

НАРКОМПИЩЕПРОМ СССР.—ГЛАВРЫБА
АЗОВСКО-ЧЕРНОМОРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

ПРОВ 98

ТРУДЫ

АЗОВСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

ВЫПУСК 11

PUBLICATIONS

OF THE SCIENTIFIC INSTITUTE OF FISHERY
AND OCEANOGRAPHY

HUMBER 11

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО КРЫМ. АССР
1938

Дополнение к фауне ракообразных Черного моря

Проводя в течение ряда лет наблюдения над планктоном и микро-бентосом Черного моря¹, я считаю возможным до окончания обработки этих наблюдений опубликовать те дополнения к фауне ракообразных Черного моря, которые мне удалось сделать в ходе работ.

В нижепомещаемой заметке я даю описание трех представителей своеобразных семейств *Tegastidae* и *Porcellidiidae* из *Harpacticoidea*, не-указанных до сих пор для Черного моря, еще неизвестной личинки *Peltogaster diogeni*, нового недавно описанного В. К. Поповым вида паразитических усоногих, а также *Zöea Calocaris macandreae* Bell. Взрослая форма этой креветки из семейства *Axiidae* до сих пор не была находима в Черном море, очевидно, благодаря тому, что она живет, глубоко закапываясь в ил, откуда не может быть извлечена обычно применяемыми при исследовании бентоса методами. Аналогичной является недавняя находка² в Азовском море личинки, до сих пор там не указанной *Upogebia litoralis* из семейства *Thalassinidae*, также живущей в глубоких норах.

Состоящее всего из нескольких родов семейство *Tegastidae* отличается гаммароидоподобной, латерально сплющенной, изогнутой на брюшную сторону формой тела. Вторая пара максиллярных ножек заканчивается клешней, очень похожей на гнатоподы гаммарид. Расширенная пятая пара ножек самки образует нечто напоминающее марсупиальные сумки гаммарид.

Еще более малочисленное семейство *Porcellidiidae*, благодаря дорзентральной сплющенности тела, заканчивающегося пластинчатой фуркой, общим габитусом напоминает изопод.

Общность обликов здесь настолько велика, что может легко навести на мысль о генетической связи *Tegastidae* с *Gammaroidea*, с одной стороны, и *Porcellidiidae* с *Isopoda*, с другой. Но понятно, в обоих случаях мы имеем дело исключительно с явлением конвергенции, и сходство основано здесь только на аналогии. Не безынтересно будет вспомнить, что среди изопод мы также встречаем латерально сплюснутую форму, именно у *Preatiocus spinosus* G. W. Smith из Большого

¹ Главным образом в районе Карадагской биологической станции.

² М. А. Долгопольская и В. Л. Паули. Зоопланктон Азовского моря за 1931 год (рукопись в Аз.-Чер. НИРО).

озера Тасмании, а среди гаммарид *Pereionotus testudo* (Montagu), который ползает по водорослям и благодаря дорзовентрально сплюсненному телу также имеет известное сходство с *Isopoda*.

Если сходство форм ряда 1) *Porcellidiidae*, 2) *Isopodae*, 3) *Pereionotus* можно объяснить адаптацией для лучшего удерживания при передвижении по более или менее плоскому субстрату, то относительно ряда 1) *Tegastidae* 2) *Gammaroidea* это сказать труднее, так как сами *Gammaroidea* живут на очень разнообразных грунтах и, следовательно, сходство способов передвижения по субстрату уже в пределах этой группы не имеет места. Во всяком случае мы видим, что и гаммароидный и изоподный облики среди ракообразных проявляются в генетически разных ветвях, но только у изопод и гаммарид эти облики были связаны с ароморфозами, давшими начало этим обширным и многообразным группам; в других же ветвях они не получили развития и являются лишь исключением.

FAM. TEGASTIDAE

GEN. TEGASTES, NORMAN 1903

Tegastes longimanus (Claus) 1863

Табл. I, рис. 1—15

Amymone longimana Claus.—Die freilebenden Copepoden pp. 115, pl. XX, fig. 13—14, 1863

Tegastes longimanus G. O. Sars.—Crustacea of Norway, vol. V, part. V, pp. 70—71, pl. XLII, fig. 2, 1904

Тело короткое, с боков сильно сжатое, полукругло изогнутое с твердым хитиновым покровом и ясно заметной хитиновой бороздкой на месте слияния головного сегмента с первым торакальным. Задние боковые части головного сегмента оттянуты вниз, причем у самок они остро-треугольной формы, у самцов полукруглые. Рострум небольшой, слегка выступающий, ровный. Последний из трех торакальных сегментов подвижно сочленен с генитальным сегментом, который при движении легко отгибается. Генитальный сегмент самки с вентральной стороны косо срезан вниз и расширен только в задней части. Задне-боковой край его неровный и снабжен одним выступом. Генитальный сегмент самца сильно расширен. Задне-боковой край его несет один зубообразный, направленный к спине выступ. Передний край его широкий, круглый с сильно утонченным хитиновым покровом, сквозь который у взрослых особей просвечивает овальный сперматофор. Клювообразно оттянутых передне-верхних углов, свойственных сперматофорным аппаратам других представителей *Tegastidae*, у нашей формы не имеется. Слабо выступающая дистальная часть уросома несет с каждой стороны по три коротких боковых щетинки и одну длинную каудальную, достигающую у самцов почти половины длины тела (у самок несколько короче).

Первая пара антенн у самца, как и у самки, восьмичленистая. Антенны самки тонкие, прямые с первыми двумя члениками больше остальных, не густо оперенные и с одним обычным для *Harpacticoidae*

придатком четвертого членика (сензорный орган). Антенны самца более мощные, цепкие с крючкообразно загнутыми двумя последними члениками, с относительно маленьким третьим и пятым члениками и двумя сенсорными придатками на проксимальном и дистальном конце большого четвертого членика.

Вторая пара антенн с трехчленистой внутренней ветвью, снабженной одной небольшой щетинкой на втором членике и с одной мощной и тремя неравными щетинками на дистальном конце конечного членика. Последний с наружной стороны густо оперен. Наружная ветвь очень маленькая, неясно двучленистая, с четырьмя небольшим щетинками на конце.

Ротовые части особенно мелки.

Мандибулярный щупик двучленистый с одной (или больше) концевой щетинкой и двумя щетинками на дистальном конце первого членика.

Максиллярный щупик также двучленистый, с четырьмя шиповидными загнутыми щетинками на концевом членике и двумя перистыми у его основания.

Передние максиллярные ножки имеют большой базальный членик с одной оперенной щетинкой у его основания и небольшим выростом с внешней стороны, несущим две оперенные щетинки. Наружная ветвь, суженная у основания, снабжена тремя толстыми шипообразными щетинками. Внутренняя ветвь узкая, когтеобразно изогнутая, покрытая с внутренней стороны длинными тонкими волосками.

Задние максиллярные ножки хватательные, клешнеобразные с сравнительно длинным первым члеником, несущим одну щетинку у дистального конца, с угловато расширенной и покрытой на внутренней стороне рядом тонких щетинок ладонью и когтеобразно загнутым вниз последним члеником (палец).

Первая пара торакальных ножек состоит из основного членика и двух коротких одночленистых ветвей, образующих подобие несовершенной клешни, причем внутренняя ветвь шире наружной. Оперение обычное, свойственное семейству *Tegastidae*.

Вторая, третья и четвертая пара ножек типично плавательного характера, состоят из двух трехчленистых ветвей, причем наружная ветвь значительно короче внутренней, доходя лишь немного дальше основания третьего удлинённого членика внутренней ветви. Наружная сторона наружной ветви каждой из трех вышеперечисленных ножек покрыта мелкими тонкими волосками и несет четыре небольших, боковых шипообразных щетинки и одну мощную, терминальную, мелкооперенную. Внутренняя сторона этой ветви снабжена пятью длинными, тонкими, перистыми щетинками, причем на четвертой ножке средняя из них выделяется значительно большей толщиной. Все три членика внутренней ветви этих трех пар ножек также густо и мелко оперены снаружи. На внутренней стороне имеется на второй и четвертой ножке пять, на третьей шесть тонких, длинных, перистых

щетинок. Последний членик снабжен на конце тремя неравными, шипообразными, мелко оперенными щетинками.

Пятая пара ног самца и самки резко различаются. В первом случае она одноветвистая, двучленистая, тонкая, оканчивается тремя неодинаковой длины мощными, шипообразными, щетинками. Наружная сторона ее несет две небольших щетинки. У самки она имеет вид почти треугольной листообразной, сводчато изогнутой пластинки. Расширенный проксимальный членик несет две неравные шипообразные терминальные щетинки и три небольших латеральных. Удлиненный, узкий дистальный членик, прикрепленный параллельно проксимальному, почти достигает его конца и несет две большие конечные щетины и три умеренных боковых.

Пространство между ногами пятой пары самки заполнено яйцами, которые лежат свободно в количестве четырех штук и вынашиваются до вылупления из них молоди.

Благодаря такому устройству пятой пары ног самки генитальная область ее приобретает внешнее сходство с генитальной областью самца, у которого роль резервуара для половых продуктов выполняет непосредственно вздутое тело генитального сегмента, а пятая пара ног развита слабо. У самок же функцию вынашивания яиц берет на себя пятая пара своеобразно развитых ног, как бы за счет слабее развитого генитального сегмента.

Экземпляры от 5/XI-32 г. имели яйца с уже различимыми в них зародышами.

Глаз один, большой, ярко красного цвета. Окраска самки и самца различная. Первые светло-желто-зеленые, с канареечно-желтыми боковыми частями головного и генитального сегмента. Вторые красновато-желтого цвета, с оранжевыми пигментными пятнами на антеннах, боковых частях головного сегмента, на границе торакальных сегментов и на генитальном сегменте.

Размеры взрослых самца и самки без каудальной щетинки 275 μ , со щетиной:—самки 330 μ , самец 385 μ .

Для Черного моря *Tegastes longimanus* Claus указывается впервые. Он был найден нами в районе Карадагской биологической станции, в зарослях цистозиры, обрастающих подводные плиты на глубине от 0,5 до 1 м, при кошении их планктонным тралом типа Мортенсена.

Движения их быстры и порывисты. Своими клешнеобразными, вторыми максиллярными ножками они крепко цепляются за тонкие веточки водорослей, упираясь при этом вторыми антеннами. Требуется продолжительное потряхивание, чтобы заставить их изменить положение. При прыжке генитальный сегмент отгибается назад, и производится одновременный взмах всеми плавательными ножками. Плавают они спинной стороной кверху, но в первую же минуту покоя ложатся на бок. Прекрасно выживают в лабораторных условиях в небольшом количестве воды.

T. longimanus отмечен для Гельгоlanda (Claus), Британских островов (Brady) и западных берегов Норвегии (G. O. Sars).

T. longimanus, найденный нами, вполне соответствует описанию и рисункам G. O. Sars'a в его „*Crustacea of Norway*“, где он описывает самку этого вида.

G. O. Sars с некоторыми колебаниями считает описанного им *T. longimanus* идентичным *Amydone longimana*, виду, установленному Claus'ом (1863), хотя рисунки последнего не могут быть использованы даже для сравнения, а в описании он говорит: „Vordere Antennen des Weibchens breit und sechsgliedrig. Die untere Kieferfüsse sehr lang mit gegliedertem Basalstück“, что совершенно не соответствует тому, что мы видим у *T. Longimanus* Sars'a и у нашей формы.

FAM. TEGASTIDAE

GEN. PARATEGASTES G. O. SARS 1904

Parategastes sphaericus (Claus) 1863

Табл. II, рис. 1—15

Amydone sphaerica Claus. — Die freilebenden Copepoden, p. 114, pl. XX, fig. 1—9, 1863

Parategastes sphaericus G. O. Sars. — *Crustacea of Norway*, vol. V part V, pp. 73—74. pl. XLII, 1904

Parategastes sphaericus Pesta—Copepoda non parasitica—Tierwelt der Nord- und Ostsee Lief VIII, Teil X. p. 48, fig. 5 D. 1927

Тело короткое, полукруглое изогнутое, сильно сжатое с боков, покрытое плотным хитиновым панцирем. Сравнительно большой головной отдел слит с первым торакальным сегментом, причем граница отмечена поперечной хитиновой бороздой. Сильно развитые боковые лопасти головного отдела оканчиваются позади заостренными у самок и округленными у самцов, треугольными выступами. Рострум короткий, слегка приподнятый на конце. Четвертый торакальный сегмент более или менее плотно сливается с генитальным сегментом, причем у самцов он заканчивается двумя клювообразными лопастями сперматофорного аппарата, у самок же к нему плотно прилегают пластинчатые ножки пятой пары. Таким образом почти всецело заполняется пространство между боковыми лопастями головного отдела и уросомом, отчего общая форма тела с латеральной стороны становится близкой к овалу. Вентральный край генитального сегмента снабжен несколькими выступами, из которых один образует передне-верхний угол, другой (задний) обращен вниз и, наконец, между ними помещается у самок один, у самца два, иногда три небольших выступа—зубчика. Уросом маленький, и только дистальная часть его слегка выступает, однако у самцов несколько сильнее, чем у самок. Фуркальные ветви короткие, с небольшими конечными щетинками и так же, как у *Tegastes longimanus*, у самцов они несколько длиннее.

Первые антенны самки тонкие, прямые, членики равномерно уменьшаются к дистальному концу, тогда как у самцов они цепкие, с когтеобразным последним члеником, сравнительно малым третьим и пятым и большим четвертым, несущим сенсорный придаток. Кроме того и на последнем членике антенны имеется такой же, но меньших размеров придаток.

Вторая пара антенн состоит из маленькой одночленистой наружной ветви, несущей две неоперенные щетинки и трехчленистой внутренней, снабженной на конечном членике двумя латеральными и тремя большими терминальными неоперенными щетинками, из которых средняя наиболее мощная. Такую же небольшую щетинку несет и второй членик.

Ротовые части очень мелкие, состоят из:

Мандибулы с одноветвистым двучленистым щупиком с четырьмя конечными и одной латеральной щетинкой на втором членике. Внутренняя сторона первого, сравнительно широкого членика слегка зазубрена, наружная же покрыта тонкими волосками; передний край несет четыре больших щетинки.

Максиллы с одноветвистым, двучленистым щупиком, который несет на дистальном конце второго членика три крепких щетинки и на первом членике 2+1 щетинки. Жевательная пластинка с шестью зубчиками.

Первая пара максиллярных ножек состоит из длинного базального членика и двух одночленистых ветвей, из которых наружная оканчивается двумя когтевидными небольшими щетинками, а внутренняя—одной большой когтевидной щетинкой и четырьмя обыкновенными.

Вторая максиллярная ножка большая, клешневидная, хватательного типа, состоит из трех члеников, из которых последний превращен в когтеобразный отросток, прижимающийся к ладони; второй членик удлиненно-овальный имеет на внутреннем крае ряд тонких шипиков и у основания, с внутренней стороны, снабжен одной небольшой щетинкой. Плавательные ноги самца и самки одинаковы и имеют следующее строение:

Первая пара торакальных ног состоит из широкого базального членика, на дистальном конце которого с внутренней стороны имеется одна щетинка и из двух коротких одночленистых ветвей. Наружная ветвь несет пять неодинаковой длины щетинок, из них конечная самая длинная и внутренняя тонко-зазубренная. Внутренняя ветвь вооружена шестью щетинками также неодинаковой длины, причем перистыми будут лишь две, обращенные внутрь латеральные щетинки.

Вторая и третья пара ног отличаются короткой двучленистой наружной ветвью, едва достигающей основания третьего членика наружной ветви и оканчивающейся мелкой зазубренной длинной щетинкой. Наружная сторона ее вооружена четырьмя небольшими шипами. Внутренняя несет четыре тонких, длинных, густо оперенных щетинки. Внутренняя ветвь имеет на конце две мощные, толстые, мелко-зазубренные шиповидные щетинки. Наружная сторона хорошо оперена и на дистальном конце третьего членика имеет один небольшой шипик. Наружная сторона второй пары ног вооружена—пятью, у третьей—шестью длинными, тонкими, перистыми щетинками.

Четвертая пара ног с трехчленистой наружной ветвью, снаб-

женной с внешней стороны тремя шипами и оканчивающейся одной зазубренной, длинной, шипообразной щетинкой и другой—тонкой, длинной, густооперенной. Внутренняя сторона, кроме маленькой щетинки на втором членике, несет на третьем членике одну мощную щетинку, у основания густо и мелко оперенную, на конце же покрытую длинными редкими волосками. Внутренняя ветвь без латеральных щетинок с сильно удлинненным последним члеником, вооруженным на конце двумя зазубренными шипами и тремя небольшими шипиками с наружной стороны. Наружная сторона первого членика вооружена десятью зубчиками, на втором и третьем членике густо оперена.

Пятая пара ног резко различается у самцов и самок. В первом случае она узкая, длинная. Проксимальный членик нормальной величины с одним латеральным шипом, дистальный сильно вытянут в длину и несет две длинные, мощные щетинки на конце, причем внутренняя значительно длиннее. Кроме того, две латеральные щетинки имеются на внутренней стороне. Сперматофорный аппарат сильно выдается вперед и оканчивается двумя острыми выступами, хитиновый покров которых значительно тоньше и прозрачнее, чем на остальном теле. Ноги пятой пары самки имеют вид сводчато-выгнутой, листообразной пластинки. Проксимальный членик сильно расширен и несет пять небольших шипов. Дистальный членик удлинненный слегка лишь расширяется к концу с одним небольшим верхушечным шипом и пятью латеральными шипами, из которых последний самый большой почти равен длине членика.

Пластинчатая пятая пара ног самки ограничивает полость, которая служит своего рода выводковой камерой, где вынашиваются яйца. Последние крупные, немногочисленные (3—4 штуки).

Глаз один, трехлопастный красный.

Окраска тела варьирует от коричнево-черной до темнозеленой с небольшими черными пятнышками.

Размеры взрослых самок и самцов 0,36 мм.

Для Черного моря род и вид *Parategastes sphaericus* не указывался. Впервые в большом количестве он был встречен нами в июне и июле 1931 г. в Капсельской бухте в пробе, взятой тралом Мортенсена по песку с zostерой.

В дальнейшем этот вид попадался нам в сентябре 1931 и 1932 гг. в небольшом количестве экземпляров в траловых пробах, взятых в районе Карадагской станции между камнем Кузьмича и Черным оврагом, на диогеновом песке и там же среди цистозиры, обрастающей большие подводные камни. Точно так же он был дважды принесен тралом (начало мидиевого ила) в районе Станции в июне 1932 г.

Движения их необыкновенно быстрые, стремительные, резкие. В спокойном состоянии они лежат обыкновенно на боку.

Повидимому, *Parategastes sphaericus* Claus является формой, широко распространенной, обладающей высокой степенью эвриойкиности. Она указывается для фиордов Христиании и случайно у западных берегов Норвегии (G. O. Sars), берегов Шотландии (Scott), Гольгоlanda

(Claus), берегов Франции (Caru), Средиземного моря (Claus) и для Цейлона (A. Scott).

Найденный нами *Parategastes sphaericus* вполне совпадает с описанием и рисунками G. O. Sars'a. От данных Claus'a отличается, главным образом, только наличием семи члеников первой антенны самки, вместо указанных им шести.

FAM. PORCELLIDIIDAE

GEN. PORCELLIDIUM, CLAUS 1860

Porcellidium fimbriatum Claus 1863

Табл. III, рис. 1--7; табл. IV, рис. 1--7

Porcellidium fimbriatum Claus.—Die freilebenden Copepoden. p 140 pl. XXII, fig 1, 1863.

P. fimbriatum, Caru.—*Prodromus faunae mediterranea* vol I, p. 330, Stuttgart. 1885.

P. fimbriatum, G. O. Sars.—*Crustacea of Norway*. Vol V, part V pp. 76—77, pls. XLIV, XLV, 1904.

P. fimbriatum, Pesta.—*Copepoda non parasitica* (Die Tierwelt der Nord—und Ostsee. Lief VIII, Teil X. p. 50, fig. 5 C.

Тело овально-четыреугольное, покрыто крепким хитиновым панцирем с узкой прозрачной гиалиновой каемкой, доходящей до уросома и покрытой маленькими тонкими нежными волосками. Вентральная сторона плоская, дорзальная слабо выпукла. Головной отдел большой, широкий, спереди поперечно усеченный у самцов и овально закругленный у самок. Рострум у самок имеет вид широкой, слегка выдающейся над передним краем тела пластинки, ровно срезанной спереди. У самцов рострум отсутствует.

Нижне-боковые края торакальных сегментов (эпимеральные пластинки) большие, слегка оттянуты вниз и плотно прилегают друг к другу, причем у самцов они одинаково хорошо развиты на всех сегментах торакса, тогда как у самок они имеются только на двух первых сегментах.

Уросом состоит из двух сегментов. У самок генитальный сегмент сильно пластинчато-разросшийся и охватывает фурку направленными назад боковыми частями. У самцов они значительно меньше, и задние углы его едва достигают основания ветвей фурки.

Ветви фурки у самок почти прямоугольные, слегка расширяются к концу, длина раза в два больше ширины, тогда как у самцов они значительно короче, и ширина больше длины. Как у самок, так и у самцов дистальный конец фуркальной ветви ровно срезан и снабжен у наружного края четырьмя щетинками, причем вторая из них достигает значительно больших размеров, чем остальные, и одной небольшой щетинкой у внутреннего края. Кроме того, у самок на каждой ветви с дорзальной стороны имеются две, одна над другой расположенные, щетинки. Дистальный конец фурки равно, как и щетинки на ней, кроме самой длинной, густо покрыты тонкими волосками.

Антенны первой пары небольшие, изогнутые почти под прямым углом, лишь слегка выступают за передне-боковые края головы.

У самок они состоят из шести члеников, величина которых быстро уменьшается в дистальном направлении, и несут много перистых щетинок с хорошо видимой при сильном увеличении поперечной исчерченностью. У самцов антенны четырехчленистые, крепкие, также хорошо вооруженные, с сильно развитым третьим и небольшим загигающимся последним члеником. Первый членик на внутренней стороне несет ряд маленьких, гребневидно расположенных щетинок.

Антенны второй пары состоят из большого базального членика и из одночленистой наружной ветви, снабженной шестью перистыми щетинками и двучленистой внутренней, покрытой хорошо заметными волосками. Последний членик ее вооружен неоперенными щетинками, пятью длинными и одной короткой и двумя небольшими, латерально расположенными.

Мандибулы большие, своеобразно устроенные. Щупик очень большой, состоит из трех как бы слившихся лопастей, из которых передняя несет четыре, задняя пять перистых, сильно вздутых у основания щетинок. Щетинки средней лопасти также перистые, значительно короче и не вздутые. Жевательная часть удлиненная, спереди суживающаяся, оканчивается рядом зубчиков.

Максиллы нормально развитые с лопастным щупиком, конечный членик которого несет шесть щетинок, а три боковые лопасти первого вооружены тремя щетинками каждая. Жевательная пластинка расширенная с оттянутым краем, оканчивающимся шестью короткими шипами.

Максиллярные ножки первой пары короткие, широкие, несут на внутренней стороне небольшую лопасть, снабженную тремя перистыми щетинками. Конечный членик, направленный внутрь, несет ряд длинных перистых щетинок.

Максиллярные ножки второй пары вытянуты в длину и состоят из трех члеников, из которых первый несет небольшую овальную пластинку, покрытую с одной стороны рядом волосков, второй—удлиненный, снабжен небольшой, также покрытой волосками и направленной вперед боковой лопастью и одной шипообразной щетинкой на дистальном конце и, наконец, третий членик—самый маленький—несет две когтеобразных слегка изогнутых, терминальных щетинок.

Торакальные ножки первой пары совершенно своеобразно устроены, и трудно сказать что-либо об их функции. Они двуветвисты с трехчленистой наружной и двучленистой внутренней ветвью. Первый членик последней очень большой, имеет треугольную форму с одной длинной перистой щетинкой на внутренней стороне и пояском тонких волосков, охватывающих его суженную дистальную часть. Вторым члеником маленький, вооруженный двумя, направленными наружу коготками, покрытыми с одной стороны густой щеточкой тонких волосков. Наружная ветвь, постепенно суживающаяся к дистальному концу, имеет у своего основания большую перистую, саблеобразно изогнутую щетинку основного членика; на внутренней стороне она несет одну длинную перистую щетинку, а на внешней—ряд перистых

щетинок, вздутых у основания. На вершине последнего членика имеется одна длинная, не перистая щетинка.

Торакальные ножки второй, третьей и четвертой пары с резко выраженным плавательным характером, двуветвисты, трехчленисты, причем общим в их строении будет: 1) наличие длинных тонких, хорошо оперенных щетинок, 2) присутствие на наружной ветви (у второй пары ног и на внутренней) нескольких рядов гребешкообразно поставленных волосков, а на внешней—четыре оперенных с одной стороны, коротких, шипообразных щетинок, из которых три приходятся на последний членик и одна на второй; кроме того, первый членик снабжен двумя перистыми латеральными щетинками, 3) наружная сторона внутренней ветви всех трех пар ножек хорошо оперена.

Вторая пара торакальных ножек отличается от прочих своей укороченной, по сравнению с внутренней, наружной ветвью, снабженной пятью длинными, тонкими щетинками, из которых одна расположена на втором членике, а четыре на последнем. Внутренняя ветвь несет семь таких же щетинок, причем из них на первый членик приходится одна, на второй—две, на третий—четыре.

Третья и четвертая пара ног имеют таких щетинок на наружной ветви шесть, а на внутренней—третья—восемь, четвертая—шесть.

Пятая пара ног самца и самки резко различаются. У первых она представляет собою одночленистую пластинку, расположенную за третьим торакальным сегментом. Свободный конец ее несколько расширен и несет шесть коротких перистых шипов. Что касается пятой пары ног самки, то точного описания и рисунка ее сейчас дать невозможно, так как в данном материале самки были не совсем взрослые и имели недостаточно развитую пятую пару ног. По G. O. Sars'у самкам этого вида свойственна пятая пара ножек: „с очень крупным дистальным члеником, ланцетовидным, простирающимся между эпимерами двух свободных сегментов метасома и латеральным выступом генитального сегмента, что имеет вид пары эпимеральных пластинок“.

Окраска тела светло-желто-зеленая.

Размеры: длина самца 0,55—0,60 мм. Размеры самки, повидимому, значительно больше размеров самцов, так как наши еще молодые самки почти достигали длины взрослых самцов, а именно—0,5 мм.

Найденная нами форма вполне тождественна с описанным G. O. Sars'ом *Porcellidium fimbriatum* Claus. Она впервые встречена в Капсельской бухте у подножия мыса Меганом в небольшом сравнительно количестве, в пробе, взятой тралом Мортенсена по зостере, в июне 1931 г. *Porcellidium fimbriatum* Claus—вид новый для Черного моря, если не считать вскользь сделанных указаний Кричагина¹ (стр. 53) на нахождение им в Новороссийской бухте какого-то нового вида рода *Porcellidium*, описания и рисунков которого он не дает.

Вид этот широко распространен. Он отмечен для Британских ос-

¹ Н. Кричагин. Отчет об экскурсии на с.-в. берег Черного моря в 1874 году.—(Зап. Киев. об-ва естествоиспытателей, том V, вып I, 1877).

тровов (Brady), Средиземного моря (Claus), Цейлона (A. Scott) и для различных мест Норвежского побережья (G. O. Sars).

G. O. Sars отмечает что *Porcellidium fimbriatum* Claus, как правило, живет на листьях ламинарий, к которым плотно прилегает и может быстро бегать вдоль их ровными скользящими движениями. У нас, как сказано, он встречен на зостере.

FAM. AXIIDAE

GEN. CALOCARIS BELL. 1853

Calocaris macandreae Bell. 1853 (*Zoea*)

Табл. V, рис. 1—10

Обрабатывая планктон, собранный Керченским отделением Азовско Черноморской рыбохозяйственной станции, в материале одного из рейсов в северо-западную часть Черного моря на п/м. судне „Данилевский“ с 16/VIII по 18/VIII-31 г., в пробе взятой на ст. 188 (раб. 129), (приблизительно в районе м. Меганом, координат нет; пробы брались цеппелином у поверхности во время хода судна) обнаружено три экземпляра *Zoea Calocaris macandreae* Bell 9/X-32 года снова попался нам один экземпляр этой *Zoea* в планктоне, взятом сеткой Кори (газ. № 7) (сетка шла у дна) против Карадагской биологической станции. В этом участке моря, где в течение четырех лет ведутся стационарные наблюдения над планктоном, однако, до сих пор она не была обнаружена, несмотря на то, что пробы берутся по возможности не реже одного раза в декаду, а в летнее время почти ежедневно.

Несмотря на то, что карцинологическая фауна Черного моря сравнительно хорошо изучена, мы нигде не встречаем указаний на существование здесь этой формы, поэтому считаю не лишним дать описание и рисунки найденной мною первой личиночной стадии этого вида.

Zoea Calocaris macandreae имеет форму тела обычную для *Zoea Decapoda Macrura*.

Рострум длинный, тонкий, на конце с обеих сторон зазубренный.

Головогрудь удлинённая, несет с каждой стороны по одному подглазному зубцу.

Абдомен состоит из четырех сегментов. Первый сегмент имеет на дорзальной стороне когтеобразный вырост, направленный назад; длина его почти равна длине следующего сегмента абдомена; остальные три сегмента с дорзальной стороны характерно гребешкообразно зазубрены, причем зубчики направлены косо назад и увеличиваются в размерах от основания к концу сегмента, а на границе двух соседних сегментов дают как бы небольшой коготок.

Первая пара антенн несет у дистального конца с внутренней стороны одну длинную, перистую щетинку и на конце три небольших, неперистых щетинки и длинный тупой придаток.

Вторая пара антенн на внутренней ветви несет две терминально расположенных перистых щетинки. Наружная ветвь на внутрен-

ней стороне имеет восемь длинных перистых щетинок и заканчивается небольшим шипом.

Мандибула без щупика, широкая, с многочисленными зубчиками на режущем крае.

Максилла первая несет на последнем членике четыре перистых терминальных щетинок и четыре таких же латеральных.

Максилла вторая пластинчатая, многолопастная, усаженная по краю лопастей многочисленными лопастными щетинками.

Максиллярные ножки (на данной стадии выполняют роль плавательных ножек) имеют следующее строение: первая пара ножек с широким базальным и предбазальным члениками, покрытыми с внутренней стороны большим числом перистых, тонких щетинок, расположенных как бы пучками; такими же щетинками покрыты с внутренней стороны и все четыре членика внутренней ветви, последний из которых несет на конце четыре подобные, но более длинные щетинок. Экзоподит, едва выступая за край эндоподита, снабжен четырьмя длинными перистыми терминальными щетинками;

вторая пара ножек более вытянутая в длину, с внутренней стороны несколько менее густо покрыта перистыми щетинками. Экзоподит ее снабжен на дистальном конце четырьмя длинными, тонкими, оперенными щетинками и почти вдвое длиннее эндоподита.

третья пара ножек, внутренняя сторона которых вооружена значительно слабее двух первых пар, несет на дистальном конце экзоподита пять таких же тонких, длинных, хорошо оперенных щетинок.

На данной стадии не замечено никаких зачатков, как переоподов, так и плеоподов.

Тельсон треугольно лопатовидный. В средней выемке заднего края находится один острый шип, с каждой стороны которого имеется пять мощных, постепенно удлиняющихся к краям тельсона щетинок, густо покрытых тонкими длинными волосками, уменьшающимися к дистальному концу. У основания шести средних щетинок с дорзальной стороны сидят по два маленьких шипика и между второй и третьей щетинкой от середины — одна маленькая тонкая щетинка. На углах тельсон вооружен одним перистым шипом и одной мягкой небольшой оперенной щетинкой.

Длина до 3 мм.

Найденная нами *Zoea* в общем сходна с описанием Williamson'a¹ и приведенными им копиями рисунков G. O. Sars'a, отличаясь лишь некоторыми деталями, а именно: 1-й экзоподит второй пары максиллярных ножек несет на конце четыре перистых щетинок вместо пяти, указанных Williamson'ом, и 2 шипика тельсона на всем протяжении покрыты тонкими волосками, длина которых уменьшается к дистальному концу, тогда как по Williamson'у дистальная часть щетинок имеет длинные волоски.

¹ Williamson. *Decapoda* (Nordisches Plankton), Vol. VI. Teil I, 1915.

По имеющимся литературным данным взрослая форма *Calocaris macandreae* Bell является довольно редким, хотя и широко распространенным видом. Он приводится для Атлантического океана (Исландия) как западных его частей (залив Святого Лаврентия), так и берегов Норвегии и Шотландии. Указан для Скагерака и Каттегата. В Средиземном море встречается в западных его частях и в Южной Адриатике. Найден в Индийском (Цейлон, Арабское море) и Тихом океане (Новая Зеландия).

Он относится к числу преимущественно глубоководных животных, доходя до глубины 1189 м, однако встречается и на незначительной глубине в 28—30 м (Каттегат¹). На такой же глубине в Немецком море он был найден довольно часто в желудках рыб. Живет он исключительно на илистом грунте, проделывая там ходы подобно нашим *Gebia* и *Calianassa*. По данным Runnström'a *C. macandreae* питается исключительно илом, который предварительно скатывает в шарики. Моллюсков он не ест, но мясо их закапывает, чем обуславливается обогащение ила органическими веществами.

Calocaris macandreae является в высшей степени интересным примером редкого у *Decapoda* явления—нормального гермафродитизма, который в данном случае заключается в следующем: семенники, развившиеся на втором году жизни, затем дегенерируют; остается лишь *vas. deferens*, сплошь заполненный сперматофорами. На третьем году созревают яичники. У Бергена кладка яиц отмечена в июне. Самки с яйцами встречаются в течение 8 месяцев. (Runnström²).

Наличие *Zoea Calocaris macandreae* Bell в Черном море должно говорить за то, что здесь живет и взрослая форма. Можно думать, что при более тщательном исследовании фауны наших илов и у нас удастся обнаружить эту интересную креветку.

FAM. RHIZOCEPHALA

GEN. PELTOGASTER RATHKE 1842

Peltogaster diogeni Попов 1929 (Nauplius)

Табл. V, рис. 11

В осенние месяцы (сентябрь, октябрь, начало ноября) в планктоне Черного моря у крымских берегов не раз попадались nauplius'ы *Peltogaster*.

В 1929 г. В. К. Попов³ впервые дает описание найденного им в Черном море *Peltogaster diogeni*, считая его новым видом.

Очевидно найденные мною nauplius'ы принадлежат этому виду. Так как описаний и изображений nauplius'ов *Peltogaster* мало, а описания nauplius *Peltogaster diogeni* Попов нет совсем, я считаю не

¹ Balss. *Decapoda*. Die Tierwelt der Nord und Ostsee.

² Runnström S. Beitrag zur Kenntnis einiger hermaphroditischer *Decapoden* (Bergen Mus. Skr (N. R.) Bd. III, 2, 1925.

³ В. К. Попов. *Rhizocephala* и *Vopyridae* Севастопольской бухты (Труды Севаст. биологич. станции. Том I. 1929.).

лишним описать и дать рисунок личинки этого нового вида *Peltogaster*.

Найденный мною nauplius в общем похож на изображенный у Р. Р. С. Ноеск'а¹ стр. 317 *Peltogaster purpureus* (рис. по Fritz Müller'у). Он имеет такой же большой прозрачный, стекловидный щит, далеко выступающий за края тела. Но в то время, как у *P. purpureus* этот щит имеет почти правильно яйцевидное очертание, у *P. diogeni* он имеет на заднем конце выступающую лопасть и передний край слегка усеченный с чуть намечающейся лопастью. От тела к краю щита идут три пары тяжей, передние тяжики направлены косо вперед, отходя от тела на уровне немного выше глаза, вторая пара идет почти перпендикулярно к средней линии, в области третьей пары ножек, и третья направлена косо назад, отходя от тела немного выше двух концевых направленных назад щетинок.

На переднем конце, почти от самого края тела на брюшной стороне отходят две маленькие щетинки. Вытянутый вдоль, не пигментированный глаз, расположен на уровне первых антенн. Первая антенна несет три щетинки, из которых одна короткая, не достигает половины ширины щита, вторая немного выступает за край его и третья только меньше половины закрывается щитом. Вторая пара ножек несет на дистальном конце наружной ветви пять одинаковых, длинных, тонких, неперистых щетинок. Такими же двумя щетинками снабжена и внутренняя ветвь. Третья пара ножек имеет также две щетинки на внутренней ветви и четыре таких же больших и одну совсем маленькую на наружной ветви.

Цвет тела светлосерый, почти бесцветный, а щит совершенно прозрачный, почему они легко могут остаться незамеченными при просмотре проб планктона. Структура ячеистая, с шарообразными включениями.

Размеры: Длина — 0,5 мм, ширина — 0,35 мм.

В указанные выше месяцы nauplius'ы *Peltogaster diogeni* Ророва попадались в пробах планктона, взятых как у поверхности сеткой Кори (глубина около 20 метров), так и в материале, принесенном тралом Мортенсена с глубины 7—12 м.

Имеющиеся в литературе указания на половозрелость *Peltogaster diogeni* во второй половине лета^{2,3} вполне совпадают с присутствием nauplius'ов этой формы в планктоне приблизительно в то же время.

¹ Р. Р. С. Hoeck. Die Cirripeden des Nordischen Planktons (Nordisches Plankton, Zool. Teil, Bd. 4)

² В. К. Попов. l. cit.

³ С. А. Зернов. К вопросу об изучении жизни Черного моря. (Зап. Академии наук. Том XXXII, № 1, 1913.)

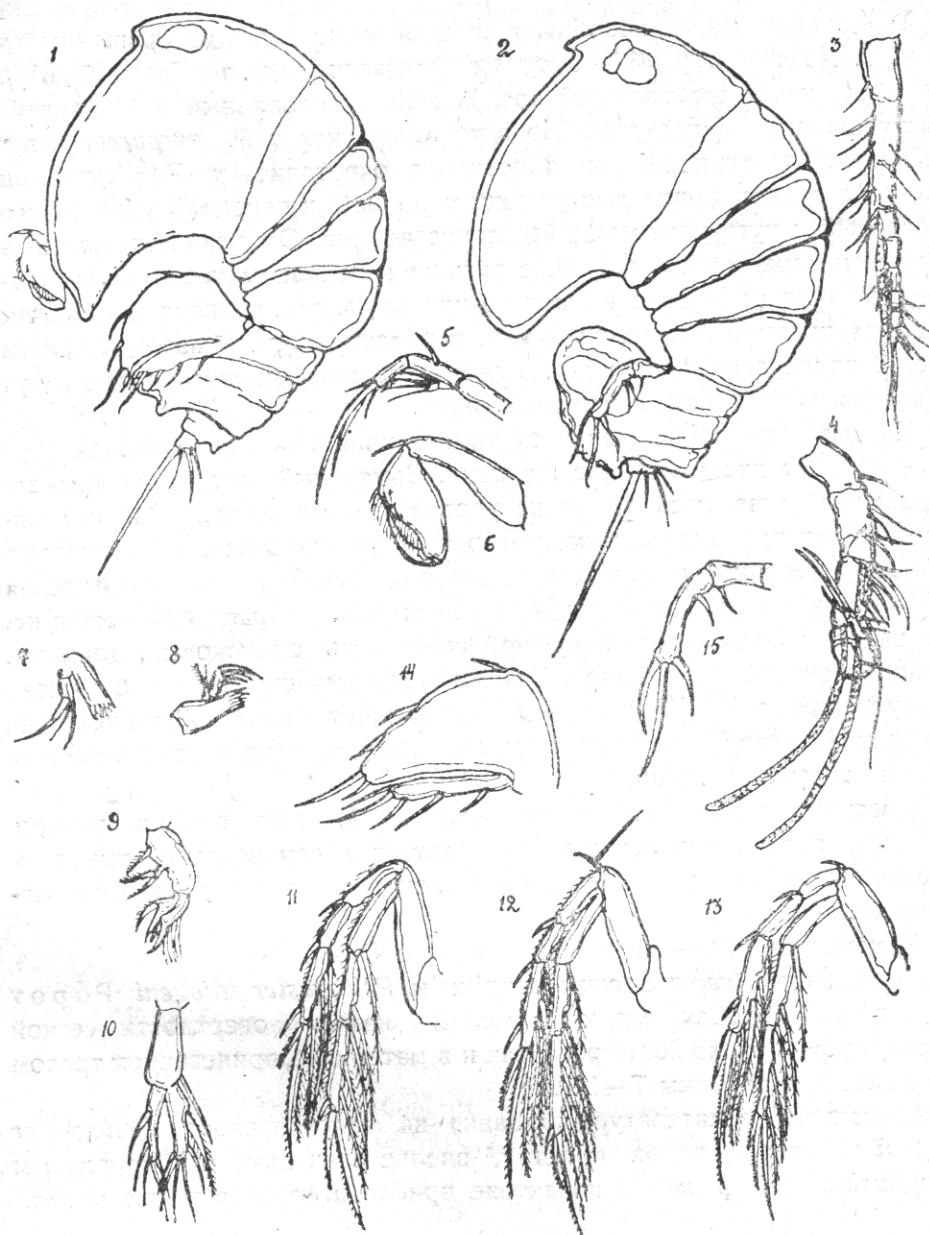


ТАБЛИЦА I Рl.) I)
Tegastes longimanus (Claus)

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Tegastes longimanus</i> (самка) (female) | 9. Передние максиллярные ножки (Maxilliped I). |
| 2. " (самец) (male) | 10. Торакальная ножка I пары (1-st pair of legs). |
| 3. Антенна I (самка) (Antenna I (female) | 11. " " II " (2-nd " " " " |
| 4. " I (самец) (" I male) | 12. " " III " (3-rd " " " " |
| 5. Антенна II (Antenna II) | 13. " " IV " (4-th " " " " |
| 6. Задние максиллярные ножки (Maxilliped II). | 14. Нога пятой пары (самка) (5-th " " (female) |
| 7. Мандибула (Mandibula) | 15. " " " (самец) (" " " (male) |
| 8. Максилла (Maxilla) | |

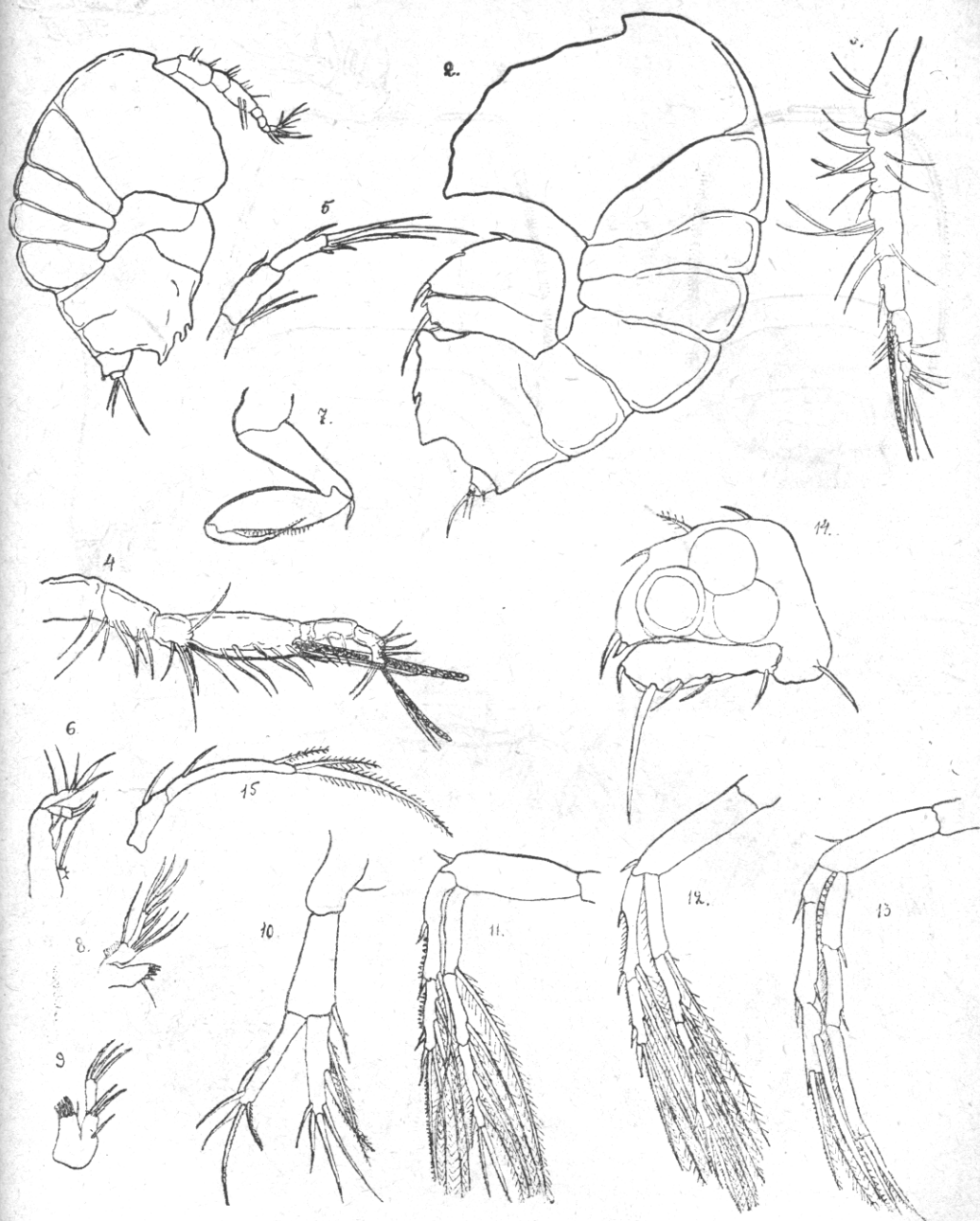


ТАБЛИЦА II. (Pl. II)

Parategastes sphaericus (Claus)

1. <i>Parategastes sphaericus</i> (самка) (female)	9. Максилла (Maxilla).
2. " " (самец) (male)	10. Торакальная ножка I пары (1-st pair of legs).
3. Антенна I (самка) (Antenna I female)	11. " " II " (2-nd " " ").
4. Антенна I (самец) (Antenna I male)	12. " " III " (3-rd " " ").
5. Антенна II (Antenna II)	13. " " IV " (4-th " " ").
6. Передние максиллярные ножки (Maxilliped I).	14. Нога пятой пары самка (5 " " (female).
7. Задние максиллярные ножки (Maxilliped II).	15. " " " самец (" " (male).
8. Мандибула (Mandibula).	

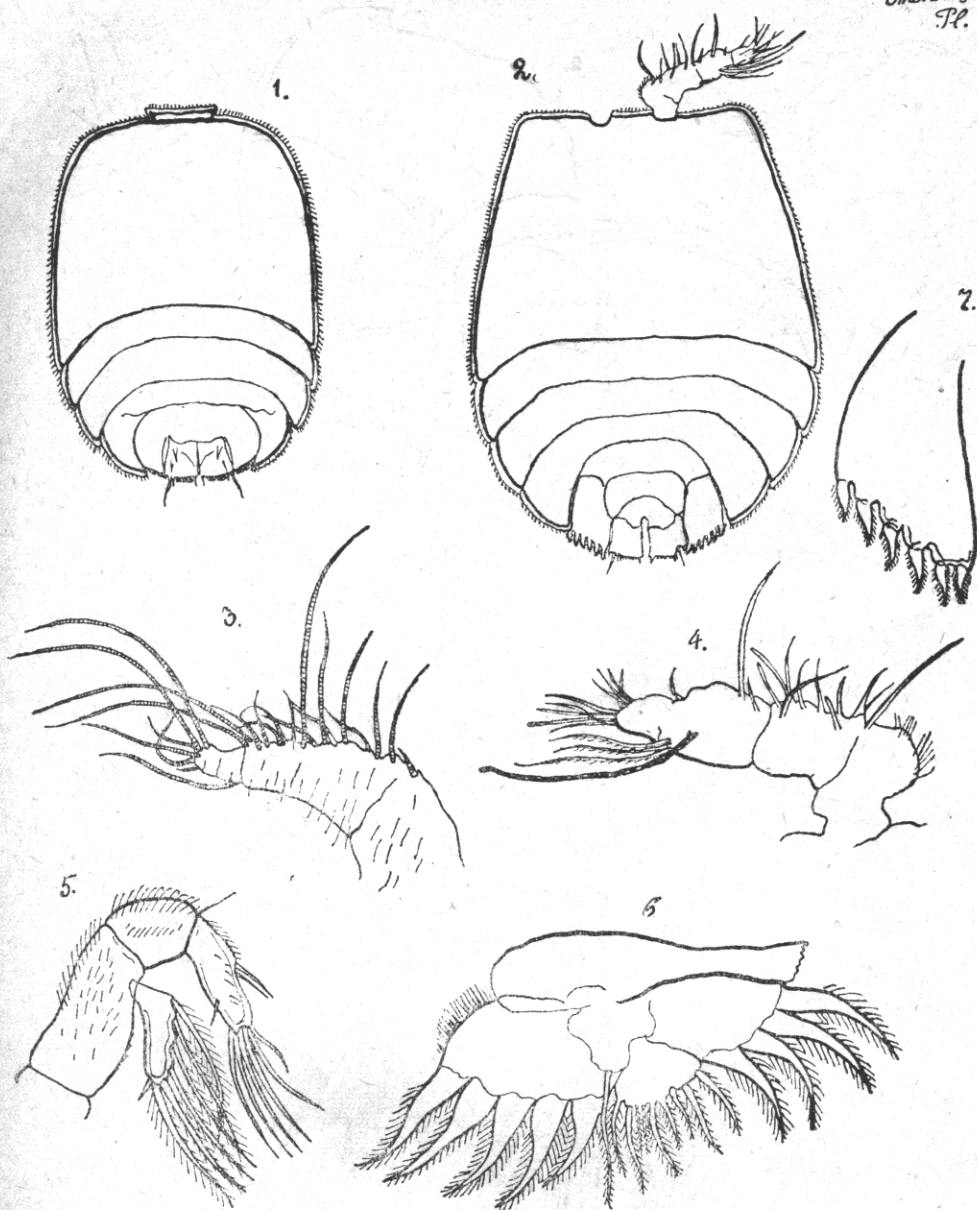


ТАБЛИЦА III (Pl. III)

Porcellidium fimbriatum Claus

- Рис. 1. *Porcellidium fimbriatum* самка juv.
 " 2. " " самец
 " 3. Антенна I (самка) (Antenna I female)
 " 4. " (самец) (" male)
 " 5. Антенна II (Antenna II)
 " 5. Мандибула (Mandibula).
 " 7. Нога пятой пары (самка) (5-th pair of legs ♂)

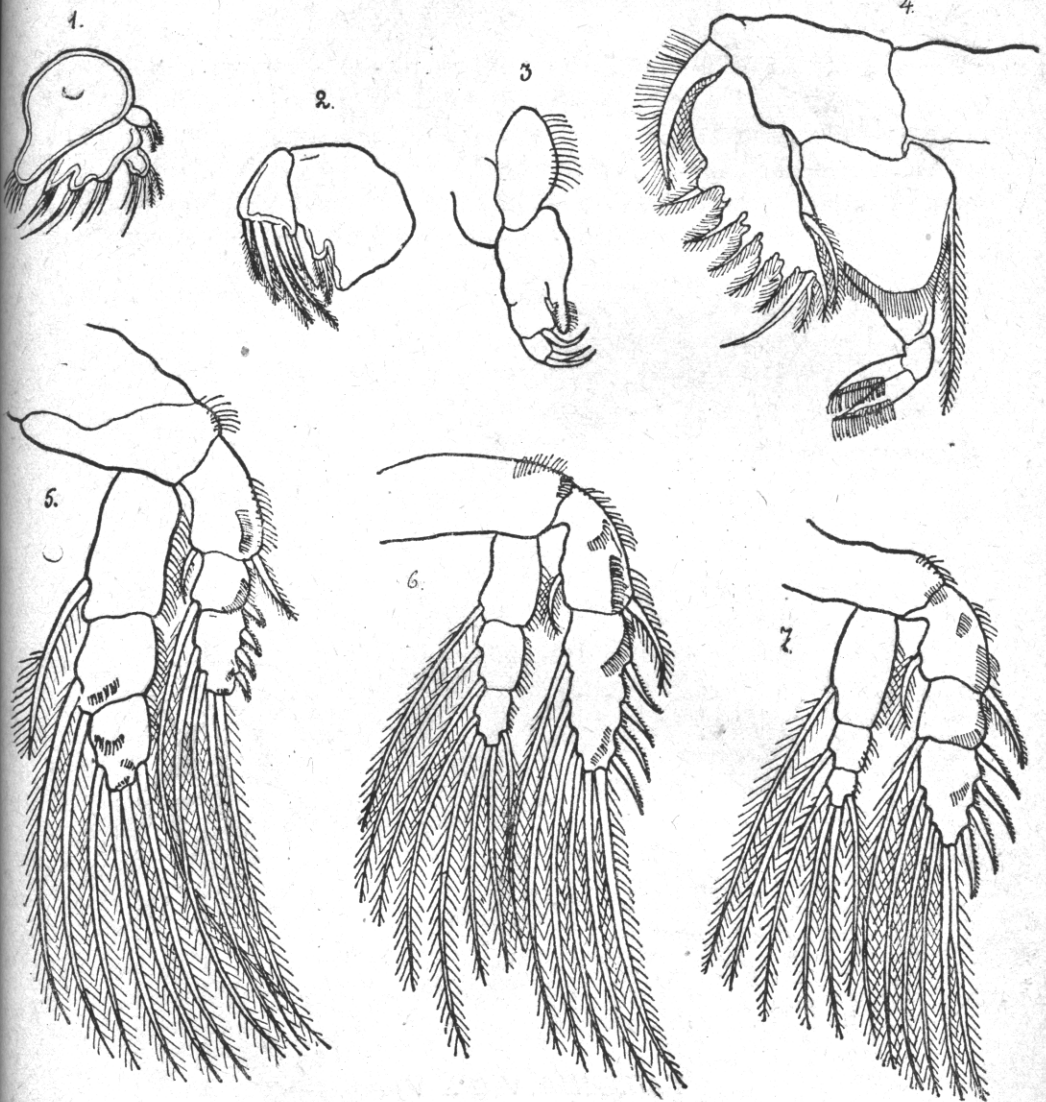


ТАБЛИЦА IV (продолжение) (Pl. IV (continued))

Porcellidium fimbriatum (Claus)

- Рис. 1. Максилла (Maxilla)
 „ 2. Передние максиллярные ножки (Maxilliped II).
 „ 3. Задние максиллярные ножки (Maxilliped II).
 „ 4. Торакальная ножка I пары (1-st pair of legs).
 „ 5. „ „ II „ (2-nd „ „ „)
 „ 6. „ „ III „ (3-rd „ „ „)
 „ 7. „ „ IV „ (4-th „ „ „).

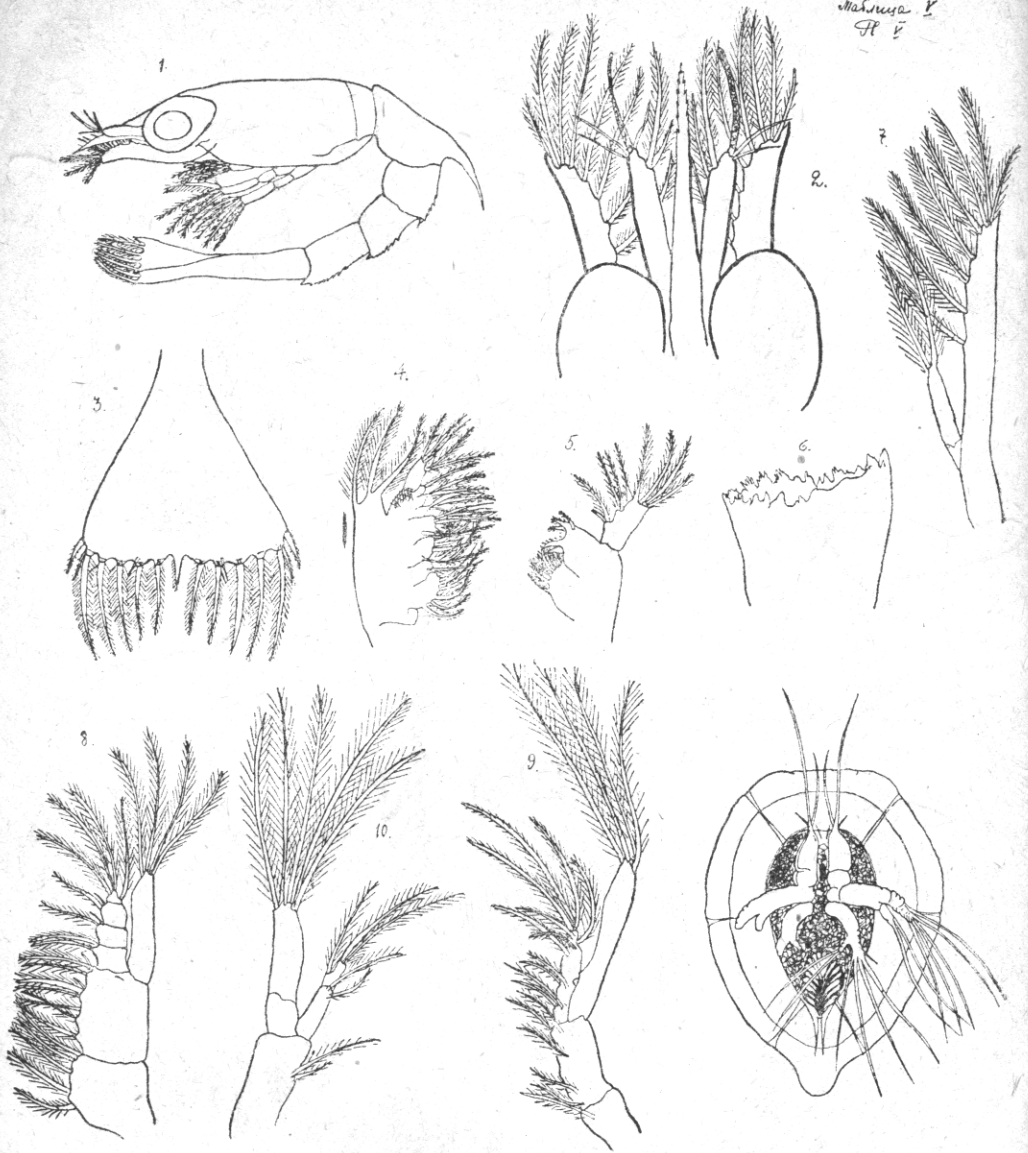


ТАБЛИЦА V (Pl. V)

Calocaris macandreae Bell (Zoea)

Рис. 1. *Calocaris macandreae* Zoea.

- 2. Рostrум, антенны I и II (rostrum, antenna I, II).
- 3. Тельсон (Telson)
- 4. Максилла II (Maxilla II)
- 5. Максилла I (Maxilla I)
- 6. Мандибула (Mandibula)
- 7. Антенна II, (Antenna II)
- 8, 9, 10. Максиллярные ножки I, II, III (Maxilliped I, II, III.)
- 11. *Peltogaster diogeni* Попов, nauplius.

Some Additions to the Crustacean Fauna of the Black Sea

By M. Dolgopolskaja

SUMMARY

In this paper the autor gives the discriptions of some Crustacea not observed till now in the fauna of the Black Sea:

1. *Tegastes longimanus* (Claus); 2. *Parategastes sphaericus* (Claus). Fam. *Tegastidae*; 3. *Porcellidium fimbriatum* Claus. Fam. *Porcellidiidae*;
4. *Zoea Calocaris macandreae* Bell, Fam. *Axiidae*; 5. *Nauplius Peltogaster paguri*—on new Rhizocephala described by W. K. Popov.