсон с округло-треугольной задней частью, расположенной между уроподами. Уроподы умеренной длины; экзоподит длинный, у самок примерно в 4 раза, у самцов в 4—6 раз длиннее эндоподита. Генитальный апофиз оканчивается двумя довольно тонкими и длинными трубками с резко обрубленными концами. Эндоподит I плеопода половозрелого самца на всем протяжении довольно широкий, почти не суживается к косо усеченному дистальному концу; наружная половина дистального края прямая и с рядом щетинок; примерно посредине дистальный край под прямым углом огибается иазад, а затем под тупым углом направляется к внутреннему дистальному краю, снабженному крупным треугольным зубцом. Длина до 7,5 *мм*. От *H. couchi*, с которым ряд авторов этот вид смешивают, *H. fucorum* хорошо отличается меньшими размерами, более коренастым телом и отсутствием четырехугольной пластинки на дистальном крае эндоподита I плеопода самца.

Типичный галофил, обитает на морском берегу, в супралиторальной зоне, под камнями и среди выброшенных водорослей.

Обнаружен на побережье Черного (Крым, Румыния) и Адриатического морей.

Подотряд **Gnathiidea**

Кроме I грудного сегмента с головой слит и последующий сегмент, а его конечности преобразованы в пилоподы, прикрывающие снизу ротовые части. Брюшной отдел значительно уже грудного, состоит из пяти свободных коротких сегментов и треугольного, суживающегося дистально плеотельсона. Переоподов и плеоподов по пять пар; уроподы двуветвистые, прикреплены к переднебоковым частям плеотельсона, образуя с ним хвостовой веер. Половой диморфизм резко выражен, у самца голова очень крупная, жвалы выдаются далеко вперед за пределы головы, образуя клещи. У самки тело веретеновидной формы, с небольшой головой, ротовые части частично редуцированы, грудные сегменты иногда неподвижно срастаются между собой. Развитие с метаморфозом, включающим несколько личиночных стадий. Взрослые самцы свободноживущие, не питаются совсем. Взрослая самка, сохраняющая значительное внешнее сходство с личинкой, свободноживущая, или же является эктопаразитом рыб. I личиночная стадия свободноживущая, II и иногда III личиночные стадии — эктопаразиты.

В подотряде содержится единственное семейство.

Семейство Gnathiidae Harger, 1880

Характеристика семейства совпадает с характеристикой подотряда. Семейство включает шесть родов. В Черном море известен один род.

Род Gnathia Leach, 1814

(syn.: *Anceus* Risso, 1816; *Praniza* Latreille, 1817)

Пилоподы 2- или 3-члепистые, крышечковидные, их базальный членик большой, третий членик маленький или отсутствует. У самки хорошо развита типичная выводковая сумка.

В Черном море два вида.

1(2). Передний край головы самца посредине с тремя короткими зубцами; передняя часть головы самки оттянута в длинную усеченноконическую лопасть . . . . . **G. (Gnathia) oxyurae** (Lilljeborg, 1855) (табл. VIII, *1*) (синонимию см. у Monod, 1926)

Самец. Голова широкая, почти квадратиая, ее ширина несколько превышает длину; передний край посредине с тремя короткими треугольными отростками, боковые — снабжены пучком щетинок. Дорсальная поверхность головы с парой удлиненных в виде килей высоких бугорков, расположенных недалеко от глаз. I и II грудные сегменты очень короткие. Плеотельсон удлиненно-треугольной формы, со слегка волнистыми боковыми краями, тупо заострен на дистальном конце, с двумя апикальными щетинками. Мандибулы сравнительно слабо хитинизированы, широкие, ланцетовидной формы; дистальная половина внутреннего края почти прямая, обычно с небольшими, часто исчезающе малыми зазубринами. Жгутик антеннул 5-членистый, его базальный членик очень короткий; жгутик антенн 7-членистый. Тело самки очень узкое, удлиненно-овальное; голова узкая, ее длина превышает ширину. Жгутик антеннул состоит из четырех, антенн — из семи члеников.

G. oxyurae отмечена для Варненского залива Кыневой-Абаджиевой (1960). Как показал Т. Моио (1926), многие старые авторы ошибочно принимали этот вид за *G. maxillaris* (Montagu).

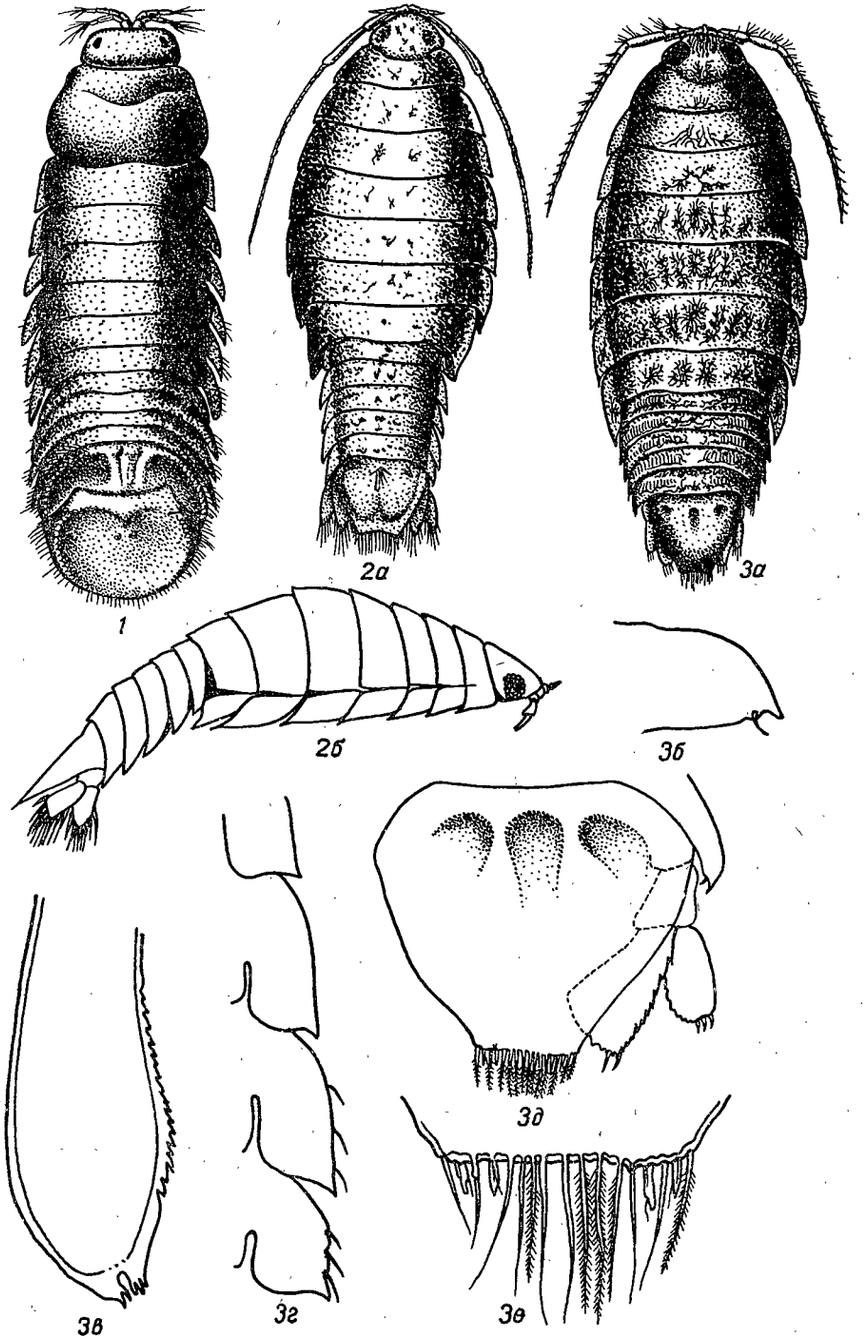
Черное и Средиземное моря; побережье северо-восточной части Атлантического океаиа иа север до Норвегии.

2(1). Передний край головы самца с глубокой широкой вырезкой посредине; лобный край головы самки короткий . . . . . **G. (Elaphognathia) bacescoi** nom. nov. (табл. VIII, *2*) (syn.: *Gnathia* (*Elaphognathia*) *monodi* Băcescu, 1960 nec. *G.* (*Elaphognathia*) *monodi* Gurjanova, 1936)

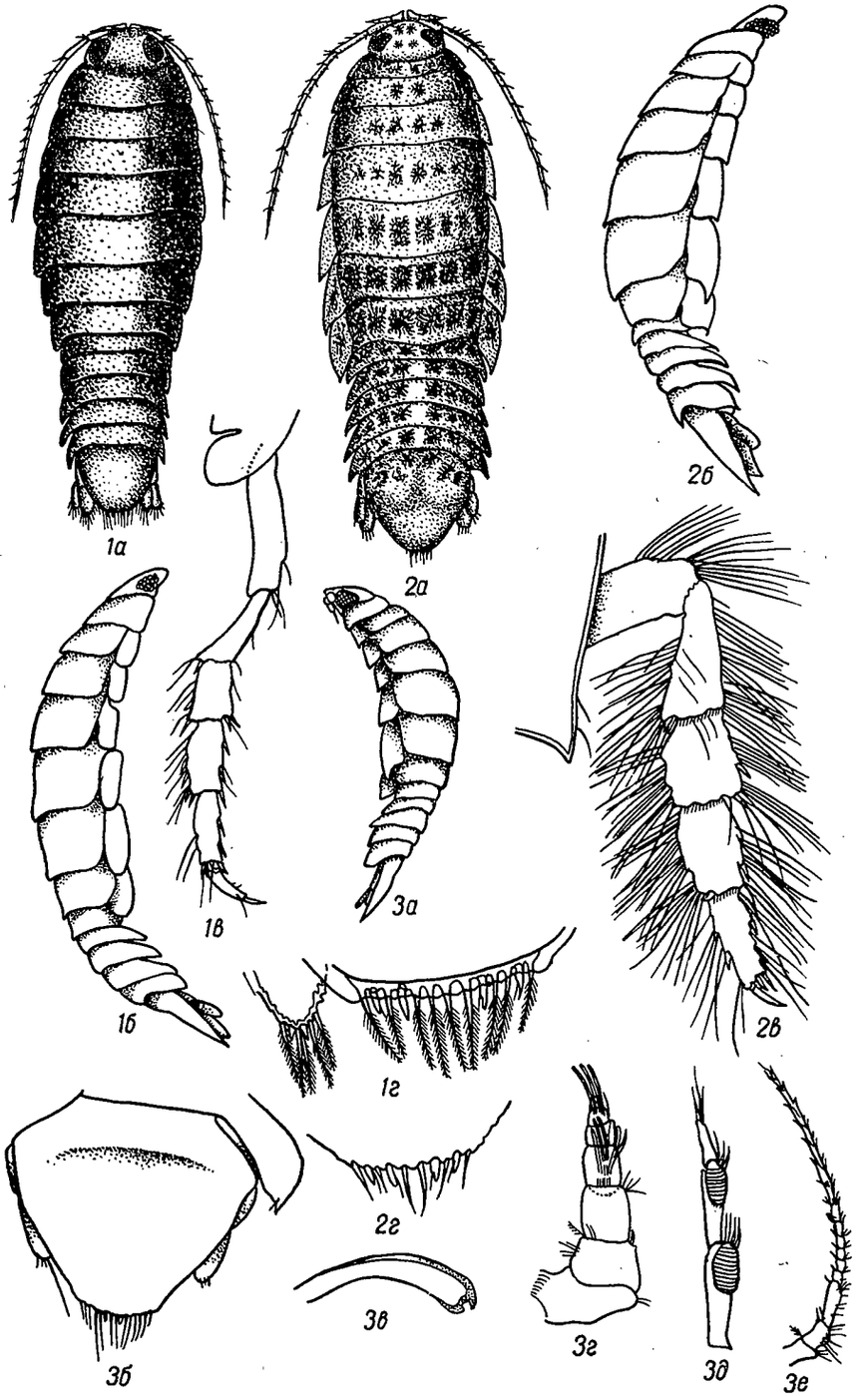
Самец. Тело удлиненное, его длина вместе с мандибулами в 4,6 раза превышает ширину в области передних грудных сегментов. Голова большая, почти квадратная, несколько расширяющаяся кпереди, ее ширина немного больше длиины. Задний край медиальной выемки головы отчетливо зазубрен. I и II свободные грудные сегменты короткие, но широкие, почти такой же ширины, как и голова, III сегмент довольно длинный, но почти в 1,5 раза уже II сегмента, IV и V сегменты незначительно уже II сегмента. Плеотельсон с зазубренными боковыми краями и двумя гладкими апикальными щетинками. Мандибулы очень длинные, длиннее головы, с плавно изогнутым наружным краем и острым внутренним краем, несущим несколько впереди головы большой зубец; на дорсальной поверхности проксимальной половины мандибулы расположен киль. Уроподы выступают за дистальный край плеотельсона, их ветви приблизительно одинаковой длины. Длина тела без мандибул до 7 *мм*.

Самка. Тело гладкое, блестящее, его длина в 2,7 раза превышает ширину. Голова удлиненная, с большими овальными глазами и короткими антеннами. Плеотельсон почти такой же формы, как у самца, но с более выпуклыми боковыми краями, зазубренными лишь в задней части. Уроподы несколько короче, чем у самца, эндоподиты достигают, экзоподиты значительно не достигают края плеотельсона.

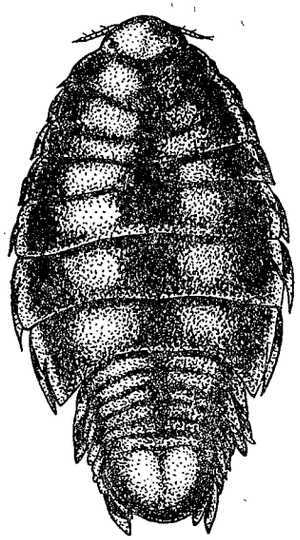
Этот вид обнаружен М. Бэческу в прибосфорском районе Черного моря, на глубине 81 *м*, и относится к индотихоокеанскому подроду *Elaphognathia* Monod.



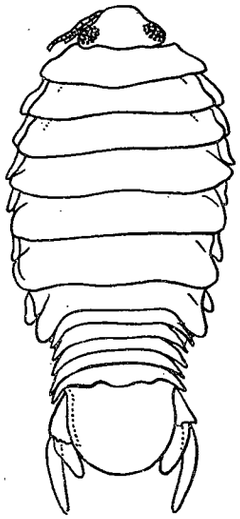
1 — Limnoria tuberculata, экземпляр из Черного моря (ориг.). *2а — Eurydice spinigera*, вид сверху (ориг.); *2б* — вид сбоку, экземпляры из Черного моря (по Бэческу, 1948); *3а — E. racovitzai*, экземпляр из Азовского моря (ориг.); *3б — 3е* — экземпляр из Черного моря (по Бэческу, 1949б); *3б* — боковой край V брюшного сегмента; *3в* — дистальная часть мужского отростка; *3г* — эпимеры IV—VII грудных сегментов; *3д* — плеотельсон самки; *3е* — задний край плеотельсона самца.



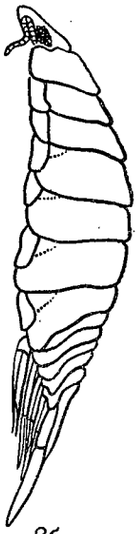
1а — Eurydice pontica, вид со спинной стороны, синтип (ориг.); *1б* — вид сбоку (по Бэческу, 1948); *1в* — VII переопод (по Бэческу, 1948); *1г* — задний край плеотельсона (по Бэческу, 1948). *2а — E. dollfusi*, вид со спинной стороны, экземпляр из Черного моря (ориг.); *2б* — вид сбоку, экземпляр из Черного моря (по Бэческу, 1948); *2в* — VII переопод (по Бэческу, 1948); *2г* — задний край плеотельсона (по Бэческу, 1948); *3а — E. valkanovi*, вид сбоку; *3б* — плеотельсон; *3в* — мужской отросток плеопода II самца; *3г* — антеннула; *3д* — дистальные членики антенны; *3е* — антенна (по Бэческу, 1948).



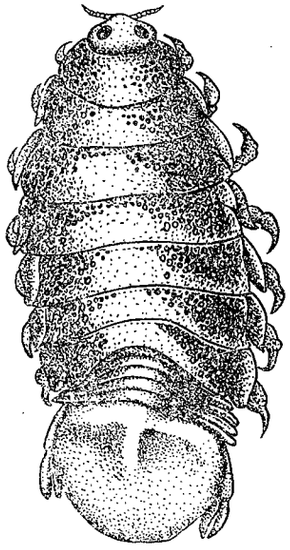
1



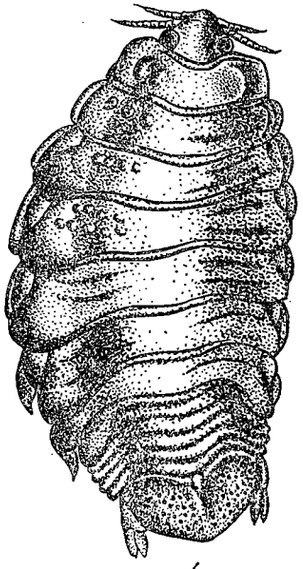
2а



2б

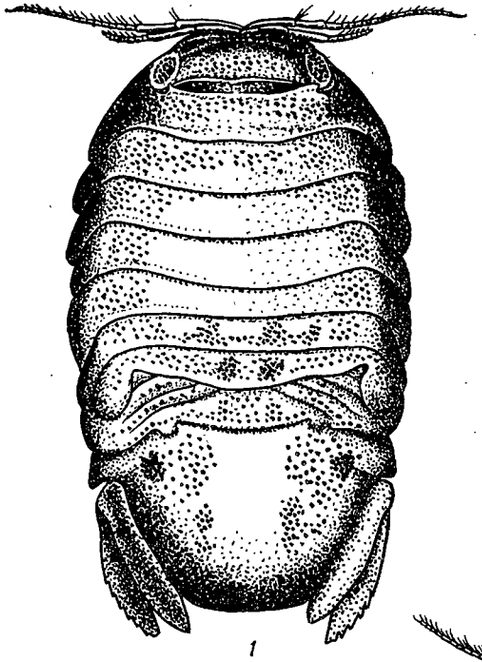


3

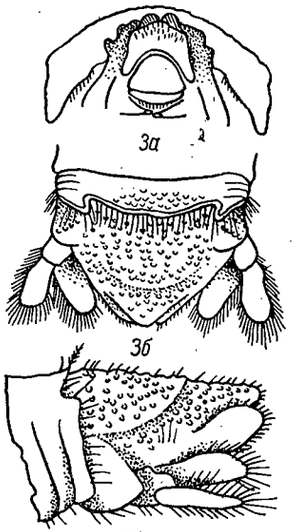


4

1 — Nerocila tartakowskii (ориг.). *2а — Anilocra physodes*, вид со спинной стороны; *2б* — вид сбоку (по Василиу и Караушу, 1948). *3 — Lironeca taurica* (ориг.). *4 — L. sinuata* (по Шиедте и Мейнерту, 1879).



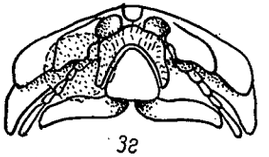
1



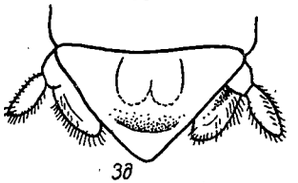
3а

3б

3в



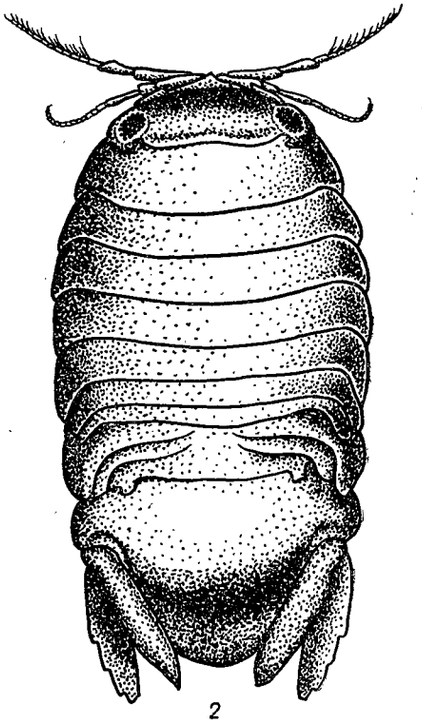
3г



3д

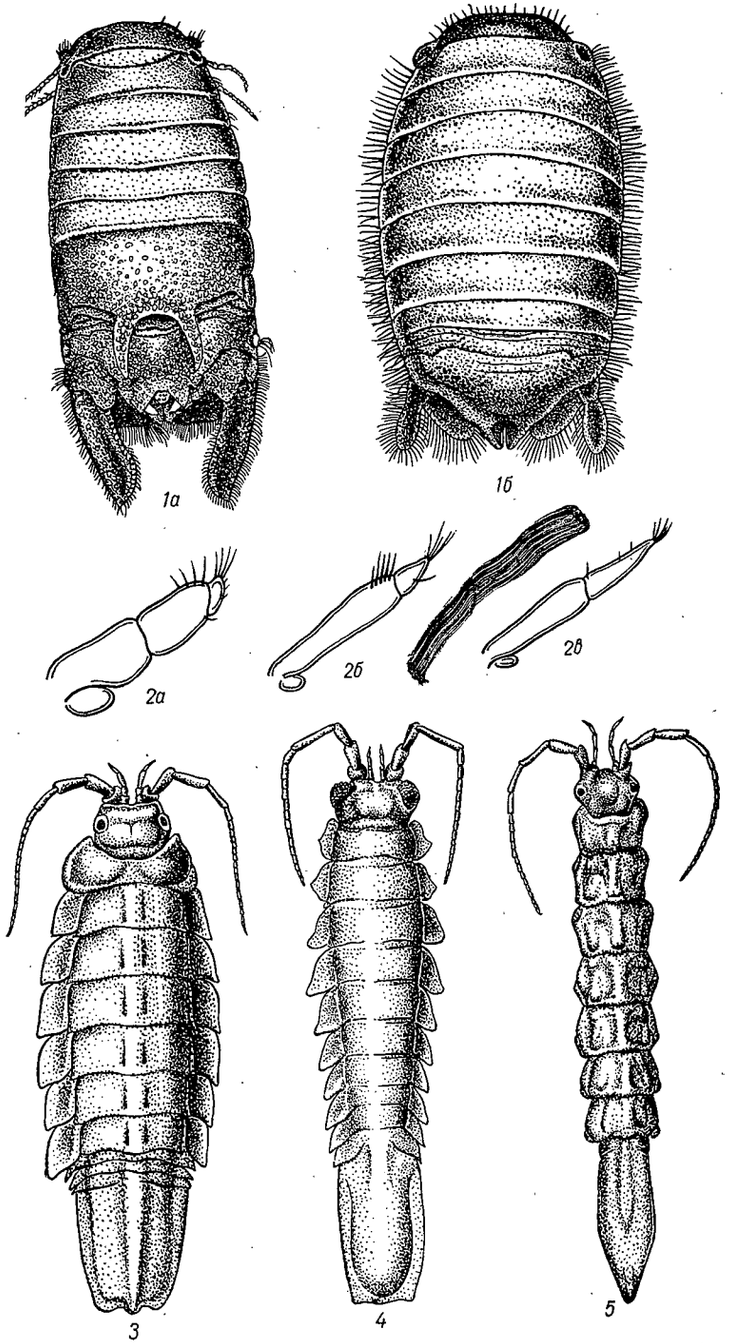
3е

3ж

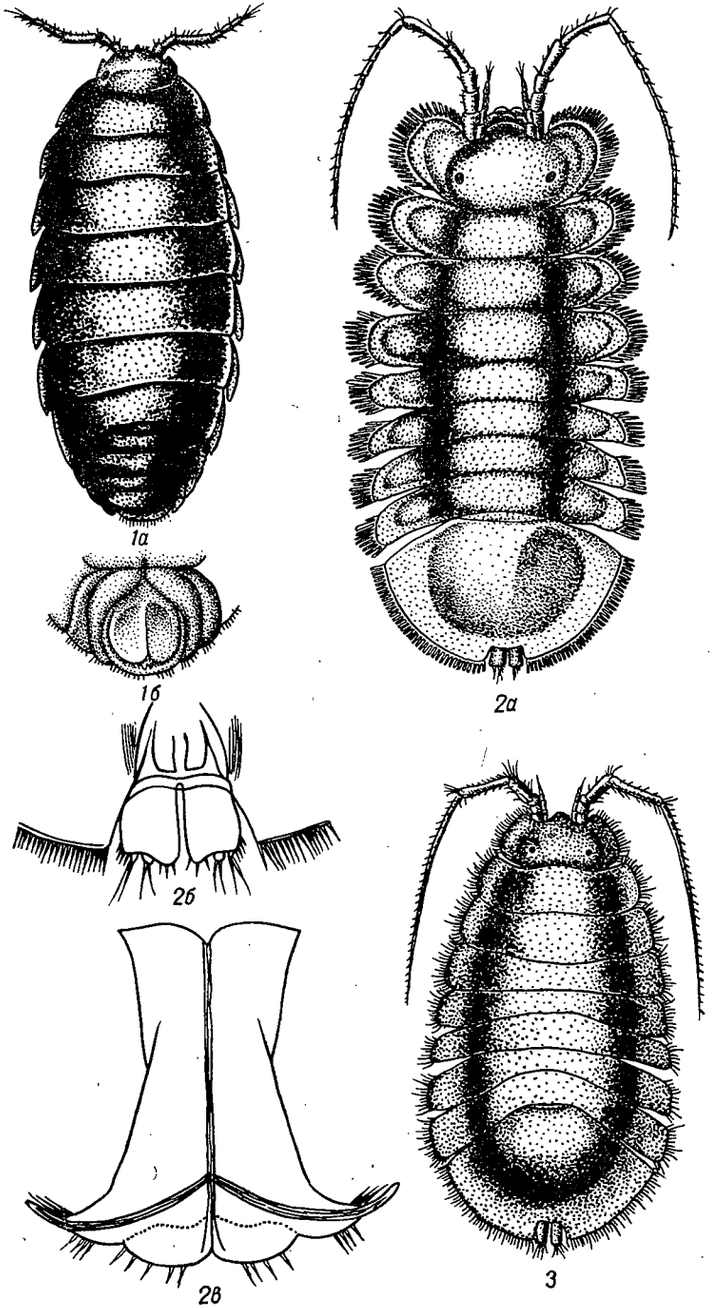


2

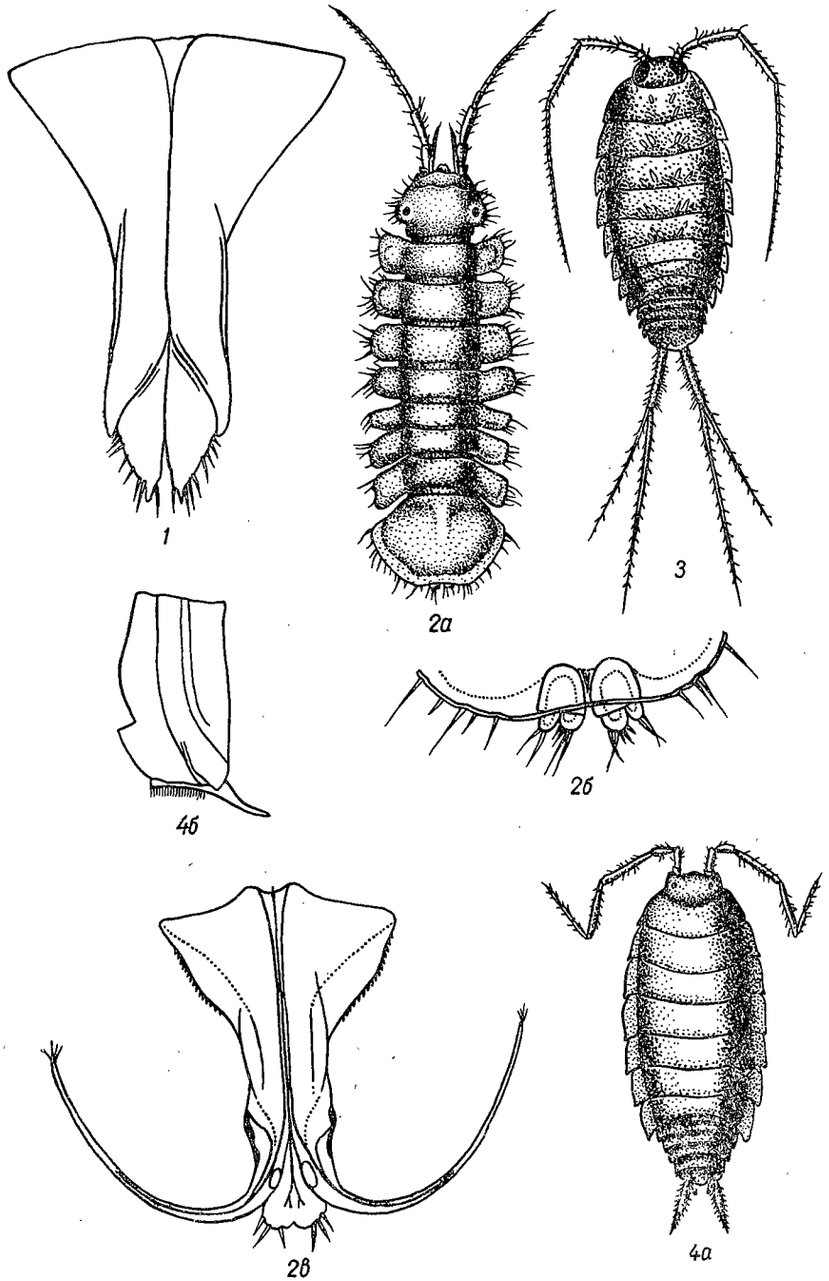
1 — Spnaeroma serratum (ориг.). *2 — S. pulchellum* (ориг.). *3 — Cymodoce erythraea euxinica*: *3а, 3г* — эпистом, верхняя губа и передняя часть (вид спереди); *3б, 3д* — терминальная часть абдомена (вид сверху); *3в, 3ж* — тоже в профиль; *3е* — плеотельсон самки, вид снизу (по Бэческу, 1958).



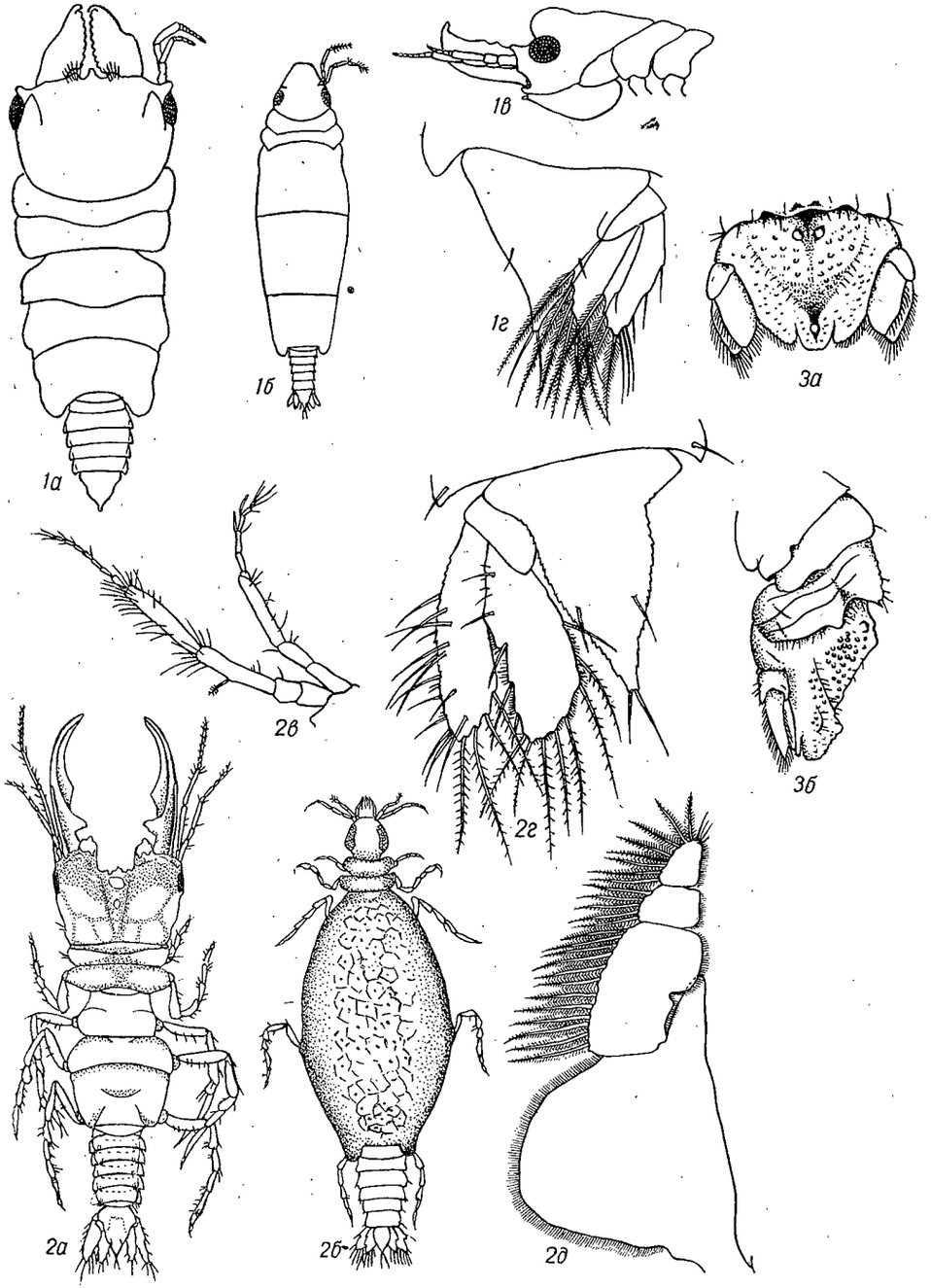
1 — Naesa bidentata: 1а — самец; *1б* — самка (по Торелли, 1930). *2* — ногочелюсти Anthuridae (по Барнару, 1925): *2а* — *Cyathura*; *2б* — *Leptanthura*; *2в* — *Paranthura*. *3* — *Idotea baltica basteri*, экземпляр из Черного моря (ориг.). *4* — *I. ostroumovi* (ориг.). *5* — *Synisoma capito* (ориг.).



1а — Tylos ponticus (ориг.), вид со спинной стороны; *1б* — брюшко с вентральной стороны. *2а — Jaera sarsi*, вид со спинной стороны (ориг.); *2б* — задний край плеотельсона и уроподы; *2в* — I плеопод самца (по Кессельяку, 1938). *3 — J. nordmanni* (ориг.).



1 — I плеопод самца *Jaera nordmanni* (по Кессельяку, 1938). *2а* — *J. hopeana*, вид со спинной стороны, экземпляр из Черного моря (ориг.); *2б* — задний край плеотельсона и уроподы; *2в* — I плеоподы самца (по Кессельяку, 1938). *3* — *Ligia italica*, экземпляр из Черного моря (ориг.). *4а* — *Halophilosci fucorum*, вид со спинной стороны, экземпляр из Черного моря (ориг.); *4б* — дистальная часть эидоподита плеопода I самца (по Ферхефу, 1930).



1 — *Gnathia oxyurae*: *1а* — внешний вид самца; *1б* — внешний вид самки; *1в* — передняя часть тела самца, вид сбоку; *1г* — плеотельсон и уроподы самца (по Моно, 1926). *2* — *Gnathia bacescoi*: *2а* — внешний вид самца; *2б* — внешний вид самки; *2в* — антеннула и антенна самца; *2г* — плеотельсон и уроподы самца; *2д* — ногочелюсть самца (по Бэческу, 1960). *3а* — *Cymodoce aff. tattersalli*, тельсон, вид сверху; *3б* — тельсон, вид сбоку.

ЛИТЕРАТУРА

Бирштейн Я. А. 1951. Пресноводные ослики (Asellota) — В кн.: Фауна СССР, **7**, 5, М.— Л.

Бъческу М. 1949а. Някои данни върху карцинофауната на Черно море пред българския брег.— Тр. на морск. биолог. ст. в Варна, **14**,

Вълканов А. 1938. Прегледъ на европейскитъ представители на рода *Jaera* Leach, 1813 (Isopoda Genuina) Год. на Софийск. унив. 1937/1938, **34**, 3.

Гребницкий М. А. 1873—1874. Материалы для фауны Новороссийского края. Isopoda.— Зап. Новорасс. об-ва естествоисп., **2**.

Паули В. Л. 1954. Свободноживущие равноногие ракообразные Черного моря (Isopoda non parasitica).— Тр. Севаст. биол. ст., **8**.

Совинский В. 1895. Высшие ракообразные (Malacostraca), собранные двумя черноморскими глубомерными экспедициями 1890 и 1891 гг.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **14**, 1.

Совинский В. 1896. О некоторых и малоизвестных изоподах Черного моря.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **15**.

Ульянин В. 1871. Материалы для фауны Черного моря. Отчет о поездке к берегам Черного моря в летние месяцы 1868 и 1869 годов.— Изв. Московск. об-ва любит. естествозн., антрополог. и этногр., **9**.

Чернявский В. 1868. Материалы для сравнительной зоографии Понта.— Тр. I съезда русск. естествоисп. и врач., отд. зоол.

Băcescu M. 1948. Les représentants du genre Eurydice (Crustacés Isopodes) dans la mer Noire.— Notationes Biologicae. Bucarest, **6**, 1—2.

Băcescu M. 1949. Cîtiva Crustacei (Malacostracei) noi pentru fauna marină romînească şi descrierea unei specii noi — Eurydice racovitzai n. sp.— Bul. St. Acad. R. P. R., **1**, 2.

Băcescu M. 1958. Les représentants du genre Cymodoce (Crustacés Isopodes) de la Mer Noire.— Vie et Milieu, 9.

Băcescu M. 1960. Cîteva animale necunoscute încă în Marea Neagră şi descrierea unor Malacostracei noi, Elaphognathia monodi n. sp. şi Pontotanais borceai n. g. n. sp. provenind din apele pontice prebosforice.— Acad. R. P. R., St. Cecr., Biol. anim., **12**, 2.

Borcea I. 1933. Livoneca pontica nov. sp., Cymothoide parasite des Aloses et Sardines de la Mer Noire.— Ann. Sci. Univ. Jassy, **17**.

Cărăuşu A. 1950. Contributiune la studiul spheromienilor din Marea Neagră.— Acad. R. P. R., Bul. St., **2**, 6.

Cărăuşu A. 1955. Contribuţii la studiul Isopodelor Mării Negre (litoralul romînesc şi regiunile învecinate). Familia Idoteidae.— Ann. St. Univ. Iaşi (s. n.), **1**, 1—2.

Cihodaru M. 1937. Notes sur quelques Isopodes pélagiques du littoral roumain de la Mer Noire.— Ann. Sc. Univ. Jassy, 23.

Kesselyak A. 1938. Die Arten der Gattung Jaera Leach (Isopoda Asellota).— Zool. Jahrb., Syst., **71**, 3.

Popov A. M. 1933. Über parasitische Isopoden von Fischen aus dem Schwarzen Meer.— Zool. Anz., 101, 7/8.

Vasiliu G. D. et Cărăuşu A. 1948. Contribution á l'étude des Cymothoinae (Isopodes parasites) de la Mer Noire.— Ann. Sc. Univ. Jassy, 31.

Отряд амфиподы, или разноногие, — Amphipoda Latreille, 1816—1817

Амфиподы, или разноногие, составляют наиболее богатый формами отряд высших ракообразных из группы перакарид. У всех амфипод I грудной сегмент сливается с головой (а у некоторых и II грудной сегмент), поэтому грудной отдел, или мезозом, состоит из семи (у некоторых форм из шести) свободных сегментов. Брюшной отдел состоит не более чем из семи сегментов, из которых первые три составляют метазом, следующие три — хвостовую часть, или урозом, и последний образует тельсон. Сегменты грудного и брюшного отдела иногда несут на спинной стороне ребра или кили, которые могут иметь направленные кзади углы или острия, вместе образующие спинной гребень. Различные выросты и бугорки бывают и на боковых сторонах сегментов. Боковые стороны сегментов метазома несут направленные вниз хитиновые образования — эпимеральные пластинки. У некоторых форм часть сегментов брюшка сливается друг с другом, а иногда даже все брюшко редуцируется до небольшого придатка.

Голова часто имеет вытянутый кпереди вырост — рострум, расположенный на спинной стороне, и боковые (межантеннальные, расположенные между основаниями двух пар антенн) лопасти; по бокам головы находятся сложные, сидячие глаза, иногда смещенные на боковые лопасти или к спинной стороне. Антенны I (антеннулы) состоят из 3-членистого стебля (ножки) и жгута, состоящего обычно из многих члеников; нередко на последнем членике стебля сидит еще другой, более короткий, добавочный жгутик, состоящий из одного или нескольких члеников. Антенны II также состоят из стебля и жгута, но стебель образован пятью члениками (из которых первые два

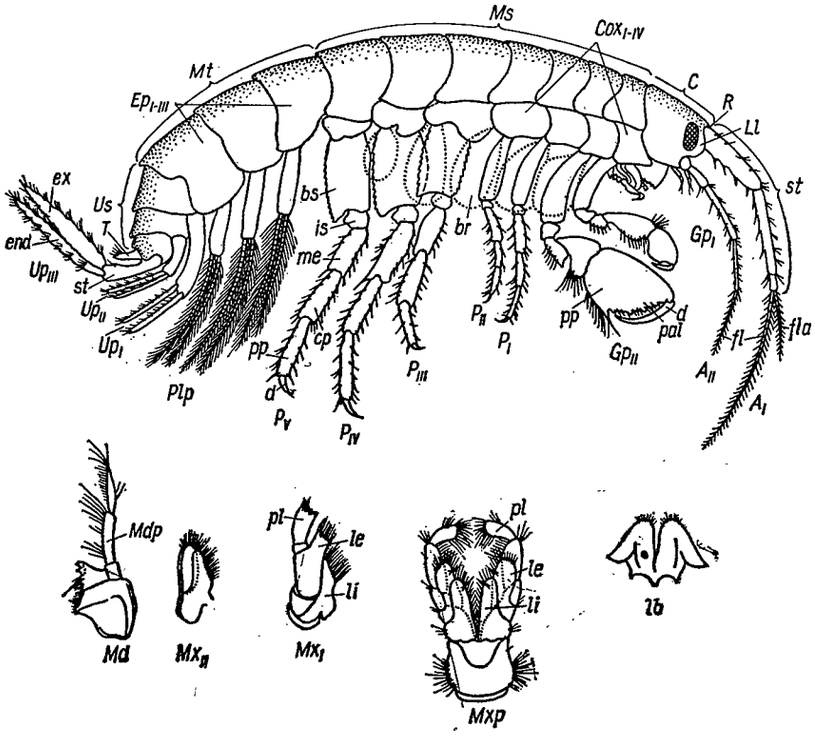


Рис. 1. Внешняя морфология бокоплава:

A_I — антенны I; A_{II} — антенны II; *br* — жаберные придатки; *bs* — базиподит; *C* — голова; Cox_{I-IV} — коксальные пластинки; *ep* — карпус; *d* — дактилус, *end* — эндоподит; *ex* — экзоподит; Ep_{I-III} — эпимеральные пластинки I—III; *fl* — жгут (аитеины); *fla* — добавочный жгутик; Gp_{I-II} — гнатоподы I—II; *is* — ишиум; *lb* — нижняя губа; *le* — наружные лопасти; *li* — внутренние лопасти максилл и максиллипедов); *Ll* — боковые лопасти головы; *Md* — мандибулы; *Mdp* — мандибулярный щупик; *me* — мерус; *Ms* — мезозом; *Mt* — метазом; Mx_{I-II} — максиллы I — II; *Mxp* — максиллипед; P_{I-V} — переоподы I—V; *pal* — пальма; *pl* — щупик (максилл, максиллипедов); *Plp* — плеоподы, *pp* — проподус, *R* — рострум, *st* — стебель (антенн, уроподов), *T* — тельсон, Up_{I-III} — уроподы I—III, *Us* — урозом.

На табл. I—XXX обозначения те же.

короткие и иногда неясно видны); жгут у некоторых видов несет чувствительные органы — кальцеолы; иногда антенны II превращены в хватательный орган и тогда членики их стебля сильно утолщены и снабжены шипами или зубцами.

Перед ротовыми конечностями расположена верхняя губа — непарная пластинка с небольшим выростом (эпистомом), а за ротовым отверстием — нижняя губа, которая часто разделяется на пару наружных и пару внутренних лопастей. Мандибулы (жвалы) часто (но не всегда) несут щупик, состоящий из одного—трех члеников. Максиллы (челюсти) I имеют внутренние и наружные лопасти и часто 1—2-членистый щупик. Максиллы

(челюсти) II имеют тоже две жевательные лопасти. Максиллипеды, или ногочелюсти (видоизмененная конечность первого грудного сегмента), имеют общее основание (слившиеся коксальные членики), две лопасти (наружную и внутреннюю) и состоящий из нескольких члеников щупик с каждой стороны.

Грудные ноги всегда одноветвистые (экзоподиты отсутствуют) и дифференцированы на две группы: первые две пары — гнатоподы и пять следующих — переоподы. Гнатоподы обычно специализированы для хватания: их карпус (пятый членик) большей частью укороченный, чашевидный, последние же два членика (проподус и дактилус) образуют обычно ложную клешню. При этом проподус, как правило, сильно расширен, его дистальный край удлинен, образуя так называемую пальму (ладонь, пальмарный край), к которой пригибается последний членик, у амфипод всегда когтевидный и называемый когтем. Кончик когтя обычно помещается между шипами (запирательными), которые находятся на конце пальмы и отграничивают ее от заднего (внутреннего) края. Изредка образуется истинная, настоящая клешня (когда проподус имеет длинный вырост, к которому прилегает коготь). Обычно одна пара гнатоподов развита сильнее, чем другая; у самцов гнатоподы, как правило, более мощные, чем у самок. Переоподы, или ходильные ноги, делятся на передние (I и II пары) с удлиненными базальными члениками и ориентированные так же, как гнатоподы (четвертый—шестой членики направлены вперед, а коготь назад); и задние (III, IV и V пары), имеющие часто расширенные базальные членики и ориентированные в противоположную сторону (четвертый—шестой членики — назад, а коготь вперед). У одного из подотрядов две первые пары переоподов редуцированы. Первые членики всех грудных ног — коксальные — превращены в неподвижные коксальные пластинки, примыкающие к грудным сегментам; первые четыре из них значительно крупнее следующих и ограничивают с боков грудную камеру, в которой расположены жабры. Жабры представляют собой тонкостенные сплющенные с боков пузырьки (мешочки), висящие на внутренней стороне коксальных пластинок, обычно от II до VI пары. На базальных члениках грудных ног (от второй до пятой) у самок имеются четыре пары марзупиальных пластинок (оостегитов), образующих марзупиальную (выводковую) сумку, в которой вынашиваются яйца и молодь.

Брюшные конечности также дифференцированы на две группы. Первые три пары, находящиеся на сегментах метазома — плеоподы — представляют собой двуветвистые плавательные ножки, служащие не только для плавания, но и для создания тока воды (сзади наперед) через жабры. С боков они ограничены эпимеральными пластинками. Следующие три пары, находящиеся на сегментах урозома — уроподы, или хвостовые ножки, служат для прыгания, обычно очень прочны и состоят из стебля и двух ветвей с шипами. Последняя пара уроподов (уропод III) имеет важное значение для определения; во многих случаях у этой пары экзоподит (наружная ветвь) развит больше эндоподита, который может и вовсе отсутствовать. У форм с редуцированным до небольшого придатка абдоменом брюшные конечности исчезают совсем.

Тельсон представляет собою небольшой придаток, часто расщепленный на две лопасти и несущий шипы и волоски.

Внутреннее строение амфипод однообразно. Пищеварительный канал обычного для высших раков строения, с двумя парами печеночных выростов. Выделительная, или антеннальная, железа открывается на вершине конического образования на втором членике стебля антенны II. У многих форм есть особые кожные железы (обычно на конечностях), которые выделяют секрет, связывающий частицы при построении трубок (домиков). Кровеносная система представлена длинным трубчатым сердцем в мезозоме, передней и задней аортами. Дыхание осуществляется через наполненные кровью жабры, которые постоянно омываются током воды, вызываемым движением плеоподов. Нервная система типичная для ракообразных и состоит из мозга и нервной цепочки. Полы всегда раздельны. Половой диморфизм обычно хорошо выражен — самцы, как правило, крупнее и имеют более мощные гнатоподы. Семенники и яичники и их протоки, открывающиеся соответственно на VII и V сегментах мезозома, имеют вид трубок, залегающих по бокам средней кишки.

Развитие, как и у всех перакарид, прямое; молодь развивается в выводковой сумке. Число яиц различно, от трех-четырех до нескольких сот. Рост сопровождается многочисленными линьками; после каждой линьки обычно увеличивается вооружение тела и конечностей (число шипов, щетинок, волосков), длина антенн и число члеников в жгутах; поэтому при определении важно иметь зрелые экземпляры.

Амфиподы — наиболее богатая видами группа перакарид, населяющая всевозможные биотопы в различных морских водоемах от полярных до тропических областей; есть целая группа (подотряд) планктонных форм, а некоторые формы проникли в пресные, подземные воды, и даже на сушу; есть и полупаразитические и паразитические виды.

Сбор амфипод производится обычными орудиями лова бентоса. Наиболее удобны при этом обычно тралы (а не драги и дночерпатели), так как большинство амфипод не зарывается в грунт, а если и зарывается, то потревоженные легко выходят из него и плавают у дна. Богатые сборы можно получить в прибойной зоне среди водорослей на скалах и под камнями. В пробах с водорослями, оставленных с небольшим количеством воды, амфиподы вскоре выходят на поверхность, откуда их легко собрать. Очень хорошие результаты дает также сбор обрастаний мостов, свай, корпусов судов, среди которых обитают многие виды амфипод, в частности — живущие в трубках и домиках. Нередко удается собрать хороший материал по амфиподам (причем без примеси грунта, что очень облегчает выборку) при помощи планктонной сети ночью в верхних слоях воды, куда всплывают некоторые виды, совершающие суточные миграции. Перешедшие к амфибиотической или наземной жизни виды могут быть собраны на берегу под выбросами водорослей, под камнями и во влажном грунте.

Собранные амфиподы могут сохраняться в формалине или спирте, теряя при этом (постепенно) только свою окраску. Отдельные части тела (особенно конечности, антенны) удобно исследовать на препаратах в глицерин-желатине или жидкости Фора.

Отряд амфипод делится на четыре хорошо обособленных подотряда: Gammaridea, Hyperiidea, Caprellidea, Ingolfiellidea.

В Черном и Азовском морях представлены только Gammaridea и Caprellidea.

Таблица для определения подотрядов Amphipoda

1(2). Грудной отдел состоит из семи сегментов (только I грудной сегмент слился с головой), грудных ног семь пар; брюшной отдел хорошо развит, обычно с шестью парами ног; жаберных мешков пять или шесть пар . . . . . **Gammaridea**

2(1). Грудной отдел состоит не более чем из шести сегментов (с головой сливаются два грудных сегмента), грудных ног от четырех до шести пар, причем они без коксальных пластинок; брюшной отдел рудиментарный, не более чем с двумя парами ног или вовсе без ног; жаберных мешков две-три пары(на II—IV, а чаще только III—IV грудных сегментах) . . . . . **Caprellidea**

Подотряд **бокоплавы — Gammaridea** Dana, 1852

Тело большей частью сплюснуто с боков, реже — дорсовентрально. В состав головы входят один грудной сегмент (остальные семь составляют грудной отдел, несущий семь пар конечностей, первые членики которых

превращены в коксальные пластинки) и пять или шесть пар жабр. Брюшной отдел состоит из шести сегментов (но задние два или три могут сливаться), несущих три пары плеоподов и три (редко одну) пары уроподов. Тельсон всегда хорошо развит. Ногочелюсти с двумя парами лопастей и 2—4-члениcтым щупиком.

Бокоплавы — преимущественно донные морские животные, населяющие разные грунты, заросли подводной растительности, обрастания. Некоторые виды совершают суточные миграции и поднимаются ночью к поверхности воды. Есть и немногие настоящие планктонные виды. Довольно значительная группа видов, особенно из семейства гаммарид, распространилась по внутренним водоемам, некоторые — в подземные воды. Одно семейство (талитриды) перешло к амфибиотическому и даже наземному образу жизни. Большинство бокоплавов всеядные животные, питаются как растительной, так и животной пищей, особенно разлагающимися органическими остатками и детритом; некоторые из них способны к фильтрационному питанию. Многие виды бокоплавов очень склонны к массовому развитию, составляют значительную часть бентоса и представляют собою важные объекты питания бентосоядных рыб, в связи с чем служили объектами акклиматизации в новых водоемах с целью повышения их продуктивности.

Подотряд бокоплавов содержит более 50 семейств. В Черном и Азовском морях встречаются представители 19 семейств, охватывающих 45 родов и 100 видов. Из них 59 видов имеют средиземноморско-атлантическое происхождение, а 41 вид (и несколько подвидов) относится к автохтонному понтокаспийскому комплексу. Из понтокаспийских видов три или два эндемичны для Азовско-Черноморского бассейна, остальные обитают и в Каспийском море. Среди видов средиземноморско-атлантического происхождения есть тоже два вида, эндемичных для Черного и Азовского морей. В Азовском море обитают не менее 45 (возможно, до 49) видов бокоплавов, из которых около половины (23 вида) каспийских.

Таблица для определения семейств Gammaridea

1(32). Два глаза, расположенные по бокам головы.
2(11). Мандибула без щупика. Антенны I без добавочного жгутика. Наружная ветвь уроподов III на вершине никогда не несет крючков или зубчиков.
3(4). Спинные края первого сегмента урозома или также и сегментов метазома вытянуты в острые зубцы, направленные назад. Антенны длинные, тонкие. Уропод III с двумя почти равными ветвями. Тельсон глубоко расщепленный . . . . . **Dexaminidae**
4(3). Спинные края сегментов мета- и урозома без зубцов.
5(8). Антенны I короче антенн II.
6(7). Антенны I всегда короче стеблей антенн II. Максилла I с коротким 2-члениcтым щупиком. Щупик ногочелюсти 3-члениcтый . . . . . **Talitridae**
7(6). Антенны I всегда длиннее стеблей антенн II. Максилла I с 1-члениcтым щупиком. Щупик ногочелюсти 4-члениcтый . . . . **Hyalidae**
8(5). Антенны I и II почти равны по длине.
9(10). Антенны I самки приблизительно такой же толщины, как и антенны II. Четвертая коксальная пластинка очень крупная, вместе со второй и третьей пластинками образует боковой щит. Уропод III одноветвистый . . . . . **Stenothoidae**
10(9). Антенны I более мощные, чем антенны II. Коксальные пластинки обычного строения. Проподус гнатопода I на конце с пучком длинных щетинок, в которых прячется коготок. Уропод III двуветвистый. Рачки живут в губках . . . . . **Colomastigidae**
11(2). Мандибула со щупиком. Если щупик отсутствует, то наружная ветвь уропода III на вершине с крючками или зубчиками. Антенны I с добавочным жгутиком или без него.

12(17). Тело сжато дорсовентрально. У многих форм антенны II мощные, хватательные, гораздо толще антенн I.
13(14). Жгут антенн II состоит из широких пластинчатых члеников. Последний сегмент метазома с сильным зубцом. Уропод III с очень длинным широким экзоподитом. Древоточцы, живут в ходах в дереве . . . . . **Cheluridae**
14(13). Жгут антенн II состоит из цилиндрических члеников. Все сегменты метазома без зубцов. Уропод III с короткими ветвями.
15(16). Антенны I с 1-члениcтым добавочным жгутиком; уропод III двуветвистый . . . . . **Jassidae**
16(15). Антенны I без добавочного жгутика; уропод III одноветвистый (у азовско-черноморских видов) . . . . . **Corophiidae**
17(12). Тело сжато с боков. Антенны II не бывают хватательными, приблизительно такой же толщины, как и антенны I.
18(21). Основной членик стебля антенн I вздутый и более чем вдвое длиннее последующих члеников. Добавочный жгутик антенн I хорошо развит.
19(20). Антенны I коленчатые: дистальный конец основного членика стебля нависает над следующими члениками, которые кажутся как бы подвешенными к нему . . . . . **Haustoriidae**
20(19). Членики стебелька антенн I располагаются на одной оси и не образуют коленчатого изгиба . . . . . **Lysianassidae**
21(18). Основной членик стебля антенн I обычный и длина его никогда не бывает вдвое больше длины последующих члеников стебля.
22(25). Спинные края сегментов мета- и урозома вытянуты в зубцы. Антенны I без добавочного жгутика. Голова с хорошо выраженным рострумом.
23(24). Спинной край I и II сегментов метазома вытянут в острые зубцы. Антенны тонкие, длинные, первая короче второй. Задний край третьей эпимеральной пластинки изрезан сильными и неровными зубцами. Тельсон цельный . . . . . **Calliopiidae**
24(23). Спинной край сегментов метазома вытянут в короткие и тупые зубцы. На I сегменте урозома зубец острый и высокий. Задний край третьей эпимеральной пластинки цельный. Тельсон короткий, сильно расщепленный . . . . . **Atylidae**
25(22). Спинной край сегментов тела обычно гладкий, без зубцов, а если с зубцами или килем, то добавочный жгутик у антенн I имеется. Рострум слабо выражен или отсутствует.
26(27). Четвертая коксальная пластинка с округлой выемкой на задневерхнем крае. Антенны в большинстве случаев длинные, первая чаще длиннее второй. Уроподы III двуветвистые, ветви обычно листовидные, усажены шипиками и опушены волосками. Тельсон глубоко расщеплен (только у рода *Gammarellus* тельсон цельный) . . . **Gammaridae**
27(26). Четвертая коксальная пластинка без округлой выемки на задневерхнем крае. Тельсон цельный.
28(29). Уроподы III двуветвистые, их экзоподит на вершине с двумя сильными крючками или зубчиками. Наружные лопасти нижней губы на вершине разделены на две доли . . . . . **Amphithoidae**
29(28). Уроподы III одно-или двуветвистые, но никогда не бывают вооружены крючками или зубчиками, а только шипами или щетинками.
30(31). Антенны почти равные по длине, сравнительно короткие, с рудиментарным добавочным жгутиком. Боковая лопасть головы хорошо развита. Гнатоподы I не крупнее гнатоподов II. Уропод III одно- или двуветвистый. Тельсон цельный, почти правильно-трапециевидный, с прямой или вогнутой вершиной, в углах которой находятся один-два шипа или щетинки . . . . . **Photidae**
31(30). Антенны неравной длины, первая пара заметно длиннее второй. Гнатоподы I крупнее гнатоподов II и отличаются от них по строению: у

самцов дистальный край карпуса с одним или несколькими сильными зубцами. Уропод III двуветвистый. Тельсон цельный, с выпуклой закругленной вершиной . . . . . **Aoridae**

32(1). Глаз больше или меньше двух или они отсутствуют.

33(34). Глаза отсутствуют. Голова с рострумом в виде капюшона. Очень мелкие формы . . . . . **Phoxocephalidae**

34(33). Глаза есть.

35(36). Четыре глаза, по два с каждой стороны. Антенны II гораздо длиннее антенн I. Голова без рострума, в форме усеченного конуса . . . . . **Ampeliscidae**

36(35). Глаза слиты в один полностью или имеют четкую разделительную полоску, но всегда смещены к спинной стороне головы. Голова с хорошо развитым рострумом . . . . . **Oedicerotidae**

Семейство **Lysianassidae** Dana, 1849

Тело вздутое, толстое, коксальные пластинки крупные. Антенны I с хорошо развитым добавочным жгутиком и бочонковидным первым члеником стебля. Антенны II равны антеннам I или длиннее их. Нижняя губа без внутренних лопастей. Мандибула с 3-члениетым щупиком. Гнатопод II со своеобразными густоволосистыми карпусом и проподусом и очень маленьким когтем. Уроподы III двуветвистые.

Обширное семейство, охватывающее 93 рода, распространенных преимущественно в северных морях. В Черном море представлено только одним родом.

Род Orchomene Boeck, 1871

Урозом с крупным I и маленькими слившимися II и III сегментами. Жгут антенн II у самки короткий, у самца — длинный, нитевидный. Гнатоподы слабые, с ложной клешней. Экзоподит уропода III 2-члениетый, с очень маленьким концевым члеником, чуть длиннее эндоподита. У самцов уропод III длиннее, чем у самок, ветви его по краю усажены щетинками. Тельсон расщеплен менее чем до середины.

В Черном море один вид. . . **O. humilis** (A. Costa, 1853) (табл. I, *1*)
(syn.: *O. Batei* Sars, 1890)

Антенны I у обоих полов очень короткие, антенны II у самки короткие, у самца очень длинные, их жгут содержит до 50 члеников. Базальный членик гнатоподов I мощный, во второй паре узкий, длинный; проподусы и коготки гнатоподов слабые. Переоподы III—V пар с очень расширенными, почти круглыми базальными члениками. Длина до 5 *мм* [1].

В Черном море встречается чаще на фазеолиновых илах, на глубине 80—90 *м*.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Семейство **Ampeliscidae** Bate, 1857

Голова коническая, спереди усеченная, без рострума. Последние два сегмента урозома слиты. Коксальные пластинки хорошо развиты, первые три-четыре по нижнему краю усажены щетинками. Антенны тонкие и длинные, первая пара без добавочного жгутика, вторая — гораздо длиннее и прикреплена значительно ниже первой. Глаз четыре, по два с каждой стороны. Гнатоподы без ложной клешни, вторая пара более тонкая и длинная. Базальный членик трех последних пар переоподов сильно расширен. Переопод V по строению отличается от предыдущих. Уропод III двуветвистый, ветви 1-члениетые. Тельсон глубоко расщеплен.

Семейство охватывает четыре рода, из которых в Черном и Азовском морях один.

[1] Длина бокоплавов во всех случаях без уроподов.

Род Ampelisca Kröyer, 1842

Второй членик мандибулы расширенный, третий — узкий. Базальные членики III и IV пар переоподов сильно расширены, задний и нижний края их образуют закругленный угол. Базальный членик переоподов V снизу оттянут в небольшую лопасть, снабженную перистыми щетинками. Уроподы III длиннее предыдущих. Тельсон глубоко расщепленный.

Один вид . . . . . **A. diadema** A. Costa, 1853 (табл. I, *2*)
(syn.: *A. assimilis* Sars, 1889)

Антенны I намного короче антенн II, достигают лишь до конца стебля последних, у самца несколько длиннее. Антенны II очень длинные, у самки около $^3/_4$ длины тела, у самца иногда длиннее тела. Гнатоподы II тоньше и длиннее гнатоподов первой пары. Последний членик переоподов V листовидный, с сильно заостренным и вытянутым в шип концом. Ветви уропода III к концу сужены и вооружены несколькими шипами и перистыми щетинками. Длина до 12 *мм*.

В Черном и Азовском морях обитает на разных глубинах, от уреза воды до 100 *м*, на разнообразных грунтах, в том числе на песках, илистых песках и ракушечниках. Живет в рыхлых трубках, построенных из секрета и песчаных или иловых частиц.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Семейство **Haustoriidae** Sars, 1882

Коксальные пластинки хорошо развиты и окаймлены волосками. Антенны I обычно короче антенн II, с добавочным жгутиком. Мандибула со щупиком, третий членик которого узкий и изогнутый. Грудные конечности вооружены пучками очень длинных, перистых щетинок. Гнатоподы маленькие, со слабой ложной клешней или неклешневидные. Уроподы двуветвистые. Тельсон более или менее расщепленный.

Семейство включает десять родов, из которых в Черном и Азовском морях представлен только один.

Род Bathyporeia Lindstrom, 1855

Голова без рострума. Первый членик стебелька антенн I почти в 2 раза длиннее двух последующих. Добавочный жгутик 2-члениетый. Переоподы I и II пары короткие, с крупным четвертым члеником. Когти IV и V пар переоподов рудиментарные, в третьей паре отсутствуют. Тельсон расщеплен до основания.

Один вид . . . . . **B. guilliamsoniana** (Bate, 1856) (табл. I, *3*)
(syn.: *B. norvegica* Sars, 1891)

Дистальный конец основного членика антенны I свободно нависает над последующими, очень мелкими члениками стебля, коленчато соединенными с ним. Антенны II очень длинные, иногда превышают длину тела. Членики гнатопода II несут щетки из простых и перистых волосков. Мерус переопода III опушен длинными перистыми волосками. Уроподы с крупными шипами, третья пара длиннее двух предыдущих, с маленьким, пластинчатым эндоподитом. Каждая лопасть тельсона несет по пучку щетинок сбоку и на вершине. Длина до 9 *мм*.

В Черном и Азовском морях обитает на мелкопесчаных грунтах, на глубине до 25 *м*.

Северная Атлантика, Средиземное море.

Семейство **Phoxocephalidae** Bate, 1857

Голова с рострумом в виде капюшона, накрывающим основания антенны. Глаза есть или отсутствуют. Антенны короткие, добавочный жгутик очень хорошо развит, часто длиннее половины главного. Гнатоподы ложноклешневидные, более или менее одинаковые в обеих парах. Переопод III значительно короче переопода IV. Уроподы III двуветвистые, экзоподит более длинный, 2-члениетый. Тельсон глубоко расщепленный.

Семейство охватывает 16 родов, из которых в Черном море известен только один.

Род Harpinia Boeck, 1876

Глаза отсутствуют. Первый членик стебля антенн I с чувствительными щетинками. Стебель антенн II с многочисленными шипами и перистыми щетинками, жгут короткий. Коксальные пластинки по краям усажены перистыми щетинками.

Мандибула с маленьким зубным отростком и крупным 3-членистым щупиком. Третий членик щупика мандибулы самый длинный.

В Черном море один вид . . . . . **H. dellavallei** Chevreux, 1911 (табл. I, *4*)
(syn.: *H. neglecta* Della Valle, 1893)

Нижний угол головы вытянут в отросток, направленный вперед. Четвертая коксальная пластинка вытянута в ширину. Третья эпимеральная пластинка с заостренным отростком на заднежнем углу. Задний край лопасти базального членика переоподов V вооружен мелкими зубчиками и щетинками. Длина 5 *мм*.

В Черном море найден в прибосфорском районе.

Средиземное море.

Семейство Stenothoidae Boek, 1871

Четвертая коксальная пластинка очень крупная, вместе с третьей и второй образует большой боковой щит. Антенны I иногда с рудиментарным добавочным жгутиком. Мандибула без щупика или с рудиментарным щупиком, зубного отростка нет. Гнатоподы с ложной клешней, первая пара иногда простая. Базальный членик переопода III всегда линейный. Уроподы III одноветвистые, с простой 2-членистой ветвью. Тельсон овальный, цельный.

Семейство включает 13 родов, из которых в Черном и Азовском морях встречается лишь один.

Род Stenothoe Dana, 1852

Антенны I и II почти равны по длине. Добавочного жгутика нет. Мандибула без щупика. Максилла I с большим, 2-членистым щупиком. Обе пары гнатоподов с хорошо развитой ложной клешней. Базальные членики переоподов IV и V пары с крыловидными расширениями.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). Тельсон с двумя парами латеральных шипов . . . . . **S. marina** (Bate, 1857) (табл. II, *1*)
(syn.: *Montagua marinus* Bate, 1856)

Четвертая коксальная пластинка приблизительно равна второй и третьей вместе. Стебель уропода III немного длиннее ветви, вооружен шестью шипиками. Второй членик ветви немного короче первого. Длина до 6 *мм*.

В Черном и Азовском морях встречается редко.

Северная Атлантика и Средиземное море.

2(1). Тельсон без шипов . **S. monoculoides** (Montagu, 1815) (табл. II, *1*)

Четвертая коксальная пластинка намного больше второй и третьей вместе. Стебель уропода III равен примерно $^1/_2$ длины ветви и вооружен тремя шипиками. Членики ветви уропода III равны по длине. Длина до 7 *мм*.

В Черном и Азовском морях — обычный обитатель прибрежных зарослей биоценоза скал.

Северная Атлантика и Средиземное море.

Семейство Colomastigidae Stebbing, 1899

Тело почти цилиндрическое, слегка сплюснутое. Коксальные пластинки низкие. Антенны с хорошо развитым стеблем и маленьким жгутом. Добавочного жгутика нет. Ногочелюсть с широкими наружными лопастями, достигающими середины второго членика щупика, состоящего из четырех члеников. Гнатоподы I и II пары самки простые. Проподус гнатопода I на дистальном конце с пучком длинных шипов. Уропод III двуветвистый. Тельсон цельный.

В Черном море один род.

Род Colomastix Grube, 1861

Имеет признаки семейства.

Один вид . . . **C. pusilla** Grube, 1861 (табл. II, *3*)
(syn.: *Cratippus tenuipes* Bate, 1862)

Голова с закругленными боковыми лопастями. Первая и вторая коксальные пластинки вытянуты вперед. Антенны I длиннее головы, жгут 2-членистый. Антенны II короче антенн I, с 3-членистым жгутом. Гнатопод I очень слабый, особенно у самца, с удлиненными члениками. Гнатопод II у самца мощный, с ложной клешней, его проподус на пальмарном крае с одним заостренным и двумя притупленными зубцами. Коготь сильный, широкий, изогнутый. Ветви уроподов ланцетовидные, равной длины, по внутреннему краю зазубрены. Тельсон овальный, его длина немного превышает ширину. Длина до 10 *мм*.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря. Обитает в губках.

Семейство Oedicerotidae Lilljeborg, 1865

Глаза сдвинуты к верхнему краю головы и тесно соприкасаются или полностью сливаются друг с другом. Коксальные пластинки по краю усажены волосками. Верхняя губа однолопастная, мандибулы с мощным щупиком. Гнатоподы всегда с ложной клешней, вторая пара иногда с истинной клешней. Базальный членик переоподов III и IV пары опушен щетинками. Переопод V самый длинный, последний членик его стилетообразный. Тельсон маленький, цельный, иногда с выемкой.

Из 30 родов этого семейства в Черном море встречаются три.

Таблица для определения родов Oedicerotidae

1(2). Глаза совершенно слиты в один, расположенный поперек переднего края головы . . . . . *Perioculodes*
2(1). Глаза почти слившиеся, но при рассматривании сверху хорошо видна разделительная линия между ними.
3(4). Гнатоподы II клешневидные . . . . . *Synchelidium*
4(3). Гнатоподы II с ложной клешней . . . . . *Monoculodes*

Род Perioculodes G. Sars, 1892

Голова с коротким, притупленным рострумом, слегка загнутым вниз. Нижняя губа со слившимися полностью внутренними лопастями. Щупик мандибулы 3-членистый, последний членик короче второго. Обе пары гнатоподов с узким и длинным карпусом, вытянутым вдоль нижнего края проподуса. Тельсон цельный.

Один вид . . . **P. longimanus** (Bate and Westwood, 1868) (табл. II, *4*)
(syn.: *Monoculodes longimanus*, Bate and Westwood, 1868)

Антенны I и II у самки почти равной длины, у самца антенны II более чем в 2 раза длиннее антенн I. Добавочного жгутика нет. Карпус гнатоподов I простирается, примерно, на $^2/_3$ длины проподуса; у гнатоподов II карпус более тонкий и длинный, почти достигает верхушки проподуса. Когти всех переоподов на конце заостренные и снабжены маленькой, но отчетливой хитиновой чешуйкой. Переопод V значительно длиннее остальных. Тельсон удлиненный, с параллельными краями и округлой вершиной. Длина до 4 *мм*.

В Черном море обитает на глубине 4—100 *м*, преимущественно 10—25 *м*, на песчанистых грунтах.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Род Synchelidium G. Sars, 1892

Голова с более или менее изогнутым рострумом, у основания которого расположены почти слившиеся глаза. Внутренние лопасти нижней губы раздельны. Антенны II у самки несколько длиннее антенн I, у самца более чем в 2 раза длиннее. Мандибула с толстым, 3-членистым щупиком и высоким зубным отростком. Гнатоподы I с ложной клешней, образованной вытянутым вперед выростом карпуса и проподусом. Пальмарный край проподуса с четырьмя — восемью зубчиками. Вторая пара гнатоподов клешневидная. Тельсон цельный.

Один вид . . . . . **S. maculatum** Stebbing, 1906 (табл. III, *1*)
(syn.: *Kroyera arenaria* Della Valle, 1893)

Коксальные пластинки с волнистым краем и редкими волосками в углублениях. Проподус и коготь гнатоподов II образуют клешню. Пальмарный край проподуса вооружен густой бахромой коротких щетинок, а у переднего конца, кроме того, мелкими зубчиками, видимыми при большом увеличении. Третья пара уроподов самая короткая, с почти равными, прямыми ветвями. Тельсон у черноморских экземпляров овально-удлиненный, с небольшой выемкой по заднему краю. У типичного *S. maculatum*, описанного Стеббингом (1906) из Средиземного моря, тельсон почти квадратный, со слабовыпуклым нижним краем. Длина до 4 *мм*.

В Черном море обитает на глубине 10—105 *м*, преимущественно 20—50 *м*, на илистых грунтах.

Северная Атлантика и Средиземное море.

Род Monoculodes Stimpson, 1853

Голова с изогнутым, обычно заостренным рострумом, на котором расположены почти слившиеся глаза. Коксальные пластинки крупные. Антенны II длиннее антенн I, особенно значительно у самца. Мандибула с сильным зубным отростком. Гнатоподы обеих пар с ложной клешней, первая пара обычно более толстая, чем вторая, с карпусом, вытянутым вдоль проподуса. Переоподы I—IV короткие, снабженные многочисленными щетинками.

Один вид . . . . . **M. gibbosus** Chevreux, 1900 (табл. III, *2*)

Голова с довольно широким рострумом, кровлеобразно накрывающим основание антенн I и достигающим конца их первого членика. Глаза тесно соприкасаются друг с другом, но не слиты. Коксальные пластинки по краям с редкими щетинками. Первый и второй членики антенн I с простыми и перистыми щетинками. Переоподы стройные, когти длинные, почти прямые, на конце с плоской хитиновой чешуйкой, как бы накрывающей острие коготка. Эпимеральные пластинки округлые, по краям без щетинок. Уроподы двуветвистые, в первой и второй парах ветви короче стеблей, в третьей — почти равны стеблю или длиннее. Тельсон удлиненно-овальный, ширина его почти в 1,5 раза меньше длины, задний край с четырьмя — шестью щетинками, средние из которых более длинные и сильные. Длина до 5 *мм*. Черноморские экземпляры отличаются от типа, описанного Шевре (1900), отсутствием киля на сегментах метазома и дистального выроста на втором членике антенн I у самки и более тупым рострумом.

В Черном море обитает на глубине 25—100 *м*, чаще всего встречается вместе с *Synchelidium maculatum*.

Северная Атлантика и Средиземное море.

Семейство Calliopiidae O. Sars, 1893

Тело обычно высокое, часто с зубцами на спине. Голова с рострумом. Антенны тонкие, большей частью без добавочного жгутика. Гнатоподы слабые, с более или менее выраженной ложной клешней. Уроподы двуветвистые, внутренняя ветвь уропода III больше наружной. Тельсон цельный.

Обширное семейство, охватывающее 24 рода, из которых в Черном море представлен только один.

Род Apherusa Walker, 1891

Голова с небольшим рострумом. Коксальные пластинки увеличиваются в размерах от первой к четвертой. Третья эпимеральная пластинка на заднем крае зазубрена. Антенны I без добавочного жгутика. Третий членик щупика мандибулы меньше второго. Гнатоподы с ложной клешней. Уропод III с почти равными ветвями.

В Черном море один вид . . . . . **A. bispinosa** (Bate, 1857) (табл. III, *3*)
(syn.: *Pherusa pontica*, Czernjavski, 1868)

Первые два сегмента метазома на спинной стороне вытянуты в острые зубцы, направленные назад. Антенны I короче антенн II. Третья эпимеральная пластинка с шестью-семью сильными и неровными зубцами вдоль заднего края. Уропод III с ветвями почти равной длины, по краям вооруженными шипами. Тельсон удлиненно-треугольный, с заостренной вершиной, с каждой стороны которой имеется по одной короткой щетинке. Длина до 6 *мм*.

В Черном море встречается в больших количествах главным образом в прибрежье, среди зарослей макрофитов. У берегов Кавказа встречается также на илистых грунтах, до глубины 100 *м*.

Северная Атлантика, Средиземное и северные моря, Черное море.

Семейство Atylidae

Тело очень сильно сплющено с боков, с зубцами на сегментах мета- и урозома. II и III сегменты урозома сливаются, голова с рострумом. Антенны I с рудиментарным добавочным жгутиком или без него. Гнатоподы с ложной клешней, вторая пара обычно более сильная. Уроподы III с почти равными ветвями, которые простираются за концы уроподов второй пары. Тельсон короткий, сильно расщепленный.

Два рода, из которых в Черном и Азовском морях представлен один.

Род Nototropis A. Costa, 1853

Сегменты мезо- и метазома часто несут кили, а спинной край I сегмента урозома всегда вытянут в сильный зубец. Голова с рострумом, обычно не достигающим середины первого членика стебля антенн I. Длина антенн около $^1/_2$ длины тела или больше, антенны I короче антенн II, без добавочного жгутика. Мандибула с тонким и коротким щупиком.

Один вид . . . . . **N. guttatus** (A. Costa, 1851) (табл. III, *4*)
(syn.: *Nototropis spinulicauda* A. Costa, 1853; *Atylis andrusowi*, Совинский, 1895)

Киль на спинной стороне имеется уже с первых сегментов мезозома, но только на последнем мезозомальном и на всех метазомальных вытянут в зубец, направленный кзади. На I сегменте урозома зубец направлен кверху, а перед ним, за выемкой, находится другой зубчик поменьше, направленный кзади, но часто прикрытый краем последнего сегмента метазома. На слившихся II—III сегментах урозома имеется два бугорка. Гнатоподы почти равной величины, проподус второй пары гнатоподов узкий, с почти параллельными краями. Тельсон глубоко расщеплен на две равной длины лопасти, каждая из которых с одним шипиком на вершине. Длина до 8 *мм*.

В Черном море обитает на разной глубине, от уреза до 100 *м*, на разнообразных грунтах. Наиболее многочислен в прибрежных зарослях макрофитов. Половозрелые рачки встречаются в ночном планктоне Черного и Азовского морей.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Семейство Gammaridae Leach, 1813—1814

Тело более или менее высокое, с четко отграниченными сегментами урозома. Антенны часто тонкие, добавочный жгутик антенн I обычно хорошо развит и состоит не менее чем из четырех-пяти члеников, редко рудиментарный или отсутствует. Верхняя губа без лопастей, мандибула с сильно

развитым зубным отростком, с 3-члениcтым щупиком. Гнатоподы почти всегда с ложной клешней, часто сильнее у самцов, II пара обычно, но не всегда, крупнее I пары. Четвертая коксальная пластинка с округлой выемкой в верхней части заднего края. Уроподы двуветвистые, третья пара обычно длиннее предыдущих. Экзоподит уропода III 1- или 2-члениcтый, эндоподит нередко значительно короче или редуцируется до чешуйковидного придатка. Тельсон почти всегда расщепленный, большей частью до основания, очень редко цельный.

Обширное семейство, включающее более 100 родов, в том числе и чисто пресноводные. В бассейне Черного и Азовского морей представлено 15 родами и 45 видами, среди которых 11 родов и 34 вида относятся к понтокаспийскому автохтонному комплексу и обитают преимущественно в сильно опресненных и пресных водах бассейна.

Таблица для определения родов Gammaridae

1(2). Тельсон цельный. Вдоль спины по срединной линии проходит гребень, образованный килями и направленными назад зубцами на задних сегментах мезозома и I и II сегментах метазома. Ветви уропода III (у взрослых) приблизительно равной длины . . . . . *Gammarellus*

2(1). Тельсон расщепленный. На спинной стороне киля нет, а если есть, то ветви уропода III неравные (эндоподит гораздо короче).

3(4). Уроподы III 1-члениcтые, пластинчатые, дистально расширяющиеся и на конце закругленные, одинаковой длины. Лопасти тельсона треугольные, без всякого вооружения. Антенны I значительно короче антенн II, не превышают их стебель . . . . . *Megaluropus*

4(3). Уроподы III 2-члениcтые (иногда с очень маленьким концевым члеником), дистально сужаются. Лопасти тельсона вооружены шипиками или щетинками. Антенны I длиннее антенн II или приблизительно равны им.

5(6). Лопасти тельсона раздвинуты, между ними дугообразная вырезка. Глаза круглые. I сегмент урозома с острым зубцом, направленным кзади. Гнатопод II у самца чрезвычайно крупный, проподус неправильночетырехугольной формы, коготь прилегает к его внутренней стороне . . . . . *Melita*

6(5). Лопасти тельсона сближены, между ними щель. Глаза овальные или почковидные. Сегменты урозома без зубцов. Гнатопод II у самца другой формы, коготь прилегает к пальмарному краю проподуса.

7(8). Антенны II гораздо (вдвое) короче антенн I, их жгут состоит из четырех (редко пяти) члеников. Гнатоподы очень слабые, с параллельными краями. Щупик максиллы I очень маленький (почти не выступает за лопасти). Коготь переопода V длинный, несколько длиннее половины предыдущего членика . . . . . *Cardiophillus*

8(7). Антенны II не короче антенн I или менее чем вдвое короче, их жгут обычно состоит более чем из четырех члеников. Гнатоподы различные. Щупик максиллы I хорошо развит, сильно выступает за лопасть. Коготь переопода V обычно значительно короче половины предыдущего членика (проподуса).

9(14). Базальный членик переопода V не имеет выступающей лопасти на нижнезаднем углу.

10(13). Добавочный жгутик антенн I многочленистый. Базальный членик переопода V к дистальному концу суживается.

11(12). Антенны II всегда короче антенн I, несут пучки длинных волосков, у самца более густых и закрученных. Уропод III по длине не короче или значительно длиннее урозома, его эндоподит маленький, чешуевидный . . . . . *Chaetogammarus*

12(11). Антенны II короче антенн I или приблизительно равны им, волоски на них не очень длинные, у самца не закрученные. Уропод III не длиннее, обычно короче урозома, его эндоподит маленький или почти равен экзоподиту . . . . . *Gammarus*

13(10). Добавочный жгутик антенн I рудиментарный, 1-члениcтый. Базальный членик переопода V к дистальному концу не суживается . . . . . *Gmelina*

14(9). Базальный членик переопода V на нижнезаднем углу с лопастью, выступающей за границу со следующим члеником.

15(16). На спинной стороне мезозома и метазома — гребень, образованный килями и направленными кзади острыми зубцами на трех — пяти последних сегментах мезозома и I—II сегментах метазома (на III сегменте метазома закругленный вырост). Добавочный жгутик 3—4-члениcтый . . . . . *Amathillina*

16(15). Гребня на спинной стороне нет, а если есть, то составляющие его выросты начинаются с последнего сегмента мезозома.

17(18). Гребень на спине есть, состоит из расположенных по срединной линии выростов (килей) на последнем сегменте мезозома и всех сегментах метазома. Добавочный жгутик антенн I 2-члениcтый (второй членик рудиментарный) . . . . . *Gmelinopsis*

18(17). Гребень на спине отсутствует. Добавочный жгутик антенн I состоит не менее чем из трех члеников.

19(20). Антенны очень короткие, жгут антенн I не длиннее или короче первого членика стебля; добавочный жгутик их 4-члениcтый, равен половине главного или длиннее его. Средние членики (мерус и карпус) I—II переоподов и базальный членик переоподов III—V всегда сильно расширенные, густоволосистые . . . . . *Niphargoides*

20(19). Антенны разной длины, но у антенн I добавочный жгутик всегда короче половины главного. Средние членики переоподов I—II расширенные или узкие.

21(22). Антенны II заметно короче антенн I. Проподус гнатопода I миндалевидный, гнатопода II у самки и, за исключением *I. shablensis*, также у самца — линейный (с параллельными краями). Экзоподит уропода III длинный, не менее чем втрое длиннее стебля, с хорошо заметным узким заостренным концевым члеником . . . . . *Iphigenella*

22(21). Антенны II приблизительно такой же длины, как первые. Проподус гнатопода II не линейный (с непараллельными краями). Экзоподит уропода III разной длины.

23(24). Сегменты I и II урозома на спинной стороне в большинстве случаев несут бугорки с шипами на вершине; на боковой стороне I сегмента всегда есть шип. Лопасть базального членика переопода V дистально заострена или угловатая. У переоподов I и II средние членики удлиненные, не расширены, с короткими волосками и шипиками. Антенны I и II длинные, с удлиненными члениками стебля и 5—8-члениcтым добавочным жгутиком. Уроподы III с длинным экзоподитом (более чем втрое длиннее стебля), густо опушенным длинными волосками . . . . . *Dikerogammarus*

24(23). Сегменты I и II урозома на спинной стороне без обособленных бугорков; шипа на боковой стороне I сегмента тоже нет. Лопасть базального членика переопода V закругленная. У переоподов I и II средние членики в большинстве случаев расширены. Антенны I и II короткие, большей частью с расширенными члениками стебля. Уроподы III разной длины.

25(26). Проподус у гнатопода II очень большой, значительно крупнее, чем у гнатопода I, с прямым передним краем и дуговидно выпуклым пальмарным и задним, между которыми находится один крупный и несколько мелких шипов. Глаза овальные, расположены косо на сильно выступающей боковой лопасти головы. Уропод III очень короткий, почти не выступает за уропод I . . . . . *Pandorites*

26(25). Проподус у гнатопода II иного строения, на заднем крае образует более или менее выступающий угол. Глаза почковидные, расположены почти вертикально. Уропод III разной длины.

27(28). Экзоподит уроподов III имеет хорошо развитый концевой (второй) членик, иногда превышающий половину первого; первый членик несет волоски только на внутреннем крае или совсем лишен их. У большинства видов гнатоподы I и II пар очень маленькие, сходного строения . . . . . *Stenogammarus*

28(27). Концевой членик экзоподита уропода III очень маленький, в виде бугорка; первый членик с волосками на обоих краях. Гнатоподы не очень маленькие, у II пары проподус иной формы и крупнее, чем у I пары . . . . . *Pontogammarus*

Род Gammarus Fabricius, 1775

Сегменты урозома на спинной стороне вооружены тремя группами шипиков, часто перемежающихся простыми и перистыми щетинками. Голова без рострума, антенны I почти всегда длиннее антенн II, добавочный жгутик хорошо развит, обычно состоит не менее чем из четырех члеников. Гнатоподы с ложной клешней, вторая пара крупнее первой, особенно у самцов. Эндоподит уроподов III короче экзоподита, но у некоторых видов не намного. Тельсон глубоко расщепленный, вооружен шипами.

Род *Gammarus* распадается на три подрода, которые многие авторы считают самостоятельными родами.

Таблица для определения подродов Gammarus

1(4). Эндоподит уроподов III хорошо развит, его длина не менее $^1/_2$ длины экзоподита.

2(3). Эндоподит уроподов III лишь немного короче экзоподита. Боковая (межантеннальная) головная лопасть с хорошо выраженным верхним углом и нечетким нижним краем . . . . . *Gammarus* s. str.

3(2). Эндоподит уроподов III составляет $^1/_2$ — $^3/_4$ длины экзоподита. Боковая головная лопасть с закругленным верхним углом и хорошо выраженным нижним краем . . . . . *Rivulogammarus*

4(1). Эндоподит уроподов чешуевидный, очень короткий (в 3—5 раз короче экзоподита) . . . . . *Marinogammarus*

Подрод Gammarus Fabricius, 1755 (sensu stricto)

Боковая лопасть головы образует угол между верхним и передним краем. Глаза крупные, почковидной формы. Сегменты урозома на спинной стороне снабжены более или менее четко выраженными буграми, несущими группы шипиков и щетинок. Базальные членики переоподов III почти всегда с оттянутыми нижнезадними углами. Экзоподит уропода III с хорошо развитым концевым члеником, эндоподит лишь немного короче экзоподита, у большинства видов равен длине его первого членика.

В Понтоазовском бассейне четыре вида, один сомнителен.

1(6). Жгут антенн II самца несет кальцеолы . . . . . .

2(5). Передний край боковой лопасти головы скошен книзу и слегка вогнут. Сегменты урозома с четко выраженными спинными буграми

3(4). Группы шипиков на сегментах урозома и тельсоне с немногочисленными щетинками, длина которых редко превышает длину шипиков. . . . . **G. subtypicus** Stock, 1966 (табл. IV, *3*)

(syn.: *G. locusta* форма морская, близкая к типичной Rancurel, 1949)

Антенны II с довольно многочисленными, но короткими щетинками. У самцов жгут антенн II с 4—7 кальцеолами. Ротовые части, как у *G. locusta* L. Базальные членики переоподов III—V расширенные. Сегменты урозома дорсально с хорошо выраженными, сплющенными с боков буграми, несущими два-три шипика и две-три коротких щетинки. В боковых группах по два-три шипика и одной—три щетинки. Эндоподит уроподов III равен длине первого членика экзоподита. Тельсон с тремя неравными апикальными шипами, двумя-тремя суббазальными и одним субдистальным. Немногочисленные щетинки в группах шипиков у черноморских особей, как правило, не превышают длины шипиков. Длина рачков до 20 *мм*.

Черноморский *G. subtypicus* очень близок к типичному *G locusta*. Основное отличие в строении базальных члеников переоподов III—V, которые у типичного *G. locusta* почти линейной формы.

Особи этого вида найдены близ Анапы, у открытых морских берегов, на глубине 20 *м*, на песчано-ракушечном грунте. В Азовском море, возможно, отсутствует. Шток (Stock, 1967) находил *G. subtypicus* у черноморских берегов Турции, на глубине 0—5 *м*, под камнями.

Средиземное море.

4(3). Группы шипиков на сегментах урозома и тельсоне с довольно многочисленными щетинками, длина которых превышает длину шипиков . . . . . **G. aequicauda** Mart, 1931 (табл. IV, *1*)

(syn.: *Carinogammarus aequicauda* Mart, 1931; *G. locusta* форма солоноватоводная Rancurel, 1949)

Жгутик антенн II самца с девятью кальцеолами. Базальные членики переоподов III—V слегка расширены. Сегменты урозома дорсально с шипиками и многочисленными щетинками, длина которых значительно больше длины шипиков. Эндоподит уропода III равен длине первого членика экзоподита. Тельсон с довольно многочисленными щетинками, длина которых превышает длину шипиков.

Вид солоноватоводный, распространен в эстуариях Понтоазовского и Средиземноморского бассейнов.

5(2). Передний край боковой лопасти головы прямой. Сегменты урозома со сглаженными спинными буграми . . **G. zaddachi** Sexton, 1912.

Очень близок *G. locusta*. Взрослые рачки отличаются от предыдущих видов прежде всего отсутствием отчетливых спинных бугров на сегментах урозома: на слегка выпуклой их поверхности расположены группы по два-три шипика. По Кинне (1954), этот вид характеризуется значительно более волосистыми, чем *G. locusta*, антеннами I, переоподами и сегментами урозома, причем волоски всегда длиннее шипов. Эти же признаки характерны для понтоазовского *G. aequicauda*. Поэтому у нас нет уверенности в точности указаний на наличие *G. zaddachi* в Черном море, приводимых Н. М. Милославской (1939), по-видимому, по литературным данным.

Арктические моря, северная Атлантика, Балтийское море.

6(1). Жгут антенн II самца без кальцеол . . . . . **G. insensibilis** Stock, 1966 (табл. IV, *2*)

Четвертый и пятый членики стебля антенн II самца с очень длинными щетинками, часть из которых изогнуты. Базальные членики переоподов III—V почти линейные. Эндоподит уропода III немного короче первого членика экзоподита. Длина до 21 *мм*. Самый многочисленный в Понтоазове вид из *locusta* — группы. Обитает в основном, в бухтах, на глубине 0—15 *м*, среди зарослей макрофитов, под камнями и на песчано-илистых грунтах.

Северная Атлантика, Средиземное море.

Подрод Marinogammarus Schellenberg, 1937

На сегментах урозома отчетливых бугров нет, но ряды шипиков на верхней стороне имеются. Коксальные пластинки без щетинок по краям. Добавочный жгут антенн I 2—7-членистый. Эндоподит уроподов III гораздо короче экзоподита, чешуевидный.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). На первых двух сегментах урозома дорсально по 10—12 шипов, расположенных группами и образующих два ряда под тупым углом друг к другу . . . . . **G. (Marinogammarus) marinus** Leach, 1815

Верхний и нижний углы боковой лопасти головы закруглены. Задний край эпимеральных пластинок слабо зазубрен. Экзоподит уропода III 2-членистый, по бокам вооружен

группами шипов и щетинок. Эндоподит в 3 раза короче, заостренный, также с несколькими шипами и щетинками. Тельсон с тремя шипами на вершине каждой лопасти и двумя шипиками по бокам. Длина до 15 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне, на песчаных грунтах и под камнями.

Северная Атлантика, Балтийское и Белое моря. В литературе указан для Черного и Азовского морей.

2(1). На первых двух сегментах урозома не более чем по семь-восемь шипов: по два срединных и два-три боковых . . . . **G. (Marinogammarus) olivii** M.-E d w a r d s, 1830 (табл. IV, *4*)

Этот вид отличается от *G.* (*M*). *marinus* главным образом более слабым вооружением урозома. По Шевре и Фажу (Chevreux et Fage, 1925), на спинной стороне сегментов урозома всего по пять шипов, кроме того, эндоподит уропода III более короткий, и гнатоподы I и II больше отличаются друг от друга, чем у предыдущего вида; длина самки 7 *мм*, самца — до 9—10 *мм*. Формы, отвечающие или почти отвечающие этим признакам, мы находили в разных местах Черного моря. На I—II сегментах урозома они имеют шесть — восемь шипов, на III сегменте — четыре — шесть шипов; эндоподит уропода раза в 4 меньше экзоподита, у самца проподус гнатопода I миндалевидный, с сильно скошенным пальмарным краем, гнатопода II — четырехугольно-овальный, с обособленным, вогнутым пальмарным краем.

Встречается повсеместно у уреза воды под камнями и галькой в больших, часто массовых количествах. Вероятно, этот вид обитает и в Азовском море. Возможно, что указания на *G.* (*M.*) *marinus* (которого нам не удалось найти) относятся главным образом, если не исключительно, к *G. olivii*.

Атлантика и Средиземное море.

Подрод Rivulogammarus K a r a m a n, 1931

Головная лопасть с округленными углами, но хорошо выраженным нижним краем. Сегменты урозома без бугров. Эндоподит уроподов III короче экзоподита, но длиннее $^1/_2$ его длины.

Два вида.

1(2). На сегментах урозома, переоподах и тельсоне рядом с шипами находятся густые пучки волосков, более длинных, чем шипы . . . . **G. (Rivulogammarus) duebeni** L i l l j e b o r g, 1851 (табл. V, *1*)

На сегментах урозома по два шипа посередине и по два-три шипа по бокам, и рядом с ними пучки длинных щетинок. Антенны I немного короче длины тела, антенны II длиннее антенн I. Экзоподит уропода III с шестью группами шипов по наружному краю и пучками густых, длинных щетинок с обеих сторон; эндоподит немного длиннее половины экзоподита, вооружен также шипами и щетинками. Лопасти тельсона с четырьмя-пятью апикальными, одним околовершинным и двумя боковыми шипами, перемежающимися с длинными щетинками. Длина до 13 *мм*.

Для Черного моря до сих пор был указан только Н. М. Милославской (1939), нашедшей двух самок в районе г. Опук на Керченском полуострове. Северная Атлантика и северные моря.

2(1). На сегментах урозома, переоподах и тельсоне рядом с шипами волосков нет или они немногочисленны и более короткие, чем шипы . . . . . **G. (Rivulogammarus) pulex** L., 1758

Вооружение сегментов урозома шипами такое, как и у предыдущего вида, но волосков мало и они более короткие. Антенны I длиннее антенн II. Эндоподит уроподов III составляет $^2/_3$—$^3/_4$ экзоподита.

Чисто пресноводный вид, различные формы которого обитают во всевозможных пресных водоемах. Не распространяется даже в слабосолоноватые воды, но может быть встречен в непосредственной близости к морю во впадающих в море ручьях и речках.

Род Gammarellus H e r b s t, 1793

Сегменты тела на спине с килями, образующими гребень, лучше выраженный у старых особей. Антенны короткие, почти равной длины, антенны I с длинным добавочным жгутиком, имеющим до пяти члеников. Гнатоподы с ясной ложной клешней, их карпус небольшой, треугольный; проподус миндалевидный. Переоподы короткие, сильные, шиповатые. Базальный членик переоподов V самый крупный, сильно расширен. Уропод III с двумя более

или менее листовидными, опушенными длинными волосками, ветвями. Тельсон удлиненный, цельный, чуть суженный к вершине.

В Черном море один вид . . . . . **G. carinatus** (R a h t k e, 1837) (табл. V, *2*)

Спинной киль образует гребень, у взрослых особей хорошо заметный с VII сегмента мезозома по II сегмент метазома. Голова с маленьким рострумом и слабыми боковыми лопастями. Стебель уропода III почти в 3 раза короче ветвей; обе ветви почти равной длины, опушенные. Удлиненный тельсон с четырьмя шипиками на вершине. Длина до 15 *мм*.

В Черном море обитает преимущественно в прибойной зоне, на водорослях с ноября по май; летом встречается на глубине 20—40 *м*. За пределами Черного моря не встречается, но в Атлантическом океане и северных морях живет близкий вид *G. homari* (F a b r i c.), отличающийся главным образом более сильным развитием спинного гребня, продолжающегося и на I сегмент урозома, и значительно бо́льшими размерами (до 44 *мм*).

Род Megaluropus H o e k, 1889

Голова с небольшим, заостренным рострумом; боковые лопасти сильно вытянуты, у самцов заострены, ближе к их вершине расположены крупные глаза, овальные у самки, вытянутые у самца. Антенны I короче стебля антенн II, с рудиментарным 1-членистым добавочным жгутиком. Гнатоподы небольшие, первая пара простая, вторая — с неясной ложной клешней. Переоподы с прямыми когтями. Уроподы III двуветвистые, ветви одинаковой длины, широкие, дистально расширяющиеся, листовидные. Тельсон расщепленный.

В Черном море один вид . . . **M. agilis** H o e k, 1889 (табл. V, *3*)

Первая коксальная пластинка дистально расширена. Задний край третьей эпимеральной пластинки мелкозубчатый. Расширенные базальные членики переоподов III—V зазубрены по заднему краю. Переоподы V пары самые длинные, с прямым, заостренным когтем. Широкие, листовидные ветви уроподов III с несколькими шипиками на закругленной вершине. Лопасти тельсона треугольные, без вооружения. Длина до 4 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне, на глубине 7—25 *м*, на песчаных грунтах.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Род Melita L e a c h, 1813—1814

Сегменты метазома и урозома часто несут спинные зубцы. Голова без рострума, с округлыми боковыми лопастями и круглыми маленькими глазами. Антенны I длиннее антенн II, с добавочным жгутиком. Вторая пара гнатоподов крупнее первой и у самца иного строения, чем у самки. Уропод III двуветвистый, с очень маленьким эндоподитом и крупным экзоподитом. Тельсон с расходящимися лопастями, между которыми вырезка.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **M. palmata** (M o n t a g u, 1804) (табл. V, *4*)

Задний край I сегмента урозома вытянут в небольшой, заостренный зубец, направленный назад. На II сегменте урозома по бокам по одному маленькому зубчику и одной щетинке. Антенны II значительно короче антенн I, особенно у самки. Гнатопод I слабый, проподус короче карпуса, дистально расширен, передний край его у самца образует округлый выступ перед маленьким коготком. Гнатопод II самца с коротким, треугольным карпусом и очень крупным лопатообразным проподусом. Пальмарный край его очень длинный, почти вертикальный и образует с нижней стороной почти прямой угол. Коготь сильный, обычно загнут на внутреннюю сторону проподуса. У самки проподус гнатопода II значительно меньше, обычной формы. Экзоподит уропода III длинный, по краям и на вершине усажен шипами, эндоподит рудиментарный. Лопасти тельсона узкие, расходятся в стороны так, что между ними образуется широкая вырезка. Длина до 9 *мм*. Окраска темно-серая, иногда с фиолетовым оттенком.

Обитает в Черном и Азовском морях в прибрежьи, часто в прибойной зоне, под камнями, среди водорослей и на различных грунтах.

Северная Атлантика, Белое, Балтийское, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Род Cardiophilus G. O. Sars, 1896

Тело удлиненное, его сегменты со спинной стороны гладкие, урозом без всякого вооружения. Глаза овальные, небольшие. Антенны II очень короткие, вдвое или более чем вдвое короче антенн I; их жгут состоит из четырех (не более пяти) члеников. Добавочный жгутик антенны I очень маленький, 2-члениcтый, но второй членик еле заметен. Щупик максиллы I очень маленький, гораздо меньше, чем у других гаммарид, и не превышает наружную лопасть. Гнатоподы очень маленькие, проподус первого овально-четырехугольный, проподус второго — удлиненный, почти линейный. Базальный членик переоподов V такой же, как и у III—IV, овальный, без лопасти в нижнезаднем углу, их коготь (дактилус) очень длинный, превышает половину длины предыдущего членика (проподуса). Уроподы III очень короткие, не выдаются или едва выдаются за конец уроподов I; экзоподит с еле заметным вторым члеником или без него, эндоподит приблизительно вдвое короче экзоподита. Тельсон полукруглый, его лопасти с несколькими волосками.

Один вид . . . . . **C. baeri** G. O. Sars, 1896 (табл. VI, *1*) (syn.: *C. maris-nigri* Miloslavskaja, 1931; *C. miloslavskajae* S. Cărăuşu, 1955)

Имеет признаки рода. Длина тела 3—6 *мм*. Живущие в Черном море формы этого вида отличаются от типичных несколько более длинными антеннами и уроподами III пары (эндоподит длиннее стебля) и тельсоном (длина его заметно больше ширины), и наличием двух волосков на I сегменте урозома. Эти признаки дали повод Н. М. Милославской (1931) к выделению нового вида *C. maris-nigri*, переименованного позже С. Кэрэушу (1955) в *C. miloslavskajae*. По-видимому, эти отличия связаны с образом жизни рачков. Описания черноморских сделаны по особям, найденным свободноживущими на илистых грунтах, на глубине 16—80 *м*, в то время как в Азовском они обитают преимущественно в мантийной полости моллюска *Cardium edule*. Однако и в Азовском море этот вид встречается на илах, а в Черном море был позже найден в мантийной полости нескольких видов кардиид (Elan, 1961). Некоторые особенности строения *C. baeri* — слабо развитые антенны и гнатоподы, мощные когти переоподов, возможно, связаны с полупаразитическим (комменсалистским?) образом его жизни, может быть временным.

Распространен в Каспийском море, где также встречается в мантийной полости кардиума. За пределами Понтокаспия пока не найден.

Род Chaetogammarus Martynov, 1924

Сегменты урозома вооружены группами шипов. Антенны II всегда (иногда значительно) короче антенн I, и несут длинные волоски, которые у самцов значительно длиннее и гуще и на концах закручиваются. Гнатоподы I и II сходные. Базальный членик переоподов узкий или только в проксимальной части расширен, но дистально суживается, не образуя лопасти. Уроподы III длинные, не короче или длиннее урозома; экзоподит их несет на краях не менее трех-четырех групп шипов, эндоподит очень маленький, чешуевидный. Лопасти тельсона широкие и короткие, с шипами.

Род понтокаспийского происхождения, содержащий пять видов, из которых в Черном и Азовском морях обитает три.

1(4). Базальный членик V переопода узкий, с параллельными краями или немного суживающийся дистально. Добавочный жгутик антенн I 4—8-члениcтый.

2(3). Боковые лопасти головы косо срезанные или прямые; глаза почковидные . . . . . **Ch. ischnus** (Stebbing, 1898) (табл. VI, *2—3*) (syn.: *Gammarus tenellus* G. O. Sars, 1896; *G. sowinskyi*, А. Бенинг, 1914)

Тело очень тонкое, сжатое с боков. На каждом сегменте урозома четыре группы шипов: две — субмедианные и две — латеральные. Антенны I длиннее антенн II; последние покрыты густым покровом волосков, у самца особенно длинных и закрученных. Базальный членик переопода V узкий, немного суживающийся дистально, с несколькими шипиками на заднем крае. Уропод III вдвое длиннее урозома, его экзоподит длинный, почти линейный, с четырьмя-пятью пучками шипов по бокам. Тельсон широкий, его лопасти резко суживаются дистально, несут латеральный и терминальный пучки шипов.

Типичная форма обитает в Каспийском море. В Черном и Азовском морях живут уклоняющиеся формы этого вида—*Ch. i. behningi* Martynov, 1919 и *Ch. i. major* Cărăuşu, 1943. *Ch. ischnus behningi* имеет более слабое вооружение урозома—по одному шипу в группах I и II сегментов, и обычно волоски вместо медианных шипов III сегмента. Закрученные волоски имеются только у самцов на антеннах II и лишь в небольшом количестве на гнатоподах, переоподах и уроподах III; длина тела самки 4—8,5 *мм*, самца — 6,5—9,5 *мм*.

Ch. ischnus major имеет более вооруженный урозом — по два-три шипа в группе, а закрученные волоски на антеннах II есть в небольшом количестве и у самок, а у самцов в массах не только на антеннах, но и на I—II переоподах и III уроподах; длина самки 10—13 *мм*, самца — 12—15,5 *мм*.

Первая форма широко эвригалинная, живет как в открытом Черном море у берегов, так и в лиманах и в дельтах, преимущественно среди камней и других плотных субстратов, часто у уреза воды. Поднимается высоко вверх по рекам, в частности по Днепру и Дунаю; в 30-х годах проникла (очевидно, через каналы) в бассейн Балтийского моря (р. Вислу).

Вторая форма встречается в слабосолоноватых и пресных озерах. Указана для Румынии и Болгарии, но, по-видимому, распространена и в СССР.

3(2). Боковые лопасти головы оканчиваются острием; глаза сильно удлинены, посередине сужены . . . . . **Ch. placidus** (G. O. Sars, 1896) (табл. VI, *4*)

Удлиненные и суженные в средней части глаза своей нижней, более широкой частью заходят на боковые лопасти, вытянутые в небольшие острия. Антенны I с 7—8-члениcтым добавочным жгутиком. Базальный членик переопода V узкий, с параллельными краями; вооружение урозома такое, как и у *Ch. ischnus*. Уропод III чрезвычайно длинный, более чем вдвое длиннее урозома, его экзоподит вчетверо длиннее стебля, обычно со многими (шестью — девятью) пучками шипов на краях и шиповидным концевым члеником. Тельсон короткий. Его лопасти широкие, с тупыми вершинами. Длина тела от 8,5 до 13 *мм*. Живые рачки часто окрашены в красновато-коричневатый цвет.

Живет в пресных и слабосолоноватых водах лиманов и дельт Днепра и Дуная, преимущественно в прибрежной зоне, часто среди зарослей макрофитов.

Каспийское море.

4(1). Базальный членик переопода V в проксимальной части расширен, резко суживается к концу. Добавочный жгутик антенны I 2-члениcтый . . . **Ch. warpachowskyi** (G. O. Sars, 1894) (табл. VII, *1*)

Боковые лопасти головы выдаются острым углом. Сегменты урозома выпуклые, II и III с шипами, I — только со щетинками посередине. Антенны I немного длиннее антенн II, с жгутом из 7—10 члеников у самки, 9—12 — у самца, и добавочным жгутиком из двух члеников. Антенны II у самки с несколькими пучками, у самца с густым покровом слегка закручивающихся волосков. Базальный членик переоподов V в проксимальной части сильно расширен, на заднем крае с рядом длинных волосков, в дистальной части резко суживается. Уропод III равен или немного длиннее урозома, его экзоподит ланцетовидный, проксимально сильно суживается, несет три-четыре группы шипов с волосками. Лопасти тельсона с одним шипом у вершины и несколькими волосками. Длина самки 3,5—6 *мм*, самца — 3,5—7 *мм*. Тело часто с оранжевыми пятнами.

Встречается в рукавах и лиманах дельты Дуная и в низовьях Днепра (до Днепровского водохранилища включительно).

Каспийское море, низовья Волги и Урала.

Род Gmelina G. O. Sars, 1894

Антенны I и II приблизительно одинаковой длины; добавочный жгутик антенн I 1-члениcтый. Верхняя губа без выемки, представляет собой тупой вырост. У максиллы II наружная лопасть значительно шире внутренней. Гнатоподы I и II сходного строения. Третья эпимеральная пластинка с волосками по нижнему краю. Переоподы с узкими линейными средними члениками (карпусом и мерусом). Базальный членик переопода V расширен, но не образует лопасти в нижнезаднем углу. Уропод III с длинным экзоподитом, второй членик которого очень маленький; эндоподит тоже очень маленький. Тельсон расщеплен, но чаще не до основания. Покровы плотные, иногда местами обызвествленные.

Род *Gmelina* эндемичен для Понтокаспийского бассейна и представлен пятью видами, из которых три встречаются в бассейне Черного и Азовского морей.

1(4). Сегменты тела на спинной стороне с гребнем, образованным медианными килями или субмедианными выростами; боковые лопасти головы усеченные или закругленные.

2(3). Последние два сегмента мезозома и все сегменты метазома несут на спинной стороне по срединной линии треугольные кили с притупленными вершинами, образующие гребень. Боковые стороны сегментов мезозома гладкие . . . . **G. costata** G. O. Sars, 1894 (табл. VII, *2*)

Гребень, составленный из килей на последних сегментах мезозома и метазома продолжается на первые два сегмента урозома, несущие по срединной линии у заднего края выросты с пучками волосков. Вторая и третья эпимеральные пластинки с вытянутыми нижнезадними углами. Гнатоподы самца немного расширяются дистально, самки — значительно меньших размеров и дистально суживаются. Уропод III очень длинный, экзоподит его широко-ланцетовидный, с несколькими группами шипов и густо опушен перистыми волосками; второй членик его едва заметный; эндоподит совсем маленький, чешуевидный. Длина 10—15 *мм*.

Обитающие в бассейне Дуная *G. costata* составляют, по мнению Кэрэушу (Cârâuşu, 1943), особый подвид *G. c. aestuarica* Car., отличающийся от типичного более слабо выраженными и закругленными выростами на спинной стороне сегментов и наличием закручивающихся волосков на жгуте антенн I и I—II переоподах; длина самки 6,5—9 *мм*, самца — 9,5—16 *мм*.

Встречается на илисто-песчаных грунтах около устьев рукавов Дуная, в низовьях Днестра и в прибрежной полосе Черного моря между ними, в водах разной солености от пресной до почти не опресненной черноморской.

Каспийское море.

3(2). Все сегменты мезозома и метазома несут на спинной стороне по бокам от срединной линии выросты (бугорки), увеличивающиеся и удлиняющиеся к задним сегментам. На боковых сторонах первых шести сегментов мезозома тоже находятся бугорки . . . . . **G. kusnetzowi** (Sowinskyi, 1894) (табл. VII, *3*)

Тело сильно сжато латерально. Боковые лопасти закругленные, но сильно выдаются и глаза расположены косо почти полностью на них. У заднего края всех сегментов мезо- и метазома по паре бугорков, расположенных по бокам срединной линии. Вторая и третья эпимеральные пластинки с прямыми нижнезадними углами. Уропод III не очень длинный, его экзоподит сильно сужается дистально. Базальный членик переопода V расширен, с почти параллельными краями. Длина до 18 *мм*.

Обитает в пресных и слабосолоноватых водоемах дельт Днепра, Кубани и Дона, доходя до зоны с соленостью 3—4‰, преимущественно на заиленных грунтах.

Каспийское море.

4(1). Гребня на сегментах тела нет; боковые лопасти головы удлинены и заострены . . . . . **G. pusilla** G. O. Sars, 1896 (табл. VII, *4*) (syn.: *G. ovata*[1] Martynov, 1924)

Сегменты тела без килей и выростов. Головные лопасти сильно выдаются острым углом, овальные глаза целиком помещаются на них. Первая коксальная пластинка неправильной формы, расширяется дистально, ее передний край вогнутый; четвертая короче предыдущих, несколько суживается к вершине, с очень неглубоким вырезом заднего края. Урозом без всякого вооружения. Переоподы III—V очень короткие; базальный членик V пары сильно расширен, его задний край выпуклый и густо усажен волосками. Уроподы III не очень длинные; экзоподит дистально сильно суживается и несет небольшой заостренный концевой членик. Длина самки 4,5—6 *мм* (самец не описан).

Обитает в пресных и солоноватых водах эстуариев Дуная, Днепро-Буга, Днестра и Дона. Наиболее многочислен в мезогалинных водах Таганрогского залива при солености 5—8‰, единично встречается и в открытом Азовском море. Живет преимущественно на илисто-песчаных грунтах.

Каспийское море.

[1] По всей видимости, А. В. Мартынов (1924) под этим именем описывает *G. pusilla*, хотя приводимые им рисунки тельсона и урозома, несомненно, относятся к другому виду (видимо, *Chaetogammarus warpachowskyi*).

Род Amathillina G. O. Sars, 1894

Сегменты мезо- и метазома снабжены по срединной линии спинной стороны килями с треугольными выростами, образующими гребень. Боковые лопасти головы короткие и притупленные. Антенны I заметно длиннее антенн II. Гнатоподы I и II пары сходные, построены как и у видов *Gmelina*. Базальный членик переоподов V расширен, пластинчатый, образует на нижнезаднем углу широкую лопасть, простирающуюся за границу со следующим члеником. Средние членики переоподов дистально не расширяются или лишь слегка расширяются. Уроподы III короткие, едва выступают за уроподы I, экзоподит короткий, эндоподит маленький, чешуевидный. Тельсон короткий и широкий, расщеплен до основания.

Эндемичный для Понтокаспия род, представленный пятью видами, из которых в Черном и Азовском морях обитает один . . . . . **A. cristata** G. O. Sars, 1894 (табл. VIII, *1*)

Тело толстое; гребень начинается с III—V сегмента мезозома; вырост на последнем сегменте метазома закругленный, в отличие от заостренных выростов на предыдущих сегментах. Антенны I заметно длиннее антенн II, с 3—5-члениcтым добавочным жгутиком. Базальный членик переопода V зазубрен на заднем крае, у самки значительно шире, чем у самца. Длина 13—15 *мм*. В живом виде бокоплав имеет характерную окраску в виде оранжевых или красноватых пятен на боковых сторонах сегментов тела.

Обитает в эстуариях Днепро-Буга и Дона, где встречается в пресных и олигогалинных водах, на различных грунтах, но преимущественно на ракушечниках («остракофил»), а также среди зарослей макрофитов.

Каспийское море.

Род Gmelinopsis G. O. Sars, 1896

Сегменты тела снабжены выростами: все сегменты мезозома по бокам над коксальными пластинками имеют закругленные бугорки, а последние мезозомные и все метазомные несут по срединной линии спинной стороны кили, образующие гребень. На голове ниже глаз с каждой стороны также имеется вырост. Антенны I длиннее антенн II, добавочный жгутик 2-члениcтый, но второй членик едва заметен. Ротовые части такие, как у *Gmelina*. Гнатоподы неодинаковые, причем I пара крупнее II пары. Базальный членик переоподов V сильно расширяется дистально, образуя в нижнезадней части широкую лопасть, немного заходящую за начало следующего членика. Уропод III маленький, экзоподит короткий, эндоподит очень маленький, чешуевидный.

Род эндемичен для Понтокаспия и представлен двумя видами, из которых в Черном и Азовском морях живет один . . . . . **G. tuberculata** G. O. Sars, 1896 (табл. VIII, *2*)

Образующие спинной гребень выросты есть на VII (последнем) сегменте мезозома и на всех сегментах метазома, обычно с тупыми вершинами. Урозом без выростов, с маленькими волосками. Антенны I значительно длиннее антенн II. У гнатоподов I проподус овальный, заметно крупнее четырехугольного проподуса гнатоподов II. Тельсон расщеплен почти до основания, его лопасти узкотреугольные, сильно расходящиеся. Длина 7—8 *мм*.

Обитает в эстуариях Днестра, Днепро-Буга и в Миусском лимане (Азовского моря) в пресных и слабосолоноватых (до 2—3‰) водах, преимущественно на илисто-песчаных грунтах.

Каспийское море.

Род Niphargoides G. O. Sars, 1894

Тело очень мощное, высокое. Антенны чрезвычайно короткие и толстые. У антенн I первый членик стебля очень крупный, расширенный латерально, равен жгуту или длиннее его, добавочный жгутик не менее чем 4-члениcтый, по длине превышает половину главного жгута. Гнатоподы I

и II пар сходные, мощные, вторые — крупнее. Переоподы, как и антенны, густоволосистые, средние членики I—II пар и базальные членики III—V пар сильно расширены. У V пары очень широкая пластинчатая задняя часть базального членика заходит за следующий членик и на краях и поверхности усажена густыми волосками. Уроподы III небольшие, экзоподит, их с крошечным вторым члеником, эндоподит значительно короче.

Род эндемичен для Понтокаспия и состоит из десяти видов, из которых в бассейне Черного и Азовского морей обитают пять.

1(6). Последняя эпимеральная пластинка с косым рядом волосков у нижнезаднего угла; коготь III—V переоподов обычного строения.

2(3). У гнатоподов II пальмарный край проподуса длиннее, чем задний край . . . . . **N. compactus** G. O. Sars, 1895 (табл. VIII, *3*)

Тело чрезвычайно мощное и плотное; на сегментах метазома и двух последних сегментах мезозома — поперечные складки на верхней стороне. Вторая и третья эпимеральные пластинки с косым рядом волосков у угла. Антенны I с 8—10-члениcтым главным и 4—6-члениcтым добавочным жгутиком. У гнатоподов проподусы миндалевидные, пальмарный край их (особенно во II паре) значительно длиннее заднего. Базальный членик переоподов V сильно расширен, его пластинчатая задняя часть отграничена от передней гребнем с пучками волосков; коготь сильно изогнут. Экзоподит уропода III вдвое длиннее стебля, его края усажены длинными перистыми волосками, наружный край несет также две группы шипиков; эндоподит короче половины экзоподита, тоже с волосками. Длина до 9—10 *мм*.

Встречается на илисто-песчаных грунтах в устьях рукавов Дуная, в солоноватой воде. Каспийское море и Волга.

3(2). У гнатоподов II пальмарный край проподуса короче заднего края.

4(5). Эндоподит уроподов III короче половины экзоподита, который несет густые перистые волоски . . . . . **N. corpulentus** G. O. Sars, 1895 (табл. VIII, *4*)

Тело очень толстое, третья эпимеральная пластинка с косым рядом волосков или щетинок. Антенны I с 8-члениcтым главным жгутом и 4-члениcтым добавочным, составляющими половину длины главного. У гнатоподов проподус удлиненный, овально-четырехугольный, дистально не суживающийся, пальмарный край хорошо отграничен от более длинного заднего. Базальный членик переопода V сильно расширен, его задний край сильно выпуклый ниже середины. Экзоподит уроподов III на краю с густыми перистыми волосками и двумя группами шипов, эндоподит маленький, чешуевидный. Лопасти тельсона с двумя — четырьмя шипиками на вершине.

Длина до 14 *мм*.

Встречается в дельте Днепра и Днепровском лимане, в пресной и слабосолоноватой воде, на илисто-песчаных и песчаных грунтах.

Северный Каспий.

5(4). Эндоподит уроподов III длиннее половины экзоподита, обе ветви несут несколько групп шипов и только немногие перистые волоски . . . . . **N. spinicaudatus** Cărăuşu, 1943 (табл. IX, *1*)

Третья эпимеральная пластинка на нижнезаднем углу вытянута, как и вторая пластинка с косым рядом многочисленных длинных волосков. Антенны I с 6—7-члениcтым основным и 4-члениcтым добавочным жгутиком, значительно короче антенн II. Проподус гнатоподов сильно суживается дистально, пальмарный край косой, нерезко отграничен от более длинного заднего края. Базальный членик переопода V овальный, сравнительно мало расширен, со слабо выраженной нижнезадней лопастью, густо покрыт длинными волосками. Последние два сегмента урозома на спине с коническими буграми с шипами. Лопасти тельсона почти не суживаются дистально, с гребнем и семью — девятью шипами на вершине. Длина тела 13—13,5 *мм*.

Встречается в слабосолоноватых водах лиманов и устьев рукавов Дуная.

Каспийское море.

6(1). Последняя эпимеральная пластинка без косого ряда волосков; коготь переоподов III—V своеобразного строения.

7(8). Проподус гнатопода II дистально заметно расширяется, пальмарный край его несколько длиннее заднего; коготь переоподов III—V длинный (у V переопода всего вдвое короче проподуса), у вершины резко

суживается. Концевой членик экзоподита уропода III крупный, не короче эндоподита . . . . . **N. intermedius** Cărăuşu, 1943 (табл. IX, *2*) (syn.: *N. borodini* ssp. *intermedius* Cărăuşu, 1943)

Сверху голова образует спереди треугольник, покрывающий основания верхних антенн; боковые лопасти выступающие, тоже треугольные. Третья эпимеральная пластинка без косого ряда волосков. У антенн I первый членик стебля очень велик, сильно расширен, образуя у основания боковой выступ, жгут почти втрое короче стебля, 6—7-члениcтый; добавочный жгутик 4—5-члениcтый. У гнатоподов проподус трапецеидальный, у II пары заметно расширяется дистально, образуя хорошо обособленный пальмарный край, более длинный, чем задний. Базальный членик переопода V сильно расширен, сзади полукруглый; следующие членики III—V переоподов с многочисленными группами шипов: коготь прямой, длинный, перед вершиной резко суживается и с одной щетинкой. Экзоподит уропода III с шипами и перистыми волосками, его второй членик сильно развит, обычно длиннее эндоподита. Лопасти тельсона с тремя вершинными шипами. Длина 6—7 *мм*.

Обитает в пресных и слабосолоноватых водах эстуариев Дуная, Днестра и Днепро-Буга, на песчанистых и глинистых грунтах. Возможно, что *N. intermedius* представляет собой подвид *N. borodini* G. O. Sars, обитающего в Каспийском море.

8(7). Проподус гнатопода II дистально не расширяется или почти не расширяется, пальмарный край короче заднего; коготь переоподов III—V короткий (у V переопода в 4 раза короче проподуса), образует вместе с выростом проподуса что-то вроде клешни (щипцов). Концевой членик экзоподита уропода III короче его эндоподита . . . . . **N. motasi** Cărăuşu, 1943 (табл. IX, *3*)

Боковые лопасти головы косо усеченные, закругленные. Третьи эпимеральные пластинки с прямым задненижним углом без ряда волосков. У антенн I главный жгут 6-члениcтый, добавочный 4-члениcтый. У гнатоподов проподус дистально почти не расширяется, у II пары пальма почти поперечная, короче заднего края. Передний край переоподов III—V сильновыпуклый; базальный членик переоподов V чрезвычайно расширенный, вследствие этого имеет форму почти круга. Коготь всех переоподов короткий, у I—II пар вздутый в проксимальной части, у III—V пар не вздутый, образует с выступом сравнительно очень короткого проподуса нечто вроде клешни. Экзоподит III уропода в 3 раза длиннее стебля, с крошечным концевым члеником, на наружном крае с шипами, на внутреннем с волосками; эндоподит короче стебля. Лопасти тельсона с параллельными краями и пятью шипами на вершине. Длина самки 8,5 *мм*.

Найден в рукавах дельты Дуная, в пресной воде.

Каспийское море.

Род Iphigenella G. O. Sars, 1896

Головные лопасти усеченные. Урозом с шипами. Антенны II короче антенн I. Гнатоподы отличаются по форме и величине, проподус II пары у самки узкий, с параллельными краями. Базальный членик III—V переоподов сильно расширен и имеет в заднежнем углу закругленную лопасть, заходящую за дистальный край следующего членика. Уропод III длинный, его экзоподит не менее чем в 3 раза длиннее стебля, несет несколько групп шипов и узкий концевой членик, эндоподит очень маленький. Лопасти тельсона дистально суживаются, с шипами на боках и вершине.

Род распространен только в Понтокаспии, представлен тремя видами, встречающимися и в Азово-Черноморском бассейне.

1(2). Гнатопод I у обоих полов меньше гнатопода II, его проподус суживается дистально; проподус гнатопода II у самца неузкий, значительно шире предыдущего членика . . . . . **I. shablensis** (Cărăuşu, 1943) (табл. X, *1*) (syn.: *Gammarus shablensis* Cărăuşu, 1943; *Shablogammarus shablensis* Cărăuşu et al., 1955)

Глаза овальные. Все сегменты урозома вооружены четырьмя группами шипов. Антенны I значительно длиннее антенн II, их добавочный жгутик 4-члениcтый. Гнатоподы I пары у самца и самки сходные, с овальными, дистально суживающимися проподусами и очень косой пальмой; гнатоподы II пары различны — проподус у самцов крупнее, чем у I пары, значительно шире предыдущего членика, а у самок узкий, такой же ширины, как и последний, но длиннее его. На проподусах обоих гнатоподов у самцов есть за-

кручивающиеся волоски. Базальный членик переопода V очень широкий, лопасть далеко выступающая.

Описываемый вид по строению гнатоподов сильно отличается от других видов *Iphigenella,* однако для выделения его в особый род *Shablogammarus* (Cărăuşu et al., 1955) оснований, на наш взгляд, недостаточно. Живые рачки розоватого цвета. Длина самки 2,5—3,5 *мм*, самца — до 3,8 *мм*.

Найден в солоноватом оз. Шабла у болгарских берегов и в пресных водах дельты Днепра, на песчаных и илисто-песчаных грунтах. Недавно обнаружен и в Каспии.

2(1). Гнатопод I у обоих полов крупнее гнатопода II, его проподус у самца расширяется дистально; у гнатопода II проподус у обоих полов узкий, не шире, но длиннее предыдущего членика.

3(4). Проподусы переоподов I—V полуклешневидные; коготь очень короткий, немного длиннее их ширины; у переоподов III—V карпус намного короче меруса; у третьей эпимеральной пластинки нижнезадний угол вытянутый и острый **I. acanthopoda** G. O. Sars, 1896 (табл. X, *2*)

Все сегменты урозома вооружены тремя группами шипов каждый (медианная и две латеральных). Антенны I с 4—5-члениcтым добавочным жгутиком. Переоподы I—II тонкие; их проподусы дистально немного расширяются и на конце несут рядом с коротким, вздутым у основания когтем, восемь-девять шипиков, иногда в два ряда. У переоподов III—V карпус заметно короче меруса, проподусы у конца с тремя поперечными сериями шипиков. Проподус гнатоподов I у самца миндалевидный, расширяется дистально и гораздо крупнее, чем у самки, у гнатоподов II примерно одинаков у обоих полов, узкий, длиннее и уже карпуса. Экзоподит уропода III в 2—2,5 раза длиннее стебля. Покровы часто несколько обызвествленные. Длина 8—9 *мм*.

Обитает в устьях Днестра, Днепра, в речках бассейна Азовского моря. Есть указания на связь этого вида с речным раком *Astacus leptodactylus* (вероятно, комменсалист на раке).

Каспийское море и бассейн Волги и Урала; поднимается на сотни километров вверх по течению.

4(3). Проподусы переоподов I—V не полуклешневидные; коготь значительно длиннее их ширины; у переоподов III—V карпус не короче меруса; третья эпимеральная пластинка с прямым нижнезадним углом . . . . . **I. andrussowi** (G. O. Sars, 1896) (табл. X, *3*) (syn.: *Gammarus andrussowi* Sars, 1896; Мартынов, 1924; Cărăuşu, 1943)

I и II сегменты урозома вооружены четырьмя группами шипов, III сегмент — двумя (латеральными). Антенны I почти вдвое длиннее антенн II, их добавочный жгутик 4 (редко 3) - члениcтый. Антенны II самца с пучками длинных закручивающихся волосков. Гнатоподы построены примерно так, как и у *I. acanthopoda*. У переоподов III—V карпус не короче или длиннее меруса, все членики вооружены только шипами. Уропод III сильно развит, экзоподит в 2,5—3 раза длиннее стебля, с удлиненным узким концевым члеником. Длина самки 4—5 *мм*, самца — 4—6 *мм*.

Обитает на песчаных и илисто-песчаных грунтах, в пресных и солоноватых лиманах и дельтах Дуная, Днестра, Днепро-Буга.

Каспийское море.

Род Dikerogammarus T. Stebbing, 1899

I и II сегменты урозома на спинной стороне несут у большинства видов хорошо обособленные бугорки с шипами, а I сегмент также боковой щип Антенны длинные, антенны I длиннее антенн II, добавочный жгутик хорошо развит. Гнатоподы II крупнее I, у самцов крупнее, чем у самок. У переоподов I и II мерус и карпус дистально не расширены, с параллельными краями. Базальный членик V переопода расширен, с лопастью на нижнезаднем углу, заостренной внизу. Уроподы III с длинным экзоподитом, не менее чем вдвое превосходящим стебель и несущим по обоим краям оперенные волоски и группы шипиков; эндоподит маленький, чешуевидный.

Род эндемичен для Понтокаспия, представлен пятью видами, из которых в Черном и Азовском морях живут два, с двумя формами.

1(4). Бугорки на сегментах урозома хорошо выражены, высокие; антенны II и гнатоподы, особенно у самца, с группами густых длинных волосков (на гнатоподах они не короче или длиннее ширины проподуса),

2(3). Два последние членика стебля антенн II с немногочисленными короткими волосками; у переоподов I—II мерус и карпус широкие и короткие; на бугорках урозома более чем по два шипа . . . . . **D. villosus** (Sowinsky i, 1894) (табл. XI, *1*) (syn.: *Gammarus marinus* v. *villosa* Совинский, 1894)

Эпимеральные пластинки вторая и третья вытянуты в острие на нижнезаднем углу. Сегменты I и II урозома с высокими коническими или даже цилиндрическими бугорками, несущими шипы, которых обычно более двух (до пяти). Антенны I с 5—8-члениcтым добавочным жгутиком, приблизительно одинаковой длины с антеннами II, жгут которых с пучками густых длинных волосков. Проподусы обоих гнатоподов у самца грушевидные, с очень косой пальмой, как и два предыдущие членика, с пучками перистых волосков, длина которых не менее или более ширины членика. У самки проподусы меньше и волоски короче.

У переоподов I—II мерус и особенно карпус короткие. Экзоподит уропода III более чем вдвое (в $2^1/_4$ раза) длиннее стебля. Длина самки 8—16 *мм*, самца — 8—21 *мм*.

Широко распространен в эстуариях большинства крупных рек Черного и Азовского морей и лиманах, в пресных и слабосолоноватых водах (по Марковскому, 1954, до солености $5^0/_{00}$). Встречается чаще всего в прибрежной полосе, под камнями, на ракушечнике и среди макрофитов.

Каспийское море.

3(2). Два последние членика стебля антенн II с очень длинными многочисленными волосками; у переоподов III—V мерус и карпус более узкие, чем у типичной формы; на бугорках урозома по два шипа . . . . . **D. villosus bispinosus** A. Martynov, 1925 (табл. XI, *2*)

Хорошо отличается от типичной формы сильноволосистыми члениками стебля антенн II, более узкими члениками переоподов, наличием волосков на боках базального членика V переопода, имеющего прямой задний край, и наличием постоянно только двух шипов на бугорках урозома. Экзоподит уроподов III без шипов на внутреннем крае, эндоподит крайне маленький, в 6 раз короче его. Длина самца и самки 10—16 *мм*.

Обитает в реках Понтоазовского бассейна в тех же условиях, что и типичная форма, но, по-видимому, почти не распространяется за пределы пресных вод.

4(1). Бугорки на сегментах урозома менее высокие, чем у предыдущих форм, иногда слабо выражены; антенны II и гнатоподы обоих полов с группами коротких волосков (на гнатоподах они короче ширины проподуса).

5(6). Бугорки на сегментах урозома хорошо выражены. Антенны I и II приблизительно одной длины . . . . . **D. haemobaphes** (Eichwald, 1841) (табл. XI, *3*) (syn.: *D. villosus balatonicus* Ponyi, 1958)

Бугорки на сегментах урозома конические, несут по два шипа. Жгут антенн I у самца имеет не более 30 члеников, добавочный жгутик 7—9-члениcтый. У антенн II стебель с несколькими пучками волосков. Переоподы довольно мощные, базальный членик V пары иногда с прямым задним краем. Длина до 15—16 *мм*.

Обитает в бассейне Азовского моря и его рек, в пресной и солоноватой воде. Выносит значительное осолонение и встречается в мезогалинных лиманах. Найден и в верхнем (чехословацком и австрийском) участке Дуная (Straşkraba, 1962).

Каспийское море. Поднимается высоко вверх по Волге (выше Горького).

6(5). Бугорки на сегментах урозома выражены плохо, в виде незначительных возвышений. Антенны I тонкие, длинные, заметно длиннее антенн II . . . . . **D. haemobaphes fluviatilis** A. Martynov, 1919 (табл. XI, *4*) (syn: *D. palmatus* Mart., 1925)

Хорошо отличается от типичной формы слабо выраженными бугорками на I—II сегментах урозома, весьма длинными антеннами I, главный жгут которых содержит до 40—46 члеников, а добавочный — 8—9, и более слабым, чем у предыдущей формы, вооружением стебля обеих антенн. У гнатоподов II самца проподус грушевидный, дистально сильно сужен и гораздо крупнее, чем у I пары. Переоподы тонкие, задний край базального членика V пары выпуклый. Экзоподит уроподов III очень длинный, втрое длиннее стебля, эндоподит крайне маленький. Длина 10—18 *мм*, иногда — 21—22 *мм*.

Широко распространен в бассейне Днепра и Дуная, преимущественно в реках, где обитает на каменистых грунтах и среди макрофитов.

Каспийское море.

Род Pontogammarus (Sowinsky, 1904)

Тело массивное, толстое и кажется высоким благодаря удлинению коксальных пластинок первых четырех пар. Антенны I и II короткие, первый членик стебля антенн I расширенный, иногда бочонковидный; добавочный жгутик 4—8-члениcтый. Гнатоподы II, особенно у самцов, заметно больше гнатоподов I, их проподус иной формы и шире, чем проподус I пары. У переоподов I и II мерус и карпус более или менее расширяются дистально (иногда, особенно карпус, почти круглые) и их задние края густо усажены волосками. Базальный членик переоподов III—V пар расширен, особенно у V пары, где образует в нижнезаднем углу сильно развитую лопасть, закругленную на конце. Экзоподит уропода III по одному или обоим краям усажен волосками, его концевой членик рудиментарный; эндоподит всегда значительно короче экзоподита.

Род эндемичен для Понтокаспия и содержит десять видов, из которых в бассейне Черного и Азовского морей обитает девять.

1(2). Первый сегмент урозома приблизительно посередине спинной стороны с отчетливым бугорком с несколькими направленными кверху шипами . . . . . **P. aralensis** (Uljanin, 1874) (табл. XII, *1*) (syn.: *Dikerogammarus haemobaphes* part., Stebbing, 1906; *D. aralensis* Бирштейн, 1945)

На I сегменте урозома имеется хорошо выраженный бугорок с четырьмя—шестью шипами, направленными кверху или в разные стороны; на II сегменте бугорок ниже, и шипы (в количестве трех-четырех) иногда наклонены кзади; III сегмент посередине с волосками и с двумя шипами по бокам. Антенны сравнительно мало укорочены, жгут антенн I 11—15-члениcтый, добавочный жгутик 3—4-члениcтый.

У переоподов I—II мерус и особенно карпус незначительно расширены дистально, с отдельными пучками волосков. Базальный членик переоподов V пары сзади почти прямой, с редкими короткими волосками и сильно развитой нижнезадней лопастью. Длина до 7—8 *мм*.

Встречается в водоемах низовьев Дона. Известен из Аральского моря и некоторых заливов Каспийского. Выносит значительное осолонение. Возможно, что обитает и в осолоненных лагунах и лиманах Азовского моря, где смешивался с *Dikerogammarus haemobaphes*. По ряду признаков (бугорки на урозоме, мало укороченные и расширенные антенны и переоподы) близок к роду *Dikerogammarus*, к которому и относится некоторыми авторами.

2(1). На I сегменте урозома бугорка с шипами нет (самое большее — возвышение с волосками, среди которых могут быть шипики, или поперечный ряд наклоненных кзади шипов у заднего края сегмента).

3(8 На II сегменте урозома всегда есть шипы.

4(5 На II сегменте урозома обычно два шипа (от одного до трех); базальный членик переоподов V на заднем крае с несколькими короткими волосками, коксальные пластинки I—IV также с небольшим количеством волосков на краях . . . . . **P. crassus** (G. O. Sars, 1894) (табл. XII, *2*)

На I сегменте урозома небольшое возвышение с шестью-семью волосками, часть которых может быть заменена шипиками (обычно один-два, редко до пяти); на II сегменте, как правило, два шипа (от одного до трех). Антенны сравнительно мало укорочены, жгут антенн I 11—20-члениcтый, добавочный жгутик 3—5-члениcтый. Коксальные пластинки I—IV несут на краях всего несколько (не более 5—6) волосков. У переоподов I—II мерус и карпус расширены слабо; базальный членик переопода V с небольшим количеством коротких волосков на заднем, почти прямом крае и сильно развитой нижнезадней лопастью, заходящей за конец следующего членика. Длина колеблется в широких пределах: от 5,5 до 10,5 *мм*.

Широко распространен в солоноватых и пресных водах эстуариев Черного моря на песчаных и илистых грунтах, иногда среди макрофитов и на камнях; поднимается высоко по рекам. Указан для дельты Кубани. В Днепровском лимане наиболее обилен при солености 1,5—3‰, доходит до 5‰ (Марковский, 1954).

Каспийское море.

5(4). На II сегменте урозома несколько (четыре — семь) шипов, расположенных в ряд; базальный членик переопода V на заднем крае, как и коксальные пластинки I—IV, снабжен многочисленными длинными волосками.

6(7). На I сегменте урозома имеется ряд шипов, волоски отсутствуют . . . . . **P. robustoides** (G. O. Sars, 1894) (табл. XII, *3*) (syn.: *P. robustoides minor* Мартынов, 1924)

На I сегменте урозома имеются шипы (в количестве четырех — семи), расположенные в один ряд на небольшом возвышении около заднего края сегмента; на II сегменте аналогичный ряд из четырех — шести шипов; на III — по бокам по два-три шипа, а посередине несколько волосков. Коксальные пластинки I—IV по краям с многочисленными длинными волосками; у переоподов I—II мерус и карпус расширены больше и более волосистые, чем у предыдущих видов. Базальный членик переопода V с выпуклым задним краем, снабженным многочисленными волосками, которые имеются также на его боковых сторонах; заднежижняя лопасть не достигает конца следующего членика. Уропод III с ланцетовидным экзоподитом, окруженным длинными перистыми волосками; эндоподит в 3—4 раза короче экзоподита. Лопасти тельсона с одним — тремя апикальными шипами и одним длинным волоском на верхней поверхности. Длина самки 10,5 и 15,5 *мм*, самца — 11 и 18 *мм*.

Обитает в слабосолоноватых и пресных водах всех крупных эстуариев и низовьев рек Черного и Азовского морей. Живет на различных грунтах, часто встречается в массах, особенно среди зарослей макрофитов. Лучше других каспийских амфипод выносит условия существования в стоячих водоемах.

Каспийское море и низовья Волги, Терека, Куры и других рек.

7(6). На I сегменте урозома шипов нет, вместо них — четыре-пять волосков . . **P. robustoides aestuarius** A. Derzhavin, 1924 (табл. XII, *4*)

Хорошо отличается от типичной формы вида рядом признаков, прежде всего отсутствием шипов (замененных волосками) на I сегменте урозома (вооружение II и III сегментов урозома почти такое же). Кроме того, антенны короче, а антенны II более волосистые. У переоподов I—II мерус и карпус значительно более расширены, последний овальный и все членики покрыты более густыми волосками, как и базальный членик V переопода. Последний имеет, особенно у самца, почти прямой задний край и менее выступающую лопасть. У уроподов III экзоподит немного изогнут, эндоподит в 5 раз короче его. Крупнее типичной формы. Длина самки 18—20 *мм*, самца — 17—19,5 *мм*.

Живет в пресных и слабосолоноватых водах эстуариев Дуная, Днестра, Кавказского побережья Черного моря. Предпочитает проточные водоемы и более плотные субстраты.

Эстуарии рек Каспийского моря.

8(3). На II сегменте урозома шипов нет.

9(10). Коготь (дактилус) переоподов III—V своеобразного строения: в проксимальной части цилиндрический, в дистальной — резко сужается и сильно изогнут у вершины; задний край базального членика их городчатый (фестончатый) . . . . . **P. sarsi** (Sowinskyi, 1898) (табл. XIII, *1*)

I сегмент урозома голый, II — с парой медианных волосков, III — с парой волосков и двумя-тремя латеральными шипами. Антенны I сильно укорочены, первый членик их стебля сильно вздутый, жгут 8—13-члениcтый, добавочный жгутик — 3—5-члениcтый. Коксальные пластинки I—IV с многочисленными длинными волосками. У переоподов I и II мерус сильно расширяется дистально, карпус очень широкий, почти круглый, оба членика на переднем и заднем краях с очень длинными густыми волосками. Базиподит переопода V тоже с густыми длинными волосками на заднем крае, городчатом, но почти прямом. Коготь III—V переоподов своеобразного строения. Эндоподит уропода III по длине равен половине экзоподита, на конце с двумя шипами. Тельсон с косо усеченными лопастями, с тремя шипами каждая. Длина самца и самки от 6,0 до 14,5 *мм*.

Обитает в дельтах и опресненных лиманах рек Азово-Черноморского бассейна, доходя в Таганрогском заливе до 5—6‰ солености, на песчаных грунтах в подвижной воде. Поднимается высоко вверх по рекам, заселяя песчаную медиаль.

Каспийское море и Волга, по которой, как и по Оке и Каме, поднимается более чем на 3000 *км* вверх по течению.

10(9). Коготь переоподов III—V обычного строения. Задний край их базального членика почти всегда гладкий.

11(12). Уропод III короткий, его экзоподит не намного превышает по длине стебель; переоподы IV и V тоже короткие, их карпус значительно короче мерус а . . . **P. obesus** (G. O. Sars, 1896) (табл. XIII, *2*)

Тело укороченное, толстое и высокое. I сегмент урозома — с двумя волосками, II — с волосками или одним (двумя) медианным шипом; кроме того, III сегмент, а иногда

и II с одним латеральным шипом с каждой стороны. Антенны I не очень укорочены, первый членик их стебля не вздутый, добавочный жгутик 3—4-члениcтый, антенны II со сравнительно тонкими члениками стебля. Коксальная пластинка I расширяется дистально. У переоподов I и II мерус дистально расширяется немного, карпус узкий, не расширен. Переоподы III—V заметно укороченные, их мерус довольно сильно расширен, карпус очень короткий, заметно короче меруса; базоподит V переопода с широкой лопастью, позади выпуклой и несущей густые длинные волоски. Уропод III очень короткий, короче, чем у всех других видов рода, его экзоподит у самок не длиннее, у самцов немногим (не более чем в 1,5 раза) длиннее стебля, несет две группы шипиков на наружном крае; эндоподит достигает $^1/_3$ его длины. Длина самки 4,5—9,5 *мм*, самца — 5—10,5 *мм*.

Живет в опресненных лиманах и дельтах почти всех крупных эстуариев Понто-азовского бассейна, преимущественно на твердых субстратах, иногда и на макрофитах, реже на других грунтах. Часто обитает в обрастаниях.

Каспийское море. Поднимается очень высоко вверх по рекам (по Волге выше Горького).

12(11). Уропод III не очень короткий, его экзоподит значительно длиннее стебля; у переоподов IV—V карпус или короче или равен мерусу.

13(14). У переоподов I и II мерус и карпус узкие, нерасширенные, почти лишены волосков. Антенны I длиннее антенн II, первый членик их стебля не вздутый . . . **P. subnudus** (G. O. S a r s, 1896) (табл. XIII, *3*)

Сегменты урозома без шипов (есть только маленькие волоски у задних краев сегментов). Антенны I и II не укорочены, членики их стебля не расширены. Все переоподы отличаются слабым вооружением члеников шипами и волосками. У переоподов I и II мерус и карпус не расширены и лишены характерного для большинства видов *Pontogammarus* густого покрова волосков по краям. Базиподит переопода V с очень сильно развитой лопастью, заходящей за дистальный край следующего членика, и выпуклым задним краем с немногими короткими волосками. У уропода III экзоподит вдвое длиннее стебля, эндоподит маленький, чешуевидный. Лопасти тельсона с одним шипиком на вершине. Длина около 8 *мм*.

Найден в Днестровском лимане, в пресноводной зоне.

Каспийское море.

14(13). У переоподов I и II мерус и карпус расширенные и по краям с густыми длинными волосками. Антенны I не длиннее или немного короче антенн II, первый членик их стебля вздутый.

15(16). Стебель антенн II гребневидной формы — все его членики в дистальной части расширяются и несут густые пучки (щетки) длинных волосков. Щупик мандибулы очень крупный, его третий (последний) членик одной длины с предыдущим члеником . . . . . **P. maeoticus** (S o w i n s k y i, 1894) (табл. XIII, *4*) (syn.: *Euxinia fage* T u c o l e s c o, 1933; Г у р ь я н о в а, 1951!)

Тело мощное, высокое. Сегменты урозома I и II без шипов (голые или с медианными волосками), III — с парой латеральных шипов с каждой стороны. Коксальная пластинка I дистально не расширяется. Антенны I короткие, первый членик их стебля очень толстый, бочонковидный, жгут короткий, короче стебля, 7—11-члениcтый, добавочный жгутик — 3—6-члениcтый. Антенны II гребневидные, густоволосистые, с 5—6-члениcтым жгутом. Мандибулярный щупик также с очень длинными волосками и очень крупный, особенно за счет последнего членика. Гнатоподы у самок очень слабые, I и II почти одинаковые, у самцов сильно отличаются. Базиподит переоподов V сзади выпуклый, со сравнительно небольшой лопастью. Уропод III с экзоподитом вдвое большей длины, чем стебель, эндоподит хорошо развит, несколько превышает половину длины экзоподита. Лопасти тельсона с тремя апикальными шипами. Длина самки 6,5—16 *мм*, самца — 7—14 *мм* (в пресных водах рачки мельче — 6,5—12 *мм*).

Типичный псаммофил, обитатель прибрежных песков, предпочитает прибойную зону и населяет даже зону заплеска. Обитает в эстуариях всех крупных рек Азово-Черноморского бассейна, по побережью Азовского моря и лиманов и местами на песчаных пляжах открытого Черного моря. Очень эвригалинен, но наиболее многочислен в условиях мезогалинной зоны, и на побережье Азовского моря и солоноватых черноморских лиманов развивается в громадных количествах (сотни тысяч экземпляров и биомасса до 2500 *г/м²*!).

Каспийское море.

16(15). Стебель антенны II не гребневидной формы (его два последние членика не расширяются дистально); мандибулярный щупик обычных размеров, его последний членик заметно короче предыдущего.

17(18). Эндоподит уропода III составляет около половины длины экзоподита . . . **P. weidemanni** (G. O. S a r s, 1896) (табл. XIV, *1*)

Из сегментов урозома только III по бокам с парой маленьких шипиков. Коксальная пластинка I дистально расширяется. Антенны приблизительно равные, длиннее, чем у *P. maeoticus*, антенны I с 13—16-члениcтым жгутом, антенны II — с обычными, не расширяющимися дистально двумя последними члениками стебля и 7—8-члениcтым жгутом. Мандибулярный щупик нормального размера. Переоподы и уроподы в общем такие же, как и у *P. maeoticus*. Гнатоподы у самок заметно крупнее, чем у предыдущего вида, II крупнее I. Длина 11 *мм*.

Обитает в прибрежных песках слабосолоноватых и солоноватых вод бассейна — Азовского моря, Таганрогского залива, Днепровско-Бугского лимана. Встречается вместе с *P. maeoticus*, но в значительно меньшем количестве.

18(17). Эндоподит уропода III в 3 раза короче экзоподита . . . . . **P. abbreviatus** (G. O. S a r s, 1894) (табл. XIV, *2*)

Близок к двум предыдущим видам, имея такое же мощное тело, короткие антенны и сильно волосистые переоподы. От *P. weidemanni* отличается, кроме более короткого эндоподита III уропода, антеннами I, заметно более короткими, чем антенны II, и имеющими очень крупный вздутый первый членик стебля (более чем вдвое превышающий два следующих членика вместе) и 8—12(14)-члениcтый жгут. Кроме того, коксальная пластинка I сильнее расширяется дистально. Длина самки и самца 6—13 *мм*.

Живет в эстуариях Днестра и Дуная.

Каспийское море. Высоко поднимается вверх по Волге.

По мнению С. Кэрэшу (Cârâuşu et al., 1955), живущая в дельте Дуная (а, вероятно, и в Волге) форма этого вида должна быть выделена в особый подвид *P. a. borceae* C a r., отличающийся более удлиненными боковыми головными лопастями, очень маленькими и одинаковых размеров гнатоподами самки и двумя шипами на лопастях тельсона (вместо трех).

Род Stenogammarus M a r t y n o v, 1924

Сегменты урозома голые или с волосками, а III сегмент часто с одним-двумя латеральными шипиками. Антенны короткие, первый членик стебля антенн I сильно расширенный, жгут — 6—11-члениcтый. Переоподы I и II с расширенными мерусами и карпусами с длинными волосками, у переоподов V базиподит сильно расширенный, позади выпуклый, с лопастью в нижне-заднем углу. У уроподов III экзоподит с более или менее хорошо развитым концевым (вторым) члеником, с немногочисленными волосками или без волосков на внутреннем крае. Гнатоподы (за исключением *St. deminutus*) маленькие, особенно у самок, и имеют сравнительно узкие и почти одинаковой формы проподусы в обеих парах.

Эндемичный для Понтокаспия род, все пять видов которого живут в Азово-Черноморском бассейне.

Мелкие гаммариды длиной не более 7—9 *мм*.

1(8). I и II сегменты урозома не очень выпуклые, II — обычной длины, оба дорсально голые или несут по паре очень коротких волосков. Гнатоподы у самцов (и особенно у самок) маленькие, проподусы у

2(3). I и II пары почти одинакового строения.
Уропод III очень длинный, длиннее всего урозома; его экзоподит с очень крупным концевым члеником, составляющим более половины первого, и очень коротким эндоподитом . . . . . **S. macrurus** (G. O. S a r s, 1894) (табл. XIV, *3*)

III сегмент урозома имеет по бокам по одному маленькому шипику. Коксальная пластинка I немного расширяется дистально, с небольшим количеством коротких волосков. Антенны очень короткие; первый членик стебля антенн I составляет более трети всей их длины, жгут 6-члениcтый. Гнатоподы у самца и особенно у самки чрезвычайно слабые, с маленькими проподусами. Базиподит переопода V сзади выпуклый, с небольшим количеством волосков. Уроподы III чрезвычайно длинные (превышают длину урозома), экзоподит в 3 раза длиннее стебля. концевой членик его превышает $^1/_2$ длины первого членика или даже равен ему. Оба членика на внутреннем крае с длинными перистыми волосками. Эндоподит очень короткий, в 4—5 раз короче экзоподита. Тельсон длиннее ширины у основания, его лопасти несут на вершине не более чем по одному шипу. Длина самки и самца 3,5—6,7 *мм*.

Обитает в сильно опресненных и пресных водах эстуариев Дуная, Днестра, Днепро-Буга (где доходит до солености $5^0/_{00}$) и дельты Дона. Живет преимущественно на песках и илистых песках. Поднимается очень высоко по рекам с песчаной медиалью.

Каспийское море, Волга и ее крупные притоки.

3(2). Уропод III не длиннее или короче урозома; концевой членик его экзоподита не длиннее или значительно короче половины первого членика.

4(7). Эндоподит уропода III хорошо развит, составляет половину или несколько более половины первого членика экзоподита, концевой членик которого составляет $^1/_3$—$^1/_2$ первого.

5(6). Коксальная пластинка I сильно расширяется дистально, образуя вытянутую кпереди (под головой) лопасть. Тельсон длиннее ширины у основания, его лопасти с двумя вершинными шипами каждая . . . . . **S. compressus** (G. O. Sars, 1894) (табл. XIV, *4*)

Тело сильно сплюснуто с боков. Сегменты урозома вооружены, как и у предыдущего вида. Коксальная пластинка I сильно расширяется дистально, образуя как бы языковидную лопасть под головой, и несет много довольно длинных волосков. Антенны заметно длиннее, чем у предыдущего вида, главный жгут антенн I 9—11-члениcтый, добавочный — 3-члениcтый. У переоподов I и II мерус и карпус более сильно расширены и с очень густыми волосками. Уропод III значительно короче урозома, экзоподит его вдвое длиннее стебля, концевой членик составляет $^1/_3$ —$^1/_2$ первого, оба с волосками на внутреннем крае; эндоподит сильно развит, достигает половины длины первого членика экзоподита. Тельсон несколько длиннее ширины у основания, его лопасти на вершине с двумя шипами. Длина 6—7 *мм*.

Живет в опресненных и пресноводных эстуариях Днестра и Днепро-Буга; в последнем встречается при солености до $5^0/_{00}$. Указание его для дельты Дуная требует проверки.

Каспийское море (в северной части).

6(5). Коксальная пластинка I не образует вытянутой вперед лопасти. Тельсон не длиннее своей ширины, его лопасти несут на вершине не более одного шипа . . . . . **S. kereuschi** Derzhavin et Pjatakova, 1962 (табл. XV, *1*)
(syn.: *S. compresso-similis* Cărăuşu et al., 1955; *S. olearii* Державин, 1951)

Отличается от *S. compressus* иной формой коксальной пластинки I, хотя и расширяющейся дистально, но не образующей впереди лопасти, менее расширенными мерусом и карпусом переоподов I и II, более коротким и слабее вооруженным тельсоном. Уропод III почти такой же, как и у *S. compressus*, но концевой членик экзоподита не длиннее $^1/_3$ первого, и оба его членика почти без волосков на внутреннем крае. Длина самки 3,4—6,2 *мм* (самец не описан).

Встречается на илисто-песчаных грунтах слабосолоноватых и пресных вод дельты Дуная.

Южный Каспий (Державин и Пятакова, 1962).

7(4). Эндоподит уропода III очень короткий, более чем в 3 раза короче экзоподита; первый членик экзоподита длинный, концевой же очень короткий (не более $^1/_4$ первого) . . . . . **S. similis** (G. O. Sars, 1894) (табл. XV, *2*)

Тело менее сжато с боков, чем у *S. compressus*. Коксальная пластинка I расширяется дистально немного и кпереди не вытянута. Антенны I с 11-члениcтым главным и 4—5-члениcтым добавочным жгутом. Переоподы такие же, как и у *S. compressus*, но базиподит V пары несколько более расширен. Уроподы III длинные, почти равны по длине урозому, их экзоподит в 3 раза длиннее стебля, а концевой членик в 4 раза короче первого и с рядом волосков по внутреннему краю. Эндоподит маленький, более чем в 3 раза короче экзоподита. Тельсон короче ширины у основания. Длина около 9 *мм*.

Живет в опресненных и солоноватых водах Днепровско-Бугского и Днестровского эстуариев, на песчаных и илисто-песчаных грунтах. Указания для Дона и дельты Дуная требуют проверки.

Каспийское море.

8(1). I и II сегменты урозома сильно выпуклые, второй частично закрывается первым; оба несут дорсально пучок волосков. Гнатоподы у самца крупные, I и II различной формы . . . . . **S. deminutus** (Stebbing, 1906) (табл. XV, *3*)
(syn.: *Gammarus minutus* G. O. Sars, 1894)

Урозом короткий вследствие того, что I сегмент надвинут на II и частично его закрывает; оба несут на сильно выпуклой верхней стороне пучок волосков, а III сегмент — по латеральному шипу. Антенны I с 8-члениcтым главным и 3-члениcтым добавочным жгутом. Гнатоподы у самки маленькие, проподусы обеих пар одинаковые; у самца гнатоподы мощные, проподус I пары грушевидный, с очень косой пальмой, II пары — овально-четырехугольный, более крупный. Уроподы III с длинным экзоподитом, без волосков на внутреннем крае, с маленьким, но хорошо заметным заостренным концевым члеником; эндоподит очень маленький, чешуевидный. Длина 4—5 *мм*.

Обитает в эстуариях северо-западной части Черного моря (Днепро-Буга, Днестра, Дуная).

Каспийское море.

Род Pandorites G. O. Sars, 1895

Голова с сильно выступающими закругленными боковыми лопастями, на которых почти целиком помещаются овальные глаза. Сегменты тела гладкие, урозом с волосками. Коксальная пластинка I дистально суживается, IV — сзади слегка выемчатая, но ниже выемки не срезана вертикально, как у большинства гаммарид. Антенны небольшие, одной длины. Гнатоподы I и II резко различаются: проподус у I пары обычный, грушевидный, с косым пальмарным краем, у II пары базальный членик очень длинный, почти веретеновидной формы, проподус чрезвычайно мощный, дистально расширяется, с косым дугообразно выпуклым пальмарным краем, переходящим без угла в задний край, и очень длинным серповидным когтем. Переоподы обычные, мерус и карпус I и II пар несколько расширенные, базиподит V пары расширенный, с лопастью в нижнезаднем углу. Уроподы III пары очень маленькие, экзоподит их чуть длиннее стебля, концевой членик его едва заметный, эндоподит маленький, чешуевидный.

Один вид . . . **P. podoceroides** G. O. Sars, 1895 (табл. XV, *4*)

Имеет признаки рода. Антенны I с 7-члениcтым главным и 4-члениcтым добавочным жгутом. Гнатоподы у самца и самки построены одинаково, но у самца проподус II пары крупнее. В месте перехода пальмарного края в задний расположены несколько коротких и один очень длинный и тонкий шип. Длина самки 11 *мм*, самца — 13 *мм*.

Встречается в слабосолоноватой зоне Таганрогского залива Азовского моря, на илисто-песчаных грунтах.

Каспийское море.

Семейство Dexaminidae Stebbing, 1888

Некоторые сегменты тела на спинной стороне могут быть вытянуты в острые зубцы. Два последних сегмента урозома слившиеся. Второй членик стебелька антенн I длиннее первого. Мандибула без щупика. Ногочелюсть с очень длинной наружной лопастью, слабо развитым щупиком, четвертый членик которого мал или отсутствует. Гнатоподы с ложной клешней, первая пара короче и сильнее второй. Уропод III с почти равными ветвями. Тельсон длинный, глубоко расщепленный.

Восемь родов, из которых в Черном и Азовском морях представлены два.

Таблица для определения родов Dexaminidae

1(2). Мерус переоподов короче карпуса и проподуса вместе. Проподус гнатоподов I у самца без седловидного углубления по наружному краю . . . . . *Dexamine*

2(1). Мерус переоподов длиннее карпуса и проподуса вместе. Проподус гнатоподов I у самца с глубокой седловидной впадиной по наружному краю . . . . . *Tritaeta*

Род Dexamine Leach, 1813

Сегменты метазома и урозома с сильными и острыми зубцами на спинной стороне. Голова с маленьким клювовидным рострумом. Антенны I больше антенн II у самки, меньше или равны им у самца. Щупик ногочелюстей 3-члениcтый, без коготка. Базальный членик переоподов V меньше, чем в двух предыдущих парах.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **D. spinosa** (Montagu, 1813) (табл. XVI, *1*)
(syn.: *D. spiniventris* var. *ponticus* Чернявский, 1868)

Первый членик стебелька антенн I с тупым, невысоким выростом. Глаза почковидные, очень крупные, особенно у самцов. Гнатоподы I с широким проподусом, пальмарный край которого скошенный, прямой. У гнатоподов II проподус более узкий, с косым, но слегка выпуклым пальмарным краем. Базальный членик переоподов III с почти прямым задним краем, переоподов IV — с крыловидным расширением, форма которого варьирует от почти правильного полукруга до широкогрушевидной. Ветви уроподов III равные, ланцетовидные, с шипами и редкими волосками по краям. Тельсон длинный, узкий, расщеплен более, чем на $^2/_3$ длины, каждая ветвь с одним апикальным шипом и семью — девятью мелкими зубчиками, по бокам с тремя парами шипов, с верхней стороны ветви имеют отчетливую продольную грань. Длина до 10,5 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне Черного моря, среди зарослей макрофитов, где встречается очень часто. Реже встречается на глубине до 85 *м*. Летом и осенью часто в гипонейстоне.

Род Tritaeta Boeck, 1876

Спинной зубец только на I сегменте урозома. Коксальные пластинки маленькие, угловатые. Антенны почти равной длины (у самок). Ротовые части такие, как и у рода *Dexamine*. Базальные членики переоподов почти линейные.

Один вид . . . . . **T. gibbosa** (Bate, 1862) (табл. XVI, *2*)
(syn.: *Atylus gibbosus* Bate, 1862; *Lampra gibbosa* Boeck, 1871)

Голова с широко-округлыми боковыми лопастями. Глаза круглые, очень крупные. Коксальные пластинки III и IV угловатые, с зубцами по нижнему краю. Карпус переоподов дистально расширен и вооружен по краю шипиками. Длина до 4 *мм*.

В Черном море обитает преимущественно на илистых грунтах, на глубине 10—35 *м*, а также среди зарослей прибрежья.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Семейство Talitridae Stebbing, 1906

Голова без рострума. Антенны I у большинства видов гораздо короче антенн II, без добавочного жгутика. Ротовые части сильно выступают, мощные. Нижняя губа без внутренних лопастей. Мандибула без щупика. Максилла I с очень длинной и узкой внутренней лопастью и редуцированным щупиком. Коксальные пластинки крупные, пятая — ясно двулопастная по нижнему краю. Гнатоподы сильные, с ложной клешней, более крупной во второй паре, и особенно мощной у самцов. Уроподы приспособлены для сильных прыжков. Уропод III маленький, одноветвистый. Тельсон цельный или расщепленный. Обитатели морского побережья (супралиторали).

В Черном и Азовском морях два рода.

Таблица для определения родов Talitridae

1(2). Гнатоподы I у самца и самки с ложной клешней . . . *Orchestia*
2(1). Гнатоподы I у самца с ложной клешней, у самки простые . . . . . *Talorchestia*

Род Orchestia Leach, 1813—1814

Антенны I очень короткие, намного короче стебля антенн II. Щупик максиллы I едва заметный, но 2-члениcтый. Ногочелюсти с 3-члениcтым щупиком, иногда с рудиментарным четвертым члеником. Гнатоподы I у самки и самца слабые, но с ложной клешней. Проподус гнатопода II у самки слабый, короче карпуса; с маленьким коготком; у самца мощный, с сильным когтем. Мерус и карпус переоподов V у самцов сильно расширены. Базальный членик переоподов III—V с крыловидным расширением. Уроподы III одноветвистые. Тельсон короткий, цельнокрайный.

В Черном и Азовском морях четыре вида.

1(6). Карпус переопода V у половозрелого самца сильно расширен, ширина его в 3—5 раз больше ширины проподуса.
2(3). Длина карпуса переопода V самца превышает его ширину . . . . . **O. gammarella** (Pallas, 1766) (табл. XVI, *3*)
(syn.: *O. littorea* Sars, 1892; *O. gammarellus* Stephensen, 1929)

Коксальная пластинка I меньше следующих, немного вытянута вперед. Антенны I не достигают дистального конца предпоследнего членика стебля антенн II, с 6—8-члениcтым жгутом; антенны II достигают $^1/_3$ длины тела, их жгут содержит до 20 члеников. Гнатоподы I самки с хорошо развитой ложной клешней, карпус длиннее проподуса, дистально расширен, проподус линейный, его пальмарный край короткий, чуть скошенный, коготь изогнутый, длиннее ладони. Гнатоподы II самки с расширенным базальным члеником, проподус намного меньше карпуса, с вытянутым вперед, закругленным пальмарным краем, коготь очень мал, едва достигает середины ладони. Гнатопод I самца по строению сходен с таковым самки, но более грубый и с более длинным когтем. Гнатопод II самца с мощной ложной клешней, проподус широкоовальный, дистально расширен, пальмарный край длинный, выпуклый, с шипиками по всей длине. Сильный, серповидный коготь равен длине ладони, по внутреннему краю зазубрен. Единственная ветвь уропода III уже и короче стебля. Ширина тельсона равна его длине, нижний край с небольшой выемкой и краевыми шипиками. Длина до 20 *мм*.

Амфибионт, в Черном и Азовском морях обитает на галечных и песчаных пляжах, под камнями и в выбросах водорослей.

Северная Атлантика и Средиземное море.

3(2). Длина карпуса переопода V самца не превышает его ширину.
4(5). Проподус гнатопода II половозрелого самца овальной формы, внутренний край когтя гладкий . . . . . **O. mediterranea** A. Costa, 1857 (табл. XVII, *1*)
(syn.: *O. laevis* Bate, 1862; *O. spinimana* Della Valle, 1893; *O. chilensis* Edwards, 1840; *O. chilensis* Della Valle (part.), 1893)

Антенны I почти достигают дистального конца предпоследнего членика стебля антенн II, жгутик 7-члениcтый. Антенны II равны $^1/_3$ длины тела или немного короче, последний членик стебля по длине равен двум предыдущим, жгут состоит из 19—20 члеников. Гнатопод I самца с ложной клешней, карпус и проподус с расширенными, просвечивающими лопастями на дистальном конце, коготь не длиннее пальмарного края. Гнатопод I самки с ложной клешней, более слабый и без просвечивающих лопастей. Гнатопод II самца крупный, с большим, овальным проподусом, его пальмарный край косой, извилистый. Гнатопод II самки слабый, с ложной клешней. Уроподы I и II с крупными краевыми и апикальными шипами, стебли немного длиннее ветвей. Ветвь уропода III короче стебля, с мелкими шипиками по краям и одним длинным апикальным. Длина самки 14—15 *мм*, самца — 17 *мм*.

Амфибионт, обитает на галечных пляжах, под камнями и выбросами водорослей в Черном море.

Северная Атлантика, Красное и Средиземное моря.

5(4). Проподус гнатопода II самца с сильно расширенной ладонью, на внутреннем крае когтя мощный зубец . . . . . **O. montagui** Audouin, 1826 (табл. XVII, *2*)
(syn.: *O. littorea* Rathke, 1837, (non Leach, 1813—1814); *O. littorea*, Bate, 1862; *O. gammarellus* Della Valle (part.), 1893)

Антенны I такие, как и у предыдущего вида. Антенны II у самца более толстые, чем у самки, жгут длиннее стебля, содержит до 22 члеников. Гнатопод I самца с ложной клешней, проподус короче карпуса, пальмарный край прямой. Базальный членик гнатоподов II самца с шипиками на переднем крае, проподус мощный, сильно расширенный, пальмарный край его слабо скошен, образует волнистую линию. Коготь крепкий, сильно изогнутый, с мощным зубовидным выступом по середине внутреннего края. Гнатопод II самки по строению похож на гнатопод I самца, но более мягких очертаний, базальный членик пластинчатый, широкий. Мерус и карпус переопода V у половозрелых самцов

сильно расширены и окаймлены шипами, у самок не расширены; проподус длинный, линейный. Уроподы шиповатые. Стебель уропода I почти в 1,5 раза длиннее ветвей, уропода II — чуть длиннее ветвей, у уропода III ветви много короче и уже стебля. Тельсон с небольшой выемкой на вершине, усажен многочисленными краевыми и апикальными шипиками, длина его больше ширины. Длина самки 15—16 *мм*, самца — 17 *мм*.

Амфибионт. В Черном море обитает на галечных и песчаных пляжах и среди выбросов водорослей, совместно с предыдущими видами.

Средиземное море.

6(1). Карпус переопода V расширен незначительно, ширина его не более чем в 3 раза превышает ширину проподуса . . . . . **O. bottae** M.-Edwards, 1840 (табл. XVII, *3*) (syn.: *O. cavimana* Heller, 1865; *O. bottae* var. *feminaeformis*, 1868; *Parorchestia dassenensis* Shoemaker, 1935)

Антенны I достигают дистального конца предпоследнего членика стебля антенн II. Последние по длине почти достигают половины длины тела. Гнатопод I самца с ложной клешней, проподус намного короче карпуса; пальмарный край поперечный. Задний край базального членика мощного гнатопода II самца слегка зазубрен и усажен шипиками, проподус очень большой, овальный, пальмарный край его извилистый, образует два выпуклых бугра, во впадине между ними один крупный шип, подобный запирательному. Коготь длинный, крепкий, на внутреннем крае с небольшим выступом, соответствующим впадине пальмарного края. Уропод III с ветвью значительно более короткой, чем стебель. Длина тельсона больше его ширины, на вершине его четкая выемка. Длина самки 16 *мм*, самца — до 22 *мм*.

Северная Атлантика, Красное, Средиземное, Черное и Азовское моря.

Род Talorchestia Dana, 1862

Антенны I очень короткие, не достигают дистального конца предпоследнего членика стебелька антенн II. Строение ротовых частей такое, как и у предыдущего рода. Гнатоподы I у самки без клешни (построены как переоподы), у самца с ложной клешней. Гнатоподы II у обоих полов с ложной клешней, слабой у самки и очень мощной у самца. Базальные членики переоподов III—V с крыловидным расширением. Уропод III одноветвистый. Тельсон слегка расщеплен или с небольшой выемкой на вершине.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **T. deshayesii** (Audouin, 1826) (табл. XVIII, *1*) (syn.: *Orchestia deshayesei* Чернявский, 1868; *O. deshayesei* Della Valle, 1893)

Третья эпимеральная пластинка с оттянутым и заостренным заднебоковым углом. Жгутик антенн I составляет половину длины стебля. Последний членик стебля антенн II сильно шиповатый и в 2 раза длиннее предпоследнего, жгут шиповатый, по длине равен последнему членику стебля. Гнатопод I самки простой, без ложной клешни и без прозрачных лопастей проподуса. У гнатоподов II самки дистальная часть проподуса вытянута и заходит за коготь. Гнатопод II самца с мощной ложной клешней, проподус его с сильным зубовидным отростком у проксимального конца. У неполовозрелых самцов этот отросток только намечается. Уроподы I длиннее и тоньше уроподов II, стебель длиннее ветвей, во II паре он равен ветвям, у III пары стебель толстый и длиннее ветвей. Тельсон закругленный, с небольшой выемкой на вершине, длина его не больше ширины, усажен поверхностными, краевыми и апикальными шипами. Длина самки 13 *мм*, самца — 15 *мм*.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря. Амфибионт, живет вместе с предыдущими видами.

Семейство Hyalidae Bulycheva, 1957

Голова без рострума. Антенны I равны или немного короче антенн II, без добавочного жгутика. Урозом и уроподы укорочены относительно длины тела. Антенны II достигают половины или $^1/_3$ длины тела. Обе пары гнатоподов у обоих полов с ложной клешней. Переоподы крепкие, с крыловидно расширенными базальными члениками, длинными и острыми когтями. Уроподы III одноветвистые или с рудиментом второй ветви. Тельсон расщеплен более или менее глубоко. Типичные обитатели литорали морских побережий.

В Черном и Азовском морях один род.

Род Hyale Rathke, 1837

Антенны I обычно длиннее стебелька антенн II. Ногочелюсти с 4-члениcтым щупиком, его четвертый членик когтевидный. Внутренняя лопасть максиллы I с двумя щетинками. Гнатопод II самца с мощным проподусом, карпус очень мал. У гнатопода I самца и у обеих пар у самки карпус с язычковидной лопастью. Уроподы III с одной короткой наружной ветвью (экзоподитом). Тельсон почти всегда расщеплен до основания.

В Черном и Азовском морях четыре вида.

1(2). Тело со слабым килем на двух последних сегментах мезозома и двух первых сегментах метазома. Проподус переоподов дистально с двумя-тремя шипами, из которых наиболее крупный пильчатый по внутреннему краю . . . . **H. pontica** Rathke, 1837 (табл. XVIII, *2*) (syn.: *H. carinata* Chevreux et Fage, 1925; Милославская, 1939)

Коксальные пластинки II—IV с зубовидным выступом сзади. Щупик ногочелюсти с тонкой, острой иглой на вершине четвертого членика. Антенны I у самцов и самок почти равны антеннам II. Предпоследний членик стебля антенн II намного короче последнего, членики жгута у самцов окаймлены густыми пучками волосков. Гнатопод I самца небольшой, с коротким и широким базальным члеником, карпус с длинной вытянутой лопастью, проподус удлиненно-четырехугольный, пальмарный край короткий, выпуклый, на конце с сильным запирательным шипом. Гнатопод I самки сходного строения, но более длинный, с вытянутым базальным члеником, более скошенным пальмарным краем и меньшей лопастью карпуса. Гнатопод II самца с дистально расширенным базальным члеником, проподус очень крупный, широкоовальный. Выпуклый пальмарный край слабо скошен, с углублением для когтя и двумя запирательными шипами на конце. Коготь зазубренный по внутреннему краю. Гнатопод II самки такой, как и гнатопод I, но более крупный, карпус с хорошо развитой язычковидной лопастью. Проподус трех последних пар переоподов длиннее карпуса. Ветвь уроподов III короче стебелька. Лопасти тельсона под углом друг к другу. Длина 8—9 *мм*.

Обитает в прибойной зоне, среди водорослей.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря.

2(1). Тело гладкое, без всякого киля. Проподус переоподов только с простыми шипами по внутреннему краю, без пильчатых у основания когтя.

3(4). Глаза овальные или почковидные. Когти переоподов на середине внутренней стороны с хорошо выраженным шипиком . . . . . **H. perieri** (Lucas, 1846) (табл. XVIII, *3*) (syn.: *Orchestia perieri* Lucas, 1846; *Allorchestes perieri* Bate, 1862; *Nicea perieri* var. *pontica* Czernjavski, 1868)

Антенны I слегка заходят за конец стебля антенн II. Последние достигают половины длины тела, предпоследний членик стебля короче последнего. Гнатопод I самца с коротким базальным члеником, выпуклым по заднему краю; карпус с хорошо развитой лопастью, проподус удлиненно-овальный, со слегка скошенной ладонью, пальмарный край прямой, оканчивается одним запирательным шипом. Гнатопод I самки такого же строения, но более слабый. У гнатопода II самца базальный членик длинный, почти линейный, мерус с выгянутой острым углом вершиной, карпус чашеобразный, очень маленький, проподус крупный, яйцевидный, с длинной скошенной ладонью, пальмарный край окаймлен тонкими шипиками и щетинками. Гнатопод II самки значительно меньше, но сходного строения, со слегка выпуклым пальмарным краем. Переоподы с грубыми шипами на члениках. Базальные членики переоподов III—V широко-округлые, когти всех переоподов с шипами на внутреннем крае. Тельсон рассечен почти до основания, лопасти трехугольные, расходящиеся. Длина самца 13 *мм*, самка мельче.

Северная и тропическая Атлантика, Средиземное и Черное моря.

4(3). Глаза круглые.

5(6). Когти переоподов зазубрены по внутреннему краю. Базальный членик III—V переоподов без углубления посреди заднего края . . . . . **H. prevostii** (M.-Edwards, 1830) (табл. XIX, *1*) (syn.: *Amphithoe prevosti* M.-Edwards, 1830; *H. nilssoni* G. Sars, 1890; Милославская, 1939)

Коксальная пластинка I у самца шире всех последующих и сильно вытянута вперед, у самки она менее выгянута и уже последующих. Антенны I немного длиннее стебля

антенн II. Последние более толстые, короче половины тела, у самцов довольно волосистые. У гнатопода I самца карпус неправильной формы, с выступающей лопастью, проподус больше карпуса, удлиненно-овальный, с выпуклым пальмарным краем, усаженным щетинками. Гнатопод I самки сходного строения, но более слабый. Гнатопод II самца с очень крупным, широкоовальным проподусом со скошенным пальмарным краем, снабженным рядом острых шипиков и двумя сильными запирательными шипами. Гнатопод II самки несколько крупнее гнатопода I пары, с более развитой лопастью карпуса. Проподус линейной формы. Когти переоподов по внутреннему краю зазубрены. Уроподы толстые, шиповатые, тельсон рассечен до основания, лопасти к вершине суживаются, тупые, на апикальном конце с несколькими волосками. Длина до 7 *мм*.

Обитает в прибойной зоне среди зарослей макрофитов.

Вдоль побережья Европы от Баренцова моря до Средиземного, а также Черное и Азовское моря.

6(5). Когти переоподов гладкие по внутреннему краю. Базальный членик переоподов III—V с небольшим углублением на середине зазубренного заднего края . . . **H. dollfusi** Chevreux, 1911 (табл. XIX, *2*)

Коксальная пластинка I дистально расширена и вытянута вперед, следующие увеличиваются в размерах от II к IV. Антенны I длиннее стебля антенн II, жгут длиннее стебля. Антенны II равны половине длины тела, их жгут в 2 раза длиннее стебля. У гнатопода I самца карпус маленький, треугольный, с отчетливой лопастью, проподус крупный, широкий, с выпуклым задним краем, отделенным от пальмарного небольшой выемкой. Гнатопод II самца с очень мощным, яйцевидным проподусом с почти прямым пальмарным краем и двумя крупными запирательными шипами. Гнатоподы самки значительно слабее, почти такие же, как и у предыдущего вида. Ветви уроподов III короче стебельков, с четырьмя-пятью крупными шипами на вершине. Тельсон короткий, расщеплен до основания, лопасти без щетинок. Длина самки 4 *мм*, самца — 5—6 *мм*.

Вдоль побережья Средиземного и Черного морей, Хоккайдо и южнояпонских островов.

Семейство **Aoridae** Stebbing, 1899

Голова без рострума. Антенны I длиннее антенн II, обычно с добавочным жгутиком. Верхняя губа округлая, со слабой вырезкой. Нижняя губа с вытянутыми и заостренными лопастями. Мандибула со щупиком, третий членик которого длиннее второго. Ногочелюсти хорошо развиты, с тонким, 4-членистым щупиком. Гнатопод I всегда значительно крупнее гнатопода II и резко различается по строению у самца и самки. Переоподы V самые длинные, уроподы двуветвистые, короткие, не выдаются за концы предыдущих пар уроподов. Тельсон цельный.

Из 13 родов этого семейства в Черном и Азовском морях представлены два рода.

Таблица для определения родов Aoridae

1(2). Гнатопод II без ложной клешни, его проподус узкий, линейный, густо усажен, как и два предыдущих членика, длинными перистыми щетинками . . . . . *Coremapus*

2(1). Гнатопод II с ложной клешней, его членики без длинных перистых щетинок. Карпус гнатопода I у самца намного крупнее проподуса, в дистальной части с несколькими зубцами . . . . *Microdeutopus*

Род Coremapus Norman, 1905

Коксальная пластинка I вытянута вперед заостренным углом, более сильным у самца. Второй членик стебля антенн I длиннее первого, добавочный жгутик 1-членистый. Гнатопод I с ложной клешней. Гнатопод II у обоих полов без ложной клешни, с узкими длинными члениками.

Один вид . . . . . **C. versiculatus** (Bate, 1856) (табл. XIX, *3*)

Гнатоподы I самца очень сильные, базальный членик расширенный, с выпуклым задним краем; карпус самый крупный, с вытянутым в острый зубец дистальным краем, проподус короче и уже карпуса. У самок карпус и проподус гнатоподов I почти равной

длины, слабо расширенные дистально. Тельсон вытянуто-округлый с выпуклой вершиной и двумя зубчиками по бокам. Длина до 6 *мм*.

В Черном море обитает на глубине 10—100 *м*, на разных грунтах. Наиболее типичное местообитание — песчаные и ракушечные грунты на глубине 15—30 *м*.

Северная Атлантика, Средиземное море.

Род Microdeutopus A. Costa, 1853

Коксальная пластинка I спереди вытянута, заострена. Антенны I с добавочным жгутиком, состоящим из одного, двух или четырех члеников. Гнатопод I самца с очень крупным карпусом, несущим один или несколько зубцов по заднему краю; проподус и коготь образуют хорошо развитую ложную клешню. Гнатопод II у обоих полов меньше гнатопода I, но тоже с ложной клешней.

В Черном и Азовском морях четыре вида.

1(4). На дистальном конце карпуса гнатопода I самца расположены три зубца разной величины.

2(3). Два зубца карпуса гнатопода I самца по величине не сильно различаются, но основания их расположены ступенькообразно; дистальный зубец самый крупный . . . . . **M. gryllotalpa** A. Costa, 1853 (табл. XX, *1*) (syn.: *M. grandimanus* Bate, 1862)

Глаза круглые. Добавочный жгутик антенн I 2-членистый, причем второй членик очень мал. Карпус гнатопода I у старых самцов на внутреннем крае с тремя зубцами, из которых дистальный наибольший; у молодых самцов есть только два или даже один зубец. Отличается от других видов рода главным образом ступенчатым задним краем карпуса и расширенным базальным члеником гнатопода II самца. Ладонь проподуса гнатопода I самца четко отграничена, край ее с двумя возвышениями, из которых переднее наибольшее. У самки гнатопод I тоже крупнее гнатопода II, с ложной клешней, карпус и проподус почти равны, пальмарный край последнего чуть скошенный. Гнатопод II самки сходен с гнатоподом II самца, но базальный членик его не расширен. Эндоподит уропода III немного короче экзоподита. Тельсон широкий, округлый, по бокам с пятью-шестью щетинками. Длина до 8 *мм*.

Обитает главным образом в полосе прибоя, среди водорослей, но встречается иногда и на глубине до 40 *м*, на илистых и ракушечных грунтах.

Северная Атлантика, Средиземное, Черное и Азовское моря.

3(2). На дистальном конце карпуса гнатоподов I самца три зубца неравной величины: самый крупный зубец всегда средний, боковые маленькие . . . . . **M. stations** Della Valle, 1893 (табл. XX, *2*)

Добавочный жгутик антенн 4-членистый, достигает конца третьего членика главного жгута. Антенны II короче антенн I. Карпус гнатопода I самца крупный, длина его больше ширины, на дистальном конце с тремя зубцами, из которых средний наибольший; проподус узкий, с волнистым внутренним краем. Гнатопод II самца слабый, карпус и проподус почти равны. Гнатоподы самки в общем сходны с гнатоподами второй пары самца, но слабее их, особенно вторая пара. В остальных признаках сходен с предыдущим видом. Длина до 6 *мм*.

Северная Атлантика, Средиземное море.

Указан для Черного моря В. К. Совинским (1895), однако это указание позднее подтверждено не было и подвергается сомнению (Милославская, 1939). В Средиземном море форма довольно редкая, обитает на мелком песке и ракушечнике, на глубине 10—20 *м*.

4(1). На дистальном конце карпуса гнатоподов I самца только один или два неравных зубца.

5(6). На дистальном конце карпуса гнатопода I самца только один крупный зубец. Добавочный жгутик антенн I у обоих полов 2-членистый . . . . . **M. damnoniensis** (Bate, 1856) (табл. XX, *3*) (syn.: *M. algicola* Della Valle, 1893)

Глаза овальные. Антенны длинные, тонкие; антенны I достигают $^2/_3$ длины тела или больше, антенны II значительно короче. Добавочный жгутик антенн I 2-членистый, второй членик иногда рудиментарный. Гнатопод I самца с одним зубцом на дистальном конце карпуса, без добавочных зубцов, проподус более короткий и узкий, с выпуклым пальмарным краем. Гнатопод II самца более слабый, с почти одинаковыми по длине карпусом и проподусом. Гнатоподы I и II самки слабые, по строению сходны с гнатоподом II

самца. Ветви уроподов III равны длине стебелька. Длина тельсона больше его ширины, вершина выпуклая, с двумя выступами по бокам. Длина до 6 *мм*.

В Черном море обитает преимущественно на заиленных песчанистых и ракушечных грунтах, на глубине 15—50 *м*.

Северная Атлантика, Карское, Средиземное и Черное моря.

6(5). На дистальном конце карпуса гнатопода I самца, кроме крупного зубца, есть еще маленький добавочный. Антенны I у обоих полов с 4-члениетым добавочным жгутиком . . . . . **M. anomalus** (Rathke, 1843) (табл. XXI, *1*)

Глаза круглые; коксальная пластинка I с сильно вытянутым передним углом, особенно у самца. У антенн I добавочный жгутик 4-члениетый. Гнатопод I самца с очень мощным, сильно расширяющимся дистально, карпусом, несущим на дистальном конце длинный зубец, у основания которого есть маленький добавочный; проподус длинный, на внутреннем крае в проксимальной части вогнутый, в дистальной — с сильным выступом; коготь длинный. Гнатопод II самца такой, как и у предыдущего вида. У уроподов III экзоподит длиннее стебля, эндоподит немного короче экзоподита. Тельсон со слабо вогнутой вершиной. Длина до 8—9 *мм*.

Встречается в Черном море преимущественно на заиленных грунтах, на глубине более 20 *м*.

Атлантический океан и Средиземное море.

Семейство **Photidae** Boeck, 1872—1876

Боковые лопасти головы слегка выступают вперед. Антенны I чаще равны по длине антеннам II, но иногда длиннее. Ротовые органы построены так, как и у представителей семейства Aoridae, но нижняя губа с незаостренными боковыми лопастями и третий членик щупика мандибулы обычно не длиннее второго. Коксальные пластинки различного размера, вторая нередко наибольшая. Гнатоподы простые или с ложной клешней, первая пара не больше второй. Гнатоподы II по строению у самцов и самок различны. Уроподы III одноветвистые или двуветвистые.

Из 17 родов этого семейства в Черном и Азовском морях представлены три.

Таблица для определения родов Photidae

1(2). Уропод III одноветвистый . . . . . *Microprotopus*

2(1). Уропод III двуветвистый.

3(4). Антенны I немного короче антенн II. На вершине внутренней лопасти максиллы I имеется несколько щетинок (1—10) . . . *Megamphopus*

4(3). Антенны I длиннее антенн II. На вершине внутренней лопасти максиллы I одна щетинка. Вторая коксальная пластинка расширена и накрывает часть первой коксальной пластинки . . . *Leptocheirus*

Род Microprotopus Norman, 1867

Коксальные пластинки крупные, со щетинками по нижнему краю. Добавочный жгутик антенн I 2-члениетый, иногда 1-члениетый. Внутренние лопасти нижней губы крупные, разделены до основания. Внутренняя лопасть максиллы I на вершине с двумя-тремя щетинками. Гнатоподы с ложной клешней, вторая пара крупнее первой и у самца с мощным проподусом. Уроподы III одноветвистые; тельсон небольшой, трапециевидный.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). Жгут антенны II 3-члениетый. Проподус гнатопода II самки уже карпуса, длинный, миндалевидный, к вершине суживается . . . . . **M. longimanus** Chevreux, 1886 (табл. XXI, *2*)

Коксальные пластинки по нижнему краю с редкими, разной длины, щетинками. Антенны короткие, равной длины, добавочный жгутик 2-члениетый. Гнатоподы I самца и самки по строению сходны, но у самки они более слабые; карпус удлиненный, с густыми длинными волосками по заднему краю, проподус также удлиненный, дистально расширен, с выпуклым и скошенным пальмарным краем. Гнатоподы II у самца и самки резко различаются по строению: у самца проподус массивный, удлиненно-овальный с длинным пальмарным краем, несущим чаще всего два (иногда три) крупных зубца. Коготь мощный, почти достигает основания проподуса. У самки проподус гнатоподов II уже карпуса, миндалевидный, суживающийся к вершине. Ветвь уропода III короче стебля, палочковидная, с шипиками на вершине. Закругленный конец тельсона вооружен парой зубчиков и шипиков. Длина до 3 *мм*.

В Черном и Азовском морях обитает на глубине 10—85 *м*, чаще 10—20 *м*, на песчанистых и ракушечных грунтах.

Северная Атлантика.

2(1). Жгут антенн II с рудиментарным четвертым члеником. Проподус гнатопода II самки широкий, лишь чуть уже карпуса, с почти параллельными краями . . . . . **M. minutus** Sowinsky, 1893 (табл. XXI, *3*)

Коксальные пластинки у самца опушены более густо, чем у предыдущего вида. Антенны I с 1-члениетым добавочным жгутиком с тремя-четырьмя волосками на конце. Антенны II короче антенн I, жгут 4-члениетый, но его четвертый членик очень мал. Гнатопод II самки с треугольным карпусом, широким, с почти параллельными краями проподусом, с коротким и неровным пальмарным краем; гнатопод II самца с очень маленьким чашевидным карпусом, массивным, удлиненно-овальным проподусом, с тупым возвышением у основания когтя и одним зубцом у конца пальмарного края. Коготь длинный, заходит за половину длины нижнего края, но не достигает основания проподуса. Длина до 3 *мм*.

По В. К. Совинскому (1893), описавшему этот вид из Азовского моря, он является промежуточной формой между *M. longimanus* Chevreux и *M. maculatu* Norm., имея почти одинаковое с последним строение гнатоподов II самки.

Распространен в Черном и Азовском морях, обитает на песчаных грунтах, на глубине 3—15 *м*.

Род Megamphopus Norman, 1869

Голова с сильно вытянутыми, заостренными боковыми лопастями. Антенны тонкие, антенны I короче антенн II. Третий членик щупика мандибулы в два с лишним раза короче второго. Гнатоподы простые или с нечеткой ложной клешней, II пара крупнее I пары.

В Черном море один вид . . . . . **M. cornutus** Norman, 1869 (табл. XXII, *1*)

Антенны I меньше половины длины тела, первый членик стебля равен третьему второй значительно длиннее. Антенны II у самки до половины длины тела, последний членик стебля самый длинный. Гнатоподы простого строения, первая пара у самца и самки почти одинаковые, с овальным проподусом и длинным когтем, внутренний край которого, так же как и пальмарный край, мелкопильчатый. Гнатопод II развит сильнее, у самки проподус с волнистым пальмарным краем, у самца проподус более мощный, с небольшой ложной клешней и коротким когтем. Тельсон небольшой, неправильной формы, с ложбинкой посередине, по бокам тельсона заметны выступы, несущие по одному сильному апикальному шипу и по два маленьких шипика и щетинке под ним. Длина самки до 4 *мм*, самца — до 3,5 *мм*.

Обитает на глубине 10—50 *м*, на илистых, ракушечных и гравелистых грунтах в Черном море.

Северная Атлантика.

Род Leptocheirus Zaddach, 1844

Антенны I длиннее антенн II. Гнатоподы I с ложной клешней, крупнее гнатоподов II, имеющих простое строение. Вторая коксальная пластинка расширена, пятая — спереди вытянута в закругленную лопасть. Базальные членики переоподов III—V расширены. Уроподы III двуветвистые, тельсон цельный.

В Черном море один вид . . . . . **L. pilosus** Zaddach, 1844 (табл. XXII, *2*) (syn.: *L. cornuaurei* Chevreux, 1911)

На спинной поверхности I и II сегментов урозома по два шипика. Первая коксальная пластинка высокая и более узкая, чем широкая вторая, которая частично закрывает ее. Третья эпимеральная пластинка слегка закруглена спереди. Антенны I почти достигают половины длины тела, добавочный жгутик 1-члениетый. Гнатоподы I крупнее вторых,

особенно у самца, проподус широкий, с ложной клешней. Гнатоподы II простого строения, у самки все членики спереди вооружены довольно густыми, перистыми щетинками. Уроподы III короткие с почти равными ветвями, несущими на конце по одному шипу и несколько щетинок. Тельсон трапециевидный, с двумя щетинками в углах верхнего края. Длина до 4 *мм*.

Северная Атлантика, Балтийское море и в прибосфорском районе Черного моря.

Семейство Amphithoidae Stebbing, 1899

Четвертая коксальная пластинка без выреза на заднем крае, пятая — двулопастная, передняя лопасть больше задней. Наружные лопасти нижней губы могут быть сильно расщеплены. Гнатоподы с ложной клешней, II пара чаще крупнее первой. У самцов строение гнатоподов почти не отличается от такового у самок. Уроподы двуветвистые, III пара с короткими ветвями, экзоподит с крючочками на конце. Тельсон длинный.

Из 11 родов этого семейства в Черном море представлены четыре.

Таблица для определения родов Amphithoidae

1(2). Мандибула без щупика . . . . . *Biancolina*
2(1). Мандибула со щупиком.
3(4). Антенны I с маленьким добавочным жгутиком . . . . *Grubia*
4(3). Антенны I без добавочного жгутика.
5(6). Проподус переоподов двух последних пар дистально сильно расширен . . . . . *Pleonexes*
6(5). Проподус переоподов двух последних пар линейный, с почти параллельными краями . . . . . *Amphithoe*

Род Biancolina Della Valle, 1893

Антенны I без добавочного жгутика, значительно длиннее антенн II, жгут их намного длиннее стебля. Наружные лопасти нижней губы с широко закругленной вершиной, не разделены на две доли. Мандибула без щупика, ее режущий край с многочисленными зубчиками. Максилла I большая, с короткой внутренней лопастью, снабженной одним волоском. Ногочелюсти с коротким щупиком, составленным широкими короткими члениками. Гнатоподы с ложной клешней. Уроподы III с очень короткими ветвями и гораздо более длинным, толстым стеблем.

Один вид . . . **B. cuniculus** (Stebbing, 1874) (табл. XXII, *3*) (syn.: *Amphithoe cuniculus* Stebbing, 1874; *B. algicola* Della Valle, 1893)

Голова широкая, с сильно вдавленным лобным краем, к которому прикреплены обе пары антенн. Антенны I значительно длиннее антенн II, у самца более половины длины тела. Обе пары гнатоподов у самок одного строения, у самцов гнатоподы III значительно крупнее первых, с широким проподусом, пальмарный край которого имеет глубокую выемку. Стебли ироподов длиннее ветвей. Экзоподит уропода III на вершине вооружен двумя узкими, направленными вверх крючками. Длина 3 *мм*. У черноморских особей форма тельсона и уроподов III соответствует рисунку Делла Валле (1893) и отличается от такового Шевре и Фажа (1925), сделанного по североатлантическим особям. Теми же авторами описание самца было ошибочно отнесено к самке. Позже ошибка была усугублена Н. М. Милославской (1939), которая в диагностике вида указывает на одинаковое строение гнатоподов обеих пар у самцов и самок.

В Черном море обитает среди прибрежных зарослей макрофитов, особенно цистозиры.

Северная Атлантика и Средиземное море.

Род Grubia Czernjavski, 1868

Антенны I с 1-члепистым добавочным жгутиком. Последний членик щупика мандибул линейный, не расширяется к вершине. Внутренняя лопасть максиллы I дистально с тремя—пятью щетинками. Ширина базального членика переоподов III меньше его длины.

Один вид . . . . . **G. crassicornis** (A. Costa, 1857) (табл. XXIII, *1*) (syn.: *Amphithoe crassicornis* A. Costa, 1857; *G. taurica* Czernjavski, 1868)

Голова без рострума, с округлыми, слабо выступающими боковыми лопастями. Антенны тонкие, длинные: антенны I по длине почти равны телу, антенны II немного короче. Первая — четвертая коксальные пластинки с короткими шипиками по нижнему краю. Гнатоподы самки слабые, обе пары по строению одинаковы. У самца гнатоподы II значительно сильнее первых, с длинным и узким проподусом, пальмарный край которого очень короткий и заканчивается небольшим шипом; коготь очень мощный, длинный, почти достигает основания проподуса. Переоподы I и II пар очень короткие, последующие — увеличиваются в размерах, V пара самая длинная. Экзоподит уропода III, несущий два крючочка, короче широкого и пластинчатого эндоподита, с пучком щетинок на вершине и двумя шипиками по внутреннему краю. Тельсон широкий, неправильнотреугольный, с выпуклой вершиной. Длина до 12 *мм*.

Обитает среди зарослей макрофитов в прибрежной зоне.

Средиземное и Черное моря.

Род Pleonexes Bate, 1856

Антенны I без добавочного жгутика. Вершины наружных лопастей нижней губы нерасщепленные, узкие. Мандибула с тонким щупиком. Проподусы переоподов III—V пар дистально расширены, так что с когтем образуют ложную клешню.

Один вид . . . . . **P. gammaroides** Bate, 1857 (табл. XXIII, *2*) (syn.: *Synamphithoe valida* Czernjavski, 1868)

Голова с округлыми, слабо выступающими боковыми лопастями. Антенны I короче или равны антеннам II. Коксальные пластинки крупные, постепенно увеличиваются в размерах от первой к пятой. Гнатоподы с ложной клешней, у самки обе пары слабые, у самца вторая пара значительно крупнее. Когти гнатоподов II зазубрены по внутреннему краю. Экзоподит уроподов III с двумя крючками на вершине, эндоподит с пучком щетинок на вершине и парой боковых шипиков. Тельсон трапециевидный, ширина его равна длине, к вершине он суживается и по бокам от вершины несет по рожковидному выступу, хорошо видимому в профиль. Длина до 12 *мм*. Окраска буровато-зеленоватая, с черными крапинками.

Преимущественно прибрежная форма, обитает на водорослях и строит трубчатые домики из кусочков водорослей. В Черном море является непременным компонентом биоценоза цистозиры.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Род Amphithoe Leach, 1813—1814

Пятая коксальная пластинка с очень маленькой задней долей. Антенны I без добавочного жгутика. Мандибула со щупиком. Вершина наружных лопастей нижней губы глубоко расщеплена на две добавочных лопасти. Гнатоподы самцов отличаются по строению от гнатоподов самок, особенно вторая пара. Наружная ветвь уроподов III вооружена двумя заостренными крючками.

В Черном и Азовском морях один вид . . . . . **A. vaillanti** Lucas, 1846 (табл. XXIII, *3*) (syn.: *A. vaillanti* var. *pontica* Czernjavski, 1868)

Голова без рострума, глаза почти круглые, боковые лопасти закругленные, выдаются вперед. Антенны I длиннее антенн II, но стебель последних значительно длиннее стебля антенн I, второй и третий членики длинные, приблизительно равны по длине. Гнатоподы первой пары у самца и самки по строению близки, проподус удлиненно-овальный, значительно крупнее карпуса. Гнатопод II более крупный, проподус более широкий, чем в первой паре. Пальмарный край короткий, с характерной для вида выемкой под когтем и треугольным зубцом за нею. Верхний край проподуса у самца выпуклый, нависает над основанием когтя и несет шесть-семь рядов длинных щетинок. Экзоподит уропода III с двумя заостренными крючками на вершине, эндоподит пластинчатый, с негустым пучком щетинок и шипиками на вершине. Тельсон трапециевидный, ширина его больше длины, на суженной вершине пара длинных щетинок, по бокам от них небольшие выросты; на боко-

вых сторонах тельсона по шесть-семь редких щетинок. Длина до 10 *мм*. Для Азовского моря был указан В. К. Совинским (1904) еще другой вид этого рода — *A. rubricata* (Mont.). Однако возникает сомнение в самостоятельности этого вида, так как среди черноморских *Amphithoe*, в общем определяющихся как *A. vaillanti*, встречаются особи с мандибулярным шупиком разного строения и вооружения, в том числе характерного для *A. rubricata* (по описанию Гурьяновой, 1951).

До окончательного решения вопроса об отношениях этих двух видов мы принимаем, что в Черном и Азовском морях живет только *A. vaillanti*. Этот вид является одним из основных компонентов среди бокоплавов в биоценозе цистозиры, численность его может достигать 5000 *экз/кг* цистозиры. Растительноядная форма, строит трубчатые домики из кусочков растений, прикрепленные к водорослям.

Средиземное море.

Семейство Jassidae Stebbing, 1906

Тело более или менее сплюснуто дорсовентрально. Боковые лопасти головы сильно выдаются вперед. Добавочный жгутик антенн I маленький или его нет. Эпистом верхней губы заостренный. Щупик мандибулы 3-члениcтый, третий членик расширенный, короче второго. Гнатоподы с ложной клешней, у самцов иного строения, чем у самок. Уроподы двуветвистые, их ветви обычно одинаковые, очень короткие, экзоподит с крючковидным шипом. Тельсон цельный.

Из восьми родов этого семейства в Черном и Азовском морях представлен только один.

Род Jassa Leach, 1813/1814

Антенны с длинным стеблем и коротким жгутом. Добавочный жгутик есть, 1- или 2-члениcтый. Гнатоподы II гораздо крупнее, чем гнатоподы I. Экзоподиты уроподов I и II короче эндоподитов. Тельсон треугольный.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). На внутреннем крае когтя гнатопода II у самцов сильный зубец. Экзоподит уроподов III слегка изогнут и на вершине несет, кроме крючковидного шипа, два добавочных зубчика . . . . . **J. dentex** (Czernjavski, 1868) (табл. XXIII, *4*)
(syn.: *Podocerus dentex* Czernjavski, 1868)

Жгут антенн I из четырех члеников, первый из которых по длине почти равен всем остальным вместе. Антенны II значительно длиннее антенн I, их стебель простирается за конец антенн I, жгут 4-члениcтый, короче длины последнего членика стебля. Гнатопод II самца с очень мощным удлиненно-овальным проподусом, его пальмарный край с двоенным выступом у основания когтя, а на середине заднего края крупный зубец, тоже иногда раздвоенный. Коготь с большим тупым зубцом по середине внутреннего края. Тельсон с боков округлый, с острой вершиной и несколькими волосками по бокам ее. Длина 3—5 *мм*.

В Черном и Азовском морях встречается редко. Вдоль западного побережья Европы от северной Норвегии до Средиземного моря включительно.

2(1). Внутренний край когтя гнатоподов II у самца гладкий. Экзоподит уроподов III на вершине без добавочных зубчиков . . . . . **J. ocia** (Bate, 1862) (табл. XXIV, *1*)
(syn.: *Podocerus ocius* Czernjavski, 1868)

Жгут антенн I длиннее третьего членика стебля, 4—5-члениcтый. Антенны II немного длиннее антенн I, их жгут 3-члениcтый, значительно короче последнего членика стебля. Гнатопод II у самцов с громадным проподусом, на середине внутреннего края которого крупный, глубоко раздвоенный зубец, а у основания когтя выступ с тремя зубчиками. Задний край проподуса густо опушен длинными перистыми щетинками. Коготь очень мощный и длинный, без зубца. Тельсон с острой вершинкой и с одним волоском с каждой стороны. Длина около 3 *мм*.

В Черном и Азовском морях обычен в зоне прибоя, среди водорослей, строит трубчатые домики, прикрепленные к растениям или даже к нижней поверхности камней. Изредка встречается на глубине 15—20 *м*.

Северная Атлантика от Ла-Манша до Средиземного моря включительно.

Семейство Corophiidae Dana, 1849

Тело сплюснуто дорсовентрально. Коксальные пластинки маленькие. Антенны обычно равной длины, с добавочным жгутиком или без него, антенны II часто видоизменены в хватательный орган. Щупик мандибулы с различным числом члеников: одним, двумя или тремя. Гнатоподы самца, особенно вторая пара, сильно отличаются по строению от таковых самки. Тельсон короткий, цельный.

Таблица для определения родов Corophiidae

1(2). Щупик мандибулы из трех члеников. Обе антенны тонкие . . . . . *Erichthonius*

2(1). Щупик мандибулы имеет меньшее число члеников. Антенны II значительно более мощные, чем антенны I.

3(4). Щупик мандибулы 1-члениcтый. Предпоследний членик антенн II без зубцов и шипов . . . . . *Siphonoecetes*

4(3). Щупик мандибулы из двух члеников. Предпоследний членик антенн II с шипами и часто с зубцами . . . . . *Corophium*

Род Erichthonius M.-Edwards, 1830

Боковые лопасти головы сильно вытянуты вперед. Антенны почти равны по длине, обе тонкие, волосистые. Третий членик щупика мандибулы широкий, густо опушен длинными щетинками. Гнатоподы I близки по строению у обоих полов, гнатоподы II у самца сильно отличаются мощным развитием карпуса, дистальный конец которого вытянут в сильный зубец. Уроподы III одноветвистые, ветвь маленькая, с зубцами на вершине. Тельсон цельный, широкий, на верхней стороне со вздутиями, покрытыми шипиками.

В Черном и Азовском морях два вида.

1(2). Задний край третьей эпимеральной пластинки мелкозубчатый. Зубец на дистальном конце карпуса гнатопода II взрослого самца очень большой, конец его почти достигает вершины проподуса. Внутренний край последнего у самых крупных самцов гладкий, у молодых с возвышением ближе к основанию . . . . . **E. difformis** M.-Edwards, 1830 (табл. XXIV, *2*)

Вторая и пятая коксальные пластинки наиболее крупные. Боковые лопасти головы сильно вытянутые, но на вершине закруглены, с едва заметным острым клювиком. Антенны I чуть длиннее половины тела, второй и третий членики стебля приблизительно равны, антенны II тонкие, почти такой же длины, как и антенны I. Карпус и проподус гнатопода I почти равны, дистально сильно расширены и имеют округленно-треугольную форму. Гнатопод II самца очень крупный, с мощным карпусом, дистальный край которого вытянут в сильный и острый зубец, который почти достигает вершины значительно более короткого проподуса; у молодых самцов на внутренней стороне зубца виден небольшой добавочный зубчик; проподус узкий, короче карпуса, с сильным когтем. Гнатопод II самки гораздо меньше, его карпус короче проподуса, несет выступающую лопасть на дистальном конце; проподус овальный. Единственная ветвь уропода III слегка загнута кверху и на конце вооружена двумя маленькими зубчиками. Длина до 4 *мм*.

В Черном и Азовском морях обитает в прибойной зоне, среди водорослей, обрастающих камни, живет в трубках.

Северная Атлантика, северная часть Тихого океана, Баренцово, Белое, Карское, Средиземное, Черное и Азовское моря.

2(1). Задний край третьей эпимеральной пластинки гладкий. Зубец на дистальном конце карпуса гнатопода II самца едва достигает половины длины шестого членика. Внутренний край последнего небольшой выемкой посередине разделяется на две лопасти . . . . . **E. hunteri** (Bate, 1862) (табл. XXIV, *3*)
(syn.: *Cerapus hunteri* Bate, 1862)

Очень близок к *E. difformis*, но отличается от него более крупными глазами, более компактным телом и строением гнатоподов II самца. Карпус относительно меньше, чем у *E. difformis*, конечный зубец его достигает едва до середины шестого членика. Длина до 5 *мм*.

В Черном море, по Н. М. Милославской (1939), встречается вместе с *E. difformis*. В дальнейшем никем из карцинологов в Черном море не найден. Возможно, что за *E. hunteri* были приняты молодые *E. difformis*.

Северная Атлантика.

Род Siphonoecetes Kröyer, 1845

Голова с тонким, острым рострумом и выступающими боковыми лопастями. Коксальные пластинки маленькие, свободные, не налегают друг на друга. Антенны I равны половине длины тела, но не достигают вершины стебля антенн II, последние значительно более мощные, с очень коротким 1—4-члениcтым жгутиком. Гнатоподы с ложной клешней, вторая пара намного крупнее первой. Переоподы I—IV пар короткие, первые две с расширенными базальными члениками и крупным, седловидным на вершине мерусом. Пятая пара переоподов самая длинная. Экзоподит уроподов I и II пар длиннее эндоподита и вооружен шипами. Уроподы III с одной, очень маленькой ветвью. Тельсон цельный, широкий.

В Черном море два вида.

1(2). Глаза маленькие, но хорошо развиты, черные. В нижней части тельсона по бокам находятся округлые участки, покрытые мелкими шипиками . . . . **S. dellavallei** Stebbing, 1899 (табл. XXIV, *5*) (syn.: *S. typicus* Della Valle (part.), 1893)

Голова с хорошо развитым, острым рострумом. Антенны II гораздо толще и длиннее антенн I, их стебель с редкими пучками щетинок. Гнатоподы I простые, без ложной клешни, вторая пара более крупная, коготки по внутреннему краю с редкими зубцами. Стебель уроподов I и II пар значительно длиннее ветвей, последние на вершине и по бокам вооружены шипиками, по нижнему краю стебля ряд мелких зубчиков. Уропод III с очень коротким и широким стеблем, образующим вырост с внутренней стороны, и маленькой ветвью, снабженной, как и стебель, несколькими длинными щетинками. Тельсон широкий, на его поверхности, ближе к нижнему краю, два симметричных, округлых участка, усаженных короткими шипиками. Длина до 6 *мм*.

Обитает в прибрежной зоне, на песчаных и илистых грунтах, на глубине до 50 *м*, строит трубки из песчинок, обломков, раковин моллюсков, трубок полихет, поселяется также в обломках клешней крабов и в раковинах мелких моллюсков.

Средиземное и Черное моря.

2(1). Глаза слабо развиты, в виде нескольких (от 3 до 8) маленьких отдельных глазков темного цвета, иногда совсем незаметны. Поверхность тельсона без шиповатых участков . . . . . **S. typicus** Kröyer, 1845 (табл. XXIV, *4*)

Глаза нечеткие, могут быть плохо заметны. Антенны I в 2 раза меньше антенн II, которые почти достигают длины тела. Обе антенны сильно волосистые. Гнатоподы простые, почти как и у *S. dellavallei*, но более крупные и волосистые. Когти гнатоподов, в отличие от предыдущего вида, густопильчато зазубрены по внутреннему краю. Вырост стебля уроподов III без щетинок, короткая ветвь с семью — девятью щетинками. Длина до 7 *мм*.

Известен с западного побережья Гренландии, с глубины 19—130 *м*. В Черном море найден Бэческу (1960) в прибосфорском районе.

Род Corophium Latreille, 1806

Первая коксальная пластинка вытянута вперед острым углом. Антенны I без добавочного жгутика, антенны II мощные, особенно у самца, превращены в хватательный орган, их предпоследний членик с шипами или зубцами. Мандибулы с тонким 2-члениcтым щупиком. Гнатоподы I с ложной клешней, гнатоподы II простые, обе пары с густыми и длинными волосками. Уропод III с одной, очень короткой ветвью. Тельсон маленький, цельный. Сегменты урозома часто сливаются полностью друг с другом.

В Черном и Азовском морях 12 видов.

1(6). Все сегменты урозома слившиеся.

2(3). Боковые (межантеннальные) лопасти головы узкие, вытянутые и заостренные на конце. Первый членик стебля антенн I с шестью-семью шипами на нижнем крае, у антенн II самки предпоследний (четвертый) членик стебля сильно вздут, с 8—12 шипами на нижнем крае . . . . . **C. crassicorne** Bruzelius, 1859 (табл. XXV, *1*)

Сегменты урозома полностью слившиеся. Боковые лопасти головы остроугольные. Антенны I самца меньше половины, самки — меньше $^1/_3$ длины тела, первый членик почти равен по длине второму и третьему вместе; с четырьмя шипами у основания и шестью-семью по нижнему краю. Антенны II очень мощные, у самца с двумя неравными зубцами (меньший иногда раздвоен) на вершине предпоследнего членика стебля; последний членик с небольшим зубцом в проксимальной части и другим, притупленным — на дистальном конце; у самки предпоследний членик стебля более вздутый, с 7—12 шипами по нижнему краю. Гнатоподы густо опушенные, у I пары с ложной клешней. Ветвь уроподов III более чем в 2 раза длиннее стебелька, удлиненно-овальной формы, с закругленной вершиной, усаженной щетинками. Тельсон низкий, широкий, с закругленной вершиной. Длина до 5 *мм*.

Встречается в прибрежной зоне на небольшой глубине.

Вид широко распространен в северной Атлантике, северной части Тихого океана, северных морях, Босфоре, Черном и Азовском морях.

3(2). Боковые лопасти головы короче, на конце притупленные. Первый членик стебля антенн I с тремя — пятью шипами на нижнем крае; предпоследний членик стебля антенн II самки не вздут, с пятью — семью шипами.

4(5). Ветви уроподов III на дорсальной поверхности в дистальной части густо покрыты мелкими, короткими волосками. Предпоследний членик стебля антенн II самки с семью шипами . . . . . **C. acherusicum** Costa, 1857 (табл. XXV, *2*)

Антенны I самца и самки небольшие, сходного строения, за исключением вооружения первого членика стебля, у самки более сильного и состоящего из двух рядов шипов. Антенны II самки относительно более сильные, с семью шипами на предпоследнем (четвертом) членике стебля. Антенны II самца очень мощные, по длине почти равны телу; четвертый членик стебля дистально с тремя неравными зубцами: одним наружным длинным и двумя маленькими внутренними; пятый (последний) членик стебля чуть короче и намного уже предыдущего, с маленькими зубчиками проксимально и тупым выступом на вершине. Гнатоподы мало отличаются от общего для рода типа, за исключением когтей гнатопода II самца, имеющих на внутренней стороне по три зубца. Ветвь уроподов III округло-овальная, с несколькими неравными щетинками на вершине и густой бахромой коротких волосков дистально. Тельсон почти полукруглый, с углублением на вершине, по бокам от которого два небольших выступа. Длина до 3,5 *мм*.

Обитает в Черном море в прибрежной зоне, на песчанистых грунтах.

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

5(4). Ветви уроподов III на дорсальной поверхности гладкие, без волосков. Предпоследний членик стебля антенн II самки с пятью шипами . . . . . **C. bonelli** (Milne-Edwards, 1830) (табл. XXV, *3*)

Близок к *C. acherusicum*, но отличается от него гладкой, лишенной волосков поверхностью ветвей уроподов III, отсутствием рострума у самки, более крупными глазами, вооружением антенн II. Антенны II самки чуть длиннее антенн I, более массивные, третий членик стебля вооружен дистально двумя шипами, четвертый — с пятью шипами, расположенными в три поперечных ряда по 2,2 и 1, последний членик стебля с одним шипом. Коготь гнатоподов II с двумя зубчиками на внутреннем крае. Ветвь уропода III в 2 раза длиннее стебля, широкоовальная, с семью — девятью щетинками по краям. Тельсон вдвое шире своей длины, с усеченной вершиной. Длина до 6 *мм*.

В Черном и Азовском морях обитает на небольшой глубине, в зарослях прибрежных водорослей.

Северные моря, северная Атлантика, Средиземное море.

6(1). Сегменты урозома раздельные.

7(8). Предпоследний членик стебля антенн II у самки без зубца или шипа на дистальном конце, последний членик стебля у самца по нижнему краю зазубрен. Ветвь уроподов III линейная, несколько короче стебля, на вершине с двумя шипами и двумя щетинками . . . . . **C. runcicorne** Della Valle, 1893 (табл. XXV, *4*)

Первый членик стебля антенн I у самца короче второго и третьего вместе и у основания несет сильный зубец, направленный вперед; у самки он толще, чем у самца, с одним шипом у основания и одним шипом у дистального конца. Антенны II самца очень мощные, с массивным предпоследним члеником стебля, снабженным на дистальном конце крупным зубцом и добавочным зубчиком; последний членик стебля по нижнему краю зазубрен. Антенны II самки слабее, чем у самца, предпоследний членик стебля без шипа или зубца на дистальном конце. Гнатоподы типично корофиидного типа, с густой щеткой длинных, перистых волосков на члениках, почти одинакового строения у самца и самки. Четвертый членик гнатоподов II полукруглый. Переоподы I—II длиннее двух последующих пар, переопод V самый длинный. Ветвь уропода III линейная, несколько короче стебля, на вершине с двумя шипами и двумя волосками. Тельсон цельный, трапециевидный. Длина до 4,5 *мм*.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря. Обитает на илистых грунтах, на глубине 15—100 *м*.

8(7). Предпоследний членик стебля антенн II самки с зубцом или шипом на дистальном конце, последний членик у самца не зазубрен по нижнему краю. Ветвь уропода III овальная или с параллельными краями, но всегда длиннее стебля и несет много волосков на вершине.

9(10). Базальный членик стебля антенн II с направленным вперед зубцом; предпоследний членик на дистальном конце несет один зуб или шип, а последний членик без шипов. Коготь гнатоподов II с гладким задним краем . . . . . **C. volutator** (P a l l a s , 1766) (табл. XXVI, *1*) (syn.: *C. longicorne* L a t r e i l l e, 1806; *C. grossipes* G. O. S a r s, 1894)

Голова с небольшим рострумом. Антенны I самца равны примерно половине длины тела, первый членик стебля длиннее второго и третьего вместе, с двумя короткими шипами на внутренней стороне. Антенны II самца мощные, почти равны длине тела; базальный членик несет направленный вперед острый зубец; на дистальном конце массивного предпоследнего членика тоже находится небольшой зубец. Антенны II самки значительно короче и слабее; у типичной формы на конце предпоследнего членика тоже есть зубец, но у азово-черноморских особей он заменен крупным шипом, что является признаком forma *orientalis* S c h e l l e n b e r g, 1928. По Штоку (Stock, 1960), эта форма должна быть выделена в особый вид *C. orientalis* S c h e l l e n b e r g.

Базальный членик переоподов V овальный, с перистыми волосками с обеих сторон. Гнатопод I с ложной клешней, образованной когтем и расширенной дистальной частью проподуса, густо опушен перистыми щетинками. Гнатопод II простой, опушен очень длинными и густыми перистыми щетинками, его коготь не зазубрен. Стебель уропода III расширен к вершине, ветвь длиннее стебелька, широкоовальная, с длинными щетинками по краям. Тельсон трапециевидный, с закругленной вершиной. Длина 4—9 *мм*.

В Черном и Азовском морях массовый вид на илистых грунтах, особенно в солоноватоводных районах, где достигает местами численности 10 400 *экз/м²*. Выносит сильное опреснение до 2—1‰ и сильное осолонение.

Западное побережье Норвегии до Гибралтара, Балтийское и Средиземное моря.

10(9). Базальный членик стебля антенн II без зубца, предпоследний членик имеет, кроме большого зубца у дистального конца, еще один или два дополнительных зубчика между большим зубцом и члеником; на последнем членике есть один или два зубца (на конце или посередине). Коготь гнатоподов II с шипами или зубцами на заднем крае . . . . . (каспийские виды *Corophium*)

11(16). На конце предпоследнего членика стебля антенн II, кроме главного зубца, есть лишь один дополнительный зубец.

12(15). Главный зубец мало изогнутый или почти прямой, дополнительный зубец сравнительно крупный. Мерусы переоподов I—II узкие, приблизительно вдвое длиннее их ширины.

13(14). Дополнительный зубец находится в вырезке между главным и члеником. На дистальном конце последнего членика стебля антенн II зубца нет . . . . . **C. nobile** G. O. S a r s, 1895 (табл. XXVI, *2*)

Рострум (при взгляде сверху) широкий, треугольный. Антенны I длинные, первый членик стебля с густыми длинными волосками, двумя шипами (один проксимально, другой у конца) на нижнем крае и одним-двумя на внутреннем; жгут 18—20-члениcтый. Антенны II у самца значительно больше, чем у самки, на предпоследнем членике стебля главный зуб не достигает половины последнего членика, добавочный зубец крупный, у самца они больше расходятся, чем у самки. Переоподы I—II тонкие, с узкими мерусами и проподусами, переоподы V очень длинные, с тонкими члениками. Уроподы III с удлиненно-овальной ветвью. Верхняя сторона тела пигментирована, особенно голова, на которой

проходит продольная полоса, расширяющаяся впереди. Самый крупный вид корофиид: длина 10—11 *мм*.

Живет на илистых грунтах слабосолоноватых и пресных вод всех эстуариев северо-западной части Черного моря.

Каспийское море.

14(13). Дополнительный зубец сдвинут на нижнюю часть внутреннего края очень мощного главного зубца. На дистальном конце последнего членика стебля антенн II есть длинный прямой зубец, направленный кпереди . . . . . **C. chelicorne** G. O. S a r s, 1895 (табл. XXVI, *3*)

Рострум отсутствует — лобный край дуговидно выпуклый. Антенны I средней длины, первый членик их стебля с немногочисленными волосками, на нижнем крае расположено не менее четырех шипов, на внутреннем — три-четыре коротких шипа; жгут 9—14-члениcтый. Антенны II отличаются очень длинным, почти прямым главным зубцом на предпоследнем членике. В согнутом положении антенна приобретает характер клешни. Добавочный зубец сидит на внутреннем крае главного. На последнем членике стебля один зубец находится чуть дистальнее середины, другой, более длинный — на дистальном конце. Переоподы I и II несколько толще, чем у *C. nobile*, но тоже с удлиненным мерусом. Ветвь уропода III тоже удлиненно-овальная. Длина 7—8 *мм*.

Живет на различных грунтах от илисто-песчаных до каменистых, в слабосолоноватых и пресных водах эстуариев Дона и рек северо-западной части Черного моря, где местами достигает массового развития (в Днепре — до 26 000 *экз/м²*). Поднимается высоко по рекам.

Каспийское море.

15(12). Главный зубец изогнут, дополнительный зубчик маленький. Мерусы переоподов I—II дистально расширенные, их длина значительно меньше двойной ширины . . . . . **C. mucronatum** G. O. S a r s, 1895 (табл. XXVI, *4*)

Рострум хорошо развит, острый. Первый членик стебля антенн I с тремя шипами на нижнем крае, жгут 12-члениcтый. У антенн II предпоследний членик стебля вздутый, почти веретеновидный, его главный зуб изогнут и достигает середины последнего членика, добавочный зубчик маленький. На последнем членике короткий, немного загнутый, зубчик находится близко к основанию. Переоподы I—II с сильно расширяющимся дистально мерусом. Переоподы V отличаются очень широкими, по сравнению с другими видами *Corophium*, последними тремя члениками. Длина 6 *мм*.

Найден в Днестровском лимане, в слабосолоноватой воде (Марковский, 1953).

Каспийское море.

16(11). На конце предпоследнего членика стебля антенн II, кроме главного зубца, есть два дополнительных закругленных зубчика. Мерусы переоподов I—II всегда расширенные.

17(18). Последний членик стебля антенн II с двумя зубцами на заднем крае, расположенными близко друг к другу в дистальной половине членика. Предпоследний членик очень толстый. Стебель уроподов I без шипов на внутреннем крае . . . . . **C. maeoticum** S o w i n s k y i, 1898 (табл. XXVII, *1*)

Рострум треугольный, короткий. Первый членик стебля антенн I толстый, на нижнем крае у самца с двумя проксимальными шипами (а у самки еще с одним дистальным), на внутреннем — с двумя, довольно длинными; жгут 7—9-члениcтый. Антенны II отличаются очень толстым предпоследним члеником; главный зуб на его дистальном конце довольно короткий, на конце притупленный; добавочных зубчиков два, из которых более близкий к главному заметно выше. Последний членик стебля тоже короткий и толстый, с двумя зубцами, расположенными близко друг от друга в дистальной половине членика. Переоподы с расширенным мерусом. Уроподы I и II слабо вооружены: в отличие от других видов, шипы отсутствуют на внутреннем крае стебля I пары и на обоих краях стебля II пары и менее многочисленны на ветвях. Длина 3,5—4,5 *мм*.

Живет в солоноватых и пресных водах эстуариев Дона и Дуная, Днестра, Днепро-Буга. Встречается на разных грунтах, но особенно многочислен в обрастаниях мостов, пристаней и на каменистых субстратах, где достигает иногда колоссального обилия (в Дунае — до 283 000 экз., или 158,76 *г/м²*) (по Băcescu, 1948). Поднимается высоко вверх по рекам. За пределами Азово-Черноморского бассейна не найден.

18(17). Последний членик стебля антенн II с одним зубцом или с двумя, но всегда один из зубцов расположен в проксимальной половине членика. Предпоследний членик не очень толстый. Стебель уроподов I с шипами на внутреннем крае.

19(20). Последний членик стебля антенн II с двумя зубцами, из них дистальный крупнее проксимального и направлен концом вниз и немного вперед . . . . **C. robustum** G. O. Sars, 1895 (табл. XXVII, *2*) (syn.: *C. bidentatum* Sars, 1895)

Рострум короткий, треугольный. Антенны I сравнительно короткие, первый членик стебля у самца на нижнем крае с густыми волосками и тремя — пятью шипами, на внутреннем крае с тремя-четырьмя шипами (от двух до пяти); жгут 10—15-члениcтый. Антенны II у самца и самки почти одинаковые, на предпоследнем членике стебля главный зуб не очень большой, изогнутый, добавочные в вырезке между ним и члеником, притупленные, более близкий к главному немного выше. На последнем членике стебля два зубца, из них один проксимальнее его середины, другой, более крупный и направленный вперед вниз, на дистальном конце; оба острые. Переоподы I—II с расширенным мерусом. Уроподы I с шипами на обоих краях стебля; ветвь уроподов III вдвое длиннее стебля, с почти параллельными краями. Длина 4—7 *мм*.

Живет в слабосолоноватых и пресных водах всех крупных эстуариев бассейна. Каспийское море. Найден в оз. Сапанджа у Мраморного моря.

20(19). Последний членик стебля антенн II имеет один, проксимальный зубец, а если дистальный зубец также имеется, то он не крупнее проксимального и направлен концом вперед.

21(22). Дистального зубца на последнем членике стебля антенн II нет. Главный зубец предпоследнего членика почти прямой. Стебель антенн I самца лишь немного длиннее 9—12-членистого жгута . . . . . **C. sowinskyi** Martynov, 1924 (табл. XXVII, *3*) (syn.: *C. curvispinum* auct., *C. curvispinum* sbsp. *sowińskyi* Мартынов, 1924; *C. curvispinum* v. *villosus* Cărăuşu et al., 1955)

Рострум слабо выражен, в виде тупого угла. У антенн I первый членик стебля у обоих полов на нижней стороне с тремя — пятью шипиками, на внутреннем крае с тремя шипами; стебель лишь немного длиннее жгута, у самки 7—10-члениcтого, у самца 9 — 12-члениcтого. У антенн II предпоследний членик стебля у самки на нижней стороне с двумя шипами, главный зуб на дистальном конце почти прямой, внешний добавочный сдвинут на его внутреннюю сторону; у самца главный зуб слегка загнут, добавочные находятся в вырезке между ним и члеником. На последнем членике стебля зубец у самки находится почти по середине нижнего края, у самца близко к основанию; дистальный конец членика гладкий. Длина самки и самца 3—5 *мм*.

Обитает в пресных водах всех крупных эстуариев Понтоазовского бассейна и в некоторых обособленных озерах, а также в солоноватых (до 5—6‰) водах, на различных субстратах. На плотных субстратах местами дает массовое развитие, особенно в реках (до 54 000 *экз/м²* в Дунае), по которым поднимается очень высоко.

Каспийское море, Волга, Ока.

22(21). На дистальном конце последнего членика стебля антенн II у самки есть небольшой, направленный кпереди, зубец, у самца — воротникообразный выступ. Стебель антенн I самца вдвое длиннее 7—8-членистого жгута . . . **C. curvispinum** G. O. Sars, 1895 (табл. XXVII, *4*) (syn.: *C. devium* Wundsch, 1912; *C. curvispinum devium* Бенинг, 1914, *C. curvispinum* Sowinskyi prn. *devium* Мартынов, 1924)

Рострум как и у предыдущего вида. У антенн I первый членик стебля на нижнем крае у самки с четырьмя-пятью, у самца — с тремя шипами, на внутреннем крае у самки с тремя, у самца — с двумя шипами, стебель у самца приблизительно вдвое длиннее жгута, 6—7-члениcтого у самки, 7—8-члениcтого у самца. У антенн II предпоследний членик у самца без шипов, у самки на нижней стороне несет не менее четырех (до шести-семи) шипов, главный зуб у обоих полов сильно загнут, вырезка между ним и добавочными глубже, чем у *C. sowinskyi*. На последнем членике стебля у самки зубец по середине нижнего края очень маленький, а на дистальном конце есть другой, тоже небольшой зубец, несколько смещенный на внутреннюю поверхность членика, направленный концом вперед и сильно варьирующий по величине. У самца на дистальном конце зубца нет, но есть пластинчатый выступ вроде воротничка, охватывающего основание жгута. Оба членика антенн II слабее вооружены волосками, а уроподы I и II — шипами (на краях стебля и экзоподита II пары они отсутствуют), чем у *C. sowinskyi*.

Длина 5,5—6,5 *мм*. Живет в пресных и слабосолоноватых водах эстуариев северо-западной части Черного моря, преимущественно на плотных субстратах, отчасти на макрофитах, но особенно в обрастаниях, где достигает иногда огромной численности (сотен тысяч экземпляров на 1 *м²*), но никогда не встречается вместе с *C. maeoticum*.

Каспийское море. Распространился также высоко вверх по рекам и в начале XX ст. проник в бассейн Балтийского моря и Атлантического океана.

Многими авторами смешивался с *C. sowinskyi* (Мордухай-Болтовской, 1947).

Семейство Cheluridae Allman, 1847

Тело сжато дорсовентрально. Сегменты урозома полностью слиты друг с другом. Коксальные пластинки низкие, последовательно уменьшающиеся в размерах. Антенны II очень мощные, с уплощенными широкими члениками жгута. Уропод II со стеблем и ветвями в виде округлых пластинок. Уропод III с очень крупным экзоподитом.

Один род.

Род Chelura Philippi, 1839

Имеет признаки семейства.

В Черном море один вид . . . . . **Ch. terebrans** Philippi, 1839 (табл. XXVII, *5*)

Все тело покрыто короткими и тонкими волосками. Конечности и антенны густоволосистые. Антенны I короче антенн II, с 2-члениcтым добавочным жгутиком. III сегмент метазома с сильным зубцом, направленным назад, особенно длинным у самца. Уропод III отстоит далеко от уроподов I и II, имеет короткий стебель, очень маленький эндоподит и очень крупный экзоподит с зазубренными краями. Тельсон цельный с килем посередине, с несколькими шипиками на заостренной и оттянутой назад вершине. Длина до 5 *мм*.

Древоточец, живущий в ходах, протачиваемых в дереве. Встречается по всему Черному морю.

Северная Атлантика, Средиземное и Черное моря.

Подотряд Капреллиды—Caprellidea

Тело длинное, палочковидное (у сем. Caprellidae — «морских козочек») или расширенное, сплюснутое дорсовентрально (у сем. Cyamidae «китовых вшей»).

Голова у большинства родов слита с двумя грудными сегментами, брюшко рудиментарное, очень короткое, у всех родов, кроме *Cercops* и родов, близких к нему, несегментированное; конечности абдомена сильно редуцированы или отсутствуют. Антенны I без добавочного жгутика. Первый членик щупика челюстей I всегда меньше второго; третий членик ногочелюстей имеет лопасть, лопасти второго членика сливаются в основании. Антенны и ротовые части у представителей паразитического сем. Cyamidae рудиментарны. Грудных ног обычно менее семи пар; чаще всего рудиментарные или отсутствуют [1] III и IV пары, реже V пара. Первый членик грудных ног (коксальный) не развит, коксальные пластинки отсутствуют. Первые две пары грудных ножек — гнатоподы I и II, как и у других амфипод, специализированы как хватательные: их последние два членика образуют ложную клешню. У большинства форм три последние пары переоподов также с хорошо развитой ложной клешней. Жаберных мешков две, реже три пары — на III и IV или на II, III и IV сегментах. У самок два сегмента имеют пластинки, образующие марзупиальную сумку.

Подотряд включает два семейства: Caprellidae и Cyamidae, из которых только первое представлено в Черном море.

Представители Cyamidae («китовые вши») паразитируют на коже китов. В Черном и Азовском морях отсутствуют.

---

[1] В подотр. Caprellidea переоподы, следующие за гнатоподами I, II (переоподами I, II) принято обозначать, как переоподы III, IV, V, VI и VII, соответственно номерам свободных у амфипод грудных сегментов. Хотя грудные ноги состоят только из шести члеников, нумерация последних ведется как у Gammaridea, т. е. первым считают отсутствующий коксальный.

Семейство Caprellidae Dana, 1852

Тело длинное, тонкое, палочковидное; глаза маленькие, круглые; антенны I тонкие, длинные, с трехчлениковым стебельком и с многочлениковым жгутиком; антенны II значительно короче антенн I, с четырехчлениковым стебельком (четвертый и пятый членики стебелька слились), их жгутик состоит чаще из двух члеников, реже из нескольких. Мандибулы со щупиком или без него; ногочелюсти с четырехчлениковым щупиком; гнатоподы II обычно больше гнатоподов I, состоят из шести свободных члеников; часть переоподов, обычно III, IV и V пары в большей или меньшей степени редуцированы или отсутствуют; абдомен в виде маленького утолщенного выроста, расположенного между основаниями последних пар переоподов, абдоминальные ножки рудиментарные.

Особенности морфологического строения капреллид, которые резко выделяют их среди других амфипод, связаны с приспособлением к лазающему образу жизни среди зарослей водорослей, морских трав, гидроидов, мшанок, губок. Капреллиды встречаются также среди обрастаний плавающих предметов и даже на спинах морских черепах. Только немногие виды (*Caprella acanthifera*) обитают на песчаных и илистых грунтах. Капреллиды размножаются главным образом весной и летом; раздельнополы, обычно с хорошо выраженным половым диморфизмом — самцы крупнее самок, с более мощными гнатоподами II, тело вооружено значительно слабее. Самки откладывают яйца в марзупиум (выводковую камеру) и вынашивают их до вылупления молоди. Капреллиды широко распространены в Мировом океане, обитают на литорали и сублиторали.

Известно 60 родов этого семейства. В Черном море встречаются представители только 3 родов. В Азовском море капреллиды пока не найдены.

Таблица для определения родов Caprellidae

1(4). Мандибулы со щупиком; III—IV пары переоподов более или менее развиты.

2(3). Тело гладкое; III—IV пары переоподов хорошо развиты. Жаберные мешки на II сегменте имеются; абдоминальные ножки длинные, 2-членистые . . . . . *Phtisica*

3(2). Тело вооружено зубцами; III—IV пары переоподов рудиментарные, членистые; жаберные мешки на II сегменте отсутствуют, абдоминальные ножки очень короткие, 1-членистые . . . . . *Pseudoprotella*

4(1). Мандибулы без щупика; III и IV пары переоподов полностью отсутствуют . . . . . *Caprella*

Род Phtisica Slabber, 1778

(syn.: *Proto* Leach, 1830; Mayer, 1882, 1890, 1903)

Жгутик антенн II 2—5-членистый; мандибулы без зубного отростка, щупик мандибул 3-членистый; переоподов 7 пар, хорошо развитых. Жаберные мешки имеются на II, III и IV сегментах; абдоминальных ножек у самцов три пары (I пара — 1-членистая, II и III — 2-членистые); у самок — две пары (2-членистые).

Известно 5 видов этого рода.

В Черном море один вид . . . . . **Ph. marina** Slabber, 1778 (табл. XXVIII, *1*) (syn.: *Proto pedata* Leach, 1830; Sars, 1895; *Proto ventricosa* Müller-Boeck, 1870; Mayer, 1882, 1890, 1903; Совинский, 1896; *Phtisica acaudata* Тихий, 1911)

Тело тонкое, длинное, гладкое; два последних членика стебелька антенн II почти равной длины, жгутик антенн II 4—5-членистый. Пятый членик гнатоподов II очень короткий; пальмарный край шестого членика гнатоподов II взрослых самцов с мешковидными выростами. Шестой членик переоподов III—IV линейный, вооружен тремя — пятью непарными шипами; переоподы V со слившимися вторым и третьим члениками; пальмарный край шестого членика переоподов VI—VII с двумя-тремя непарными шипами посередине, проксимально заканчивается треугольным выступом с парой запирательных шипов.

Самка отличается отсутствием мешковидных выростов на пальмарном крае шестого членика гнатоподов II; пальмарный край шестого членика переоподов III и IV с тремя-четырьмя щетинками. В Черном море длина самцов 8—15 *мм*, самок — 4,5—7 *мм*; в других морях этот вид заметно крупнее, длина самцов до 20 *мм*, самок — до 16 *мм*.

В Черном море широко распространен, встречается на глубине 5—109 *м*, на водорослях (преимущественно *Cystoseira* и *Phyllophora*), на ракушечнике и на илах.

Атлантический океан от берегов северо-восточной Норвегии вдоль побережья Европы до Дакара в Африке, у Азорских и Канарских островов; Средиземное, Адриатическое моря, где встречается примерно в таких же условиях, как и в Черном море, до глубины 150 *м*. Ночью встречается и в пелагиали (по Chevreux et Fage, 1925).

Род Pseudoprotella Mayer, 1890

Жгутик антенн II 2-членистый, мандибулы с зубным отростком, щупик мандибул 3-членистый, лопасти ногочелюстей с единичными щетинками; III и IV пары переоподов рудиментарные, 2-членистые, значительно меньше жаберных мешков; жаберные мешки только на III и IV сегментах; абдоминальных ножек у самцов две пары, 1-членистые, у самок отсутствуют.

Известен один вид . . . . . **P. phasma** (Montagu, 1804) (табл. XXVIII, *2*) (syn.: *Protella phasma* Mayer, 1882; Совинский, 1896; Совинский, 1904)

Самец. На голове и на I сегменте груди имеется по одному дорсальному зубцу; на II сегменте есть пара дорсальных зубцов над местом прикрепления гнатоподов II и один на конце сегмента. Все зубцы направлены вперед. Шестой членик гнатоподов I маленький, только в $1^1/_2$ раза больше пятого членика, пальмарный край выпуклый, в проксимальной части зазубрен, коготь раздвоен на конце. Шестой членик гнатоподов II вытянут в длину, на дистальном верхнем конце заканчивается закругленным выростом; проксимальная часть пальмарного края ограничена выступом, несущим шип; дистальный зубец и треугольный выступ хорошо развиты. Шестой членик переоподов V проксимально несет два запирательных шипа; шестой членик переоподов VI—VII с тремя-четырьмя запирательными шипами.

Самка внешне сходна с самцом, отличается строением гнатоподов II и отсутствием абдоминальных ножек. Длина черноморских особей: самца — 6,5—9 *мм*, самки — 5—6 *мм* (в других морях самец — до 17 *мм*, самка — до 8 *мм*).

Обитает на водорослях и гидроидах, отмечен также на илистых грунтах, встречается до глубины 98 *м*.

Атлантический океан от юго-западных берегов Норвегии вдоль побережья Европы до Азорских и Канарских островов, а также Средиземное и Адриатическое моря (до глубины 130 *м*).

Род Caprella Lamarck, 1801

Мандибулы без щупика, с зубным отростком. Внутренняя лопасть ногочелюстей меньше наружной; наружная по краю с шипиками и многочисленными щетинками. Переоподы III и IV полностью отсутствуют; жаберных мешков только две пары — на III и IV сегментах. У самцов абдоминальные ножки I пары 2-членистые. У самок абдоминальные ножки или отсутствуют полностью, или имеется пара лопастей.

Известно 90 видов этого рода. В Черном море отмечено 4 вида.

1(6). На пальмарном крае шестого членика переоподов V—VII имеются запирательные шипы.

2(3). Верхняя часть головы выпуклая, череповидной формы; запирательные шипы шестого членика переоподов V—VII располагаются посередине или чуть дистальнее середины его внутреннего края; антенны

II без двойного ряда длинных перистых щетинок. . . . . .
. . . . . **C. acanthifera** Leach, 1814 (syn.: *Caprella ferox, C. protelloides, Protella typica, P. intermedia* Czernjavski, 1868; *Protella typica, P. Intermedia* Совинский, 1904; Tichy, 1909, 1911; A. Cărăuşu et Cărăuşu, 1959)

Самец. Тело нежное, гладкое или вооружено бугорками и зубцами; у старых особей I и II сегменты, а также гнатопод II опушены волосками. Голова без рострума, сильно выпуклая сзади. Антенны II несут очень тонкие короткие щетинки, разбросанные по поверхности члеников стебелька и жгутика; второй членик жгутика значительно меньше первого. Шестой членик гнатоподов II вздутый, грушевидной формы, пальмарный край вогнутый, проксимально ограничен мощным зубцом, дистально треугольным выступом; коготь расширен посередине, его внутренний край зазубрен. Шестой членик переоподов V—VII медиально и чуть дистальнее середины внутреннего края членика несет пару запирательных шипов; пальмарный край шестого членика прямой. Абдоминальных ножек одна пара, 2-членистая. Самки внешне сходны с самцами, отличаются строением и местом причленения гнатоподов II. Длина самца 4—12 *мм*, самки — 3—8 *мм*.

В Черном море и в других морях обитает на глубине 0,2—100 *м*, на водорослях, гидроидах, губках, асцидиях, крупных ракообразных, а также на илистом грунте.

Атлантический океан вдоль побережья Европы от Юго-Западной Норвегии до Южной Португалии. У Азорских островов, Средиземное и Адриатическое моря.

В Черном море для *C. acanthifera* Leach известно 2 подвида (A. Cărăuşu et S. Cărăuşu, 1959), отличающиеся следующими признаками.

Первый подвид . . . . . .
C. acauthifera variabilis A. Cărăuşu et S. Cărăuşu, 1959 (табл. XXIX, *2*)

Сегменты тела все или частично на спинной поверхности с зубцами или с коническими, а иногда цилиндрическими буграми, парными на некоторых сегментах; длина тела в 9—10 раз превышает длину головы и I сегмента вместе; длина шестого членика переоподов VII в 5—6 раз больше его ширины. Обитает на илистых грунтах, на глубине 20—100 *м*.

Второй подвид . . . . . .
. . . **C. acanthifera ferox** (Czernjavski, 1868) (табл. XXIX, *1*)

Спинные зубцы и бугры отсутствуют. Сегменты тела гладкие или с широкими и низкими, всегда непарными горбинками; длина тела в 7—8 раз превышает длину головы и I сегмента вместе; длина шестого членика переоподов VII в 4 раза больше его ширины. Обитает в зарослях прибрежных водорослей, преимущественно на цистозире, на глубине 0—20 *м*.

3(2). Верхняя часть головы не выпуклая; запирательные шипы на внутреннем крае шестого членика переоподов V—VII расположены проксимальнее середины; на антеннах II хорошо развит двойной ряд длинных перистых щетинок.

4(5). Голова с маленьким рострумом; на II, III и IV сегментах есть по паре передних латеральных зубцов; базальный членик гнатоподов II очень короткий
. . . . . **C. liparotensis** Haller, 1879 (табл. XXX, *1*)

Самец. Голова с маленьким рострумом; II сегмент длиннее остальных; на II, III и IV сегментах развито по паре передних латеральных зубцов. Гнатоподы II прикрепляются к заднему концу сегмента; базальный членик их очень короткий, с наружной стороны имеет широкое ребро, с внутренней стороны несет дистально зубец; шестой членик чуть меньше длины II сегмента, вытянуто-овальный; проксимально пальмарный край ограничен небольшим выступом с шипом, дистально-треугольным выступом; субдистально развит мощный зубец с щетинками по нижнему краю. Жаберные мешки округлые. Переоподы V и VII короткие, на внутреннем крае пятого членика имеется двойной ряд из двух-трех пар зубчиков; запирательные шипы на шестом членике расположены проксимально.

Самка. Сегменты II—IV почти равны; латеральные зубцы на II—IV сегментах отсутствуют. Гнатоподы II прикрепляются к передней части сегмента; дистальный зубец на пальмарном крае шестого членика выражен очень слабо. Длиина самца 5—7 *мм*, самки — 3—4,5 *мм* (в других морях самцы — до 12 *мм*, самки — до 6 *мм*).

В Черном и других морях обитает на глубине 0—6 *м*, на водорослях, преимущественно на *Cystoseira*, а также на гидроидах.

Средиземное и Адриатическое моря, Атлантический океан у берегов Португалии.

5(4). Голова без рострума; тело гладкое, без зубцов; базальный членик гнатоподов II длинный; четвертый членик гнатоподов II взрослого самца необычно сильно удлинен . . . **C. mitis** Mayer, 1890 (табл. XXX, *2*)

Тело гладкое; жгутик антенн I 5—8-члениcтый. У взрослого самца базальный членик гнатоподов II по наружному краю с рядом маленьких бугорков; четвертый членик необычно сильно удлинен; пальмарный край шестого членика вогнутый, проксимально ограничен выступом с шипом; дистальный выступ пальмарного края слабо выражен, закруглен; коготь серповидной формы. Шестые членики переоподов V—VII с проксимально расположенными запирательными шипами. Длина самца до 7 *мм*, самки — до 4 *мм*.

Обитает на водорослях, преимущественно *Cystoseira*, на глубине 1—12 *м*. Встречается единично.

Средиземное и Черное моря.

6(1). Запирательные шипы на пальмарном крае шестого членика переоподов V—VII отсутствуют . . . . . .
. . . . **C. danilevskyi** Czernjavski, 1868 (табл. XXX, *3*)

Самец. Тело тонкое, стройное, совершенно гладкое; II сегмент самый длинный. Шестой членик гнатоподов II очень длинный, в 2 раза длиннее базального членика; пальмарный край шестого членика короткий, составляет меньше половины длины всего членика, глубоко-вогнутый; дистальный и проксимальный выступы пальмарного края треугольные, проксимальный выступ с шипом. Жаберные мешки узко-овальные. Шестой членик переоподов V—VII линейный, запирательные шипы отсутствуют, пальмарный край шестого членика и внутренний край когтя несут ряд многочисленных закругленных зубчиков. Абдоминальные ножки 2-члениcтые, конечный членик серповидно изогнут.

Самки отличаются строением гнатоподов II, очень маленьких, по величине равных гнатоподам I; пальмарный край шестого членика выпуклый, заканчивается проксимальным выступом, несущим два шипа. Длина черноморских особей: самца — 6,5—8 *мм*, самки — 4—6 *мм*; в других морях самцы — до 10 *мм*, самки — до 8 *мм*.

Обитает на литорали и в верхней сублиторали на слоевищах водорослей, гидроидов и мшанок. В Черном море встречается преимущественно в зарослях *Cystoseira, Ceramium* и других водорослей, на глубине 0,5—8 *м*.

Широко распространен в субтропических и тропических водах Мирового океана.

ЛИТЕРАТУРА

Булычева А. И. 1957. Морские блохи морей СССР и сопредельных вод. Изд-во АН СССР, М.

Грезе И. И. 1966. Фауна амфипод Черного моря в зоогеографическом аспекте.— В кн.: Распределение бентоса и биология дониых животных в южных морях. «Наукова думка», К.

Гурьянова Е. Ф. 1951. Бокоплавы морей СССР. Изд-во АН СССР, М.— Л.

Державин А. Н. 1925. Материалы по Понтоазовской карцинофауие.— Русск. гидроб. ж., **4**, 1—2.

Державин А. Н. и Пятакова Г. М. 1962. Новые виды гаммарид из Каспийского моря.— ДАН Азербайдж. ССР, **3**.

Марковский Ю. М. 1953, 1954, 1955. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути использования; ч. I. Водоемы дельты Днестра и Днестровский лиман; ч. II. Днепровско-Бугский лиман; ч. III. Водоемы Килийской дельты Дуиая. Изд-во АН УССР, К.

Мартынов А. В. 1924. К позианию реликтовых ракообразных бассейна Нижнего Дона, их этнологии и распространения.— Ежегодн. Зоол. музея АН, **25**.

Милославская Н. М. 1931. Дополнения к фауне Amphipoda Gammaroidea Черного моря.— Тр. Карадаг. биол. ст., 4.

Милославская Н. М. и Паули В. Л. 1931. Определительные таблицы по Amphipoda Gammaroidea Черноморско-Азовского бассейна.— Тр. Карадаг. биол. ст., 4.

Милославская Н. М. 1939. Бокоплавы Черноморско-Азовского бассейна.— Тр. Карадаг. биол. ст., 5.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1947. О систематическом положении *Corophium devium* (Wundsch).— ДАН СССР, **56**, 4.

Мордухай-Болтовской Ф. Д. 1960. Каспийская фауиа в Азовско-Черноморском бассейне. Изд-во АН СССР, М.— Л.

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

Совинский В. К. 1880. Об амфиподах Севастопольской бухты.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **6**, 1.

Совинский В. К. 1893. Ракообразные Азовского моря.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **11**, 2.

Совинский В. К. 1894. Отчет о командировке в Петербург для научных занятий в зоологическом музее Акад. наук.— Киевск. университетские известия за 1894 год.

Совинский В. К. 1895. Высшие ракообразные (Malacostraca), собранные двумя черноморскими глубомерными экспедициями 1890 и 1891 гг.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **14**, 1.

Совинский В. К. 1898. Высшие ракообразные (Malacostraca) Босфора по материалам, собр. Остроумовым в 1892 и 1893 гг.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **15**, 1.

Совинский В. К. 1904. Введение в изучение фауны понто-каспийско-аральского морского бассейна, рассматриваемой с точки зрения самостоят. зоогеогр. провинции.— Зап. Киевск. об-ва естествоисп., **18**.

Тихий М. 1909. К систематике и биологии Caprellidae Черного моря.— (предв. сообщ.) — Сборн. студ. кружка любит. природы Харьковск. ун-та, **1**.

Bǎcescо M. 1948. Quelques observations sur la faune benthonique du défilé roumain du Danube.— Ann. Univ. Jassy, **31**.

Boeck A. 1870. Crustacea amphipoda borealia et arctica. Saerskilt afirykt af Videnskselsk. Forhandlinger, **8**.

Cărăuşu S. 1943. Amphipodes de Roumanie. I. Gammaridés de type caspien. Instit. de cercet. piscic. al Romaniei.

Cărăuşu S., E. Dobreanu, C. Manolache, 1955. Amphipoda, forme salmastre si di apa dulce.— Fauna republici populare Romine. Crustacea, **4**, 4.

Cărăuşu A. et Cărăuşu S. 1959. Contribution á l'étude des Caprellidae de la Mer Noir. Lucrarile Statiunii zoologice Agigea. A.

Chevreux et Fage, 1925. Faune de France Amphipodes.

Della Valle A. 1893. Gammarini del Golfo di Napoli.— Fauna und Flora des Golfes von Neapel, **20**.

Elian L. 1961. Un caz nou de comensalism in Marea Neagra: Cardiophilus miloslavskajae in specii de Cardium.— Communic. Acad. Rep. Pop. Roumaine, **9**, 1.

Heller 1879. Beiträge zur Kenntnis der Laemodipodes filiformes.— Zeitsch. f. Naturwiss. Zoologie, 33.

Kinne O. 1954. Die Gammarus — Arten der Kieler Bucht. Zoolog. Jahrbücher, Abt. System., **82**, 5.

Mayer P. 1882. Monographie VI. Caprelliden.— Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 10 Taf.

Mayer P. 1890. Nachtrag zu den Caprelliden. Ibidem. XVII Monographie. 7 Taf.

Mayer P. 1903. Die Caprelliden der Siboga — Expedition. Siboga — Expedition Monographie, **34**, 1—10.

Ruffo S. 1946. Studi sui Crostacei Anfipodi. Boll. Soc. Entom. Ital. **76**, 7—8.

Rathke G. 1837. Zur Fauna der Krym. Mem. pres. Acad. Imp. Sci. de Saint-Petersbourg, **3**.

Sars G. O. 1892—1895. An Account of the Grustacea of Norway. 1, Amphipoda.

Sars G. O. 1894. Crustacea caspia. P. III. Amphipoda. Gammaridae — Bull. Acad. Scien. St.-Ptrb., **1**, 4.

Sars G. O. 1894. Crustacea caspia P. III. Amphipoda. Gammaridae.— Bull. Acad. Scien. St.-Ptrb., **1**, 5.

Sars G. O. 1895. Crustacea Caspia. P. III. Corophiidae.— Bull. Acad. Scien. St-Ptrb., **3**, 3.

Sars G. O. 1896. Crustacea Caspia. Amphipoda, Supplement.— Bull. Acad. Scien. St.-Ptrb., **4**, 5.

Schellenberg A. 1942. Flohkrebse oder Amphipoda.— Die Tierwelt Deutschlands u. angr. Meerest., **40**, Crustacea, IV.

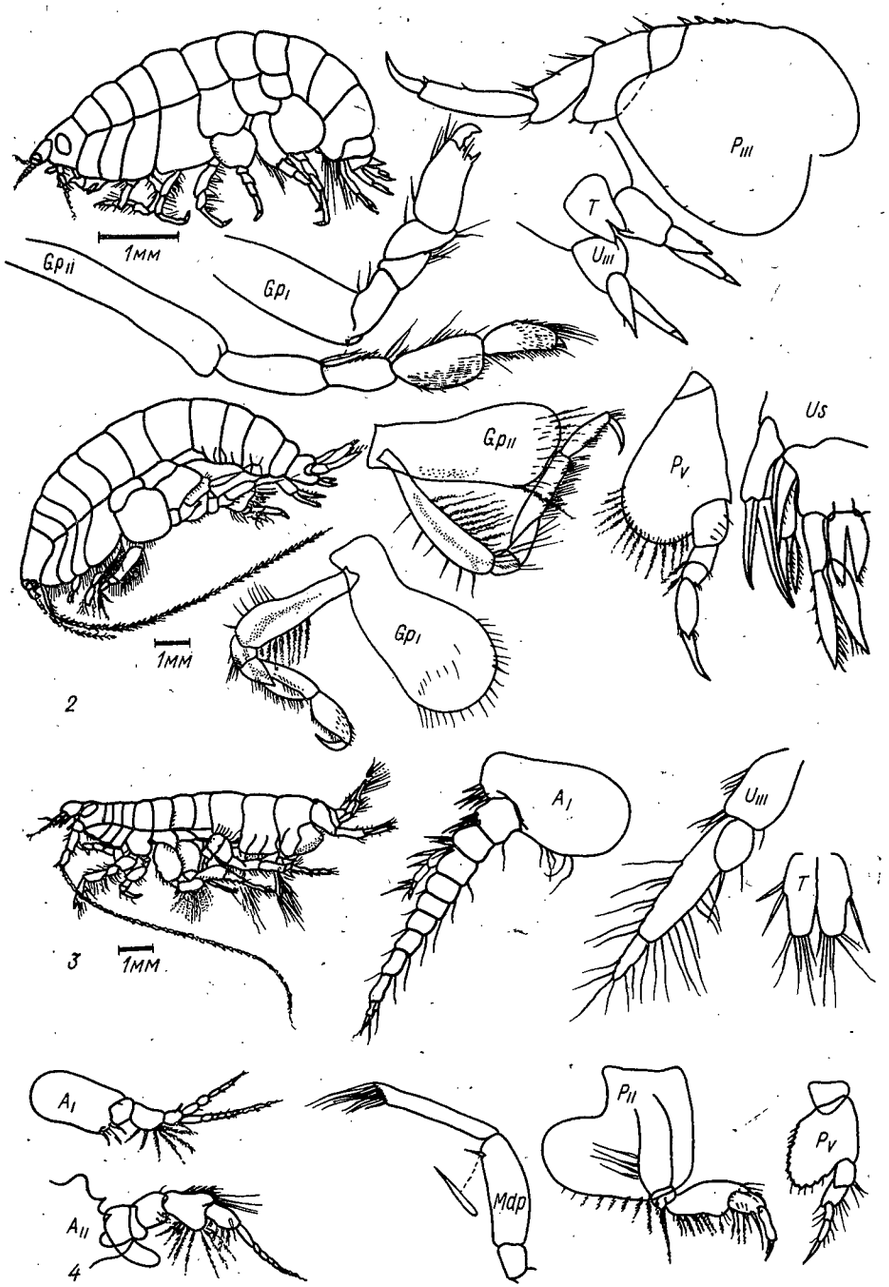
Stebbing T. 1906. Amphipoda. I; Gammaridae. Das Tierreich, lief. 21.

Stephensen K. 1929. Amphipoda.— Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, 14, Teil X f.

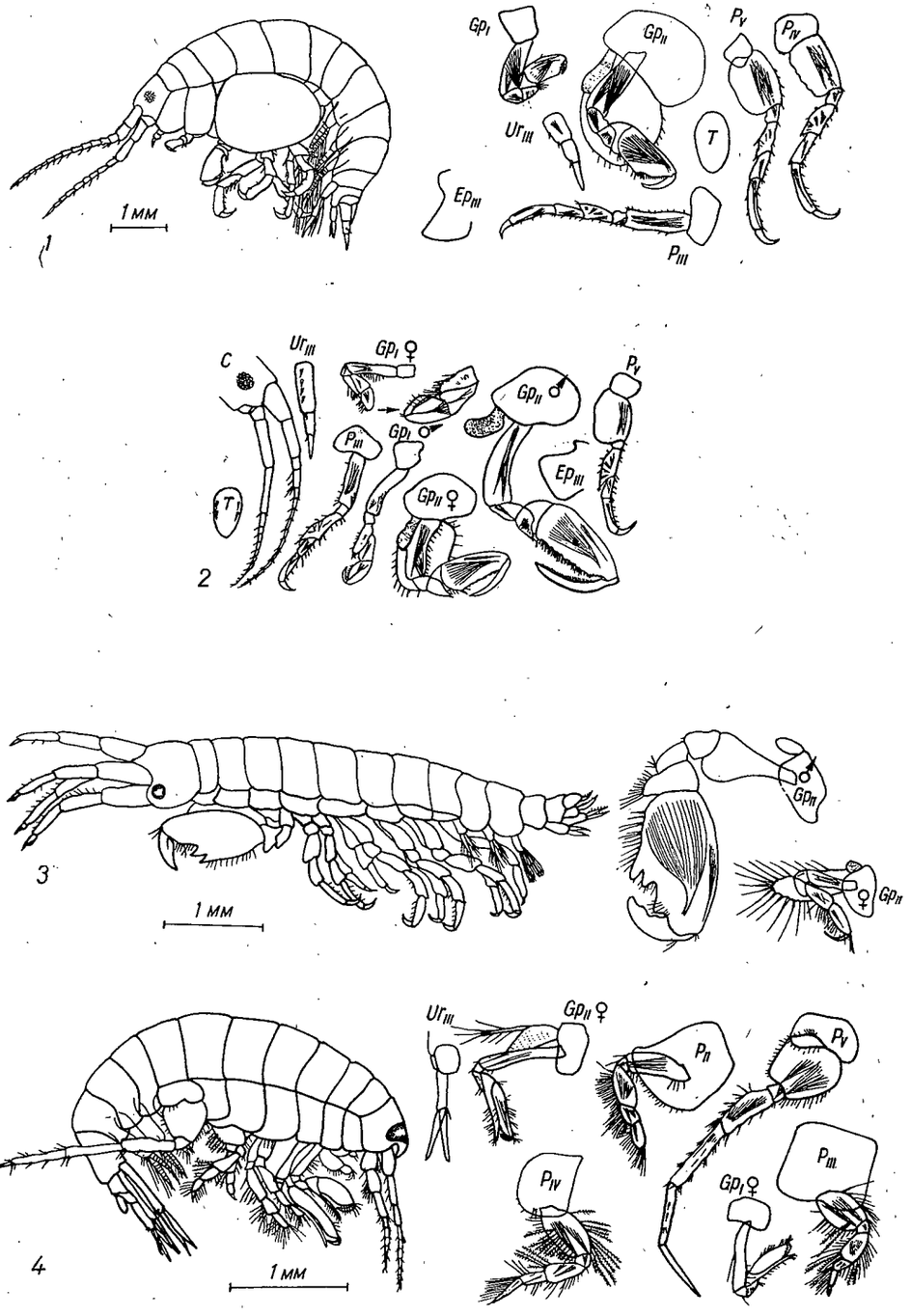
Stock J. H. 1960. *Corophium volutator* forma *orientalis* Schellenberg, 1928, raised to specific rank.—Crustaceana, **1**. 3.

Stock J. H. 1966. A key to the species of the locusta-group of the amphipod genus Gammarus, with notes on their nomenclature.— Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam 1 (I).

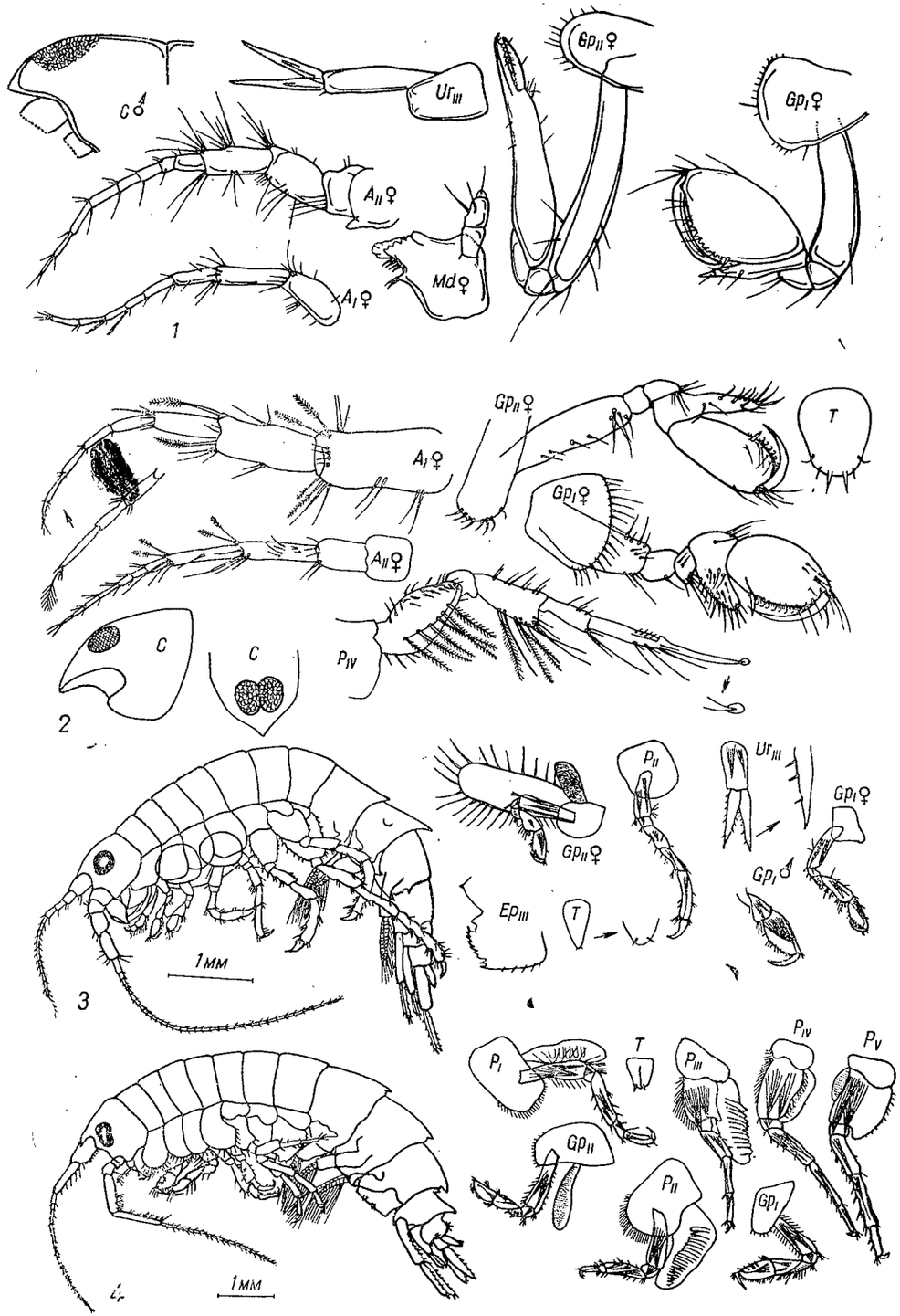
Stock J. H. 1967. A revision of the European species of the Gammarus locusta-group (Crustacea, Amphipoda).— Zool. verhand., 90, Leiden.



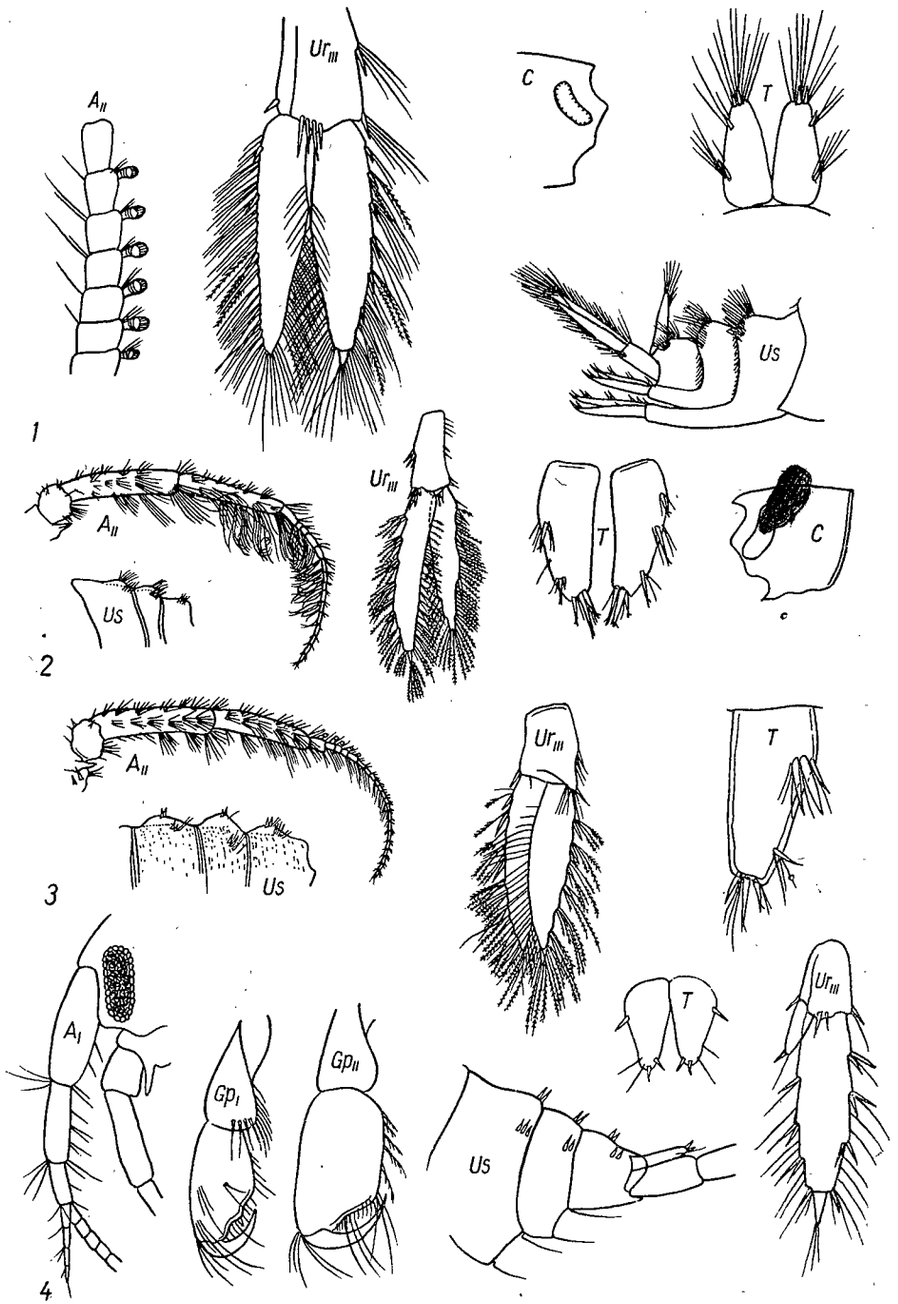
1 — *Orchomene* ***humilis*** (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки по Шевре и Фажу, 1925); *2* — *Ampelisca diadema* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Делла Валле, 1893); *3* — *Bathyporeia guilliamsoniana* (общий вид из Милославской, 1939, остальные рисунки (ориг.); *4* — *Harpinia dellavallei* (из Делла Валле, 1893).



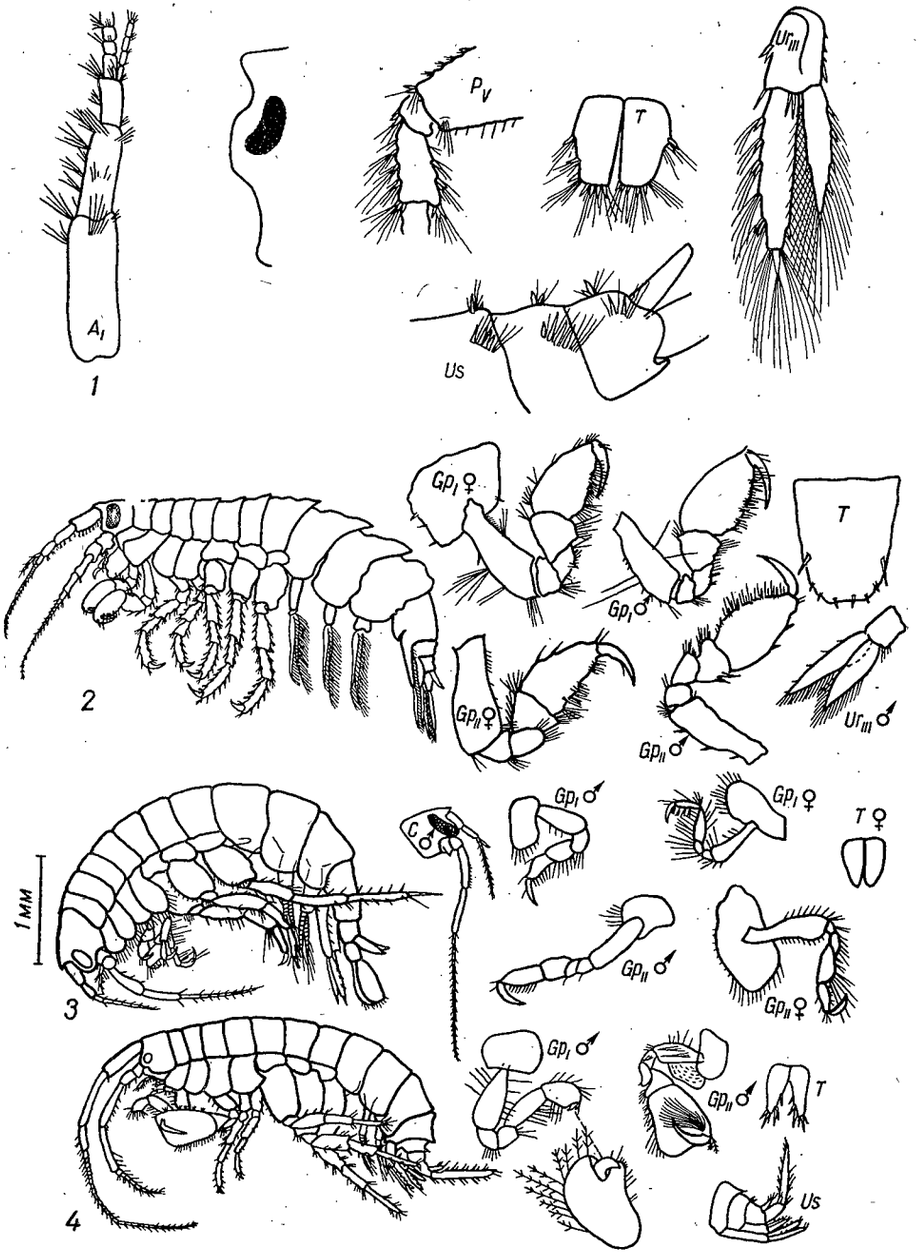
21 — St. monoculoides (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *— Stenothoe marina* (нз Шевре н Фажа, 1925); *3 — Colomastix pusilla* (общий вид из Делла Валле, 1893; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *4 — Perioculodes longimanus* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисункн из Шевре и Фажа, 1925).



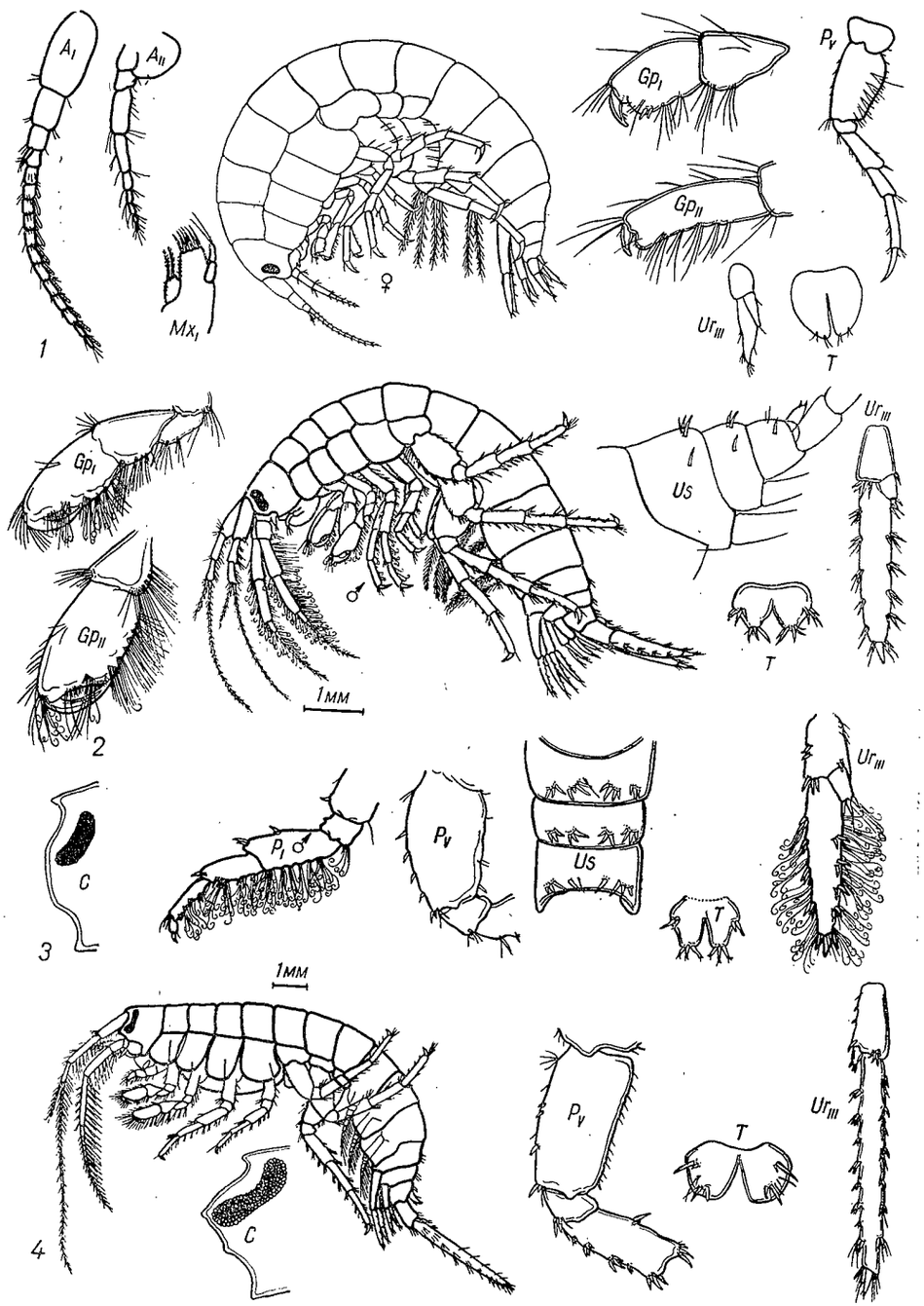
1 — Synchelidium maculatum из Кэрэушу, 1942); *2 — Monoculodes gibbosus* (ориг.); *3 — Aperusa bispinosa* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *4 — Nototropis guttatus* общий внд из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925).



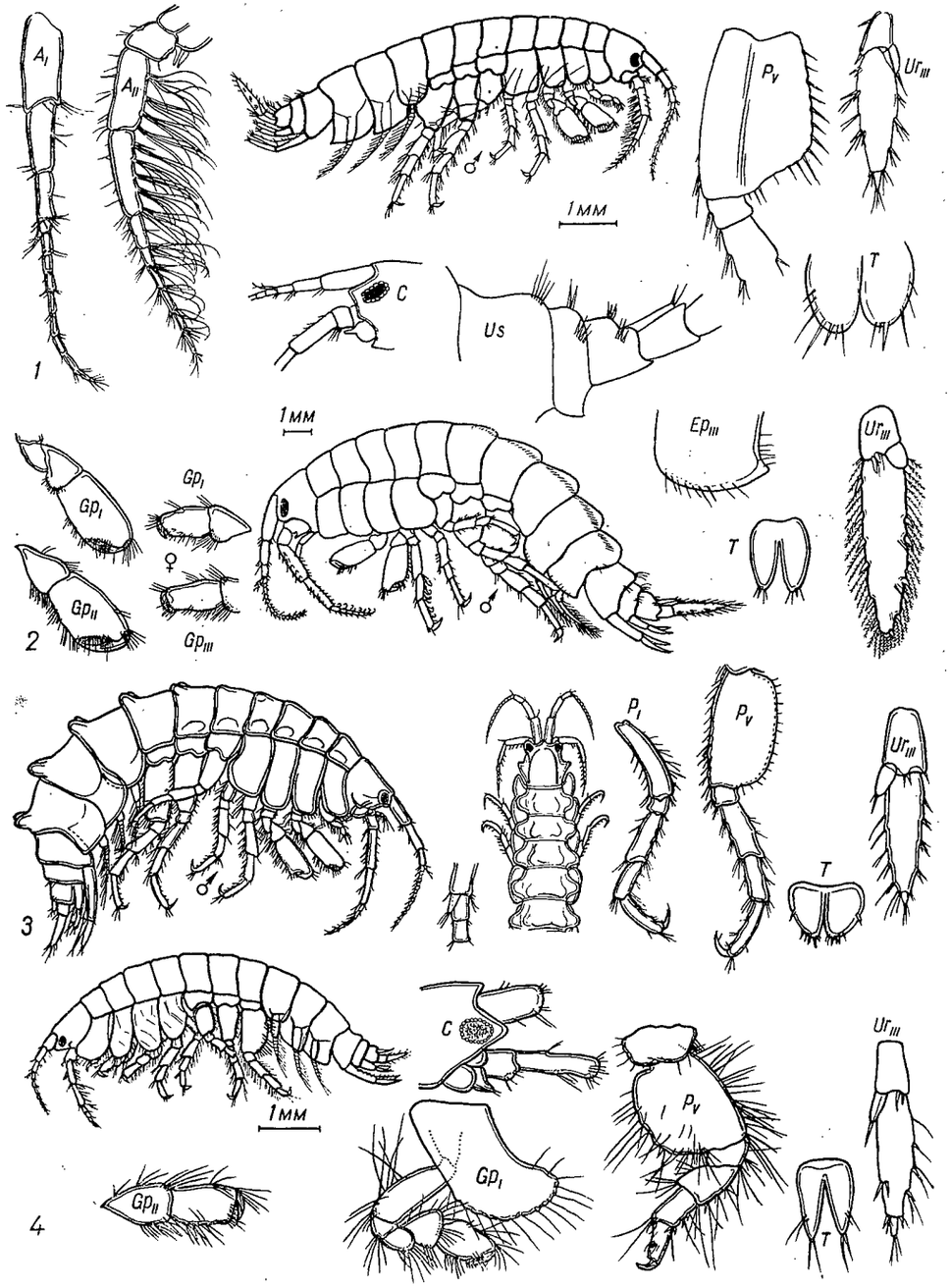
1 — Gammarus aequicauda (из Штока, 1967); *2 — G. insensibilis* (по Штоку, 1967); *3 — G. subtypicus* (по Штоку, 1967); *4 — G. (Marinogammarus) olivii* (ориг.).



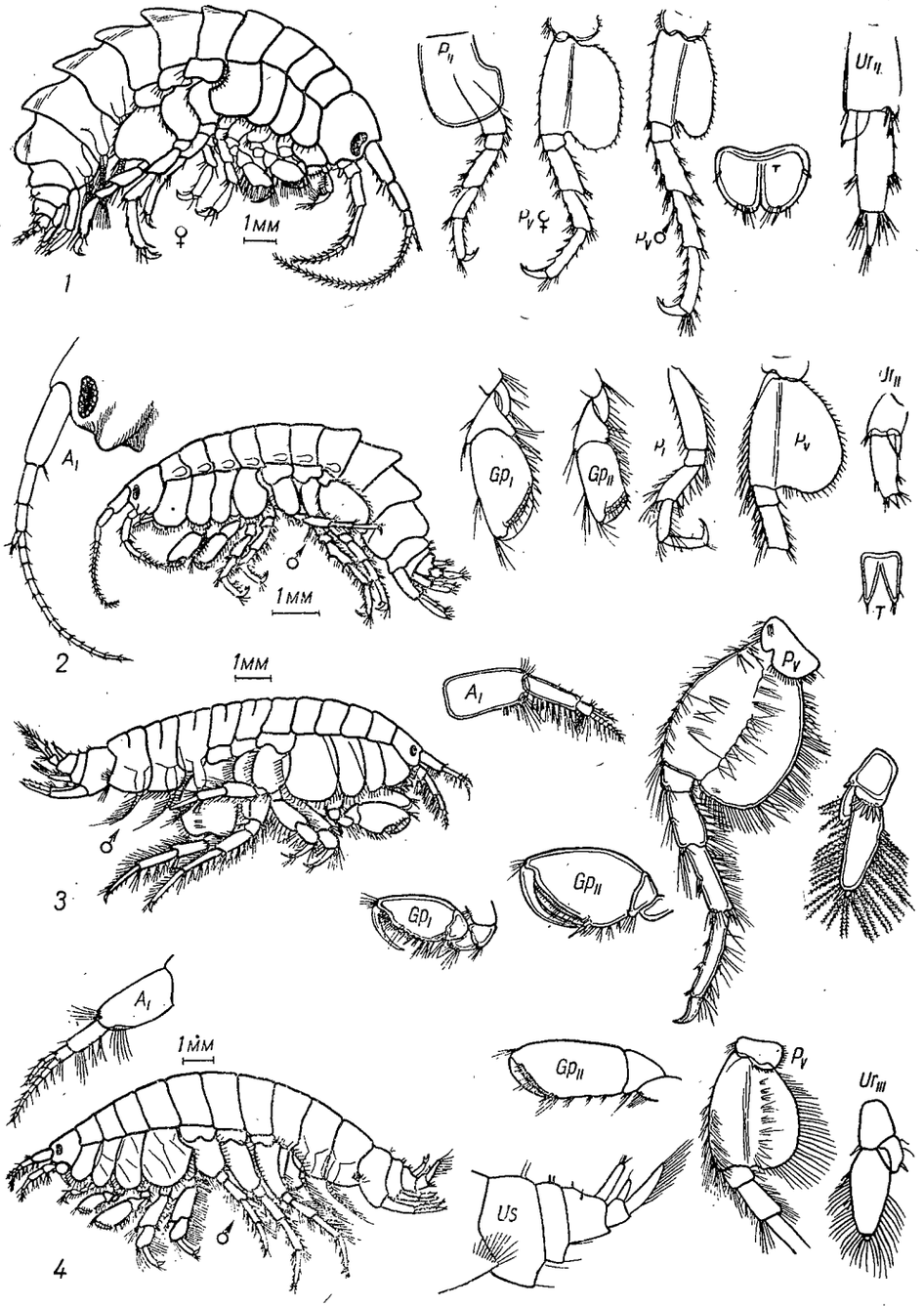
1 — G. (Rivulogammarus) duebeni (P_V из Сегерстроле, 1959; Ur_{III} по Гурьяновой, 1951; остальные рисунки из Михердзнньского, 1959); *2 — Gammarellus carinatus* (рисунки А. В. Нейферт); *3 — Megaluropus agilis* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *4 — Melita palmata* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925).



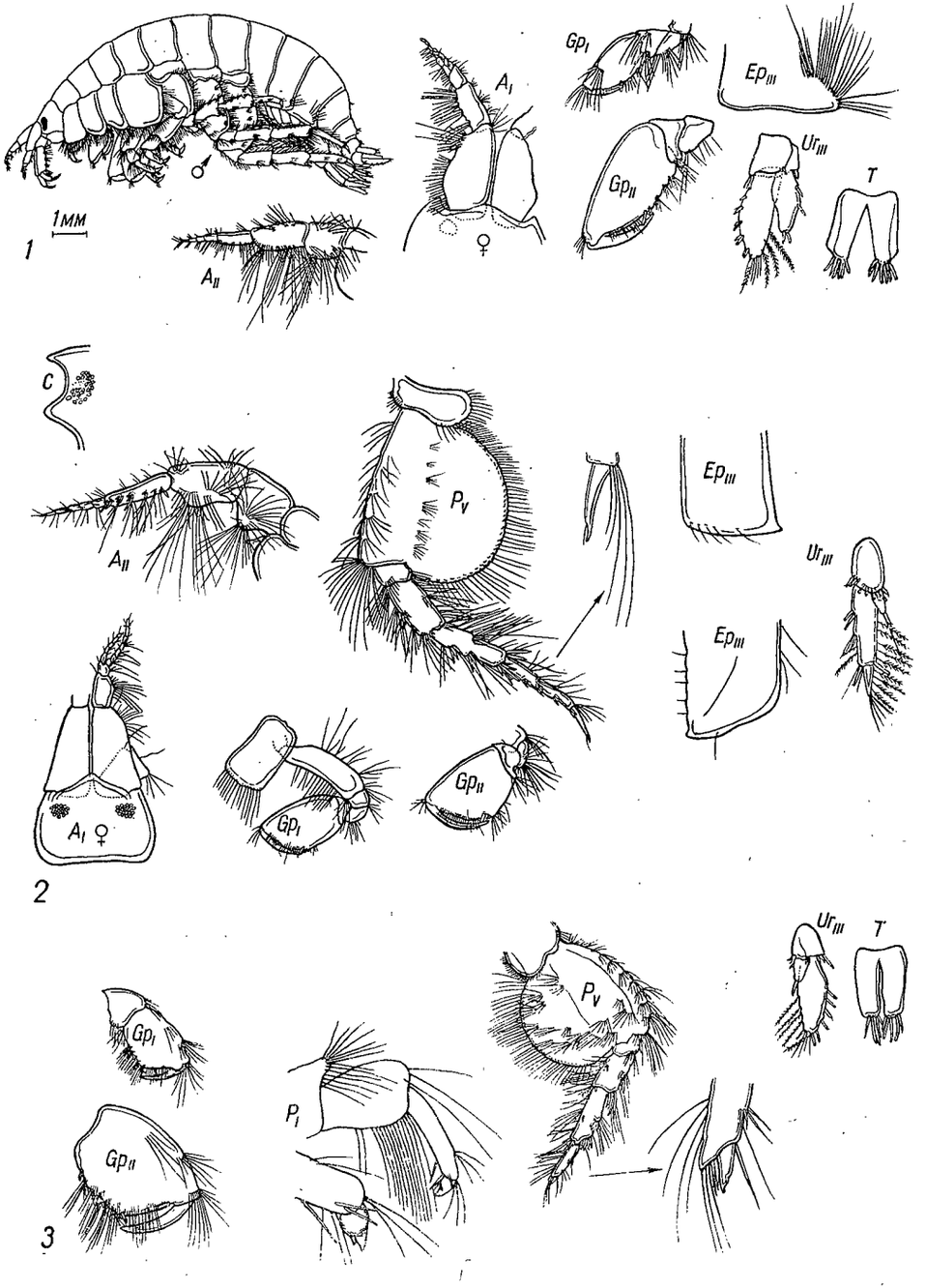
1 — Cardiophilus baeri (из Кэрэушу и др., 1955); *2 — Chaetogammarus ischnus behningi* (*Us* ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3 — Ch. ischnus major* (из Кэрэушу и др., 1955); *4 — Ch. plavidus* (общий вид из Сарса, 1895; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955).



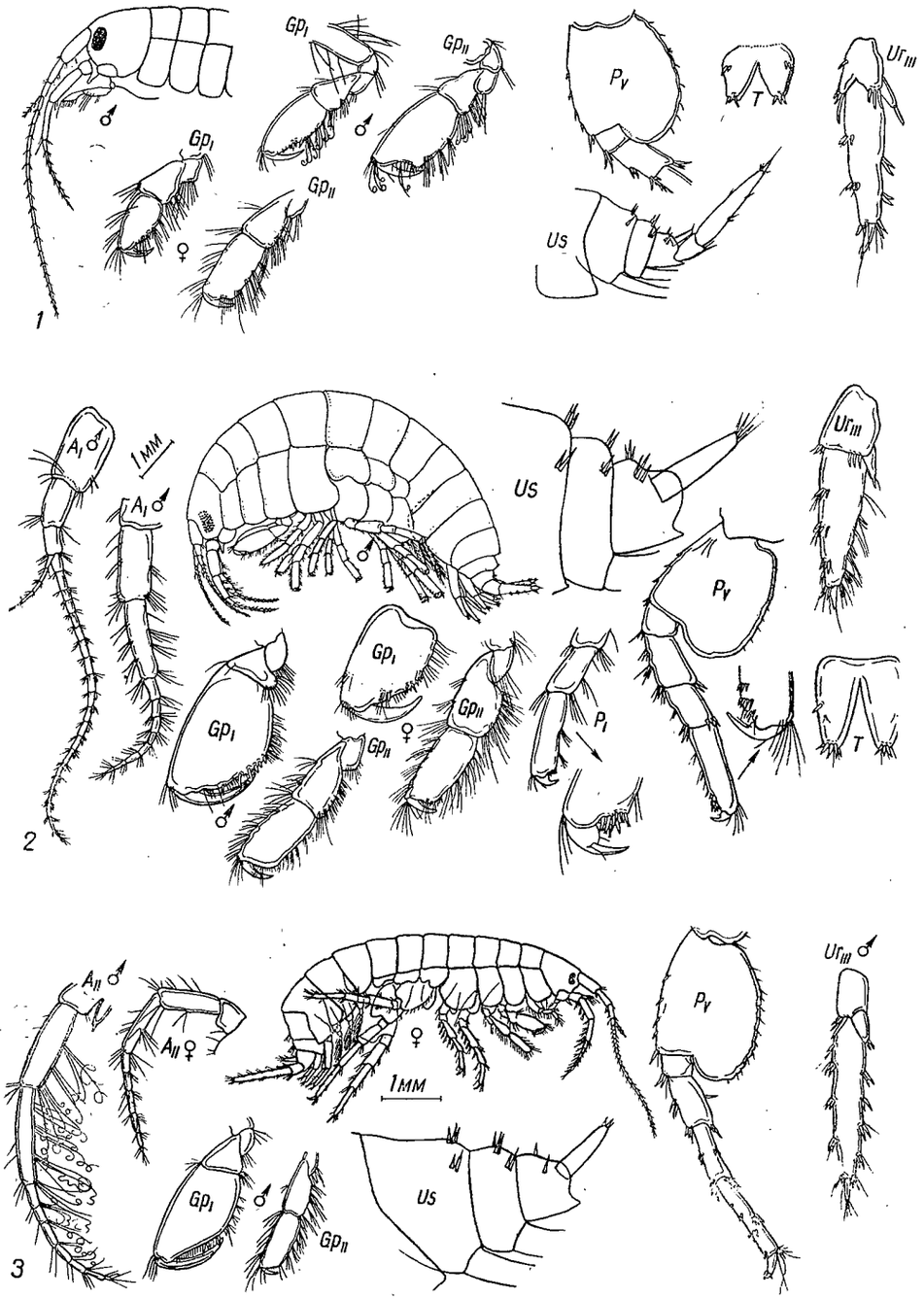
1 — Chaetogammarus warpachowskyi (общий внд из Сарса, 1894; A_I, A_{II} из Кэрэушу и др., 1955; остальные рисунки ориг.); *2 — Gmelina costata aestuarica* (из Кэрэушу и др., 1955); *3 — G. kusnetzowi* (из Сарса, 1894); *4 — G. pusilla* (общий внд из Сарса, 1896; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955).



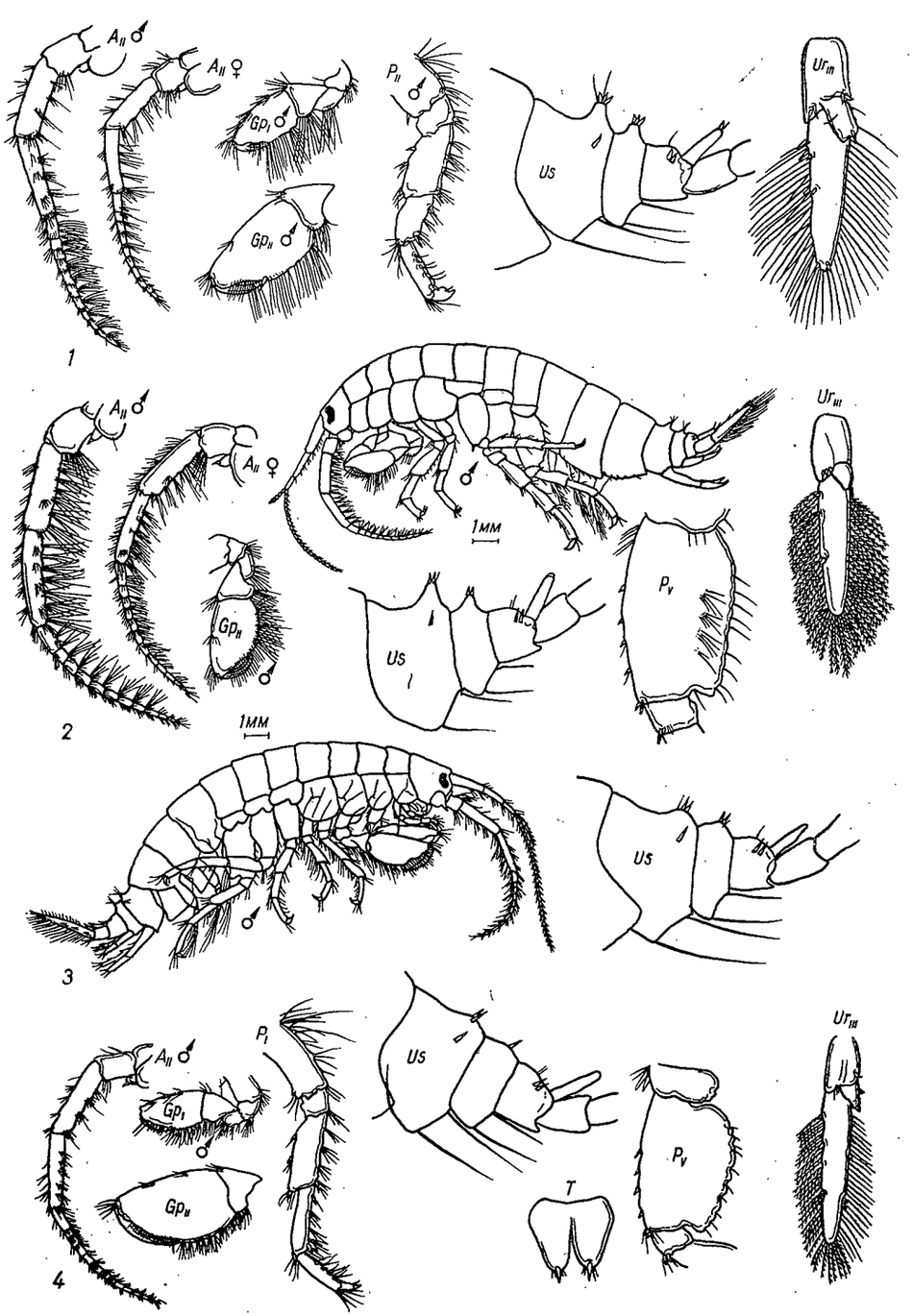
1 — *Amathillina cristata* (общий вид из Милославской, 1939, остальные рисунки из Сарса, 1894); *2* — *Gmelinopsis tuberculata* (общий вид из Милославской, 1939, остальные рисунки из Сарса, 1896); *3* — *Niphargoides compactus* (общий вид и A_I из Сарса, 1895; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *4* — *N. corpulentus* (общий вид из Сарса, 1895; остальные рисунки ориг.).



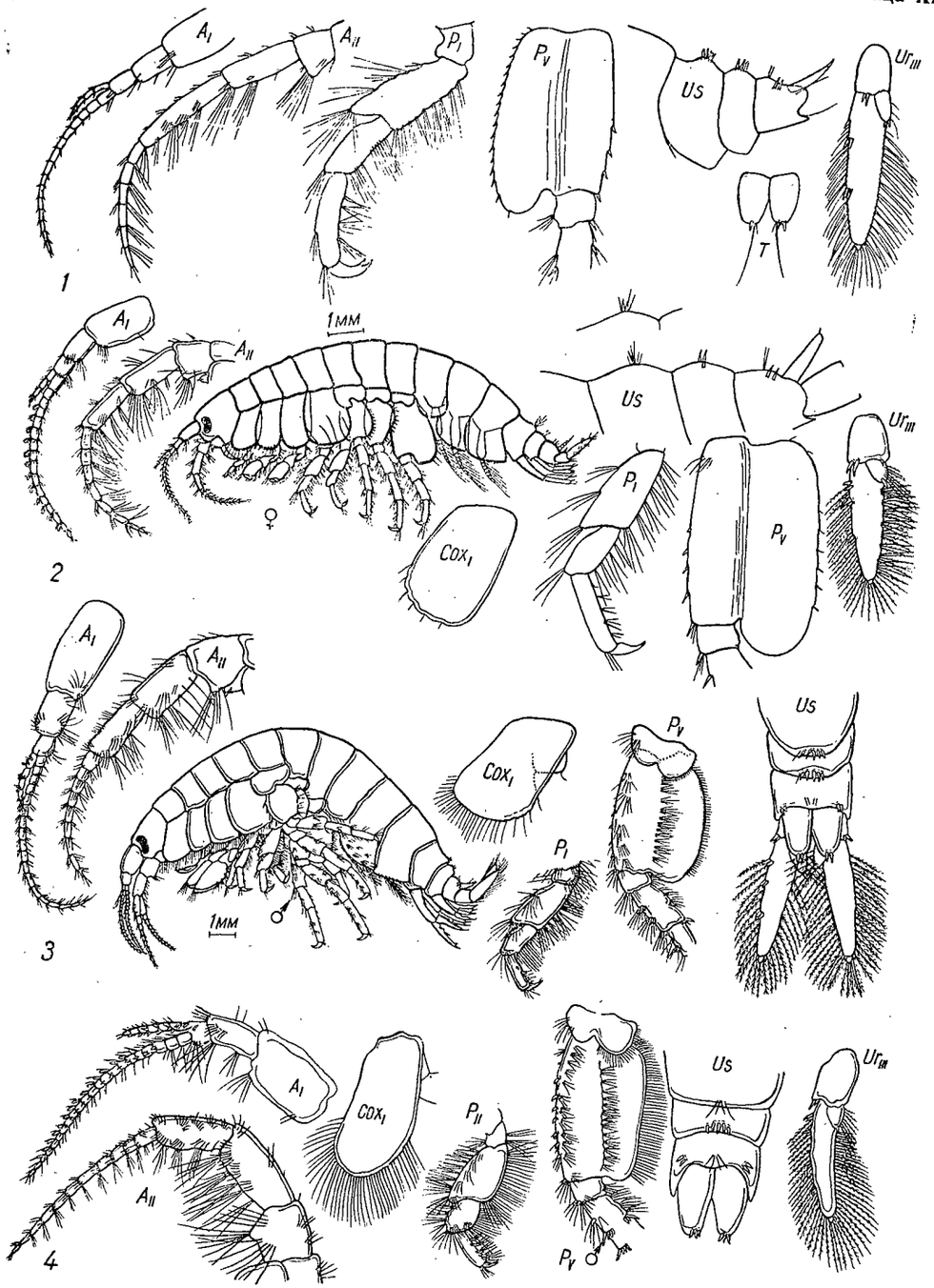
1 — *Niphargoides spinicaudatus* (из Кэрэушу и др., 1955); *2* — *N. intermedius* (из Кэрэушу и др., 1955); *3* — *N. motaşi* (из Кэрэушу и др., 1955).



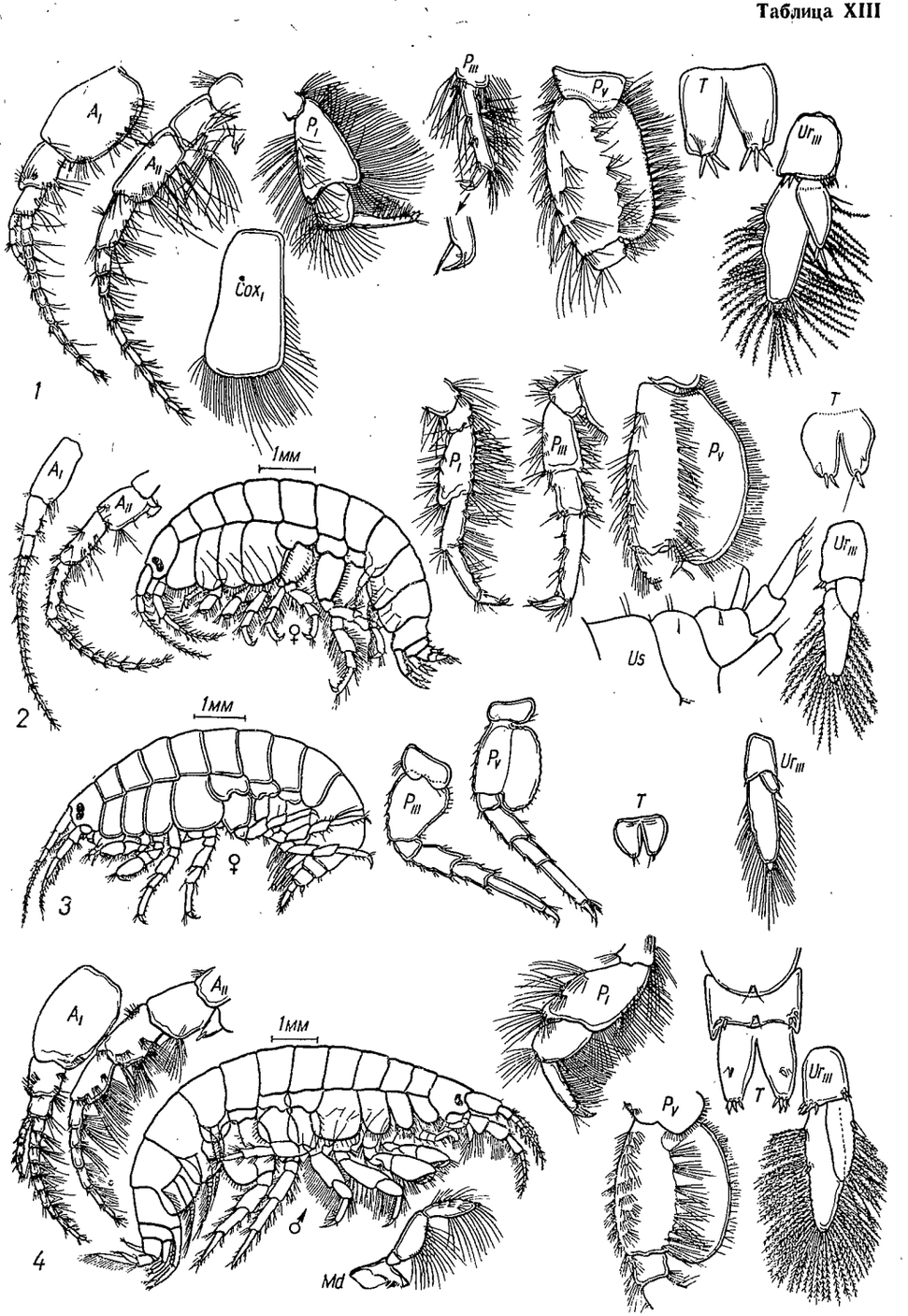
1 — Iphigenella shablensis (передняя часть тела и *Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *2 — I. acanthopoda* (*Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3 — I. andrussowi* (общий вид из Сарса, 1896; *Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955).



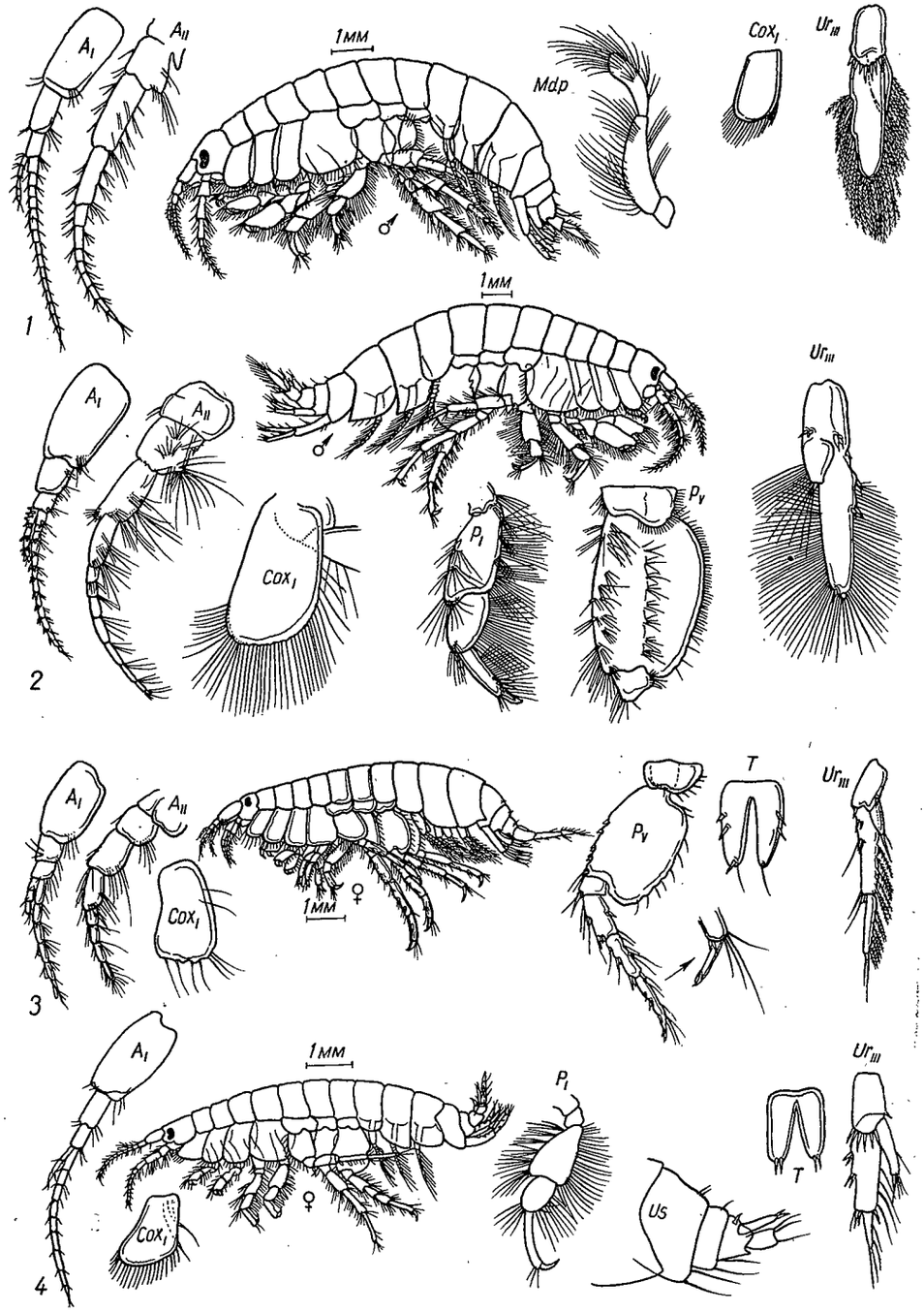
1 — Dikerogammarus villosus (*Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *2 — D. villosus bispinosus* (*Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3 — D. haemobaphes* (общий вид из Сарса, 1894; *Us* — ориг.); *4 — D. haemobaphes fluviatilis* (*Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955).



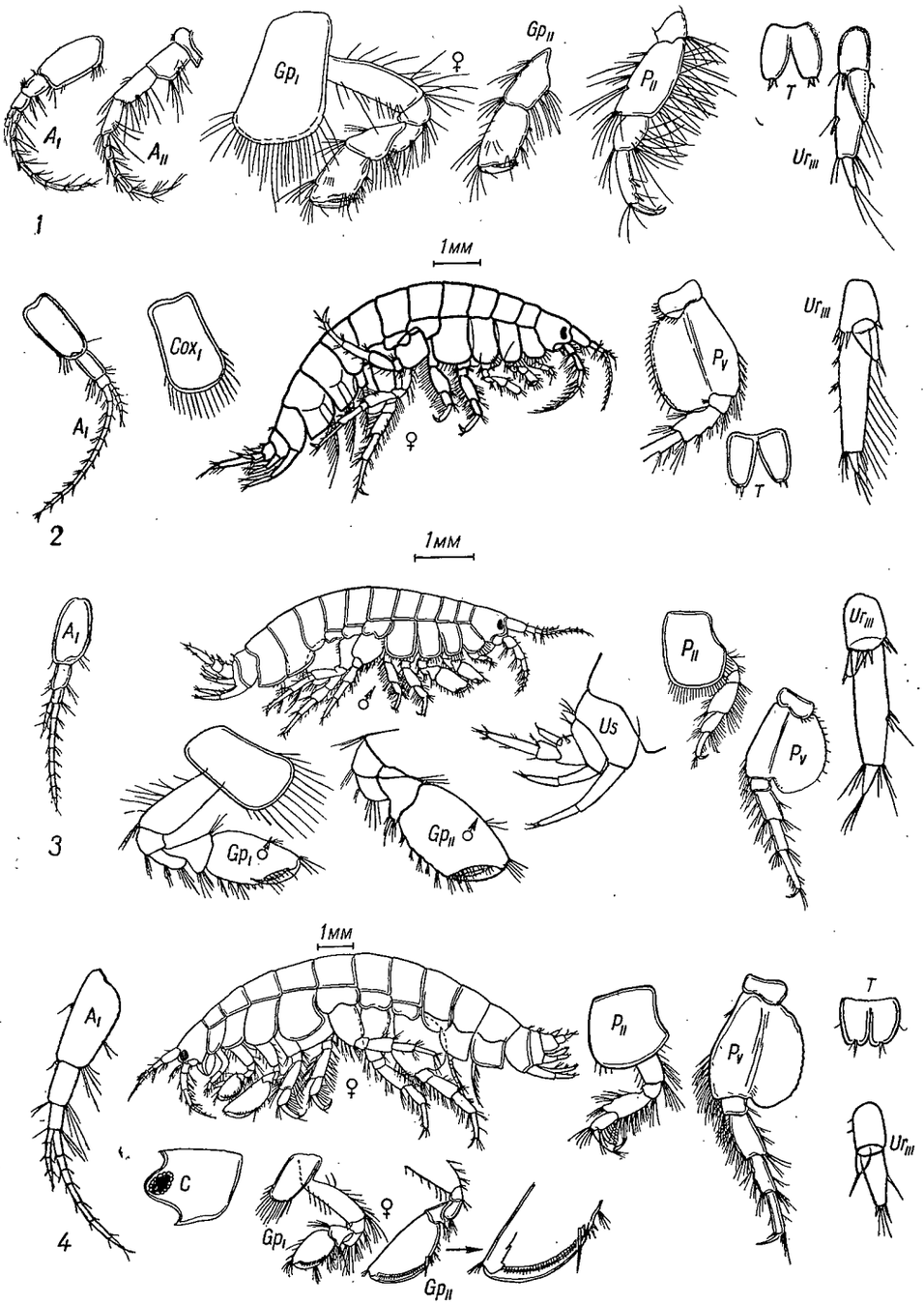
— *Pontogammarus aralensis* (*Us*, Ur_{III} ориг.; остальные рисунки из Совинского, 1894); *2* — *P. crassus* (общий вид из Сарса, 1894; A_I, A_{II} из Кэрэушу и др., 1955; остальные рисунки ориг.); *3* — *P. robustoides* (из Кэрэушу и др., 1955); *4* — *P. robustoides aestuarius* (из Кэрэушу и др., 1955).



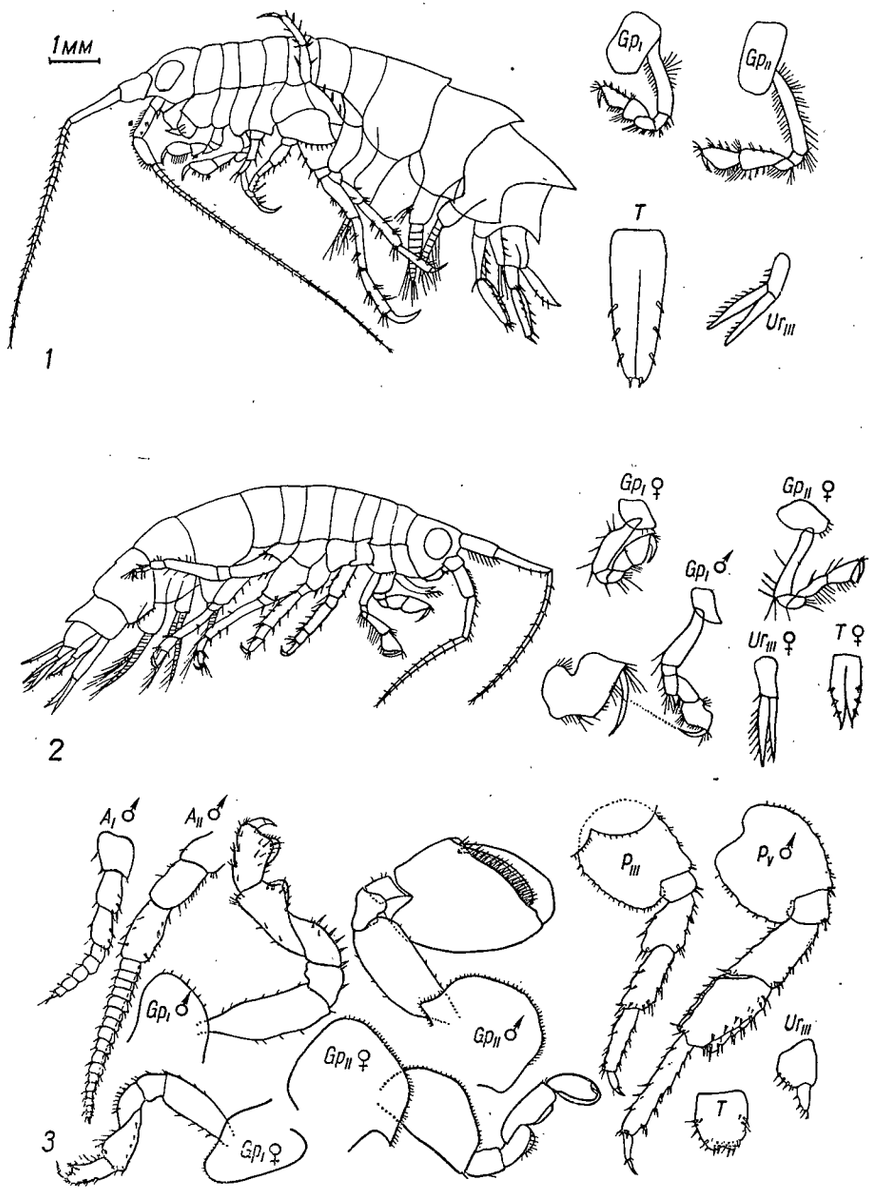
1 — *Pontogammarus sarsi* (из Кэрэушу и др., 1955); *2* — *P. obesus* (общий вид из Сарса, 1894; *Us* — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3* — *P. subnudus* (из Сарса, 1896); *4* — *P. maeoticus* (общий вид из Сарса, 1896; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955).



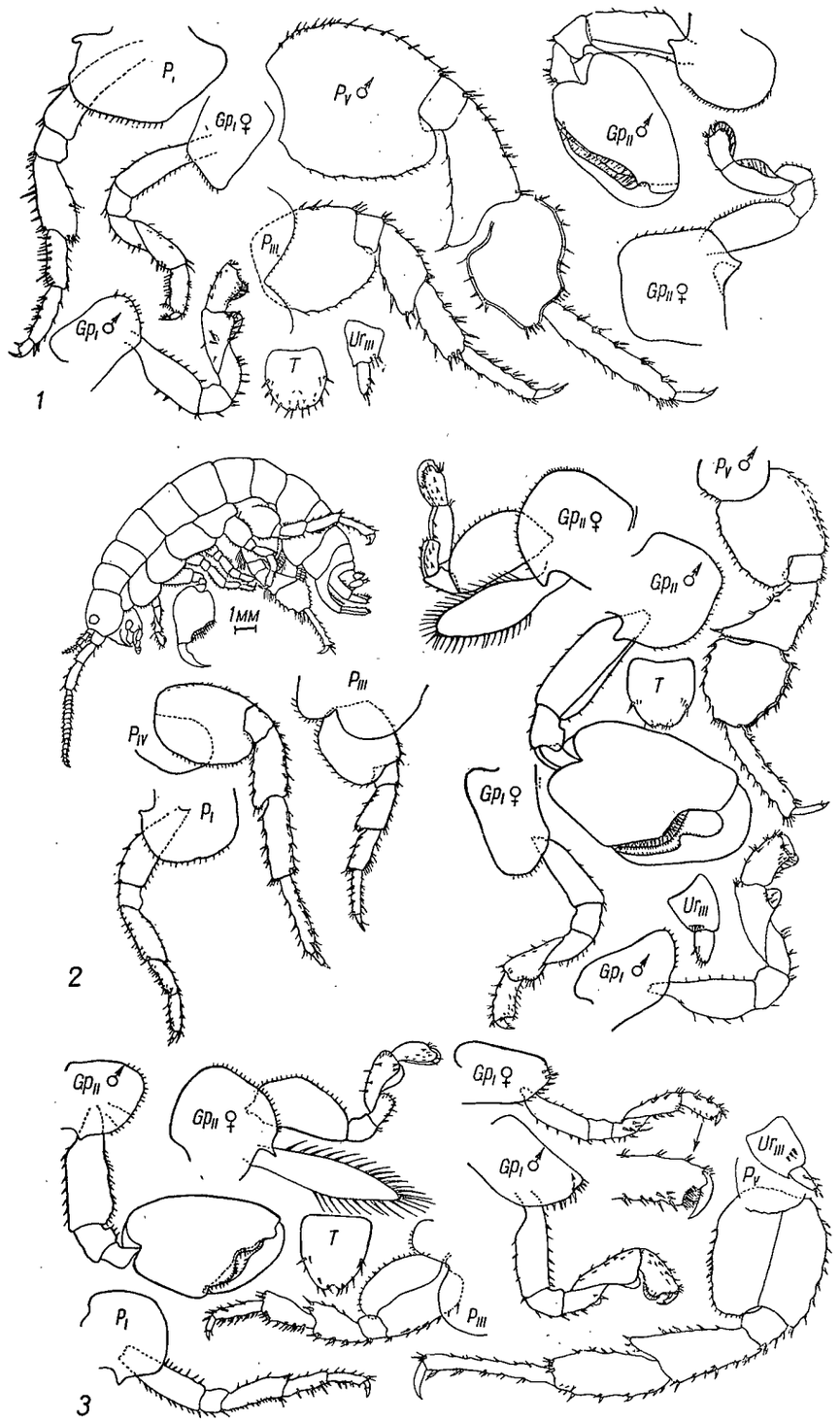
1 — Pontogammarus weidemanni (из Сарса, 1896); *2 — P. abbreviatus* (общий вид из Сарса, 1894; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3 — Stenogammarus macrurus* (из Кэрэушу и др., 1955); *4 — S. compressus* (*Us*, *P1* ориг.; остальные рисунки из Сарса, 1894).



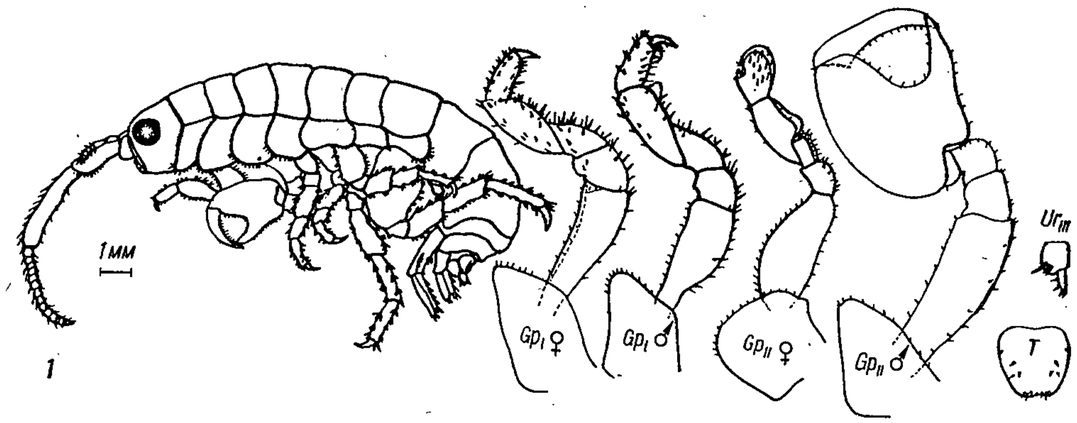
1 — Stenogammarus kereuschi (из Кэрэушу и др., 1955); *2 — S. similis* (из Сарса, 1894); *3 — S. deminutus* (из Сарса, 1894); *4 — Pandorites podoceroides* (из Сарса, 1896).



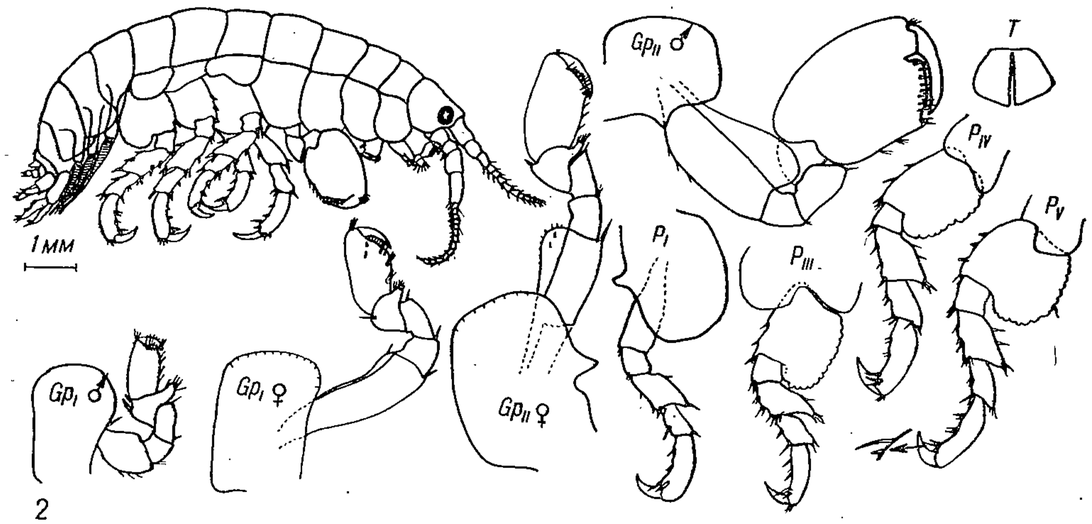
1 — *Dexamine spinosa* (общий вид из Милославской, 1939; Gp_I, Gp_{II}, , *T* — из Сарса, 1893; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *2* — *Tritaeta gibbosa* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *3* — *Orchestia gammarella* (из Булычевой, 1957).



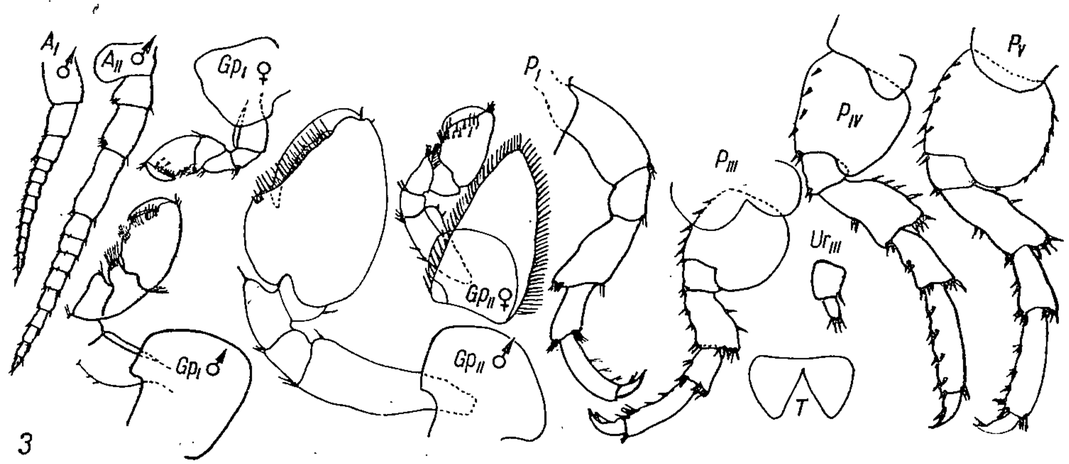
1 — *Orchestia mediterranea* (из Булычевой, 1957); *2* — *O. montagui* (из Булычевой, 1957); *3* — *O. bottae* (из Булычевой, 1957).



1

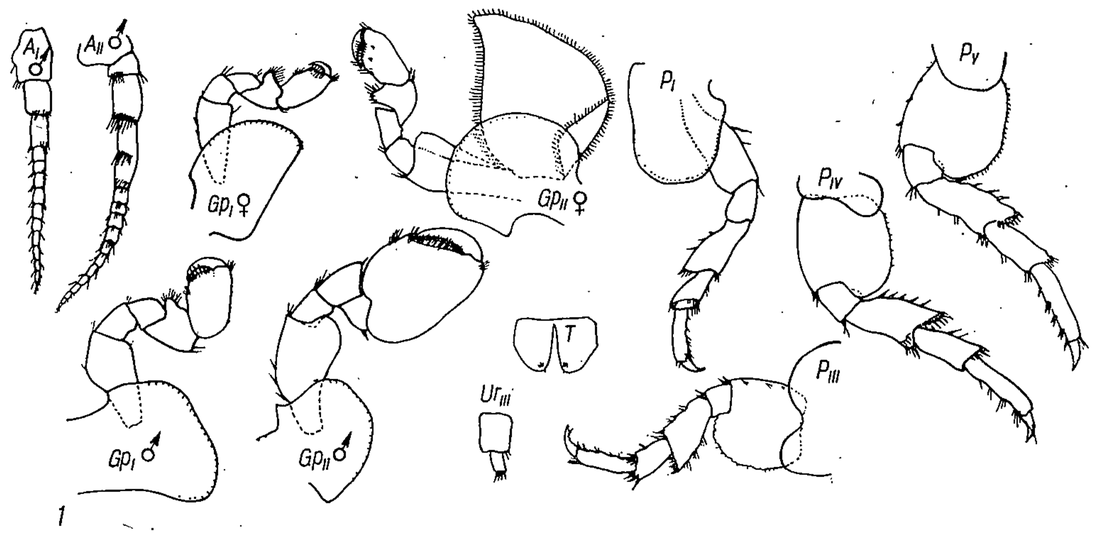


2

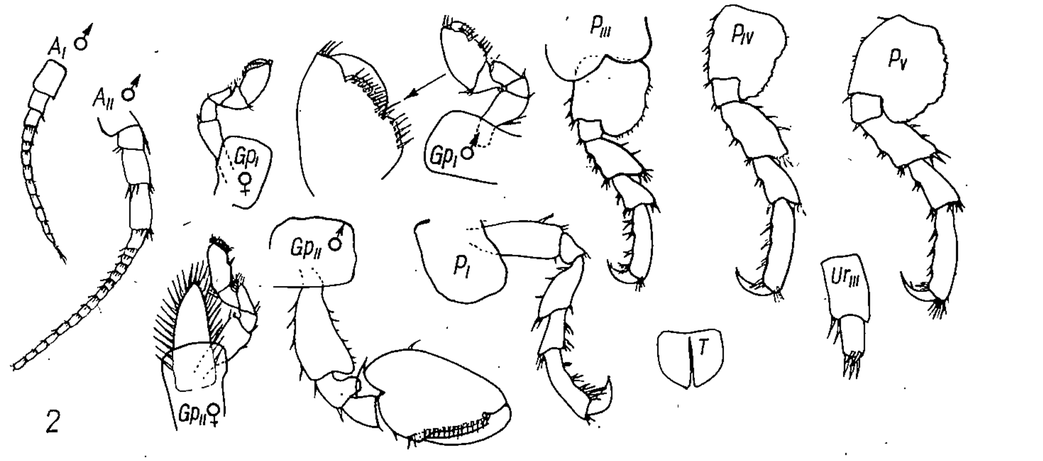


3

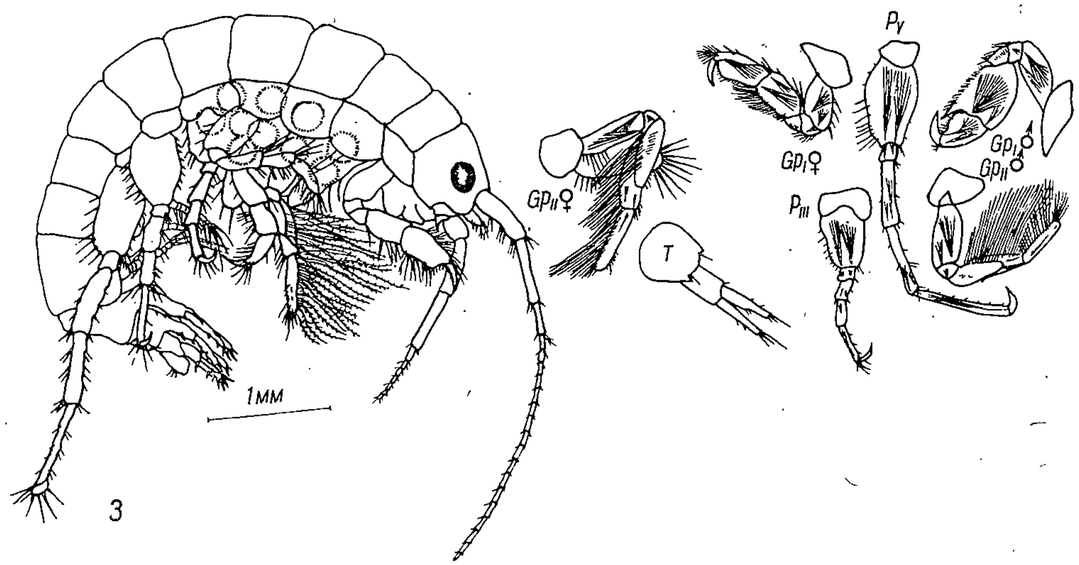
1 — Talorchestia deshayesii (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Булычевой, 1957); *2 — Hyale pontica* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Булычевой, 1957); *3 — H. perieri* из Булычевой, 1957).



1



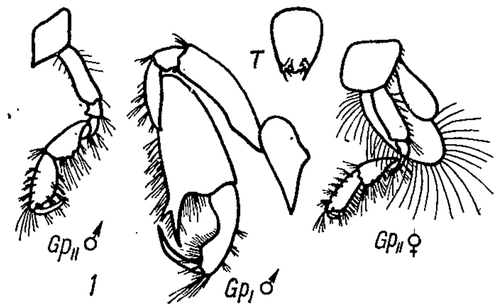
2

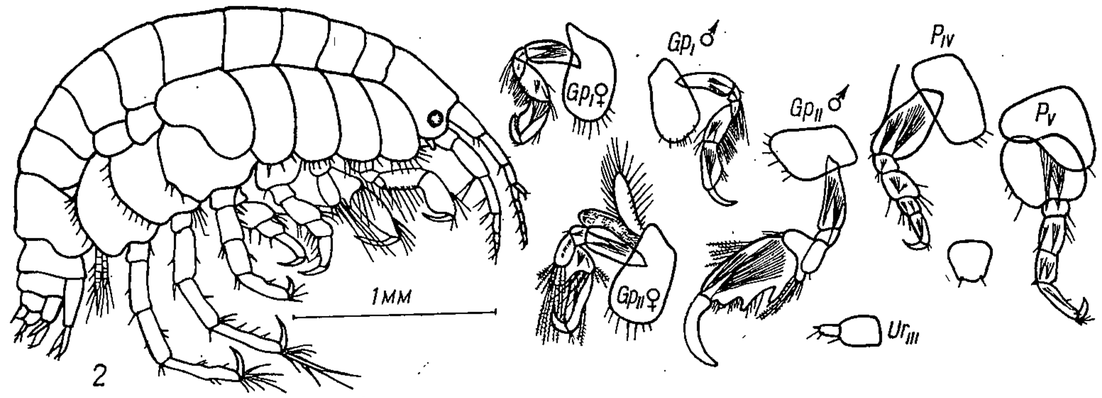


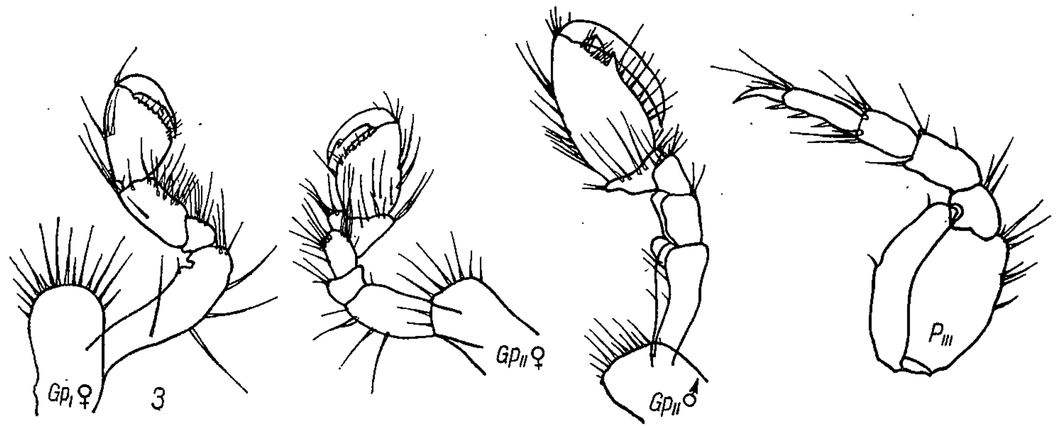
3

1 — Hyale prevostii (из Булычевой, 1957); *2 — H. dollfusi* (из Булычевой, 1957); *3 — Coremapus versiculatus* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925).

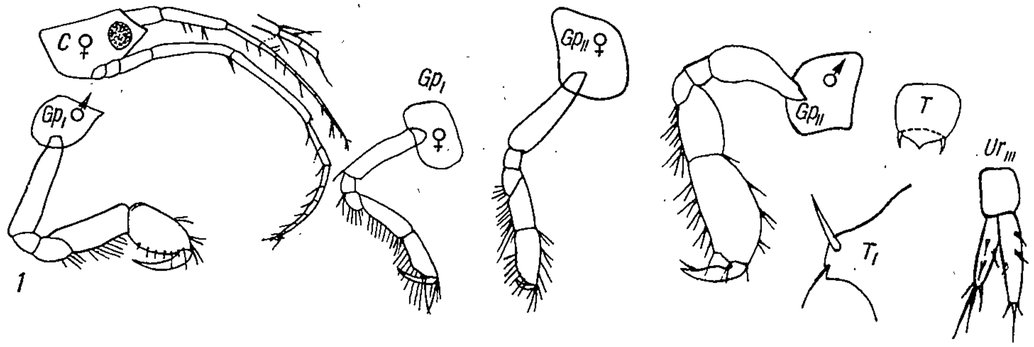
1 — *Microdeutopus gryllotalpa* (общий вид из Сарса, 1893; остальные рисунки из Делла Валле, 1893); *2* — *M. stations* (из Делла Валле, 1893); *3* — *M. damnoniensis* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Делла Валле, 1893).

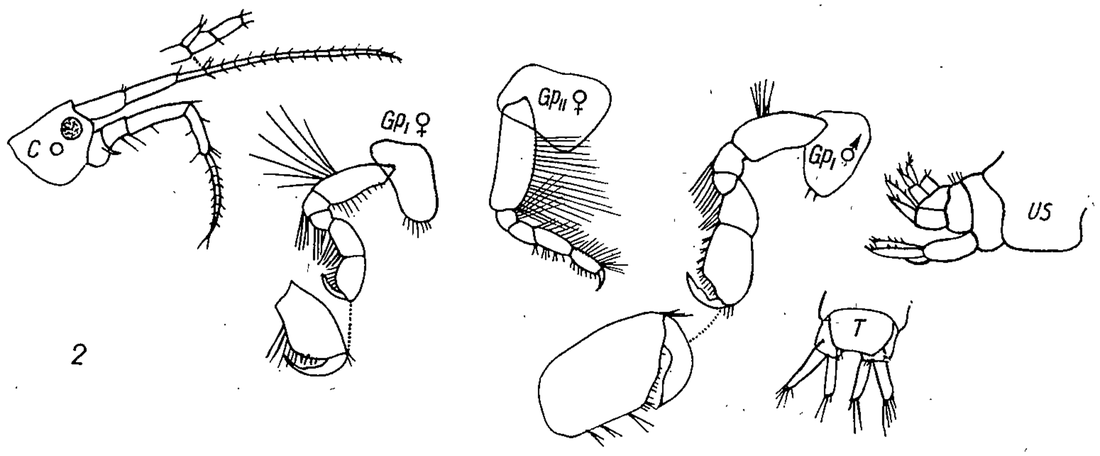


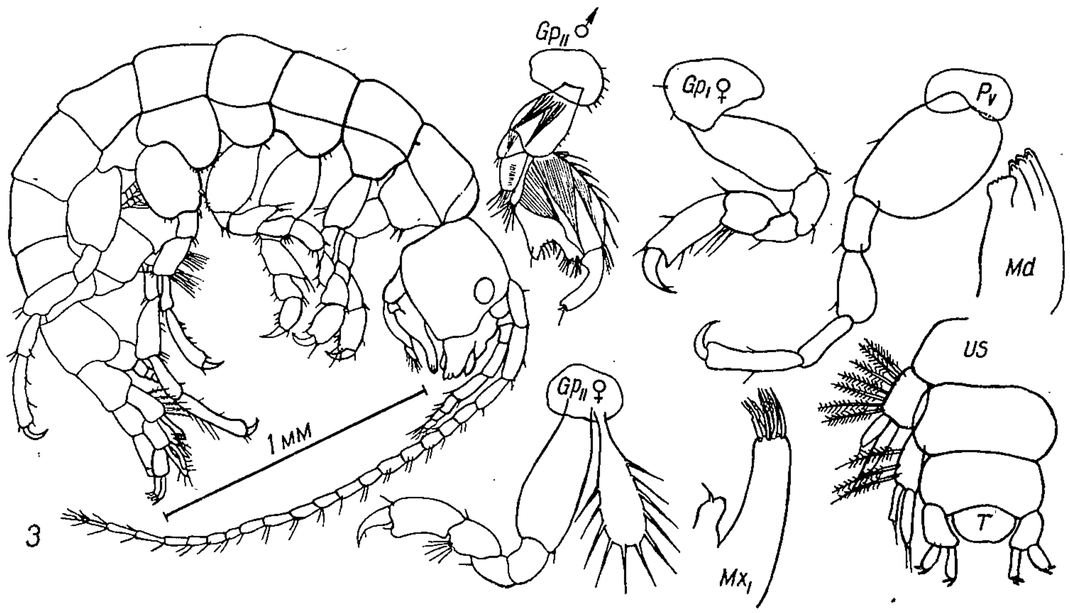




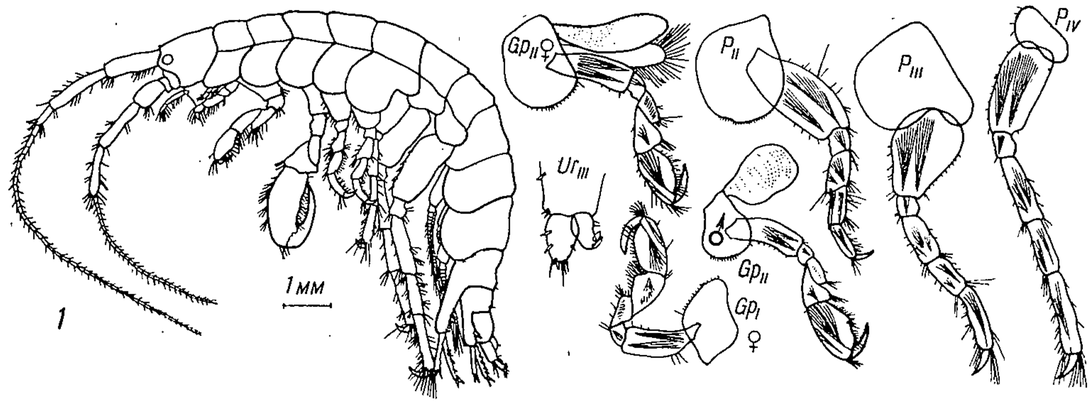
1 — *Microdeutopus anomalus* (из Сарса, 1893); *2* — *Microprotopus longimanus* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Шевре и Фажа, 1925); *3* — *M. minutus* (из Совинского, 1893).

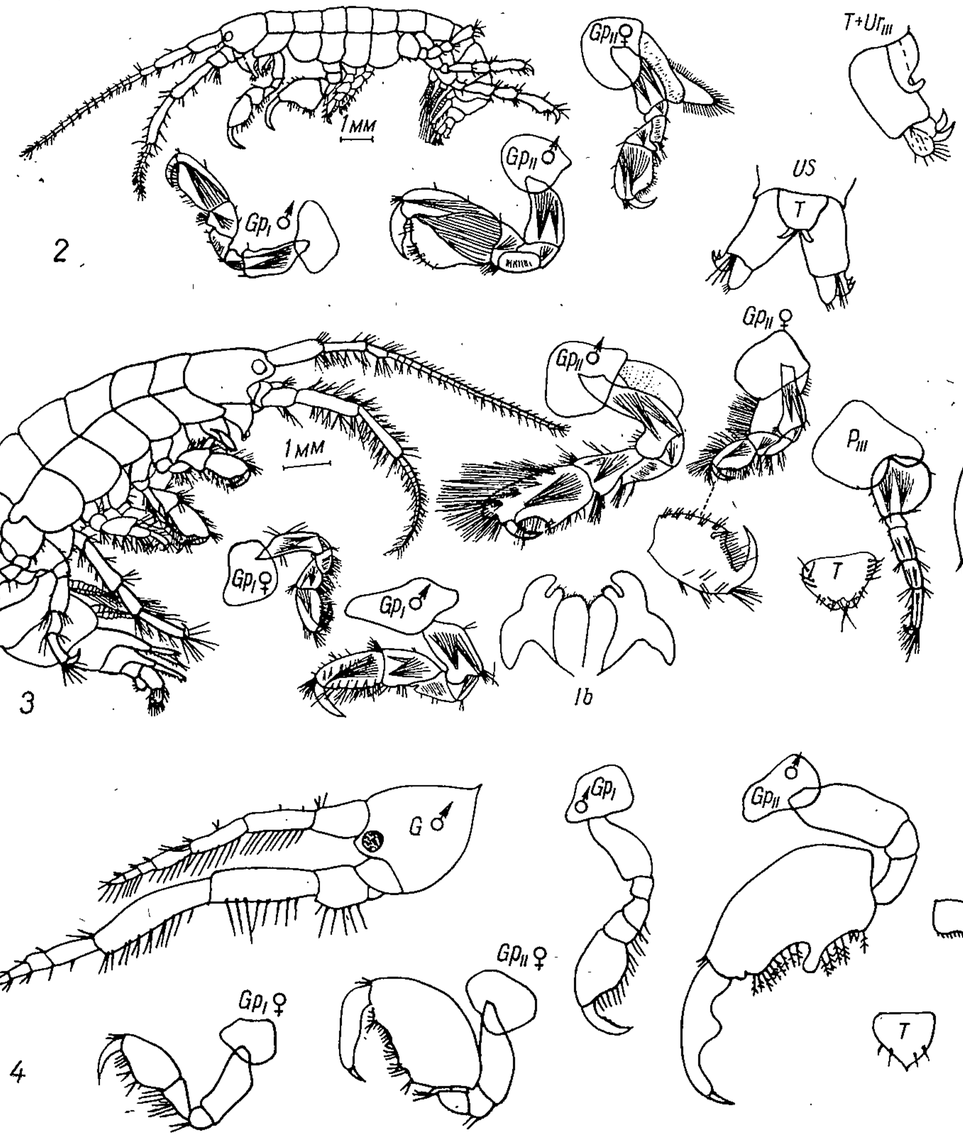


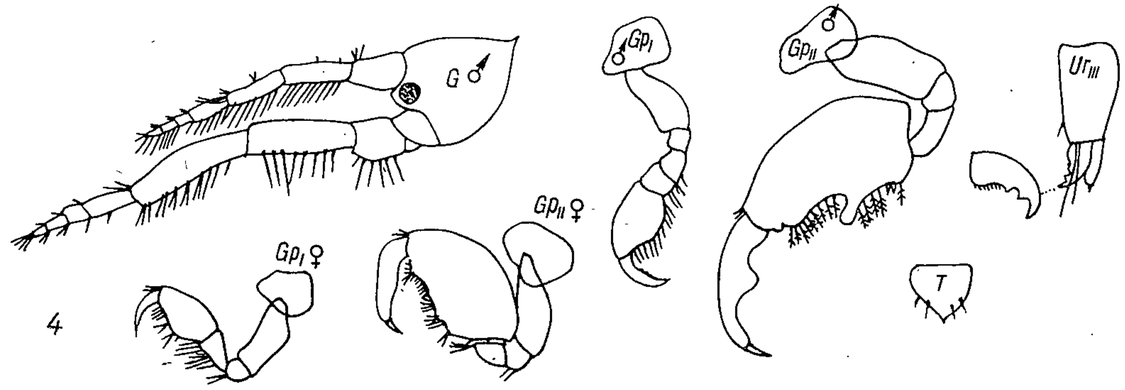




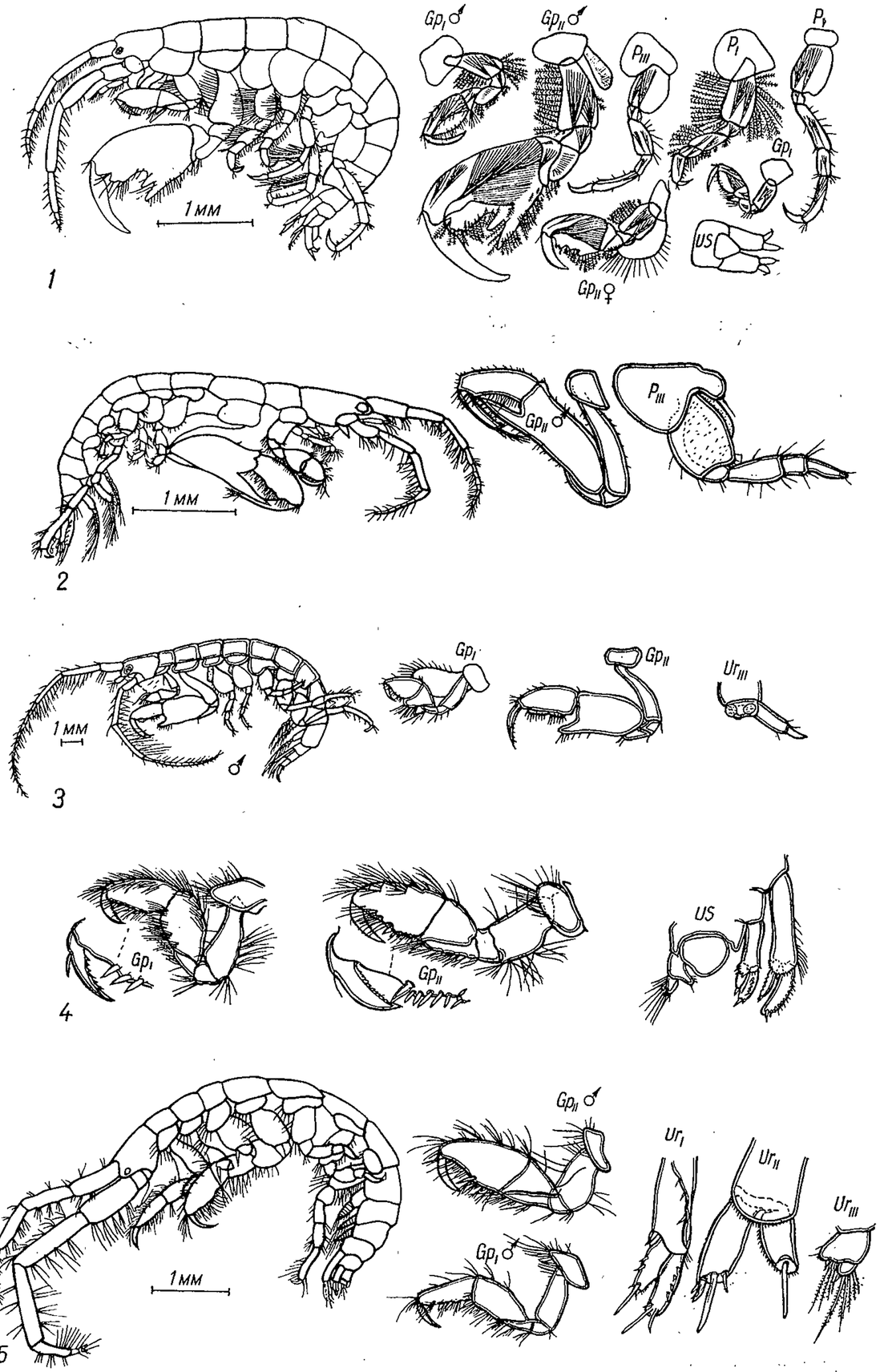
1 — *Megamphopus cornutus* (*T*, вид сбоку — ориг.; остальные рисуики из Шевре и Фажа, 1925); *2* — *Leptocheirus pilosus* (из Шевре и Фажа, 1925); *3* — *Biancolina cuniculus* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Делла Валле, 1893).



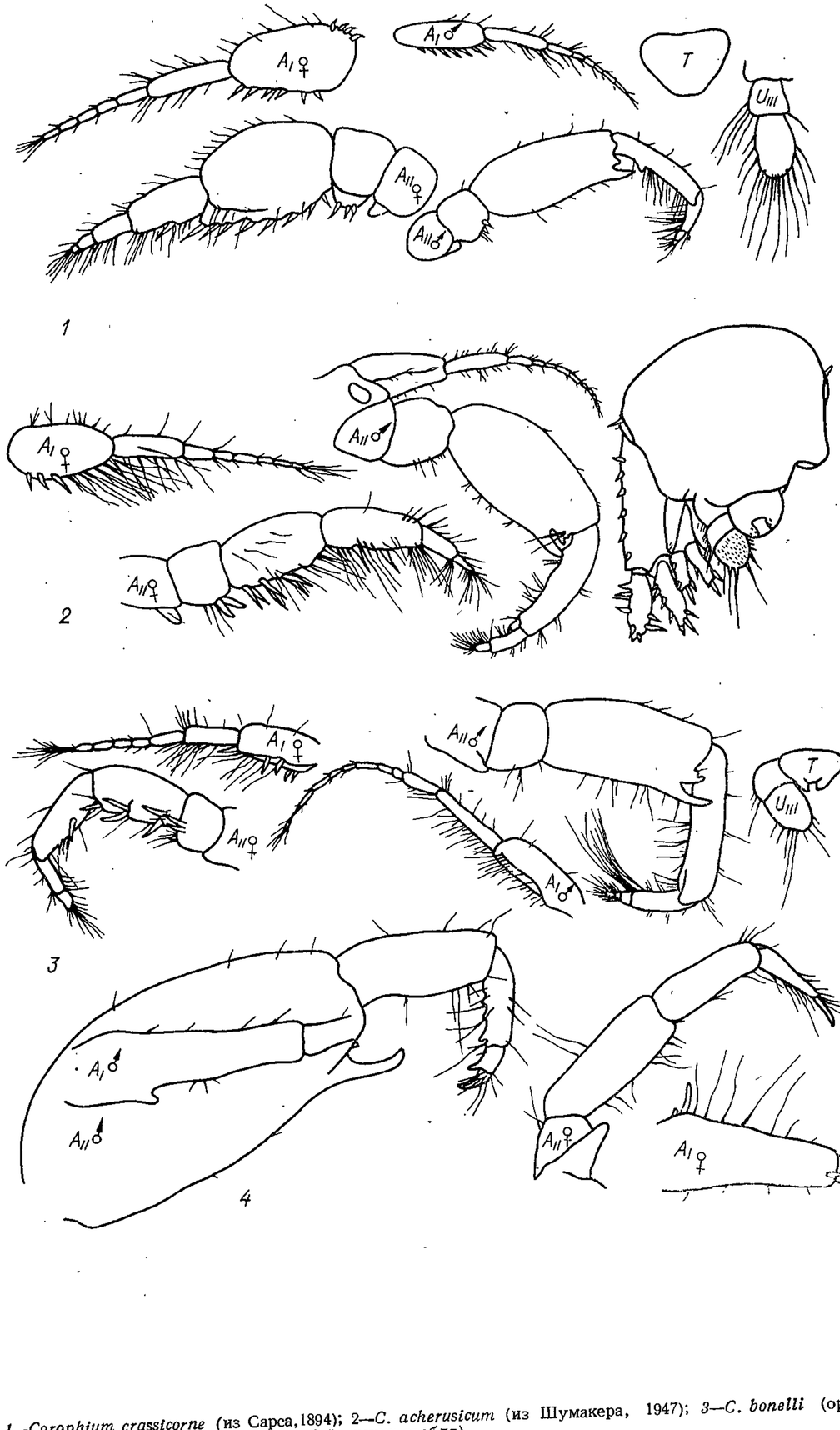




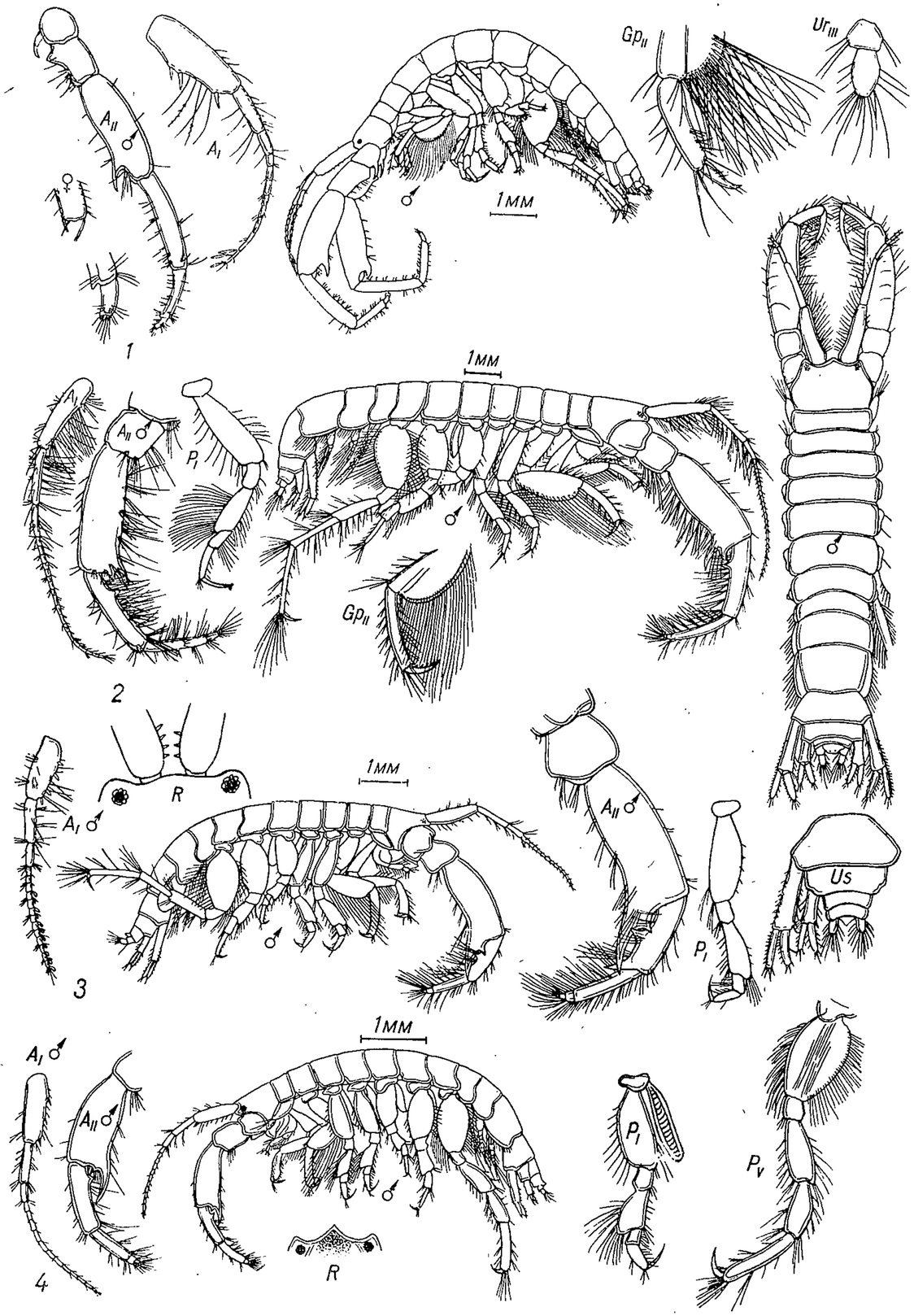
1 — *Grubia crassicornis* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *2* — *Pleonexes gammaroides* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Шевре и Фажа, 1925); *3* — *Amphithoe vaillanti* (общий вид из Милославской, 1939; Gp_{II} ♀ и Gp_{II} ♂ — ориг.; остальные рисунки из Шевре и Фажа, 1925); *4* — *Jassa dentex* (из Шевре и Фажа, 1925).



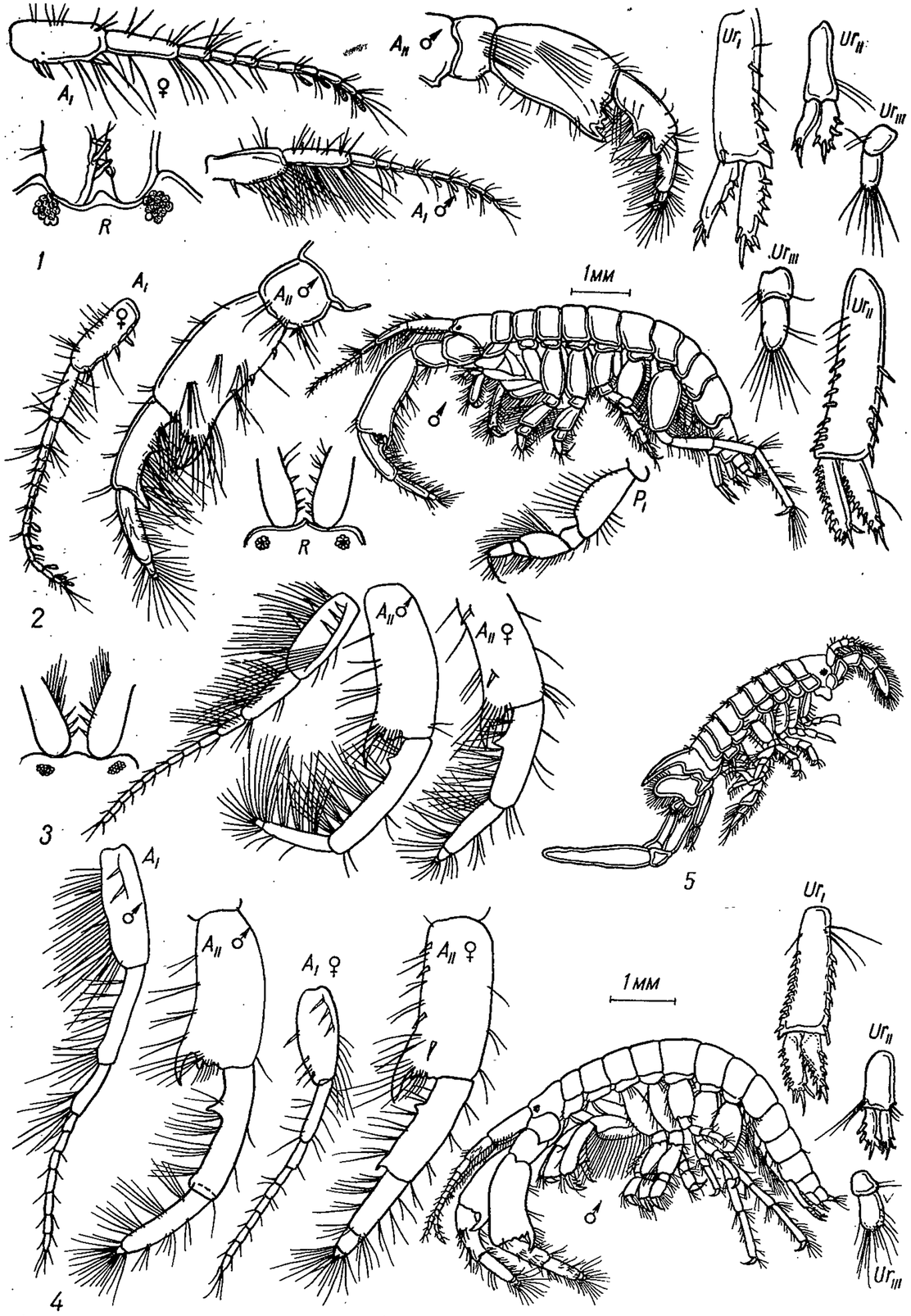
1 — Jassa ocia (из Шевре и Фажа, 1925); 2 — *Erichthonius difformis* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Шевре и Фажа, 1925); *3 — E. hunteri* (из Шевре и Фажа, 1925); *4 — Siphonoecetes typicus* (по Стефеисону, 1944); *5 — S. dellavallei* (общий вид из Милославской, 1939; остальные рисуики из Шевре и Фажа, 1925).



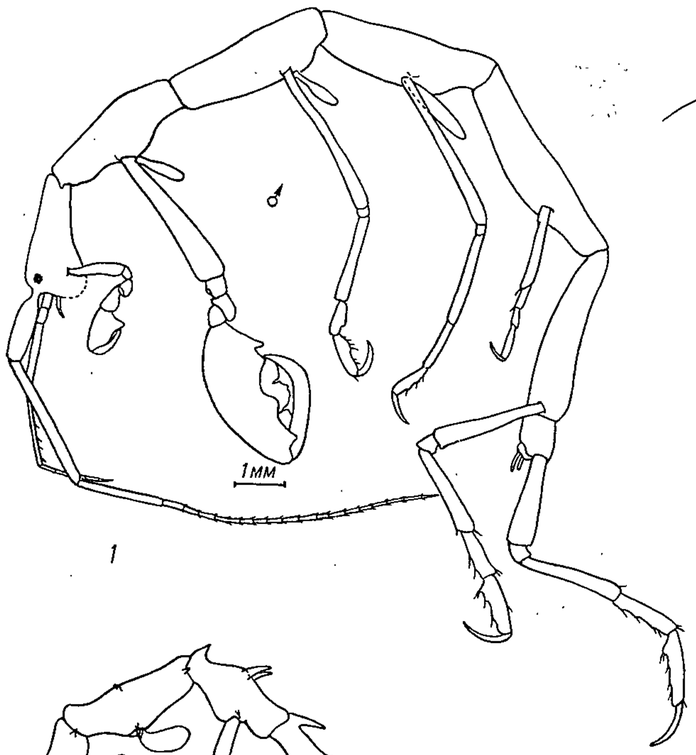
1—Corophium crassicorne (из Сарса,1894); 2—*C. acherusicum* (из Шумакера, 1947); *3—C. bonelli* (ориг.); *4—C. runcicorne* (ориг., A$_I$, ♀ ♂ — 1-й членик стебля).

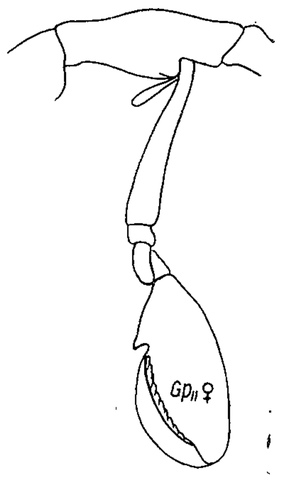


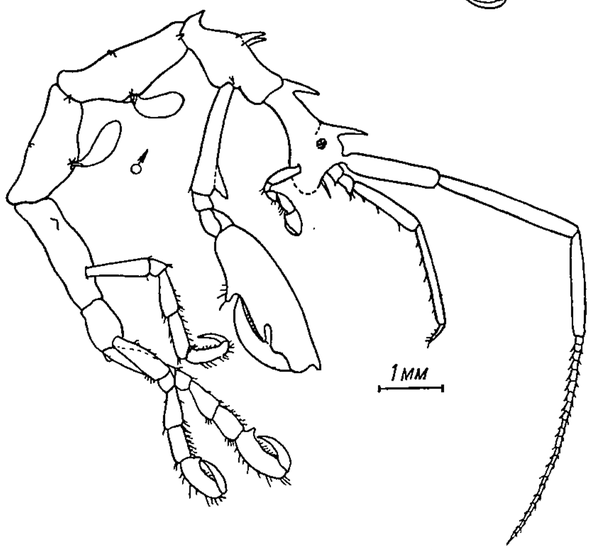
1 — *Corophium volutator* (по Кэрэушу и др., 1955); *2* — *C. nobile* (A_I и A_{II} из Кэрэушу и др., 1955; остальные рисунки из Сарса, 1895); *3* — *C. chelicorne* (ориг.; A_I из Кэрэушу и др., 1955; остальные рисунки из Сарса, 1895); *4* — *C. mucronatum* (из Сарса, 1895).

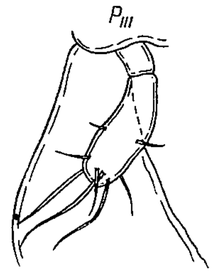


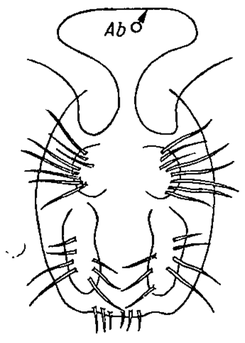
1 — *Corophium maeoticum* (из Кэрэушу и др., 1955); *2* — *C. robustum* (общий вид, P_I из Сарса, 1895; R — ориг.; остальные рисунки из Кэрэушу и др., 1955); *3* — *C. sowinskyi* (ориг.); *4* — *C. cur ispinum* (общий вид, $Gp_{I, II, III}$ из Кэрэушу и др., 1955; остальные рисунки ориг.); *5* — *Chelura terebrans* (общий вид из Милославской, 1939).



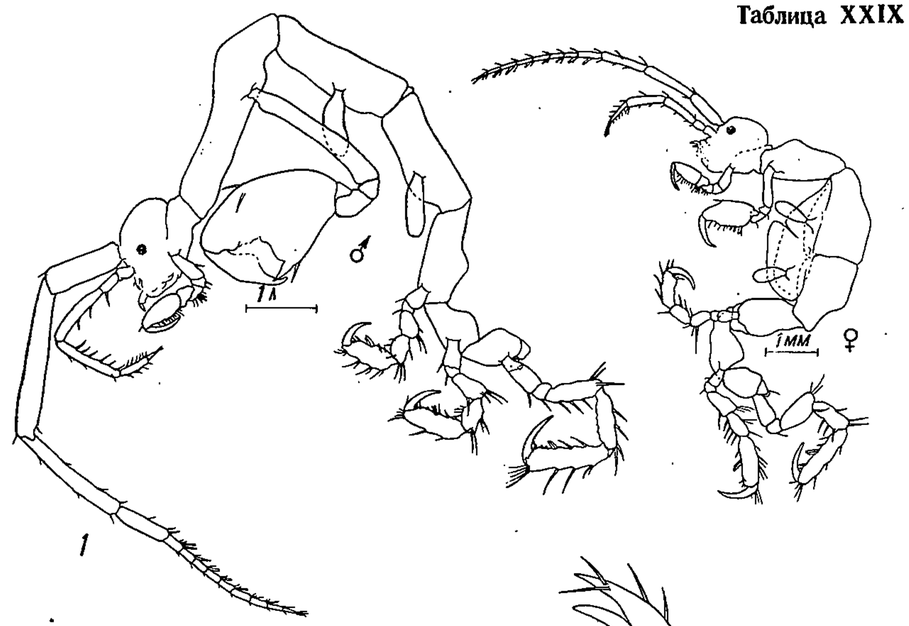


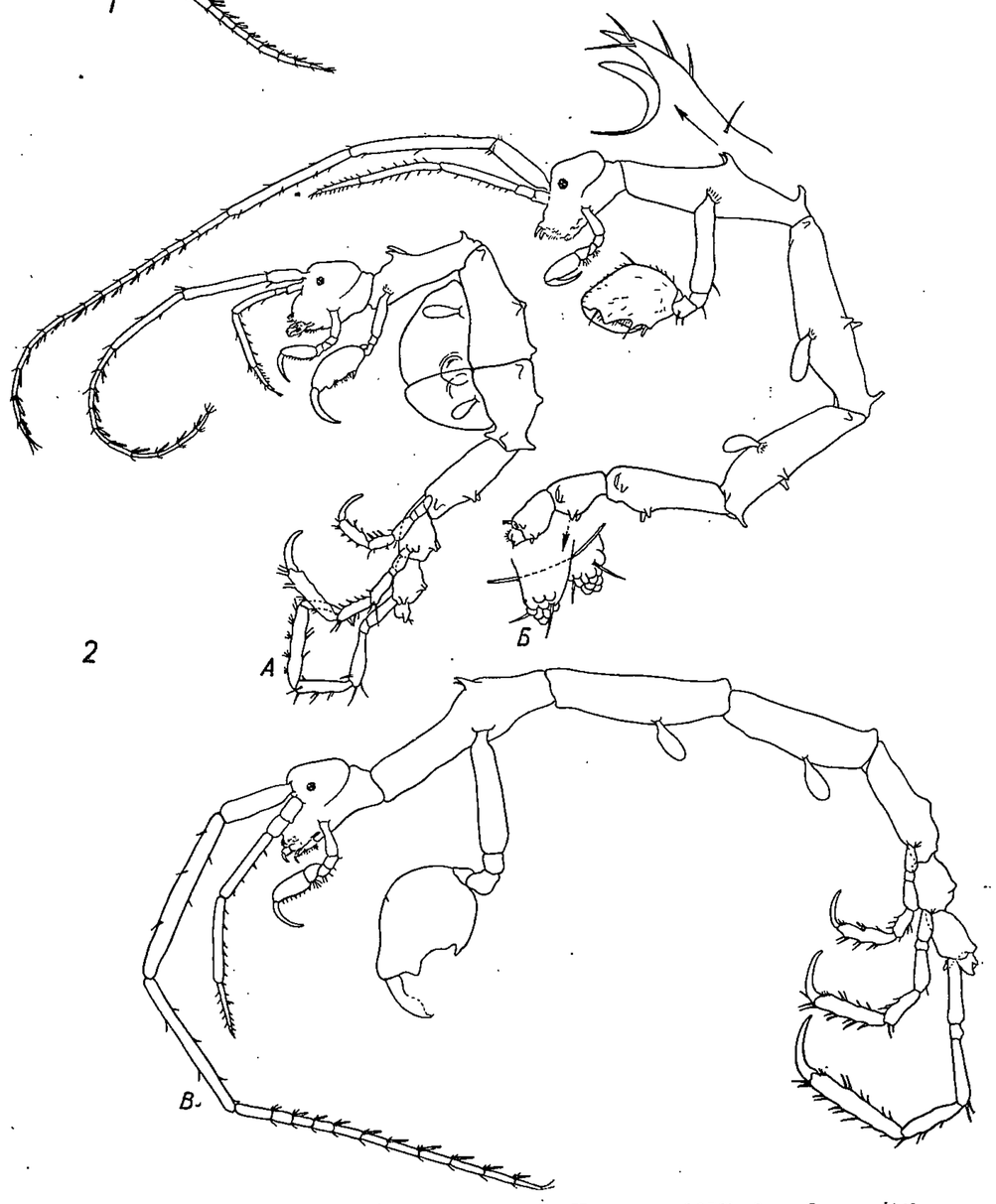






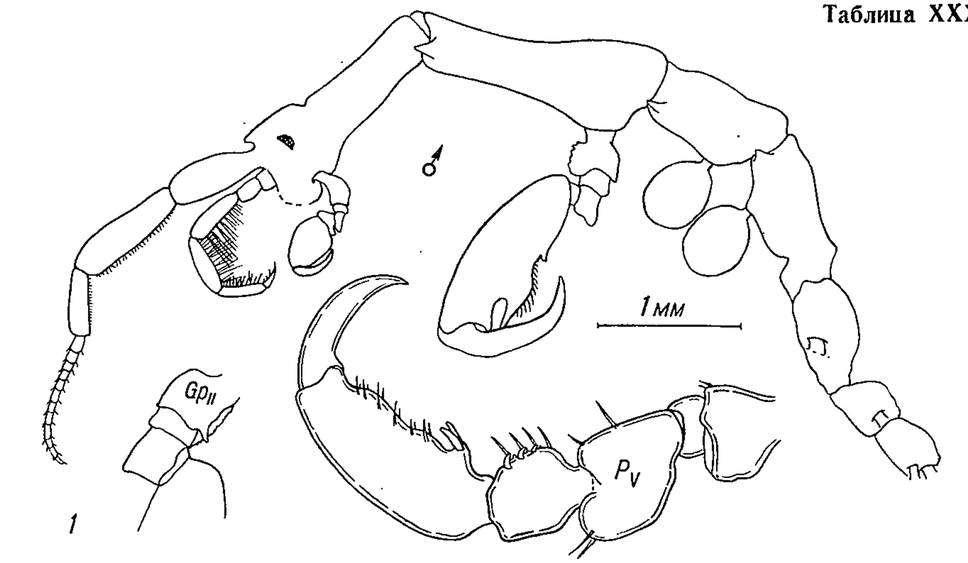
1 — Phtisica marina (из Шевре и Фажа, 1925); *2 — Pseudoprotella phasma* (по Шевре и Фажу, 1925); *Ab* — абдомен с абдоминальными ножками.



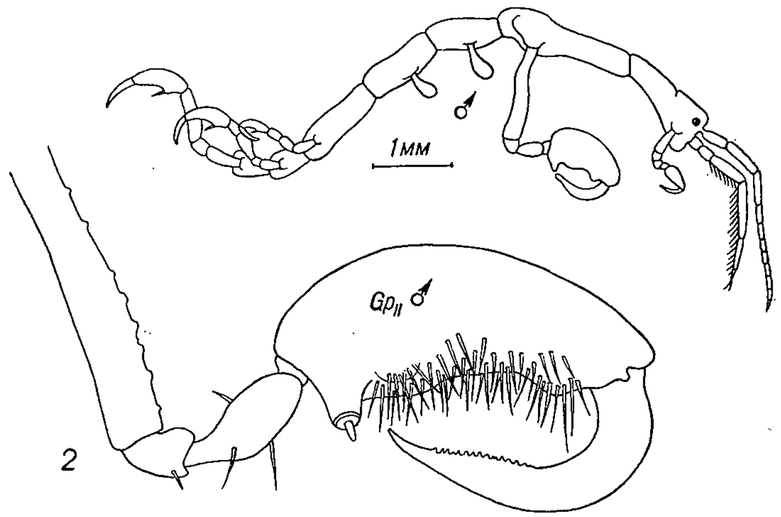


1 — Caprella acanthifera ferox (из А. Кэрэушу и С. Кэрэушу, 1959); *2 — C. acanthifera variabilis*: *А* — форма *typica*, самка, внешний вид; *Б* — форма *typica*, самец, внешний вид; *В* — форма ***elatior***, самец, внешний вид (из А. Кэрэушу и С. Кэрэушу, 1959).

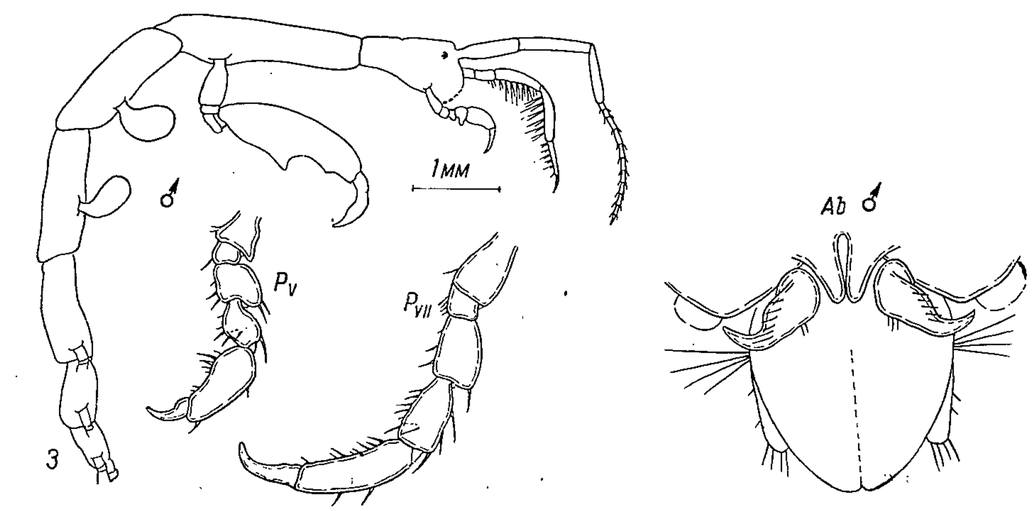
Таблица XXX



1



2



3

1 — *C. liparotensis* (ориг.); *2* — *C. mitis* (из Майера, 1890); *3* — *C. danilevskyi* (ориг.); *Ab* — абдомен.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

Acanthacartia 44, **45**
» italica 45
Acartia **44,** 45
» clausi 44, 45, 155
» *italica* 45
» *verrucosa* 45
ACARTIIDAE 36, **44**
Acartiura 44
Aglaiocypris 171
» complanata 171
Alepas 262
Allorchestes perieri 475
ALPHEIDAE 275, **276,** 277, 278, 308, 309, 311
Alpheus **277,** 308, 311, 312
» dentipes 278
» *similis* 278
Alteutha 68
» *armata* 68
» *messinensis maeotica* 68
» typica 68
Amathillina 453, **461**
» cristata 461
Ameira 86
» parvula 86
» scotti brevicornis 87
» *tenuicornis* 87
AMEIRIDAE 58, **86**
Ameiropsis 86, **90**
» longicornis 90
Amonardia 76, **79**
» normani 80
» similis 80
Ampelisca 447
» *assimilis* 447
» diadema 447
AMPELISCIDAE 446
Amphiascella 76, **82**
» brevifurca 82
» debilis 83
» neglecta 82
» subdebilis 82
Amphiascopsis 76, **79**
» cinctus 79
» thalestroides 79
Amphiascus 76, **78**
» *clandestinus* 85
» *confusus* 81
» *junodi* 83
» *linearis* 82
» *longirostris* 80
» *similis* 80
» sinuatus 78
» *speciosus* 82
» *subdebilis* 82
» *thalestroides* 79
» *typhlops* 82
AMPHIPODA 269, **440**
Amphithoe 480, **481,** 482
» *crassicornis* 481
» *cuniculus* 480
» *pontica* 481
Amphithoe *prevosti* 475
» *rubricata* 482
» vaillanti **481,** 482
AMPHITHOIDAE 445, **480**
Amymone longimana 69
» *sphaerica* 69
Anceus 431
ANCORABOLIDAE 58, 113
Anilocra 417
» mediterranea 418
» *physodes* 418
ANISOPODA 270, **402,** 403
Anomalocera 36, **37**
» patersoni **37,** 155
ANOMURA 272, 274, 307
ANTHURIDEA 422
ANTHURIDAE . . 410, 411, 412, 413, **422**
Anuropus 413
AORIDAE 446, **476**
Apherusa 451
» bispinosa 451
APSEUDIDAE 402, **403**
Apseudopsis 403
» *latreillii coecus* . . . 404
» ostroumovi 404
Apsteinia rapiens 93
Arenopontia 95, **96**
» subterranea 96
Arostrata 44
Asellopsis 105, **110**
» bacescu 110
» sarmatica 110
ASELLOTA 409, 411, 413, **426**
ASTACIDAE 283, **284**
Astacus 274, **284**
» leptodactylus 284
» pachypus 284
Athanas **277,** 308, 311, 312
» *alpheodes* 277
» nitescens 277
» *nitescens laevirhinchus* . . . 277
» *transitans* 277
ATYLIDAE 445, **451**
Atylis andrusowi 451
Atylus gibbosus 472
Aurila **192,** 193, 194
» convexa 193
» dubowskyi 193
Austromysis 371
» *helleri* 380

Bairdia 168
» raripila 169
BAIRDIIDAE 168
BALANIDAE 261, 262, **263**
BALANOMORPHA 263
Balanus 260, 262, **263**
» *amphitrite* 262
» eburneus 262, **263**
» improvisus 298, 262, **264**
» *perforatus* 262

Balanus *tintinnabulum* 262
Bathyporeia 447
» guilliamsoniana 447
» *norvegica* 447
Biancolina 480
» *algicola* 480
» cuniculus 480
Bodotria 382, **390**
» *arenosa* 390
» arenosa mediterranea . . 390
» *scorpioides* 390
» » *mediterranea* . . 390
BODOTRIIDAE 383, **389**
BODOTRIINAE 389
Bosmina 14, **19**
» longirostris 19
BOSMINIDAE 16, **19**
BRANCHIOPODA 12
Brachynotus 297
» sexdentatus 297
BRACHYURA . . . 270, 272, 274, 307
Bulbamphiascus 76, **81**
» imus 81
Buntonia 189, **190**
» subulata rectangularis . . . 190
Bythocythere 209
» turgida 209
BYTHOCYTHERINAE 177, **209**
Bythotrephes 19

CALANIDAE 36, **38**
Calanipeda 35, **40**
» aquae dulcis 40
CALANOIDA . . 31, 32, 33, **34**, 35
Calanus 33, 34, **38**
» *finmarchicus* 38
» helgolandicus . . . **38**, 154, 156
Callianassa **285**, 307, 309, 315
» pestai **286**, 315, 316
» *pontica* 286
» *subterranea* 286
» » *pontica* 286
» truncata . . **286**, 315, 316, 317
» *tyrrhena* 285
CALLIANASSIDAE 283, **284**, 285, 307, 308, 314, 315
CALLIOPIIDAE 445, **450**
Callistrocythere 182, **188**
» abjecta 188
» crispata 188
» diffusa 189
» flavidofusca 188
» mediterranea 189
Cancer 289, **290**
» pagurus 290
CANCRIDAE 283, **289**
Candona 172
» angulata b. meridionalis . . 173
» *elongata* 173
» schweyeri 173
CANDONINAE 170, **172**
Candonopsis 172, **173**
» kingsleii 173
CANTHOCAMPTIDAE 58, **91**
Canthocamptus 92
» *brevicornis* 100
» *hibernicus* 88
» *imus* 81
» *palustris elongatus* . . 89
» *parvulus* 86
» *setosus* 92
» staphylinus 92

Canthocamptus *strömii* 93
Canuella 59
» furcigera 59
» perplexa 59
CANUELLIDAE 57, **59**
Caprella 490, **491**
» acanthifera 490, 492
» » ferox 492
» » variabilis . . . 492
» danilevskyi 493
» *ferox* 492
» liparotensis 492
» mitis 493
» *protelloides* 492
CAPRELLIDAE 489, **490**
CAPRELLIDEA 443, **489**
Carcinus 291
» *maenas* 292
» » var. *mediterranea* . 292
» mediterraneus 292
Cardiophilus 452, **458**
» baeri 458
» *maris-nigri* 458
» *miloslavskajae* 458
Careinides 291
Carinocythereis 189, **190**
» carinata 190
» rubra 191
Carinogammarus aequicauda 455
Caspiocuma 384, **387**
» campylaspoides 387
» *dimorpha* 387
Centropages 35, **39**
» kröyeri **155**, 158
» » pontica 39
» *ponticus* 39
» spinosus 40
CENTROPAGIDAE 36, **38**
Cerapus hunteri 483
CERCOPAGIDAE 13, 16, **19**
Cercopagis 19
» pengoi 20
» *tenera* 20
Cercopodia 385
» *moniliaris* 385
Cercops 489
Chaetogammarus 452, **458**
» ischnus 458
» » *behningi* 459
» ischnus *major* . . . 459
» placidus 459
» warpachowskyi **459**, 460
Chelura 489
» terebrans 489
CHELURIDAE 445, **489**
CHTHAMALIDAE 263, **264**
Chthamalus 262, **264**
» depressus 262, **264**
» stellatus 262, **264**
CHYDORIDAE 15
Cirolana helleri 415
CIROLANIDAE 413, **414**, 415
CIRRIPEDIA . . . 11, **260**, 261, 262
CLADOCERA **12**, **15**
CLADOCORA 163, 165, **166**
Cleta
» *brevirostris* 109
» *setigera* 107
» *similis* 106
» » v. *fartior* 107
» *uncinata* 107
Cletocamptus 98, **100**

Cletocamptus confluens 101
» retrogressus 100
Cletodes 98
» *lata* 102
» limicola 99
» *longicaudata* 103
» longicaudatus 98, 99
» *propinqua* 99
» *sarsi* 100
» *similis* 102
» tenuipes 99
CLETODIDAE 58, **97**, 98
Cletodina dubia 13
Clibanarius 286, 287, 308, 309, 314, 317, **318**
» erythropus 287, 318
» *misanthropus* 287
COLOMASTIGIDAE 448
Colomastix 449
» pusilla 449
Conchoderma 262
» *auritum* 262
» *virgatum* 262
COPEPODA 12, **31**, 32, 33, 34, 39, 53, 152, 153
Coremapus 476
» versiculatus 476
Corniger 24
Cornigerius 21, **24**
» bicornis 25
» maeoticus maeoticus . . 25
» » *hircus* 25
COROPHIIDAE 445, **483**
Corophium 483, **484**, 486, 487
» acherusicum 485
» *bidentatum* 488
» bonelli 485
» chelicorne 487
» crassicorne 485
» curvispinum 488
» *curvispinum devium* . . . 488
» » *sowinskyi* . . . 488
» » var. *villosus* 488
» *devium* 488
» *grossipes* 486
» *longicorne* 486
» maeoticum **487**, 488
» mucronatum 487
» nobile **486**, 487
» robustum 488
» runcicorne 485
» sowinskyi 488, 489
» volutator 486
» » *orientalis* . . 486
Costa 189, **191**
» edwardsii runcinata 192
Crangon 274, **280**, 281, 308, 313
» crangon **280**, 313
» *maculosus* 280
» » var. *brevirostris* . 281
» *maculosus* 280
» » var. *brevirostris* . 281
» *vulgaris* 280
» » var. *maculosus* . . 280
CRANGONIDAE 275, **280**, 313
Cratippus tenuipes 449
CRUSTACEA 8
CUMACEA 270, **381**, 383
Cumella 382, **392**
» limicola 392
» *pygmaea* 393
» pugmaea euxinica . . . 383, 393
Cumopsis 391

Cumopsis goodsiri 391
» *longipes* 391
CYAMIDAE 489
CYATHYRA 422
CYCLOCYPRIDINAE 170
CYCLOPIDAE . . . 32, 48, 49, **50**, 51
Cyclopina 50
» gracilis 50
CYCLOPINAE 51
CYCLOPINIDAE 48, 49, **50**
CYCLOPOIDA . . . 31, 32, 33, 34, **48**, 49
Cyclops 50, 51, **52**
» *brevicornis* 107
» *furcatus* 66
» strenuus 53
» vicinus **52**, 53
CYLINDROPSYLLIDAE 57, **95**
Cymbasoma 54, **55**
» longispinosum 55
Cymodoce 419, **420**
» *emarginata* 420
» erythraea euxinica . . 420, **421**
» *erythraea nobili* 421
» tattersalli 421
Cymothoa 418
» *oestrum* 418
» *punctata* 418
CYMOTHOIDAE . . 409, 410, 412, 413, **417**
Cynthia jaltensis 366
CYPRIDAE 164
Cyprideis 179
» torosa var. littoralis . . . 179
» » » torosa 179
CYPRIDIDAE 168, **169**, 170
CYPRIDINAE 170, **174**
CYPRIDINIDAE 164, **166**
CYPRIDOPSINAE 170, **175**
Cypridopsis 175
» aculeata 175
Cyprinotus 174
» salina 174
Cyrolana truncata 416
Cythere propinqua 183
Cythereis
» *amnicola* 194
» *antiquata* 190
» *hartmanni* 191
» *pseudoconvexa* 194
Cytheretta rubra 190
CYTHERIDAE 164, 168, **176**
Cytheridea 179
» acuminata 180
» *mülleri* 180
CYTHERIDEINAE 176, **178**, 179
CYTHERINAE 177, **180**, 181
Cytherois 210, **211**
» carcinitica 212
» cepa 212
» niger 214
» planus 213
» pontica 212
» *pseudovitrea* 213
» » *carcinitica* . . 212
» » *messambriensis* 212
» pseudovitrea *pseudovitrea* 212
» *pseudovitrea typica* 212
» succinoides 213
» valcanovi 213
» *vitrea* 212
Cytheroma 196
» karadaginis 196
» marinovi 196

Cytheroma variabilis 196
CYTHEROMINAE 177, **195**, 196
Cytheromorpha 177, **181**
» fuscata 181
Cytheropteron 203, **206**
» *cellulosa* 203
» rotundatum 206
Cytherura 204
» *alata* 205
» *remanei* 204
» *sulcata* 205
CYTHERURINAE 177, **202**, 203

Dactylopodella 70, **75**
» flava 75
Dactylopodia 69, **73**
» tisboides 73
Dactylopuccinctus cinctus 79
Dactylopus 74
» *brevicornis* 74
» *brevifurcus* 82
» *cinctus* 79
» *debilis* 83
» *flavus* 75
» *jugurtha* 84
» *latipes* 74
» *longirostris* 80
» *normani* 80
» *pygmaeus* 92
» *similis* 80
» *thisboides* 73
Daphnia 14, **18**
» *atkinsoni* 18
» *hyalina* 18
» longispina 18
» *magna* 18
DAPHNIIDAE 16, **17**, 18
D'ARCYTHOMPSONIIDAE 58, **62**
Darwinula 169
» stevensoni 169
DARWINULIDAE 164, 168, **169**
DECAPODA **270**, 272, 273, 274, 275, 307
Delavalia palustris 77
Dexamine 471, **472**
» *spiniventris* var. *ponticus* 472
» spinosa 472
DEXAMINIDAE 444, **471**
Diamysis 367, **369**, 370
» *bahirensis* 370
» bahirensis mecznikowi . . 370
» *mecznikowi* 370
» pengoi . . . 364, 365, **369**
Diaphanosoma 16, **17**
» brachyurum 17
» *leuchtenbergianum* . . 17
DIAPTOMIDAE 35, 36, **41**
Diaptomus 42
» gracilis 42
» salinus 42
Diarthrodes 70, **72**
» assimilis 73
» minutus 72
» nobilis 73
» ponticus 72
» pygmaeus 72, 73
Dias latisetosus 45
Dikerogammarus 453, **464**
» *aralensis* 466
» haemobaphes . . **465**, 466
» » fluviatilis 465
» *palmatus* 465
» villosus 465

Dikerogammarus *villosus balatonicus* 465
» villosus bispinosus 465
Diogenes **286**, 308, 309, **317**
» pugilator **287**, **317**
» varians 287
DIOSACCIDAE 58, **76**
Dynamene 421

Ectinosoma **60**, 62
» abrau 61
» brevirostre 61
» curticorne 61
» *edwardsi* 61
» elongatum 61
» herdmani 61
» melaniceps 62
» normani 62
» sarsi 60
ECTINOSOMIDAE 57, **60**
Elaphognathia 431
» bacescoi 431
» *monodi* 431
Elminius modestus 262
Enhydrosoma 98, **99**
» *curvatum* 101
» *longicaudata* 98
» pontica 99
» propinquum 99
» sarsi 100
» sordidum 100
ENTOMOSTRACA 11
EPICARIDEA . . . 364, 410, 412, 413
Erichthonius 483
» difformis **483**, 484
» hunteri **483**, 484
Eriphia 294, **295**
» *spinifrons* 295
» verrucosa 295
Esola 105, **111**
» typhlops 111
» » pontica 111
EUCARIDA 270
Eucypris 174
» inflata 174
Eucythere 180
» declivis var. parva 180
EUCYTHERINAE 177, **180**
Eudaactylopus 69, **74**
» spectabilis 74
Eudorella 393
» truncatula 393
Euphilomedes 165, **166**
» interpuncta 166
Eurycletodes 98, 102
» latus 102
» parasimilis 102
» similis 102
Eurydice **414**, 415
» dollfusi 416
» *dollfusi maris-nigri* 416
» pontica 416
» *pulchra* 415, 416
» racovitzai 415
» spinigera 415
» valkanovi 416
Euryte 50, 51, **52**
» longicauda 52
Eurytemora 46
» affinis 74
» velox 46
Euxinia fagei 468
Euxinomysis 369

Euxinomysis *bahirensis mecznikowi* 370
» *mecznikowi natio pengoi* . 370
Evadne 20, 21, **23**
» anonyx 23
» *cornigera* 25
» nordmanni 23
» *polyphemoides* 21
» *producta* 23
» spinifera 23
» *tergestina* 21
» *trigona* 24
Exosphaeroma pulchellum 420

FLABELLIFERA 411, **413**

Gammarellus 452, **456**
» carinatus 457
» *homari* 457
GAMMARIDAE 445, **451**
GAMMARIDEA 443
Gammarus 453, **445**
» aequicauda 455
» *andrussowi* 464
» carinatus 457
» insensibilis 455
» *locusta* 454, 455
» marinus 455, 465
» » *villosa* 465
» *minutus* 471
» olivii 456
» *shablensis* 463
» *sowinskyi* 458
» subtypicus **454**, 455
» *tenellus* 458
» zaddachi 455
GASTROSACCINAE 365, **366**
Gastrosaccus . . . 363, 365, **366**, 371
» *normani* 367
» sanctus 367
» *spinifer* 367
Gebia littoralis 285
Gmelina 453, **459**
» costata 460
» » *aestuarica* 460
» kusnetzowi 460
» *ovata* 460
» pusilla 460
Gmelinopsis 453, **461**
» tuberculata 461
Gnathia 410, **431**
» *maxillaris* 431
» oxyurae 431
GNATHIIDAE 412, **431**
GNATHIIDEA . . . 409, 410, 411, 413
GRAPSIDAE 283, **296**
Grapsus varius 298
Grubia 480
» crassicornis 481
» *taurica* 481
GYMNOPLEA 31

HALICYCLOPINAE 51
Halicyclops 51
» neglectus 51
Halophilosa
» fucorum 430
Halophiloscia 430
» *couchii* 430
» *couchii adriatica* . . . 430
» fucorum 430
Haloschizopera 76, **83**
» junodi 83

Haloschizopera *pauciseta* 83
» pontarchis 83
HARPACTICIDAE 57, **63**
HARPACTICOIDA 31, 32, 33, 34, **56**, 57
Harpacticus 64
» compsonyx 65
» *dentatus* 64
» flexus 64
» gracilis 64
» littoralis 64
» nicaeensis 56, 65
» *nicaeensis* var. *fortior* 65
» » » *pontica* 64
» obscurus 65
» *spinosus* 75
» uniremis 65
Harpinia 448
» dellavallei 448
» *neglecta* 448
HAUSTORIIDAE 445, **447**
Helleria 414
» *pontica* 416
Hemibranchiata 419
Hemicythere sicula 194
HEMICYTHERINAE 177, **194**
Hemicytherura 203
» bulgarica 203
» videns 203
Hemimysis 364, 365, 367, **368**
» anomala 365, 369
» lamornae 369
» » pontica 369
» *lamornae reducta* 369
» serrata 369
Heterocope 46, **47**
» caspia 48
Heterocythereis 192, **193**
» *amnicola* 194
» reticulata 193
Heterograpsus lucasi 297
Heterolaophonte 105, **107**
» curvata 108
» » microthros . 108
» minuta 108
» strömi 107
» » brevicaudata . 107
» » paraminuta . 107
» uncinata 107
Heteropanope tridentata 296
Heteropsyllus 98, **104**
» dimorphus 104
Heterotanais 404, **405**
» gurneyi 405
Hippolyte **275**, 276, 278, 310
» *gracilis* 276, 310
» longirostris 276, 310
» *prideauxiana* 275, 276, 310
HIPPOLYTIDAE . **275**, 308, 309, 310
HOMARIDAE 283
HOMARINAE 283
Homarus 274, **283**
» gammarus 284
» *vulgaris* 284
Horsiella 62
» brevicornis 63
Hyale 475
» *carinata* 475
» dolffusi 476
» *nilssoni* 475
» perieri 475
» pontica 475
» prevostii 475

HYALIDAE 444, **474**
HYPERIIDEA 443

Ichtyophorba spinosa 40
Idotea 424
» *acuminata* 425
» *algirica* 424
» *angustata* 425
» *appendiculata* 425
» baltica 424
» » basteri 424
» *basteri* 424
» *capito* 425
» *metallica* 425
» » *elongata* 425
» ostroumovi 424, 425
» *relagica* 424
» pontica 425
» *stephenseni* 425
» *tricuspidata* 424
» » *baltica* 424
IDOTEIDAE 423
ILYOCYPRIDINAE 170
Iphigenella 453, **463**, 464
» acanthopoda 464
» andrussowi 464
» shablensis 463
Iphinoe 382, **390**, 391
» *gracilis* 390
» *gracilis maeotica* 390
» elisae 383, **391**
» *inermis* 390
» maeotica 383, **390**
» *serrata* 390, 391
» » *maeotica* 390
» tenella 391
» *trispinosa* 391
ISOPODA 269, **408**, 410, 412
Itunella 92, **94**
» bacescoi 94

Jaera 427
» *abbifrons* 428
» *charrieri* 428
» hopeana 428
» nordmanni 427
» sarsi 427
» *sarsi caspia* 428
» » *sarsi* 428
Janira nordmanni 428
JANIRIDAE 427
Jassa 482
» dentex 482
» ocia 482
JASSIDAE 445, **482**

Katamysis 365, 368 **371**
» warpachowskyi 371
KRITHINAE 174, **177**
Kroyera arenaria 450

Labidocera 37
» brunescens **37**, 156
Lais 409
Laophonte 105
» brevifurca 106
» *borceai* 105
» *curvata* 108
» elongata 106
» *elongata barbata* 106
» » var. *triarticulata* 106
» *kliei* 110
Laophonte longicaudata 106
» *minuta* 108
» *mohammed* 111
» *nana* 109
» setosa 106
» thoracica 106
» *uncinata* 107
Laophonthodes 113
» bicornis 113
LAOPHONTIDAE 58, **105**
Leander 278, 312
» *adspersus fabricii* 279
» *edwardsii* 278
» *latreillianus* 279
» *rectirostris transitans* 279
» » *typica* 279
» *serratus treillianus* 279
» *squilla* 279
» *treillianus* 279
LEPADIDAE 262
LEPADOMORPHA 261, 262, 263
Lepas 260
» *anatifera* 262
LEPTANTHURA 422, **423**
Leptastacus 95, **96**
» macronyx 96
Leptocheirus 478, **479**
» *cornuaurei* 479
» pilosus 479
Leptochelia 403, 404, **405**
» *dubia* 405
» *edwardsii* 405
» mergellinae 405
» savignyi 405
Leptocythere 182
» *accurata* 183
» *aediculata* 183
» *bacescoi* 185
» bacuana 187
» cymbula 183
» devexa 185
» *diffusa* 189
» fabaeformis 184
» gracilloides 184
» histriana 186
» longa 182
» lopatici 187
» macallena 185
» *mediterranea* 188
» *multipunctata* 185
» nitida 186
» *parapetiti* 186
» pediformis 183
» *pellucida* 185
» quinquetuberculata . . 187
» ramosa 184
» rara 186
» relicta 184
» reticulata 183
» *romanica* 186
» striatocostata 187
» *variabilis* 185
LEPTOCYTHERINAE 177, **182**
Leptodora 25
» *hyalina* 25
» kindtii 25
LEPTODORIDAE 16, **25**
LEPTOMYSINI 367
Leptomysis 367, **368**
» *sardica* 368
» sardica pontica 368
Leptopsyllus herdmani 91

Leptosoma capito 425
Leucon 393, **394**
» longirostris 394
LEUCONIDAE 383, **393**
Levocytherura 203, **204**
» pontica 204
» remanei 204
Ligia 409, **429**
» *brandti* 429
» italica 429
LIGIIDAE 409, **429**
Lilljeborgia pontica 99
Limnocletodes 98, **103**
» behningi 57, **103**
Limnocythere 195
» inopinata 195
LIMNOCYTHERINAE 176, **195**
Limnomysis . . . 364, 365, 367, **370**
» benedeni 370
Limnoria 414
» *lignorum* 414
» *terebrans tuberculata* . . . 414
» *tripunctata* 414
» tuberculata 414
LIMNORIIDAE 413, **414**
Lironeca 417, **418**
» sinuata **418**, 419
» taurica **418**, 419
Livoneca motasi 418
» *pontica* 418
» *punctata* 418
» *sinuata* 418
Longipedia 58
» *ferox* 58
» *minor* 58
» pontica 58
LONGIPEDIIDAE 57, **58**
Loxocauda 201
» mülleri 201
Loxoconcha 197
» aestuarii 200
» *bairdi* 199
» bulgarica 198
» elliptica 199
» *gauthieri* 199
» globosa 200
» granulata 199
» immodulata 201
» lepida 199
» *littoralis* 200
» mulleri 201
» nana 200
» pontica 198
» rhomboidea 197
» rennata 200
» *tuberosa* 200
» *unodensa* 199
» *vallerii* 200
LOXOCONCHINAE 177, **197**
LYSIANASSIDAE 445, **446**
Lysmata . . 274, 275, **276**, 308, 310
» *aberrans* **276**, 276
» seticaudata **276**, 311

MACROCYPRIDINAE 170
Macropipus 291, **292**
» arcuatus 292
» depurator 293
» holsatus 292
Macropodia 288
» *aegyptia* 289
Macropodia longirostris 289
» rostrata 289
Macropsis slabberi 371
MAJIDAE 283, **288**
MALACOSTRACA 12, **268**, 269
Marinogammarus 454, **455**
» marinus 455
» olivii 456
Megaluropus 452, **457**
» agilis 457
Megamphopus 478, **479**
» cornutus 479
Melicerta seticaudata 276
» *triliana* 279
Melita 457
» palmata 457
Mesochra 92
» aestuarii 93
» *aralensis* 94
» *arupinensis* 95
» heldti 93
» lilljeborgi **93**, 94
» *minuta* 112
» pestai 94
» *propinqua* 90
» pygmaea 92
» rapiens 93
» xenopoda 93
Mesomysis 371
» *helleri* 380
» *intermedia* 372
» *kowalewskyi* 372
» » *reducta* 373
» » *tanaitica* . . . 373
» *kröyeri* 374
» *lacustris* 373
» *ullskyi* 372
» » *tanaitica* . . . 373
» *volgensis* 372
Mesopodopsis . . . 364, 365, 368, **371**
» slabberi 371
Mesopsyllus 98, **104**
» atargatis 104
Metajaera hopeana 428
Metamysis 371
» *strauchi* 372
METIDAE 57, **85**
Metis 85
» ignea 85
» *ignea halmyricola* 86
Microarthridion 63
» littorale 63
Microcythere 208
» longiantennata 208
» varnensis 208
MICROCYTHERINAE 177, **208**
Microcytherura 177, **181**
» fulvoides 182
» nigrescens 181
Microdeutopus 476, **477**
» *algicola* 477
» anomalus 478
» damnoniensis 477
» *grandimanus* 477
» gryllotalpa 477
» stations 477
Microloxoconcha 197, **202**
» *compressa* 202
» marinovi 202
Microprotopus 478
» longimanus . . . **478**, 479
» *maculatus* 479

Microprotopus 478
» minutus 479
Microthalestris littoralis 75
Mitella 262
Moina 18
» *dubia* 18
» micrura 18
» *rectirostris* 18
Monoculodes 449, **450**
» gibbosus 450
» *longimanus* 449
Monoculus staphylinus 92
Monstrilla 54
» *gracilicauda* 55
» grandis 54
» helgolandica 54
» *intermedia* 54
» ostroumowi 55
» *pontica* 35
MONSTRILLIDAE 53
MONSTRILLOIDA 31, 32, 33, 34, **53**
Monstrillopsis 54, **55**
» zernow 56
Montagua marinus 448
MYODOCOPA 165
MYODOCOPIDA 165
MYSIDA 365
MYSIDACEA 270, **363**
MYSIDAE 363, **365**
MYSINAE 366, **367**
MYSINI 367
Mysis 365

Naesa 421
» bidentata 421
NANNASTACIDAE . . . 381, 383, 392
Nannastacus 382, **392**
» euxinicus 383, **392**
Nannomesochra 91, **94**
» arupinensis 95
Nannopus 98, **101**
» palustris 101
NATANTIA 270, 272, 273, 274, 275, 307, 309
Nautilograpsus 297
» *minutus* 297
Nephropsidae 283
Nerocila 417
» tartakowskii 417
Nica 282
» *edulis f pontica* 282
Nicea perieri var. *pontica* 475
Niphargoides 453, **461**
» *borodini intermedius* . . 463
» compactus 462
» corpulentus 462
» intermedius 463
» motasi 463
» spinicaudatus 462
Nitocra 86, **87**
» affinis 89
» fallaciosa 88
» fragilis 89
» hibernica 88
» lacustris **87,** 88
» » sinoe 87
» pontica 88
» pusilla 88
» *spinipes* 88, 89
» *tau* 86
» typica 88

Nitocra *typica* var. *pontica* 88
Normanella 105, **112**
» minuta 112
» mucronata 112
» » reducta . 112
» serrata 112
Nototropis 451
» guttatus 451
» *spinulicauda* 451

Octolasmis 262
OEDICEROTIDAE 446, **449**
Oithona 49
» minuta **49,** 157
» *nana* 49
» similis **50,** 157
OITHONIDAE 48, **49**
ONISCIDAE 429
ONISCOIDEA 411, 413, **428,** 429
Onychocamptus 105, **110**
» kliei 110
» mohammed 105, **111**
» ponticus 111
Onychomysis mingrelica 370
Orchestia 472
» bottae 474
» *bottae* var. *feminaeformis* . 474
» *cavimana* 474
» *chilensis* 473
» *deshayesei* 474
» *gammarella* 473
» *gammarellus* 473
» *laevis* 473
» *littorea* 473
» mediterranea 473
» montagui 473
» *perieri* 475
» *spinimana* 473
Orchomene 446
» *batei* 446
» humilis 446
OSTRACODA 11, **163,** 164, 165

Pachygrapsus 297, **298**
» marmoratus . . . 294, **298**
PAGURIDAE 282, **286,** 307, 308, 314, 317
Pagurus ponticus 287
» *varians* 287
Palaemon **278,** 312
» adspersus **279,** 280, 312
» elegans **279,** 280, 312
» longirostris 278
» *nitescens* 277
» serratus **279,** 312
PALAEMONIDAE 275, **278,** 308, 309, 312
PALAEMONINAE 278
Pandorites 453, **471**
» podoceroides 471
PARACALANIDAE 36, **41**
Paracalanus 41
» parvus **41,** 154, 157
Paracartia 44, **45**
» latisetosa 45
PARACYPRIDINAE **170,** 171
Paracypris 171
» polita 171
Paracytheridea 202
» paulii 202
PARACYTHERIDEINAE . . . 177, **202**
Paracytherois 210, **211**
» agigensis 211

Paradactylopodia 69, **74**
» brevicornis 74
» latipes 74
Paradoxostoma 210, **214**
» *abreviatum* . . . 216, 217
» convexum 216
» guttatum 217
» intermedium 214
» mediterraneum . . . 215
» naviculum 214
» ponticum 215
» simile 215
» tauricum 216
» variabile 216
PARADOXOSTOMINAE . . . 177, **210**
Paralaophonte 105, **109**
» brevirostris 109
Paraleptastacus 95, **96**
» *spinicauda* var. *bisetosus* 97
» spinicauda trisetosa 97
Paramesochra 91
» herdmani 91
PARAMESOCHRIDAE 58, **91**
Paramphiascopsis 76, **80**
» longirostris 80
Paramysis 365, 368, **371,** 372
» agigensis 373
» *baeri* 374
» baeri bispinosa 374
» *bakuensis* 374
» intermedia 372
» kessleri 374
» » sarsi 364, **374**
» kröyeri 373
» lacustris 373
» » tanaitica 373
» pontica . . . 365, 374, **380**
» *sarsi* 374
» ullskyi 364, **372**
PARANTHURA 422, **423**
Paranychocamptus 105, **108**
» leuke 109
» nanus 109
Parapodopsis cornuta 371
Parastenhelia 75
» spinosa 75
PARASTENHELLIIDAE 57, **75**
PARASTENOCARIDAE 57, **97**
Parastenocaris 97
» chappuisi 97
Paratanais savignyi 405
Parategastes 68, **69**
» sphaericus 69
Parathalestris 70
» clausi 71
» *clausi spectabilis* . . . 74
» harpactoides **70,** 71
Parawestwoodia minuta 72
Parorchestia dassenensis 474
Parvocythere 209
» hartmanni 209
PARVOCYTHERINAE 176, **208**
PELTIDIIDAE 58, **68**
PENAEIDAE 274
Penilia **16,** 17
» avirostris 17
» *orientalis* 17
» *schmackeri* 17
PERACARIDA 269
Perioculodes 449
» longimanus 449
Pherusa pontica 451

Philocheras fasciatus 281
Philoscia longicornis 430
PHOTIDAE 445, 478
PHOXOCEPHALIDAE 446, **447**
Phtisica 490
» *acaudata* 490
» marina 490
Phyllothalestris 69, **71**
» mysis 71
Pilumnus 294
» hirtellus 295
» *tridentatus* 296
Pirimella 289, **290**
» denticulata 290
» *denticulata zernovi* 290
Pisidia 288, 318
» *longicornis* 288
» longimana **288,** 318
Planes 297
» minutus 298
PLATYCOPA 163
Platyonichus 291
» *latipes* 291
Pleonexes 480, **481**
» gammaroides 481
Pleopis 20, **21**
» *leuckarti* 22
» *mecznikovi* 21
» *minutus* 21
» polyphemoides 21
» *schoedleri* 21
» tergestina 21
Podocerus
» *dentex* 482
» *ocius* 482
PODOCOPA 164, **167,** 168
PODOCOPIDA 164, 165, **167**
Podon 21, **22**
» intermedius 22
» leuckarti 22
» *ovum* 24
» *polyphemoides* 21
» *schoedleri* 21
» *triangulus* 24
Podonevadne 21, **24**
» trigona 24
» *trigona ovum* 24
PODONIDAE 16, **20**
PODOPLEA 31, 48
Polycope 167
» frequens 167
POLYCOPIDAE 167
POLYPHEMIDAE 16
Polyphemus 16
Pontella 36, **37**
» mediterranea **37,** 155
PONTELLIDAE 33, 35, **36**
PONTOCYPRIDINAE 170, **171**
Pontocythere 178
» bacescoi 178
» tchernjawskii 178
Pontocytherini 178
Pontocytheroma 196, **197**
» arenaria 197
Pontogammarus 445, **466,** 468
» abbreviatus 469
» aralensis 466
» crassus 466
» maeoticus . . . 468, 469
» obesus 467
» robustoides 467
» robustoides aestuarius 467

Pontogammarus *robustoides minor* . . 467
» sarsi 467
» subnudus 468
» meidemanni 469
Pontomysis 366
» *caucasicus* 367
» *widhalmi* 367
Pontophilus 280, **281**, 308, 313
» fasciatus **281**, 307, 313, 314
» trispinosus . . **281**, 309, 313
Pontotanais 404, **408**
» borceai 408
Poppella guernei 40
Porcellana 288
» *longicornis* 288
PORCELLANIDAE 273, **287**, 307, 308, 314, **318**
Porcellanides 288
» *rissoi* 288
PORCELLIDIIDAE 58, **67**, 283
Porcellidium 67
» *fimbriatum* 67
» viride 67
Portumnus 291
» latipes 291
PORTUNIDAE 283, **290**, 291
Portunus
» *arcuatus* 292
» *depurator* 293
» *dubius* 292
» *holsatus* 293
» *latipes* 291
» *lividus* 292
» *longipes* 292
» *plicatus* 293
» *rondeletii* 292
POTAMOBIIDAE 284
Potamobius 284
Potamocypris 175
» steueri 175
Potamomysis 369
» *pengoi* 370
Potamon 293
» potamios 294
POTAMONIDAE 283, **293**
Praniza 431
Processa **282**, 314
» *canaliculata* 282
» edulis **282**, 314
PROCESSIDAE 275, **281**, 309, **314**
Propontocypris 172
» intermedia 172
Protella 491
» *intermedia* 492
» *phasma* 491
» *typica* 492
Proto 490
» *pedata* 490
» *ventricosa* 490
Protosiriella jaltensis 366
Psamathe longicauda 67
Pseudobradya 60, **62**
» minor 62
PSEUDOCALANIDAE 36, **43**
Pseudocalanus 43
» elongatus . . . **43**, 154, 157
Pseudocuma 384, **387**, 388
» *abbreviata* 385
» *cercaroides* 387
» cercaroides fluviatilis . 388
» ciliata 388, **389**
» graciloides 388
Pseudocuma longicornis pontica 383, **389**
PSEUDOCUMIDAE 383, **384**
Pseudocythere mülleri 201
Pseudocytherura 203, **204**
» pontica 204
PSEUDODIAPTOMIDAE 36, **40**
Pseudoparamysis 368, 380
Pseudoprotella 490, **491**
» phasma 491
Pseudowestwoodia pygmaea 72
Psocessa 308
Psyllocamptus 86, **89**
» propinquus 90
Pterocuma 384, **386**
» pectinata 386
» sowinskyi 386
» rostrata 386
Pterygocythereis 189, **191**
» jonessi 191

REPTANTIA 272, 273, 274, **282**, 307, 309, 314
Rhithropanopeus 294, **296**
» *harrisi* 296
» harrisi tridentata 296
Rhizothrix 98, **101**
» curvata 101
» pubescens 101
Phynchothalestris 69, **71**
» rufocincta 71
Rivulogammarus 454, **456**
» duebeni 456
» pulex 456
Robertsonia 76, **78**
» monardi 78
Rostrata 44

SCALPELLIDAE 262
Schizopera 76, **84**
» arenicola 85
» clandestina 85
» compacta 84
» grimalschii 84
» jugurtha 84
» pontica 84
Schizorhynchus 382, **384**
» *abbreviatus* **385**
» eudorelloides 385
» *eudorelloides* f. *occidentalis* 385
» scabriculus 385
Sclerochilus 210
» *abbreviatus* 211
» *contortus* 210
» dubowskyi 211
» gewemülleri **210**, 211
» *gewemülleri* 211
» *dubowskyi* 211
» *mülleri* 210
Scutellidium 66, **67**
» longicauda 67
Semicytherura 203, **205**
» acuticostata 205
» alifera alifera 205
» calamitica 206
» euxinica 206
» *ventriangulata* 206
» virgata 205
Shablogammarus 464
» *shablensis* 463
SIDIDAE 15, 16
Siphonoecetes 483, **484**
» dellavallei 484
» typicus 484
Siriella 366
» *clausi* 366
» *jaltensis crassipes* 366
» jaltensis jaltensis 366
SIRIELLINAE 365, **366**
Slabberina 414
» *agata* 416
Sphaeroma 419
» pulchellum 420
» serratum **419**, 420, 428
» *tridentulum* 420
SPHAEROTAMIDAE 411, 412, 413, **419**
Steiracrangon 280
» *orientalis* 280
Stenhelia 76
» *confusa* 81
» elisabethae 77
» *neglecta* 82
» normani 77
» palustris 77
» reflexa 77
» tethysensis 77
Stenocaris 95
» pontica 95
Stenocopia 86, **90**
» longicaudata **90**, 91
» » pontica . . . 90
Stenocuma 387
» cercaroides fluviatilis . . 387
» graciloides 388
» laevis 388
» tenuicauda 388
Stenogammarus 445, **469**
» *compresso-similis* . . 470
» compressus 470
» deminutus . . . 469, 471
» kereuschi 470
» macrurus 469
» *olearii* 470
» similis 470
Stenorhynchys 288
» *aegyptia* 289
» *longirostris* 289
» *phalangium* 289
Stenosoma 425
» *capito* 425
Stenothoe 448
» marina 448
» monoculoides 448
STENOTHOIDAE 444, **448**
Stylicletodes 98, **103**
» *leptostylis* 103
» longicaudatus 101
Sunaristes 59
» paguri 60
Synamphithoe valida 481
Synchelidium 449, **450**
» maculatum 450
Synisoma 411, 424, **425**
» capito 425

TACHIDIIDAE 58, **63**
Tachidius abrau 61
» *crassicornis* 63
» *littoralis* 63
» *pygmaeus* 62
TALITRIDAE 444, **472**
Talorchestia 472, 474
Talorchestia deshayesii 474
TANAIDACEA 270, 402
TANAIDAE 402, 403
Tanais 403, **404**
» cavolini 404
» *tomentosus* 404
» *vittatus* 404
Tegastes 68, **69**
» longimanus 69
TEGASTIDAE 58, **68**
Temnaspis 262
TEMORIDAE 36, **46**
Tetragoniceps macronyx 96
Thalassina littoralis 285
THALASSINIDAE 284
THALESTRIDAE 57, **69**
Thalestris 70
» *brevicornis* 71
» *clausi* 70
» *forticula* 75
» *harpactoides* 70
» longimana 70
» *mysis* 71
» *pontica* 71
» *rufocincta* 71
» rufoviolascens 71
Thelphusa 293
» *fluviatilis* 294
» *intermedia* 294
THORACICA 260, 263
Thoracosphaera inflata 85
Thyone viridis 67
Tisbe 66
» *armata* 73
» dilatata 66
» furcata 66
» histriana 66
» *pontica* 66
TISBIDAE 57, **65**, 66
Trachyleberidinae . . . 177, **189**, 192
Transfuga lacustris 87
Tritaeta 471, **472**
» gibbosa 472
TYLIDAE 426
TYLOIDEA 411, 412, **426**
Tylos 426
» *algerinus* 426
» *latreillei* 426
» » *pontica* 426
» » *sardous* 426
» ponticus 426
» *ponticus canariensis* 426
» » *madeirae* 426
» *sardous* 426
Typhlamphiascus 76, 81
» confusus 81
» typhlops 82
Tyrrhenocythere 192, 194
» amnicola donetziensis 194

Upogebia **285**, 309, 315, 316
» *littoralis* 285, 315
» pusilla 285, 297, 315
Urocythereis 192, **194**
» margaritifera 194

VALVIFERA 411, 413, **423**
Varnaia monardi 78
VAUNTHOMPSONIINAE . . . 389, **391**
Verruca 265
» spengleri 262, **265**
VERRUCIDAE 265

VERRUCOMORPHA 263, **265**
Verbius 275
» gracilis 276
» » *longirostris* 276
Volgocuma 384, **385**
» telmatophora 385

Westwoodia 72
» *assimilis* 73
» *dubia* 72
» *minuta* 72
» *pontica* 72
» *pygmaea* 72
Wolterstorffia confluens 101

XANTHIDAE 283, **294**
Xantho 294, **295**
» *hydrophilus* 296
» poressa 296
» *rivulosus* 296
» » *angustifrons* 296
Xenanthura 409
XESTOLEBERIDINAE 177, **206**
Xestoleberis 207
» acutipenis 207
» aurantia 208
» *aurantia acutipensis* . . 207
» cornelii 207
» decipiens 207

Редактор *Н. П. Скуцкая*. Художественный редактор *Е. И. Мущенко*. Оформление художника *Д. Д. Грибова*. Технический редактор *Т. В. Вирич*. Корректоры *Л. Н. Регета* и *Е. А. Михалец*.

Издательство «Наукова думка». Киев, Репина, 3

БФ 07951. Зак. 5—306. Изд. № 280. Тираж 1900. Бумага № 1, 70×108¹/₁₆. Печ. физ. листов 33,5. Усло н. печ. листов 46,9. Учет.-изд. листов 48,97. Подписано к печати 13. XI 1969 г. Ц. 3 р. 30 коп.

Киевская книжная фабрика № 1 Комитета по печати при Совете Министров УССР, ул. Довженко, 5