

55

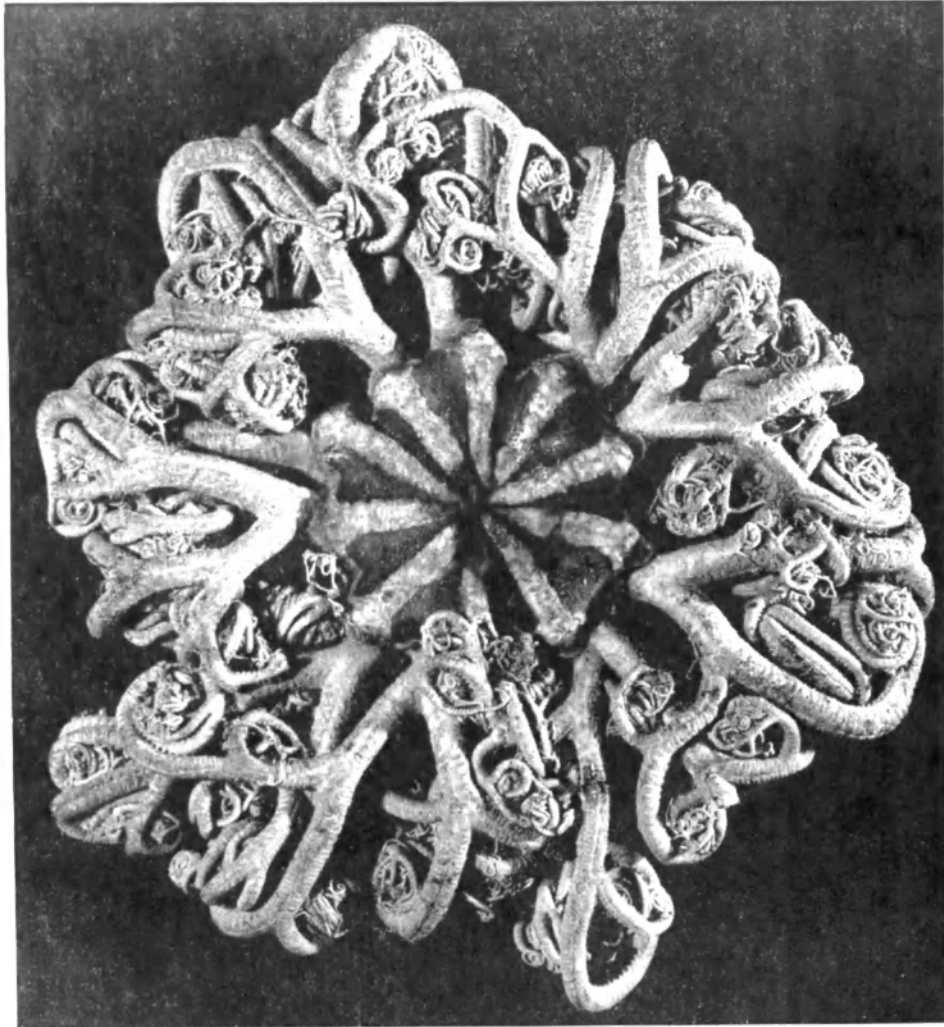
ЗИН

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

А. М. ДЬЯКОНОВ

**ОФИУРЫ (ЗМЕЕХВОСТКИ)
МОРЕЙ СССР**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР



Gorgonocephalus caryi (Lyman.).

К.4534.

А К А Д Е М И Я Н А У К
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

55

А. М. ДЬЯКОНОВ

ОФИУРЫ (ЗМЕЕХВОСТКИ)
МОРЕЙ СССР

4042.



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1954 ЛЕНИНГРАД

Главный редактор

Директор Зоологического института АН СССР
акад. *Е. Н. Павловский*

Редакционная коллегия: *Б. Е. Быховский, Б. С. Виноградов,*
А. А. Стрелков (редактор издания), *А. А. Штакельберг*



ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый определитель офиур («Малая фауна», вып. 24), населяющих моря Советского Союза, является продолжением труда по иглокожим морей СССР, изданного Зоологическим институтом в 1950 г. В первом выпуске были разобраны морские звезды. Там же дана общая характеристика иглокожих. Поэтому в настоящем выпуске мы начинаем с краткой морфологической характеристики класса офиур, необходимой и для того, чтобы объяснить специальные термины, употребляемые в систематической части.

По количеству рассматриваемых видов класс офиур лишь немногим уступает классу морских звезд. В определитель включено также небольшое число видов, еще не найденных в водах СССР (отмечены звездочкой), но могущих встретиться и у нас.

Помещаемые в определителе рисунки в большинстве оригинальные и выполнены Т. Ф. Белоцветовой.

А. Дьяконов.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

I. Отряд EURYALAE

I. Сем. Trichasteridae

Род *Asteronyx* Müller et Troschel

	Стр.
1. <i>A. loveni</i> Müller et Troschel	21
2. <i>A. niger</i> Djakonov, sp. nova	22
II. Сем. Gorgonocephalidae	
1. Род <i>Astrochele</i> Verrill	
<i>A. laevis</i> Clark	23
2. Род <i>Gorgonocephalus</i> Leach	
* 1. <i>G. lamarcki</i> (Müller et Troschel)	24
2. <i>G. eucnemis</i> (Müller et Troschel)	25
3. <i>G. caryi</i> (Lyman)	25
3а. <i>G. caryi</i> f. <i>caryi</i> (Lyman)	26
3б. <i>G. caryi</i> f. <i>stimpsoni</i> Verrill	26
3в. <i>G. caryi</i> f. <i>japonicus</i> Döderlein	26
4. <i>G. arcticus</i> (Leach)	27
3. Род <i>Astrocladus</i> Verrill	
<i>A. conijerus</i> (Döderlein)	27
II. Отряд OPHIURAE	
I. Сем. Ophiomyxidae	
Род <i>Ophioscolex</i> Müller et Troschel	
1. <i>O. glacialis</i> Müller et Troschel	30
2. <i>O. purpureus</i> Düben et Koren	30
II. Сем. Ophiacanthidae	
1. Род <i>Ophiolimna</i> Verrill	
1. <i>O. bairdi</i> (Lyman)	32
2. <i>O. papillata</i> (Clark)	33
2. Род <i>Ophiophthalmus</i> Matsumoto	
1. <i>O. normani</i> (Lyman)	34
2. <i>O. cataleimmoidus</i> (Clark)	35

	Стр.
3. Род <i>Ophiacantha</i> Müller et Troschel	
1. <i>O. bidentata</i> (Retzius)	36
* 2. <i>O. omoplata</i> Clark	37
3. <i>O. adiphora</i> Clark	37
* 4. <i>O. abyssicola</i> G. O. Sars	38
* 5. <i>O. levispina</i> Lyman	38
6. <i>O. trachybactra</i> Clark	39
7. <i>O. bathybia</i> Clark	39
* 8. <i>O. dallasii</i> Duncan	39
* 9. <i>O. spectabilis</i> G. O. Sars	40
10. <i>O. trachyacantha</i> Djakonov, sp. nova	40
* 11. <i>O. rhachophora</i> Clark	41
* 12. <i>O. enneactis</i> Clark	42
13. <i>O. nutrix</i> Baranova	43
4. Род <i>Ophiacanthella</i> Verrill	
<i>O. acantophora</i> (Clark)	44
5. Род <i>Ophiosemnotes</i> Matsumoto	
1. <i>O. tylota tuberculata</i> Djakonov, ssp. nova	45
* 2. <i>O. pachybactra</i> (Clark)	46
* 3. <i>O. diaphora</i> (Clark)	46
* 4. <i>O. paucispina</i> (Clark)	46
* 5. <i>O. brevispina</i> (Clark)	47
6. Род <i>Ophiolebes</i> Lyman	
1. <i>O. asaphes</i> Clark	48
2. <i>O. brachygnatha</i> Clark	48
3. <i>O. vivipara</i> Djakonov	48
III. Сем. Amphilepididae	
Род <i>Amphilepis</i> Ljungman	
* <i>A. norvegica</i> (Ljungman)	50
IV. Сем. Ophiactidae	
1. Род <i>Ophiactis</i> Lütken	
* 1. <i>O. abyssicola</i> (M. Sars)	51
* 2. <i>O. pteropoma</i> Clark	52
2. Род <i>Ophiopus</i> Ljungman	
<i>O. arcticus</i> Ljungman	52
3. Род <i>Ophiopholis</i> Müller et Troschel	
1. <i>O. aculeata</i> (L.)	53
2. <i>O. pilosa</i> Djakonov, sp. nova	54
3. <i>O. mirabilis</i> (Duncan)	54
V. Сем. Amphiuridae	
1. Род <i>Amphiacantha</i> Matsumoto	
<i>A. derjugini</i> Djakonov	57
2. Род <i>Ophiomonas</i> Djakonov	
<i>O. bathybia</i> Djakonov	59
3. Род <i>Amphioplus</i> Verrill	
1. <i>A. macraspis</i> (Clark)	60
* 2. <i>A. ancistrotus</i> (Clark)	61

	Стр.
4. Род <i>Amphiodia</i> Verrill	
1. <i>A. craterodmeta</i> Clark	62
2. <i>A. cyclaspis</i> Djakonov	62
3. <i>A. euryaspis</i> Clark	63
4. <i>A. periercta</i> Clark	63
5. <i>A. rossica</i> Djakonov	64
5. Род <i>Amphipholis</i> Ljungman	
* 1. <i>A. squamata</i> (Delle Chiaje)	65
2. <i>A. pugetana</i> (Lyman)	66
3. <i>A. murmanica</i> Djakonov	67
4. <i>A. torelli</i> Ljungman	67
5. <i>A. kochii</i> Lütken	67
6. Род <i>Amphiura</i> Forbes	
* 1. <i>A. digitula</i> (Clark)	71
* 2. <i>A. koreae</i> Duncan	71
3. <i>A. tumulosa</i> Djakonov, sp. nova	72
* 4. <i>A. arcystata</i> Clark	74
5. <i>A. stepanovi</i> Djakonov (Tscherniavsky), sp. nova	74
6. <i>A. ushakovi</i> Djakonov, sp. nova	76
7. <i>A. inepta</i> Djakonov, sp. nova	77
8. <i>A. sundevalli</i> (Müller et Troschel)	79
9. <i>A. beringiana</i> Baranova	80
10. <i>A. carchara</i> Clark	80
*11. <i>A. leptodoma</i> Clark	81
12. <i>A. psilopora</i> Clark	82
12a. <i>A. psilopora</i> f. <i>incompleta</i> Djakonov, f. nova	82
12b. <i>A. psilopora</i> f. <i>profundi</i> Djakonov, f. nova	83
13. <i>A. retusa</i> Djakonov, sp. nova	83
14. <i>A. triaina</i> Djakonov, sp. nova	83
15. <i>A. securigera</i> (Düben et Koren)	85
16. <i>A. borealis</i> (G. O. Sars)	85
17. <i>A. lepidevaspis</i> Djakonov	86
VI. Сем. Ophiotrichidae	
Род <i>Ophiotrix</i> Müller et Troschel	
1. <i>O. fragilis</i> (Abildgaard)	87
* 2. <i>O. koreana</i> Duncan	88
VII. Сем. Ophiolepididae	
1. Род <i>Astrophiuira</i> Sladen	
<i>A. chariplax</i> Baranova	90
2. Род <i>Anthophiuira</i> Clark	
<i>A. aziologa</i> Clark	91
3. Род <i>Ophiocten</i> Lütken	
<i>O. sericeum</i> (Forbes)	92
4. Род <i>Stegophiuira</i> Matsumoto	
1. <i>St. nodosa</i> (Lütken)	93
* 2. <i>St. sterea</i> (Clark)	95
3. <i>St. stuwitzii</i> (Lütken)	95
4. <i>St. brachyactis</i> (Clark)	97
* 5. <i>St. sladeni</i> (Duncan)	97
6. <i>St. carinata</i> Djakonov, sp. nova	99

	Стр.
5. Род <i>Amphiophiura</i> Matsumoto	
* 1. <i>A. oedioplax</i> (Clark)	101
* 2. <i>A. penichra</i> (Clark)	102
3. <i>A. pachyplax</i> Djakonov, sp. nova	102
4. <i>A. ponderosa</i> (Lyman)	104
5. <i>A. megapoma</i> (Clark)	105
6. Род <i>Ophiura</i> Lamarck	
* 1. <i>O. texturata</i> Lamarck	109
2. <i>O. sarsi</i> Lütken	109
3. <i>O. zebra</i> Djakonov, sp. nova	112
* 4. <i>O. lütkeni</i> (Lyman)	113
* 5. <i>O. kinbergi</i> (Ljungman)	113
6. <i>O. albida</i> Forbes	113
7. <i>O. afinis</i> Lütken	116
* 8. <i>O. flagellata</i> (Lyman)	116
9. <i>O. leptoctenia</i> Clark	116
10. <i>O. quadrispina</i> Clark	117
11. <i>O. bathybia</i> Clark	117
12. <i>O. robusta</i> (Ayres)	118
13. <i>O. maculata</i> (Ludwig)	118
14. <i>O. irrorata</i> (Lyman)	120
15. <i>O. gagara</i> Djakonov	121
* 16. <i>O. atacta</i> Clark	122
17. <i>O. cryptolepis claripeltata</i> Djakonov, ssp. nova	123
7. Род <i>Ophiopleura</i> Danielssen et Koren	
<i>O. borealis</i> Danielssen et Koren	124
8. Род <i>Ophiopenia</i> Clark	
1. <i>O. tetracantha</i> Clark	126
* 2. <i>O. disacantha</i> Clark	126
3. <i>O. vicina</i> Djakonov	127
VIII. Сем. <i>Ophioleucidae</i>	
1. Род <i>Ophioleuce</i> Koehler	
<i>O. oxycraspedon</i> Baranova	128
2. Род <i>Ophiopyren</i> Lyman	
<i>O. striatum</i> Mortensen	129
IX. Сем. <i>Ophiodermatidae</i>	
Род <i>Toporkovia</i> Djakonov, gen. novum	
<i>T. fragilis</i> Djakonov, sp. nova	130

ВВЕДЕНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА СОВРЕМЕННЫХ ОФИУР

Тело имеет форму звезды, обычно с 5 длинными лучами (руками), резко отграниченными от диска, иногда ветвящимися. Известковый скелет хорошо развит и образует правильные ряды вдоль лучей. Амбулакральные придатки располагаются только на брюшной стороне, но открытой амбулакральной борозды нет. Нет отростков желудка, заходящих в лучи. При нормальном положении животного рот обращен книзу. Анальное отверстие отсутствует. Мадрепоровая пластинка находится на брюшной стороне. Педицеллярий не бывает.

КРАТКИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК СТРОЕНИЯ ТЕЛА ОФИУР

Офиуры, подобно морским звездам, также представляют собой вполне обособленный, хотя и родственный звездам класс типа иглокожих. Считается, что офиуры произошли от морских звезд, офиуриподобные формы известны с нижнего силура. Офиуры (по крайней мере современные) отличаются от морских звезд прежде всего тем, что у них на брюшной стороне лучей отсутствует открытая амбулакральная борозда, а отростки желудка не заходят в полость лучей; кроме того, лучи всегда очень резко обособлены от диска.

Тело уплощенное. Рот при нормальном положении животного обращен книзу и помещается в центре брюшной поверхности диска. Заднепроходное отверстие отсутствует. Диск у офиур обычно небольшой, хотя у некоторых *Euryalae* бывает очень широкий, по форме округлый или пятигранный. Как и у морских звезд, различают радиусы, обычно вытянутые в лучи, и интеррадиусы (на диске). Лучи, как сказано, очень резко отшнурованы от диска, тонкие и длинные, иногда очень длинные. Число лучей обычно 5, но бывают и виды всегда с 6 лучами, или же, как аномалия, может быть 4 или 6 лучей (редко больше). Лучи чаще простые, но у большинства *Euryalae* — древовидно разветвленные. Лучи членистые и состоят из отдельных позвонков, скрепленных друг с другом при помощи специальных мышц и связок. Сочленовная поверхность такого позвонка может быть простой, гладкой, в форме часового стекла, как, например, у *Euryalae*, или, напротив, сложной, с бугорками и ямками на обращенных друг к другу поверхностях, как у всех настоящих офиур. В первом случае достигается большая подвижность лучей и возможность подгибать их или сворачивать на брюшную сторону, а также склонность обвиваться вокруг подводных предметов. Во втором случае подвижность лучей возможна в основном только в горизонтальной плоскости. Позвонки образуют так называемый внутренний скелет. Снаружи каждый позвонок покрыт тонкими пластинками — щитками, среди которых различают

спинной щиток, брюшной щиток и 2 боковых щитка (рис. 1). Между наружными щитками и позвонком заключена сравнительно узкая полость тела. Иногда эти наружные щитки могут быть частично не развиты (чаще отсутствует спинной щиток) или же бывают затянуты мягкой кожей или покровом из гранул. Обычно первый брюшной щиток, равно как и спинной, иной формы и величины, чем остальные. К боковым щиткам прикрепляются иглы лучей, располагающиеся обычно вертикальным рядом в самом разнообразном числе. Длина их тоже очень различна: бывают очень длинные иглы, но бывают и очень короткие, гораздо короче членика луча, иногда с особым расширением. Иглы бывают гладкие или шероховатые, иногда даже пиловидно зазубренные. У некоторых офиур, особенно у *Euryalae*, иглы могут быть превращены в особые крючочки

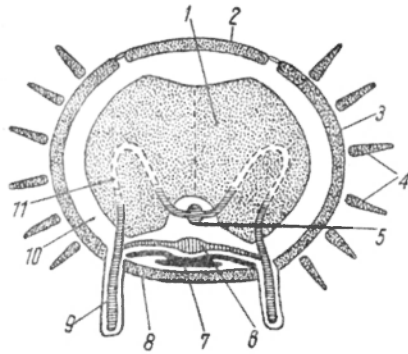


Рис. 1. Схематический поперечный разрез через луч офиуры. (По Лангу).

1 — позвонок; 2 — спинной щиток; 3 — боковой щиток; 4 — иглы лучей; 5 — радиальный амбулакральный канал; 6 — радиальный кровеносный сосуд; 7 — радиальный нервный ствол; 8 — брюшной щиток; 9 — амбулакральная ножка (щупальце); 10 — полость тела; 11 — боковая ветвь амбулакральной системы, идущая к щупальцу.

или принимать иную видоизмененную форму, но педицеллярий у офиур никогда не бывает. Иглы либо торчат в стороны, перпендикулярно продольной оси луча, либо прижаты к нему под тем или иным острым углом; у некоторых форм, особенно у *Euryalae*, иглы бывают расположены на брюшной стороне (в соответствии с положением боковых щитков). Оба боковых щитка часто смыкаются друг с другом на брюшной стороне, а иногда и на спинной, оттесняя в таком случае брюшные и спинные щитки. На брюшной стороне луча, обычно на границе между брюшным щитком и боковым, в каждом членике можно видеть 2 отверстия, или поры (рис. 2), через которые просовывается амбулакральная ножка, или водоносное щупальце. У офиур амбулакральные ножки не имеют присосок и не служат для движения, а выполняют функцию осязания или дыхания.¹

Поры обычно бывают прикрыты одной или несколькими амбулакральными чешуйками, имеющими важное систематическое значение. Боковые веточки водоносной системы, прежде чем дойдут до амбулакральных ножек, проходят сложный путь, пронизывая тело позвонка в виде извилистого канала. Первая амбулакральная пора (и соответствующее щупальце) помещается в глубине ротовой щели и снаружи обычно не заметна. Вторая пора со щупальцем находится на краю ротовой щели и открывается в полость рта или же не имеет связи со ртом и находится отступая от него.

Диск снаружи обычно одет покровом из мелких пластинок, нормально в форме чешуек, налегающих друг на друга черепицеобразно. Среди таких чешуеобразных пластинок спинной стороны можно отличить более крупные первичные пластинки: одну самую центральную и 5 (или 10) периферических (интеррадиальных). Эти первичные пластинки, наблюдаемые часто у молодых особей, у взрослых могут маскироваться обычными мелкими чешуйками. Чешуйки диска могут быть гранулированы или нести мелкие иглопочки. Иногда чешуйки диска могут быть полностью или ча-

¹ Однако есть наблюдения, что офиуры могут удерживаться с помощью ножек даже на гладкой и вертикальной стенке аквариума.

стично затянуты кожей, и тогда снаружи не видны. Гораздо реже на диске бывает только грубый кожный покров без пластинок (чешуй), но тогда обычно гранулированный. Радиально, у начала лучей на спинной стороне диска различают парные крупные пластинки (радиальные щитки), слитые между собой или разделенные (рис. 2, наверху). У некоторых форм край диска радиально между двух соседних радиальных щитков может быть более или менее сильно вырезан (дисковый вырез) и обычно усажен

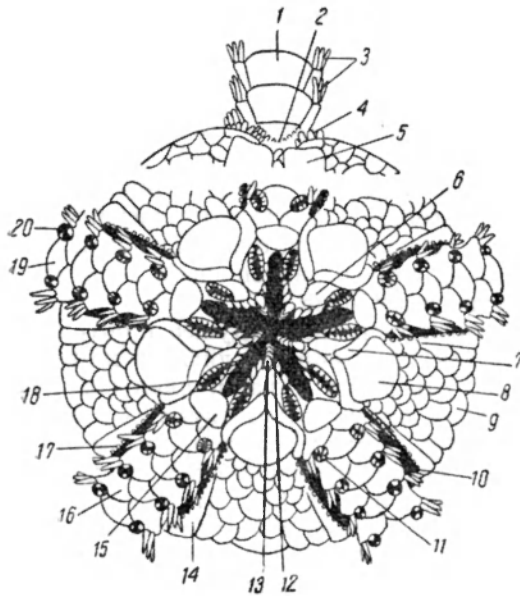


Рис. 2. Схема наружного строения офиуры. Наверху часть спинной стороны, внизу брюшная сторона. (По Мортенсену).

1 — спинной щиток; 2 — внутренние папиллы выреза; 3 — иглы луча; 4 — папиллы выреза диска; 5 — радиальный щиток; 6 — челюсть; 7 — адоральный щиток (боковой ротовой щиток); 8 — ротовой щиток; 9 — чешуйки интеррадиального участка; 10 — генитальная щель; 11 — амбулакральные чешуйки; 12 — ротовые папиллы; 13 — зубы; 14 — генитальные пластинки; 15 — первый брюшной щиток луча; 16 — боковой щиток луча; 17 — генитальные папиллы; 18 — вторая амбулакральная пора; 19 — брюшной щиток луча; 20 — амбулакральная пора луча.

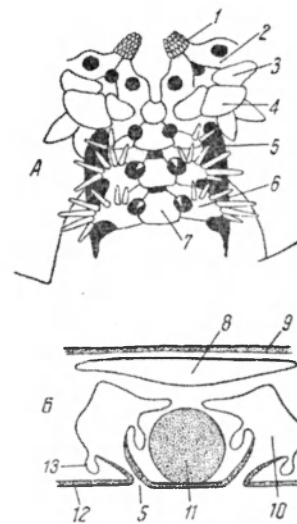


Рис. 3. А — ротовое вооружение и начало луча *Ophiothrix* с брюшной стороны; В — поперечный схематический разрез диска офиуры у начала луча.

1 — зубные папиллы; 2 — челюсть; 3 — адоральный щиток; 4 — ротовой щиток; 5 — генитальная (половая щель); 6 — боковой щиток; 7 — брюшной щиток; 8 — желудок; 9 — спинной покров; 10 — генитальная сумка, или бурза; 11 — позвонок; 12 — брюшной покров; 13 — половые железы (гонады).

по краям папиллами, располагающимися чаще двумя расходящимися дугами (реже соединенными друг с другом). Эти папиллы по краю диска спускаются на брюшную сторону и здесь, обычно в видоизмененном виде (генитальные папиллы), оконтуривают особую удлиненную щель (бурзальную, или генитальную щель), лежащую по краям каждого интеррадиуса по соседству с началом лучей. Эти щели ведут в полость генитальной сумки, или бурзы (рис. 3), несущей дыхательную функцию, и в ней развиваются половые продукты. В редких случаях генитальная щель может отсутствовать, у других, напротив, бывает по 2 пары генитальных щелей. Края щели могут быть утолщены и превращены в особые генитальные пластинки. Рот имеет форму звезды ввиду того, что в него вдаются

5 треугольных выступов, или челюстей, по одной против каждого интеррадиуса (рис. 2, внизу). Такая челюсть состоит из челюстной пластинки, слитой более или менее прочно из двух частей, по краю которой расположены ротовые (оральные) папиллы. Сидящие на вершине челюсти одна непарная или две парные папиллы называются инфрадентальными папиллами. Под ними, в глубине рта, находятся расположенные в один вертикальный ряд зубы. Если же вместо однородных зубов имеются правильные или неправильные многорядные папиллы, иногда собранные простой кучкой, то они обозначаются как зубные папиллы. Однако под этими последними папиллами в глубине ротовой полости обычно сидят простые однорядные зубы. Снаружи от челюстных пластинок находится еще одна система пластинок: перед началом интеррадиального участка диска брюшной стороны, который обычно покрыт чешуями, подобными спинным, располагается по одной выделяющейся крупной пластинке — так называемый ротовой, или оральный, щиток, который проксимально охватывается двумя более мелкими, обычно более узкими пластинками — аборальными щитками. Один (редко несколько) ротовой щиток является в то же время мадрепоровой пластинкой и продырявлен одной или несколькими мелкими порами, иногда трудно заметными.

В глубине рта находится округлое отверстие, ведущее в объемистый желудок, который занимает почти всю внутренность диска и не заходит в полость лучей. Кишка, анальное отверстие и какие-либо заходящие в полость лучей придатки желудка у офиур отсутствуют. От амбулакрального кольца, окружающего глотку, в каждом интеррадиусе отходит по небольшому полиеву пузырьку, сидящему на ножке. Радиальные амбулакральные каналы проходят через луч и бывают прикрыты позвонками, а боковые веточки пронизывают само тело позвонка. Ампулы амбулакральных ножек отсутствуют. В полости луча залегают также радиальный кровеносный сосуд и радиальный нервный ствол (рис. 1). Если сделать схематический разрез через луч офиуры, то можно видеть, что в середине в полости тела находится тело позвонка, под ним (или внутри него) канал амбулакральной системы, еще ниже, близ брюшной поверхности, разрез кровеносного сосуда и, наконец, нервный ствол (так называемый эктонервный ствол) чувствительной нервной системы. Почти все офиуры раздельнополые, известны лишь единичные случаи гермафродитизма. Развитие офиур сопровождается метаморфозом со стадией особой пелагической личинки, называемой офиоплутеус (*ophiopluteus*). Такая личинка характеризуется длинными отростками, или рукавами, по которым тянется ресничный шнур, наличием внутреннего скелета, ротового отверстия и желудка.

Офиурная личинка очень похожа на таковую морских ежей (*echinopluteus*), но отличается хорошо развитыми и направленными вперед заднебоковыми отростками и тем, что скелет состоит из двух симметричных половинок.

У одной очень мелкой тропической офиуры — *Ophiocanops fugiens* Koehler — существует та особенность, что ее половые продукты в виде особых «шаров», в отличие от всех известных офиур, заходят довольно далеко в полость лучей, которые не имеют спинных щитков, но спинная поверхность поддерживается верхними иглами, погруженными под кожу.

Немногие офиуры являются живородящими (например черноморская офиура) и в таком случае естественно не имеют пелагической личинки. Кроме того, у некоторых офиур известны случаи размножения делением, когда взрослый организм делится пополам и каждая часть восстанавли-

вается до целого животного. Вообще явления регенерации кусочков и целых лучей или даже всей спинной стороны диска наблюдаются у офиур очень часто. Органы чувств развиты у офиур очень слабо, и о них почти ничего не известно. Из предпринимавшихся различных опытов установлено, что офиуры реагируют на свет, что они обладают обонянием или вкусовыми ощущениями (при разыскивании пищи), что у них существует чувство осязания, но почти не известно, где локализованы центры управления этими ощущениями, существуют ли для этого особые органы или нет. Повидимому, известную роль в восприятии тех или иных ощущений (см. выше) играют так называемые «щупальца», они же амбулакральные ножки. Особенное значение, видимо, имеет непарное щупальце на конце луча, просовывающееся через особую трубковидную конечную пластинку. Некоторые офиуры имеют способность испускать фосфоресцирующий свет. При жизни очень многие офиуры характеризуются пестрой и яркой окраской, при этом иногда довольно стойкой, так что она частично может сохраняться даже у заспиртованных экземпляров. В большинстве случаев преобладает красная окраска разных тонов, но она обычно быстро выцветает.

Для правильного понимания характеристик, приводимых в специальной систематической части, необходимо иметь в виду следующее обстоятельство. Офиуры подвержены довольно большой возрастной изменчивости. Молодые офиуры могут сильно отличаться от взрослых. Поэтому надо принять во внимание, что видовые или иные характеристики даются в основном для взрослых индивидуумов. Кроме того, известно, что при росте прирост новых члеников происходит на конце луча и, следовательно, конечные членики будут более молодыми, отвечающими молодой фазе, чем членики более основные. Поэтому признаки, характеризующие тот или иной вид или род, будут, естественно, относиться именно к основным, базальным членикам (особенно число боковых игл, амбулакральных чешуек и т. д.).

ОБРАЗ ЖИЗНИ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОФИУР

Подобно морским звездам, офиуры встречаются только в морях. В пресных и опресненных водоемах офиуры не живут. Однако, в отличие от морских звезд, офиуры найдены и в Черном море, где, как известно, морские звезды не встречены. Офиуры живут только на дне водоема или прицепившись к какому-либо подводному предмету; плавающих офиур мы не знаем.¹ Но, обитая на дне, офиуры вместе с тем являются довольно подвижными организмами; они передвигаются при посредстве лучей, двигая ими попарно, причем пятый непарный луч направлен вперед или назад и в движении участия не принимает. Офиуры живут на самых разнообразных глубинах, начиная от литоральной полосы до огромных океанических глубин. Есть даже целые абиссальные роды, но есть и виды, обладающие очень большой амплитудой распространения по глубинам.

В отношении выбора грунта можно сказать, что офиуры могут быть приурочены к самым разнообразным грунтам. Они живут в илу, на песке, на камнях и подводных скалах, в коралловых водорослях и на коралловых рифах. Существуют как стеноэдафические, так и в высшей степени эвриэдафические формы. Некоторые офиуры зарываются в мягкий грунт (ил или песок), где проводят все время, выставляя на поверхность только

¹ У видов *Ophioplectron*, имеющих иглы лучей, связанные перепонкой, предполагалась способность к плаванию, но это в дальнейшем не подтвердилось.

кончики своих лучей. Часто офиуры бывают окрашены под цвет субстрата и, повидимому, способны менять окраску в зависимости от цвета данного субстрата. Питаются офиуры детритом, различными мелкими морскими животными, некоторые — даже планктонными организмами. Главную роль в питании играет, видимо, детрит, хотя в желудках офиур находили остатки иглокожих, червей, моллюсков, мелких ракообразных, а иногда и водорослей. В частности для *Asteronyx loveni* Müll. et Grosch., живущего обвившись вокруг крупных одиночных коралловых полипов, наблюдается, что он питается мягкими частями, особенно щупальцами, этих кораллов. Относительно способов переваривания пищи у офиур почти ничего не известно.

Некоторые офиуры встречаются в огромных массах, характеризуя собой особые подводные сообщества и играют в таком случае значительную роль в общей экономике данного участка моря, поедая большое количество мелких морских организмов или привлекая к себе некоторых хищников, питающихся этими офиурами. В качестве примера такого сообщества, или биоценоза, можно привести биоценоз *Ophiura sarsi* Lützk., который (совместно с морской лилией *Heliotmetra glacialis maxima* Clark) широко распространен в Татарском проливе и в Японском море на глубинах примерно от 100 до 200 или 300 м. На огромном пространстве, занимаемом таким сообществом, один трал захватывает многие тысячи особей этой офиуры. Существуют и некоторые другие сообщества, где офиуры могут играть первостепенную роль. Колоний, однако, офиуры не образуют.

Так как тело офиур защищено плотным панцирем, они мало подвержены нападению мелких врагов. Паразиты офиур также немногочисленны, но известны из разных групп животных. В *Ophiura sarsi* Lützk. известны некоторые инфузории (*Licnophora auerbachii* Cohn, *Cyclochaeta ophiotricis* Fabre-Domergue, *Vorticella amphiuroides* Cuenot). В *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje) описан оригинальный паразит из Mesozoa — *Rhopalura*, в некоторых *Gorgonocephalus* встречены особые полихеты — *Protomyzostoma* и *Myzostoma*. Затем в офиурах встречаются: неполовозрелая форма трематоды *Felodistomum* (живет в *Ophiura albida* Forbes), которая является промежуточным хозяином для половозрелой формы, живущей в зубатке, многощетинковый червь *Ophiuricola cynips* Ludw. (в одной глубоководной офиуре), далее некоторые паразитические ракообразные, как то: *Philichthys amphiuroides* Hérouard [в бурзах *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje)], в той же офиуре полупаразитическая копепода — *Cancerilla tubulata* Dal., *Ascothorax ophiocentis* Djak. [в полости тела *Ophiocentrus sericeum* (Forbes)] и некоторые другие. Среди самих офиур паразитов не бывает,¹ хотя питание щупальцами коралловых полипов, наблюдаемое у взрослых *Asteronyx*, или питание молоди *Gorgonocephalus* на колониях кораллов можно, пожалуй, подвести под понятие паразитизма. Зато комменсалы среди офиур известны. Некоторые офиуры живут постоянно среди игл морских ежей, где они, очевидно, находят себе необходимую пищу. Интересный случай описан для одной тропической офиуры, *Amphilicis androphorus* Muls., у которой карликовый самец сидит, постоянно прижавшись к ротовому отверстию гораздо более крупной самки, и, повидимому, ведет себя как паразит, «насосывая» с помощью специальных, заложенных в глотке мышц пищевые соки из рта самки.

¹ Если не считать явлений, подобных паразитированию молодых *Gorgonocephalus* на взрослых.

Во всех морях, омывающих берега Советского Союза, насчитывается в настоящее время (или, вероятно, могут встретиться) 114 видов офиур и несколько вариететов, распределяющихся на 32 рода что составляет лишь небольшой процент мировой фауны офиур. Эти 114 видов можно прежде всего разбить на две большие группы.

К первой, довольно многочисленной группе надо отнести 27 глубоководных (абиссальных) видов, что составляет около 23.6%, которые в основном встречаются не выше 1000 м. Из этих глубоководных видов большинство (23 вида) относится к эндемикам больших глубин северных частей Тихого океана. Только 3 вида широко распространены по большим глубинам Мирового океана, встречаясь и в Атлантическом океане. И лишь один вид (*Ophiopyren striatum* Mrts.) является представителем абиссали Полярного бассейна. Такое огромное количество эндемиков объясняется отчасти сравнительно еще слабой изученностью абиссальных глубин и относительным богатством фауны Тихого океана вообще. Некоторые из этих видов найдены в единичных или очень немногих экземплярах и зачастую только на одной единственной станции. Для некоторых видов этой группы характерным является то обстоятельство, что они, будучи в основном чисто абиссальными, в некоторых местах своего ареала (особенно вблизи некоторых островных групп) могут подниматься на несколько меньшие глубины, очевидно под воздействием подъема глубинных вод. Характерным подобным примером может служить обитание упомянутого выше представителя Полярного бассейна — *Ophiopyren striatum* Mrts., который в западном секторе ареала (к югу от Исландии) живет на глубинах более 1300 м, а к северу от Карского моря (между Землей Франца-Иосифа и Северной Землей) поднимается до глубины в 698 м.

Всех остальных офиур нашей фауны можно отнести во вторую группу. Они населяют континентальное плато или его свал (батиаль), в общем не спускаясь ниже 500 м, или же обладают чрезвычайно большой амплитудой глубинного распространения (см. ниже). Главную массу этой группы составляют тихоокеанские виды, населяющие наши дальневосточные моря (58 видов, или 51% общего числа наших офиур). Таким образом, выясняется, что половина всех наших офиур является литорально-сублиторально-батиальными тихоокеанскими видами. Их можно разделить на собственных обитателей континентального плато и его свала (39 видов), по существу не спускающихся ниже 500 м, и на сильно эврибионтные (вернее эврибатные) виды, которые, как уже указывалось выше, характеризуются чрезвычайно широкими пределами распространения по глубинам (19 видов). В некоторых случаях такие пределы могут быть очень велики: от нескольких метров до больших глубин в несколько тысяч метров. Таким наиболее эврибатным видом, является, вероятно, *Ophiura leptocenia* Clark, которая встречена на глубинах от 16 до 3240 м.

Кроме тихоокеанских видов во вторую группу входят и атлантическо-ледовитоморские виды (23 вида, или около 20.3% общей фауны наших офиур), которые частью являются привязанными к континентальному плато (например *Stegophiura nodosa* Lützk.), частью, подобно некоторым тихоокеанским, обладают большой амплитудой распространения по глубинам (например *Ophiopleura borealis* Dan. et Kor.). В отношении географического распределения атлантическо-ледовитоморские виды можно разбить на три подгруппы: 1) бореальные, чисто атлантические виды, которые заходят только в западный угол наших северных морей или близко подходят к нашим границам, будучи по существу атлантическими аборигенами, где и имеют свое типичное местообитание (12 видов);

2) виды, более или менее широко распространенные в наших северных водах, которые, однако, не имеют замкнутого кругополярного распространения, так как ареалы их прерваны в той или иной степени (7 видов); 3) наконец, 4 вида нашей фауны можно отнести к циркумполярным, распространенным без перерыва. Среди второй подгруппы мы находим единственных в фауне офиур 4 автохтонных арктических вида (2 вида *Gorgonocephalus* Leach, *Ophiopus arcticus* Ljungm. и *Ophiopleura borealis* Dan. et Kog.), которые, следовательно, не являются циркумполярными и не заходят в дальневосточные воды. Остальные 3 вида этой подгруппы также не представлены в Тихом океане. Напротив, виды третьей подгруппы, циркумполярные, в основном тихоокеанского происхождения [кроме *Ophiocten sericeum* (Forbes)] и широко распространены в северных районах Тихого океана.

Амфибореальный элемент, играющий заметную роль среди морских звезд, представлен у офиур очень слабо. С трудом можно насчитать 3 (а вернее только 2) вида, подходящих под эту рубрику, что составляет всего 2.8% общей фауны. Эти виды, обитая в северных районах как Атлантического, так и Тихого океанов, имеют разрыв в своем распространении в сибирских морях, а вероятно и к северу от Америки.

Совсем особняком стоят 2 вида, найденные в Черном море. Оба они безусловно средиземноморского происхождения и являются отпрыском этой фауны. Один из них (*Amphiura stepanovi* Djak.) уже отщепился в видовом отношении, став эндемиком Черного моря,¹ но систематически очень близок средиземноморскому (*A. chiajei* Forbes); другой вид [*Ophiothrix fragilis* (Abildg.)], широко распространенный в северной Атлантике, только случайно заходит в Черное море (он найден только близ входа в Босфор).

Если обратиться к тихоокеанским видам офиур из второй группы (т. е. без глубоководных), то анализ этой фауны показывает, что почти все эти виды должны быть причислены к бореальным. Об этом свидетельствует либо их распространение и образ жизни, либо систематическая и экологическая близость к известным бореальным видам или родам. Лишь очень небольшой иной элемент вклинивается в эту компактную группу бореальных видов. В дальневосточных водах мы находим 3 вида из 4 циркумполярных, которые широко здесь распространены и идут на юг до берегов Японии. Их можно охарактеризовать как арктическо-бореальные. В то же время из числа видов, разбираемых в этом определителе, мы встречаем небольшую группу из 8 видов более южного происхождения, субтропического облика. Они в основном происходят из японо-корейских вод. Правда, из этих 8 видов 6 еще не найдены в наших водах и включены в определитель пока провизорно. Только 2 таких южных вида обнаружены у нас, но севернее залива Петра Великого они по существу не идут. Настоящих арктических видов в фауне офиур дальневосточных морей нет. Однако можно отметить ту особенность, что в этой фауне мы находим несколько (11) так называемых амфиацифических видов, которые обитают как по азиатскому, так и по американскому побережью северных частей Тихого океана. И на севере (в пределах Берингова моря), и на юге их ареалы, однако, прерваны. Наличие этого элемента говорит о коренных изменениях, происшедших в характере водоема со времени сравнительно недавнего прошлого.

¹ Хотя он встречен и в Мраморном море.

Итак, почти вся фауна офиур наших дальневосточных морей является бореальной.

В Белом море насчитывается всего 7 видов офиур. В число их входят и все 4 циркумполярных вида [*Ophiacantha bidentata* (Retzius), *Ophiocten sericeum* (Forbes), *Ophiura sarsi* Lütk., *Stegophiura nodosa* (Lütk.)], т. е., другими словами, все циркумполярные офиуры обитают в Белом море. Правда, 2 из них [*Ophiura sarsi* Lütk., *O. sericeum* (Forbes)] не идут дальше Воронки или Горла Белого моря. Кроме того, туда входит один амфибореальный вид [*Ophiopholis aculeata* (L.)], один вид, широко распространенный у нас на севере, но не циркумполярный (*Ophiura robusta* Ayres), и, наконец, один вид (*Gorgonocephalus arcticus* Leach) относится к группе, причисляемой к арктическим автохтонам. Своеобразный режим Горла Белого моря создает барьер и не позволяет расселяться в Белое море некоторым видам, еще обитающим в соседних участках Баренцова моря.

Ни в Балтийском море, ни тем более в Каспийском нет ни одной офиуры.

Экономическое значение офиур невелико. Для человека они непосредственной пользы не приносят, нет от них и прямого вреда. Но там, где офиуры встречаются в больших количествах, приходится учитывать их влияние на общую экономику данного участка морского дна. Буквально пронизывая в таких местах целые толщи верхних слоев грунта, офиуры могут поглощать большое количество мелких животных или выбирать из грунта все питательные частицы и тем влиять на жизнедеятельность других организмов. Но иногда офиуры сами являются добычей некоторых более крупных животных, в частности и рыб. Для некоторых рыб, особенно донных, как, например, многие камбалы, и для тресковых офиуры часто представляют существенную пищу. Так, по данным одной из наших экспедиций, в желудках некоторых камбал обнаружено до 80% *Ophiura sarsi* Lütk. и до 100% *O. maculata* (Ludw.) и *Amphioplus macraspis* (Clark) (в камбале *Hypoglossoides elassodon*), хотя эти данные могут быть несколько преувеличены, так как твердые покровы офиур мацерируются в желудках медленнее, чем мягкие черви и другие органические части.

Палеонтологическая история офиур изучена еще очень неполно, так как ископаемые остатки этой группы иглокожих немногочисленны. Офиуры, подобные современным (подкласс *Myophiuroidea*), известны с конца палеозоя или начала мезозоя и заключают в себе основные черты современного класса офиур. Более древние, так называемые офиуроподобные организмы, объединенные в подкласс *Oeophiuroidea* (современных нет), найдены уже в нижнем силуре. Они существенно отличаются от современных офиур прежде всего тем, что обладали открытой амбулакральной бороздой; далее, у них отсутствовали брюшные щитки, а также радиальные щитки, генитальные пластинки, оральные щитки и спинные щитки. У этих форм по существу отсутствуют все те характерные признаки, на основании которых современный класс офиур резко отличается от класса морских звезд. На основании этого делается заключение, что офиуры филогенетически связаны с морскими звездами, произошли от них и во всяком случае имеют с ними один корень происхождения.

Какие из современных офиур, *Euryalae* или *Orphiurae*, являются более примитивными, до настоящего времени еще с точностью не выяснено. Скорее можно принять, что более примитивным следует считать отряд *Euryalae*.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ОФИУРАМ

- Баранова З. И. 1954. Новые виды и подвиды иглокожих из Берингова моря. Тр. Зоолог. инст. АН СССР, XVIII.
- Дерюгин К. М. 1928. Фауна Белого моря и условия ее существования. Иссл. морей СССР, № 7—8 : 1—511.
- Дьяконов А. М. 1933. Иглокожие северных морей. Определители по фауне СССР, изд. Зоолог. инст. АН СССР, № 8 : 7—163.
- Дьяконов А. М. 1945. Взаимоотношения арктической и тихоокеанской морских фаун на примере зоогеографического анализа иглокожих. Журн. общ. биол., VI, № 2 : 125—155.
- Дьяконов А. М. 1949. Определитель иглокожих дальневосточных морей. Изв. Тихоок. инст. рыбн. хоз. и океаногр., 30 : 4—127.
- Федотов Д. М. 1951. Иглокожие. Руководство по зоологии, III, 2 : 460—607.
- Шорыгин А. А. 1928. Иглокожие Баренцова моря. Тр. Морск. научн. инст., II, 1 : 5—109.
- Clark H. L. 1911. North pacific ophiurans in the collection of the U. S. National Museum. Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus., Bull. 75 : 1—297.
- Clark H. L. 1915. Catalogue of recent ophiurans based on the collection of the Museum of Comparative Zoology. Mem. Mus. Comp. Zool., XXV, 4 : 165—376.
- Döderlein L. 1911. Ueber japanische und andere Euryaliden. Abhandl. math.-phys. Klasse Bayer. Akad. Wiss., Suppl., II, Abh. 5 : 3—119.
- Döderlein L. 1927. Indopacifische Euryalae. Abh. Bayer. Akad. Wiss., Math.-naturhist. Abt., XXXI, Abh. 6 : 5—106.
- Koehler R. 1924. Les Echinodermes des mers d'Europe. Paris : 1—362.
- Ludwig H. u. O. Hamann. 1901. Die Schlangensterne. Bronn's Klassen u. Ordnungen d. Tierreichs, Bd. 2, Abt. 3, Buch 3 : 749—957.
- Lütken C. a. Th. Mortensen. 1899. The Ophiuridae. XXV. Rep. on Explor. west. coast Mexico etc., Albatross Exp. 1891. Mem. Mus. Comp. Zool., XXIII, 2 : 97—208.
- Lyman Th. 1882. Report of the Ophiuroidea dredged by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—76. Rep. Sci. res. voyage H. M. S. «Challenger» during the years 1873—76, Zoology, V : 1—386.
- Matsumoto H. 1917. A monograph of Japanese Ophiuroidea, arranged according to a new classification. Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo, XXXVIII, 2 : 1—393.
- Mortensen Th. 1927. Handbook of the Echinoderms of the British Isles. Oxford : 1—461.
- Mortensen Th. 1933. Ophiuroidea Ingolf-Expedition. The Danish Ingolf-Expedition, IV, 8 : 59—119.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Всех ныне живущих офиур можно разбить на две большие группы, два отряда: *Euryalae* и *Orphiurae*. Вторым отряд довольно обильно представлен в наших водах, первый же по существу ограничен 2—3 видами ветвящегося рода *Gorgonocephalus*. В основе этого деления на две группы лежит система, предложенная уже давно Беллем (Bell, 1892), правда, в несколько измененном виде. В сравнительно недавнее время (в 1917 г.) Матсумото (Matsumoto, 1917) предложил новую классификацию, основанную на некоторых особенностях внутреннего строения и требующую во всяком случае вскрытия и даже разрушения данного объекта. Эта классификация в основном опирается на строение первого позвонка и на характер сочленения генитальной пластинки с радиальным щитком. Однако некоторые последующие авторы, в частности Мортенсен (Mortensen, 1927), не приняли этой классификации, указывая прежде всего на искусственность выделения группы *Rhynchophiuridae*, куда, по данным Матсумото, вошли и ветвящиеся офиуры (*Euryalidae*), и семейство *Ophiomyxidae*, обладающее совсем иным устройством сочленения позвонков. Кроме того, прежнее деление необходимо признать и гораздо более практическим, в особенности в применении к определителю, подобному нашему, рассчитанному скорее на широкие массы начинающих, чем на законченных специалистов.

Таким образом, мы остановимся на прежнем делении на два отряда — *Euryalae* и *Orphiurae*, которым могут быть даны следующие характеристики.

- 1 (2). На диске и на лучах нет сплошного чешуйчатого или пластинчатого покрова, вместо которого толстая кожа, обычно усаженная гранулами или шипами. Сочленение позвонков простое, с гладкой поверхностью. Иглы лучей расположены на брюшной стороне и обращены книзу. Лучи простые или чаще ветвящиеся, изгибаются и в вертикальном направлении, будучи способными сворачиваться спирально I. Отряд *Euryalae* (стр. 19).
- 2 (1). Диск обычно имеет чешуйчатый покров, лучи покрыты пластинками, изредка частично отсутствующими. Сочленение позвонков при посредстве бугорков и ямок на обращенных друг к другу поверхностях. Иглы лучей расположены на боках, торчат в стороны или параллельно продольной оси луча. Лучи всегда простые и изгибаются в горизонтальной плоскости. II. Отряд *Orphiurae* (стр. 28).

I. Отряд EURYALAE

(Ветвистые офиуры)

Сочленение позвонков простое, с гладкой поверхностью, наподобие двух половинок часового стекла, что позволяет лучам подгибаться

на брюшную сторону и сворачиваться спирально или обвиваться вокруг подводных предметов. Лучи чаще ветвящиеся, но могут быть и простые. Диск покрыт толстой кожей, гладкой или усаженной гранулами или иными образованиями. Чешуйчатый покров диска отсутствует. Спинные, а часто и брюшные пластинки лучей не развиты и лучи затянуты кожей. Боковые щитки охватывают только нижний боковой край луча. Иглы лучей короткие, обращены книзу и часто бывают преобразованы в крючочки. Или одна, или 5 мадрепоровых пластинок, по одной в каждом интеррадиусе.

В этот отряд входят все офиуры с разветвленными лучами, а также и некоторые, имеющие простые, но изгибающиеся вентрально лучи: всего же в отряде только 2 семейства, представленные в наших водах немногими видами.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА EURYALAE

- 1 (2). Зубы грубые, одним вертикальным рядом. Зубные и ротовые папиллы или совсем отсутствуют, или рудиментарны. Боковые и брюшные щитки лучей затянуты кожей и обращены на брюшную сторону. На лучах нет колец из микроскопических крючочков, но некоторые (или все) иглы могут быть превращены в крючочки I. Сем. *Trichasteridae* (стр. 20).
- 2 (1). Зубы и зубные папиллы, а часто и ротовые папиллы, не отличимы друг от друга, игловидные, расположены беспорядочно. Лучи, особенно к концу, опоясаны кольцами из микроскопических крючочков. Обращенные книзу иглы лучей также могут быть превращены в крючочки II. Сем. *Gorgonocephalidae* (стр. 22).

I. Семейство TRICHAsteridae

Matsumoto, 1917 : 27; Döderlein, 1927 : 57.

Диск и лучи затянуты толстой кожей, в которой могут заключаться мелкие пластиночки. Радиальные щитки длинные, блоковидные, в виде выдающихся ребер. Зубы грубые, одним вертикальным рядом. Ротовые папиллы рудиментарные, зубные не развиты. Лучи чрезвычайно длинные, простые или ветвящиеся, сворачиваются на брюшную сторону. Спинные щитки лучей не развиты. Боковые иглы лучей (обычно в виде крючочков) обращены на брюшную сторону, затянуты кожей, как и брюшные щитки; число игл с каждой стороны 3 или больше.

Семейство содержит 10 родов, из которых только один представлен в наших водах, остальные — тропические.

Род ASTERONYX MÜLLER et TROSCHEL

Mortensen, 1927 : 158; Döderlein, 1927 : 59.

Диск вздутый, голый, затянут толстой кожей, сквозь которую ясно просвечивают лишь радиальные щитки в виде выступающих ребер. Лучи тоже затянуты кожей. Лишь одна мадрепоровая пластинка. Боковые щитки лучей с каждой стороны отделены друг от друга сравнительно крупными брюшными щитками и выступают по бокам лучей в виде выдающихся подушечек. Иглы в виде крючочков, число их с каждой стороны 3 или больше. Лучи не ветвятся, но очень длинные. По последней

монографии Дёдерлейна (Döderlein, 1927) в роде после выделения из него рода *Astrodia* насчитывается 3 вида, один из них встречается и в наших водах. К этому последнему надо прибавить еще один описываемый вновь.

Тип рода: *A. loveni* Müller et Troschel.

- 1 (2). Цвет красный. Поверхность диска шероховатая. Боковые крючочки с основанием, расширенным лопатовидно 1. *A. loveni* Müller et Troschel.
 2 (1). Цвет почти черный. Поверхность диска мягкая. Боковые крючочки (иглы) с основанием в виде бочончка (обычно) 2. *A. niger* Djakonov, sp. nova.

1. *Asteronyx loveni* Müller et Troschel, 1842.

Lütken a. Mortensen, 1899 : 185, pl. 21, fig. 1, 2; pl. 22, fig. 10—12 (*A. dispar*); Clark, 1911 : 285; Mortensen, 1912, Zeitschr. Wiss. Zool., 101 : 264, pl. 14—18; Matsumoto, 1917 : 33, fig. 6; Koehler, 1924 : 227, pl. VIII, fig. 1, 2; Döderlein, 1927 : 59, 97, pl. 7, fig. 7, 8; Mortensen, 1927 : 158, fig. 90; Döderlein, 1930, Ophiur. Deutsch. Tiefsee-Exped. : 384, fig. 16; Koehler, 1930, Papers from Mortensen's Pacific Exped. 1914—1916; Дьяконов, 1933 : 78; Mortensen, 1933 : 7, pl. 2, fig. 1; Дьяконов, 1949 : 50.

Диск большой, на спине сильно вздут, покрыт толстой кожей, на ощупь упругий и шероховатый, голый (однако у мелких особей могут быть погруженные мелкие пластиночки). Через кожу видны только узкие длинные радиальные щитки, доходящие почти до середины диска. Лучи очень длинные, к концу очень тонкие; у более крупных экземпляров лучи неравной величины: 2 или 3 более широкие и длинные, чем остальные; у мелких особей могут быть одинаковые. Лучи затянуты кожей. Спинные щитки лучей не развиты. Брюшные неправильные и скрыты под кожей. Боковые щитки малы, но выступают по бокам лучей в виде выдающихся подушечек. Иглы лучей, числом до 8—9, обычно превращены в крючочки, только самая внутренняя игла может быть удлинена и булавовидно расширена, причем она может перекрещиваться с противолежащей; такие увеличенные иглы появляются обычно только на более толстых лучах, и то не повсюду. Более узкие лучи обычно лишены таких удлинённых игл. Иглы, превращенные в крючочки (рис. 4), имеют боковые зубцы в разном числе (от одного до многих) в зависимости от положения такого крючочка на луче; но всегда губчатое основание крючочка расширено лопатовидно, а боковые (и конечные) зубцы крепкие, заостренные. Амбулакральные чешуйки отсутствуют. Ротовые папиллы тонкие, заостренные. По 2 генитальных отверстия в каждом брюшном интеррадиусе, которые помещаются в особом подковообразном углублении посередине и в проксимальном отделе интеррадиуса. Достигает крупных размеров с диаметром диска до 45 мм. Цвет кораллово-красный. Эту офиуру обычно находят обвившейся вокруг коралловых полипов, но молодые особи живут свободно.

Распространение. В наших водах встречен в большом количестве к юго-востоку от мыса Анива, близ мыса Тонин, к востоку от острова Итуруп, близ западного берега Камчатки и в Беринговом море. Вид, широко распространенный по Мировому океану в теплых и умеренных водах, но на значительных глубинах. Встречается как в Атлантическом, так и в Тихом океане; в Атлантическом океане найден от южной Африки до Финмаркена, а по американскому берегу — на юг до южных Антильских островов; в Тихом океане встречен от Берингова моря (57° с. ш.) до Тимора; по американскому берегу найден от Аляски до

Калифорнии; встречен также у берегов Японии. Общее распространение по глубинам от 100 до 2963 м, но чаще встречается на 300—600 м. Питается планктонными рачками и полипами, а в молодой стадии — детритом.



Рис. 4. *Asteronyx loveni* Müller et Troschel. Иглы лучей, превращенные в крючки.

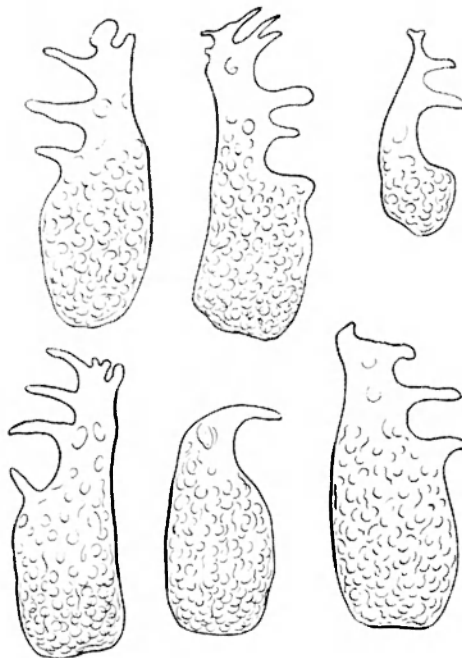


Рис. 5. *Asteronyx niger* Djakonov, sp. nova. Иглы лучей, превращенные в крючки.

2. *Asteronyx niger* Djakonov, sp. nova.

Близок предыдущему виду, но отличается некоторыми особенностями. У взрослых особей все лучи одинаковой ширины и не имеют удлинненных перекрещивающихся игл. Диск сверху гладкий и мягкий, легко спадается. Боковые иглы, превращенные в крючки (рис. 5), имеют губчатое основание в виде бочоночка с почти параллельными боками, хотя попадаются (особенно мелкие) и с расширенным основанием; боковые зубцы более короткие и более тупые. Цвет темнобурый, почти черный. Диаметр диска до 22 мм.

Распространение. Найден только однажды к востоку от острова Итуруп Курильской гряды на глубине 273—303 м, в количестве 4 экз., прицепившихся к крупному розовому кораллу с мягкими стенками.

II. Семейство GORGONOCEPHALIDAE

Döderlein, 1911 : 22; Mortensen, 1927 : 160; Дьяконов, 1933 : 79.

Диск и лучи затянуты толстой кожей, которая на диске содержит гранулы, бугорки или мелкие иголочки. На лучах нет крупных шипов. Радиальные щитки вытянутые, в виде более или менее выступающих

ребер. Зубы и зубные папиллы одинаковы, игловидные, вместе с более мелкими ротовыми папиллами в виде неопределенного пучка на конце челюсти. Лучи очень длинные, обычно ветвятся, но есть и неветвящиеся формы. Одна или 5 мадрепоровых пластинок. Иглы лучей очень короткие, некоторые могут быть превращены в крючочки, обращены на брюшную сторону; число их от 3 и больше. Лучи, особенно к концу ветвлений, опоясаны обычно двойным кольцом микроскопических крючочков стекловатой консистенции. Брюшные и боковые щитки лучей обращены книзу.

Большое семейство, насчитывающее около 24 почти исключительно тропических родов, однако 3 рода представлены и в наших водах.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. GORGONOCEPHALIDAE

- 1 (2). Лучи не ветвятся. Относительно мелкие формы 1. *Astrochele* Verrill (стр. 23).
 2 (1). Лучи обильно ветвятся. Крупные формы.
 3 (4). Вокруг диска (между лучами) имеется пояс из маргинальных пластинок. Иглы лучей начинаются еще до первого ветвления 2. *Gorgonocephalus* Leach (стр. 24).
 4 (3). Вокруг диска нет пояса из маргинальных пластинок. Иглы лучей начинаются только после первого или второго ветвления 3. *Astrocladus* Verrill (стр. 27).

1. Род ASTROCHELE VERRILL

Verrill, 1878, Amer. Journ. Sc., ser. 3, 16 : 374.

Лучи не ветвятся. Диск покрыт кожей, заключающей гранулы и скрывающей мелкие чешуйки. Радиальные щитки длинные, выступают в виде ребер, протягивающихся до центра диска и состоящих из отдельных пластинок, заходящих друг за друга. Генитальные щели короткие, расположены ближе к краю диска близ основания лучей, находятся в плоском углублении. Зубы и зубные папиллы игловидные, ротовые папиллы мелкие, неправильные или рудиментарные. Лучи с кольцами попеременно из гранул и микроскопических крючочков. Иглы лучей обращены на брюшную сторону, когтевидные. Нет дополнительных пластинок на брюшной стороне между ротовым углом и мягкими интеррадиусами.

Род включает всего 2 вида, один из западной Атлантики, второй из северных частей Тихого океана. Второй вид встречается и в наших водах. Обе формы настолько близки между собой, что, по всей вероятности, принадлежат к одному и тому же виду.

Тип рода: *A. lymani* Verrill.

Astrochele laevis Clark, 1911.

Clark, 1911 : 281, fig. 143; Дьяконов, 1949 : 50.

В основном отвечает диагнозу рода. Лучи не ветвятся. Диск сверху и снизу покрыт гладкими закругленными гранулами, среди которых нет заостренных. Диск высокий, сверху выпуклый. Крючочки на лучах, образующих кольца, расположены в 2 ряда. Только один ротовой щиток, являющийся в то же время мадрепоровой пластинкой. Первые амбулакральные поры мелкие, невооруженные, вторые с 2 или 3 короткими уплощенными иглами (или чешуйками), которые на конце снабжены

коротким стекловатым кончиком. Генитальная щель снабжена крупной плоской генитальной пластинкой. Диаметр диска до 20 мм, однако в наших водах встречаются более мелкие особи, до 10 мм. Цвет при жизни не известен.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берингово море (в юго-восточном углу), Охотское море, Курильские острова (к востоку от о. Шикотан и о. Итуруп). Встречен на глубинах примерно от 76 до 1240 м.

2. Род GORGONOCEPHALUS LEACH

D ö d e r l e i n, 1911 : 29; M o r t e n s e n, 1927 : 160.

Лучи обильно ветвятся от самого основания. Вокруг диска (между лучами) пояс из маргинальных пластинок. Между ротовым углом и мягкой частью интеррадиусов с брюшной стороны имеются дополнительные пластинки, образующие сплошной плотный покров, охватывающий и основание лучей. Одна мадрепоровая пластинка. Диск широкий, гладкий или с различным числом зерен, иголочек или гранул. На лучах нет особенно крупных шипов или бугров. Иглы лучей начинаются от основания последних, еще до первого ветвления. Частично они превращены в крючочки с одним или несколькими боковыми зубцами. На конце лучи опоясаны (и со спинной стороны) кольцами микроскопических крючочков, всегда с одним боковым зубцом (кроме конечного крючка).

К этому роду относятся 4 вида из северной Атлантики и 5 видов из северных частей Тихого океана, живущих на сравнительно небольших глубинах, хотя некоторые могут спускаться почти до 2000 м. Кроме того, 2 вида описаны из Тропического района Тихого океана. В наших водах констатировано 4 вида, один из них с несколькими формами.

Тип рода: *Asterias caput-medusae* Linné.

- 1 (2). Диск со спины покрыт однородным покровом из невысоких иголочек; радиальные ребра не выделяются более сильным вооружением 1. *G. lamarcki* (Müll. et Trosch.).
- 2 (1). Спинной покров иного характера. Радиальные ребра всегда хорошо выделяются.
- 3 (4). Радиальные ребра покрыты сравнительно немногими, очень неравномерными, более или менее крупными шипами или зернами 4. *G. arcticus* (Leach).
- 4 (3). Радиальные ребра покрыты многочисленными более равномерными, более мелкими округлыми гранулами или реже неравномерными бугорками или же более или менее голые 2. *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.) (из северной Атлантики).
3. *G. caryi* (Lyman) (из северной части Тихого океана).¹

*1. *Gorgonocephalus lamarcki* (Müller et Troschel, 1842).

K o e h l e r, 1924 : 233, pl. VIII, fig. 5; M o r t e n s e n, 1927 : 164, fig. 931; Дьяконов, 1933 : 80; M o r t e n s e n, 1933 : 10.

Диск со спинной стороны одет сплошным покровом из множества мелких однородных иголочек, что придает всей поверхности ровный, гладкий вид. Радиальные ребра не выделяются более сильным воору-

¹ Последние 2 вида поставлены вместе и не имеют дальнейших разграничительных признаков, так как оба они варьируют до чрезвычайности и, по всей вероятности, образуют один и тот же широко распространенный вид.

жением, хотя и могут быть видны. Лучи покрыты гранулами и с брюшной стороны. Брюшные щитки лучей не проступают через кожу даже у сухих особей. Иглы лучей в числе 5 к верхнему концу не сужены, а расширены и зазубрены. Достигает крупных размеров, диаметр диска примерно 9 см. Цвет желтовато-бурый.

Распространение. Бореальный северо-атлантический вид. Побережье Норвегии от Бергена до Финмаркена, Фарерский канал, берега Исландии, Гренландии, побережье Северной Америки на юг до Новой Шотландии. Живет на глубинах 76—780 м. Может встретиться в юго-западных частях Баренцова моря.

2. *Gorgonocephalus eucnemis* (Müller et Troschel, 1842).

Döderlein, 1900. Echinod. Olga Exped. : 226, pl. 10, fig. 1—4; Коehler, 1924 : 232, pl. VIII, fig. 13; Федотов, 1924, Zool. Anz., 61 : 303 (биология); Федотов, 1925, Работы Мурманск. биолог. ст., 1 : 27; Федотов, 1926, Zeitschr. wiss. Zool., 127 : 403 (морфология); Mortensen, 1927 : 163, fig. 93₂; Шорыгин, 1928 : 61, рис. 31; Дьяконов, 1933 : 79; Mortensen, 1933 : 8.

Диск широкий, более или менее голый сверху и снизу, заметны только радиальные ребра, тянущиеся почти до центра и покрытые многочисленными равномерными мелкими округлыми гранулами. Благодаря такому вооружению ребра менее бросаются в глаза, чем, например, у *G. arcticus* (Leach). Промежутки между ребрами или совсем голые, или снабжены небольшим количеством мелких зернышек или гранул, расположенных во всяком случае гораздо реже, чем на ребрах. Диск с брюшной стороны голый или с немногими гранулами. Лучи сверху и с боков мелко гранулированы, с брюшной стороны затянуты гладкой кожей, через которую у сухих индивидов проступают брюшные щитки, иногда поделенные на несколько частей. Лучи сравнительно грубые, с более короткими, чем у *G. arcticus* (Leach), промежутками между ветвлениями. Иглы лучей гладкие, к концу суживаются, расположены поперечными рядами с 2—4 иглами в каждом ряду. Достигает очень крупных размеров, диаметр диска до 10 см. Цвет желтоватый или буроватый.

В развитии проходит «офиурную» стадию с простыми, неразветвленными лучами. По достижении известного возраста лучи делятся на конце сперва на две ветви, затем каждая делится еще на две и т. д. На ранних стадиях развития молодь живет паразитически на коралловом полипе *Gersemia*, эпидермисом которого питается. Затем, достигнув возраста с несколькими ветвлениями на лучах, молодые переходят на спину взрослых особей, на которых и живут некоторое время. Сидя на взрослом, молодь питается мелкой добычей, застревающей между ветвями лучей, но может повреждать и сам взрослый организм, соскабливая его поверхность кожи.

Распространение. Арктический северо-атлантический вид. Северный Ледовитый океан от Гренландии до Норвегии, Баренцово море, берега Земли Франца-Иосифа, Карское море, Восточно-Сибирское море на восток до 166°10' в. д. На юг вид идет до Фарерского канала, а по американскому берегу — до мыса Код. В Тихом океане замещается следующим видом.

3. *Gorgonocephalus caryi* (Lyman, 1860).

Lyman, 1882 : 264 (et *G. stimpsoni*); Clark, 1911 : 287; Döderlein, 1911 : 31, pl. 1, fig. 1—3; pl. 7, fig. 1, 2, c (*G. japonicus*); Matsumoto, 1917 : 71; Döderlein, 1927 : 28, pl. 2, fig. 3, 3b (*G. stimpsoni*); Дьяконов, 1949 : 50.

Очень близок северо-атлантическому *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.) и рядом авторов считается идентичным последнему. Мы склонны присоединиться к этому мнению, так как не можем привести ни одного признака, на основании которого можно было бы с уверенностью отличить оба эти вида. Однако этот тихоокеанский вид варьирует еще больше атлантического и дает 3 в типичном виде довольно резкие формы. Такие резкие формы у *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.) нам не известны. Но эти формы связаны между собой всевозможными переходами или промежуточными особями, которые в большинстве случаев и встречаются в природе. Поэтому зачастую весьма трудно бывает решить, к какой именно форме относится данная особь. В дальнейшем представляется более удобным вкратце охарактеризовать указанные формы особо.

3а. *G. caryi* f. *caryi* (Lyman). Ребра диска покрыты многочисленными, но мелкими и однородными гранулами (или зернышками). Промежутки между ребрами могут быть совсем голыми или несут немногие гранулки. В базальных частях лучи одеты со спины и с боков однородным покровом из мелких, тесно расположенных гранул, придающих поверхности лучей довольно гладкий вид; нет голых промежутков между гранулами. Именно к этой форме наиболее близок атлантический вид *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.).

3б. *G. caryi* f. *stimpsoni* Verrill. Ребра лучей усажены неоднородными и сравнительно немногочисленными довольно грубыми зернами или бугорками. Промежутки между ребрами тоже снабжены обычно зернышками. В базальных частях лучи покрыты более грубыми, но более однородными зернами, располагающимися поперечными полосами с голыми промежутками между ними. В отношении вооружения диска эта форма приближается к другому атлантическому виду, именно *G. arcticus* Leach. Эта форма постоянно дает переходы к типичной.

3в. *G. caryi* f. *japonicus* Döderlein. Эта форма в типичных случаях выделяется наиболее резко. Ребра диска и промежутки между ними обычно совершенно гладкие, без гранул, диск же затянут толстой кожей, часто собранной в складки. Иногда бывают мелкие редкие гранулки, особенно на ребрах. Бока лучей и вся брюшная поверхность лишены гранул.

Не считая вооружения спинной стороны диска, все эти 3 формы вместе характеризуются более или менее теми же признаками, что и *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.). Крючочки поясков на концах лучей имеют обычно один боковой зубец, не считая конечного крючка, или без бокового зубца. Вид достигает очень крупных размеров, диаметр диска до 143 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Очень широко распространен в северных частях Тихого океана, заходит и в Чукотское море, встречается как в Беринговом, так и в Охотском и Японском морях. Типичная форма приурочена больше к северным районам ареала, хотя может быть встречена повсюду. Форма f. *stimpsoni* Verrill тоже может встретиться повсюду, а в Охотском море, видимо, преобладает. Наконец, f. *japonicus* Döderlein характерна больше для южных участков. Так, она особенно приурочена к берегам Японии и Кореи, но встречена и по западным берегам Японского моря, в Татарском проливе и в районе Курильских островов.

Вид живет на сравнительно небольших глубинах 16—150 м, но может спускаться и до 800 м, а по данным Кларка (Clark, 1911) — даже до 1054 м. Между ареалами этого вида и *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.) существует (по современным данным) разрыв в Восточно-Сибирском море,

где нет ни одного представителя *Gorgonocephalus*. Вид приурочен к илистым грунтам.

4. *Gorgonocephalus arcticus* (Leach, 1819).

Л у м а н, 1882 : 264, pl. 35, fig. 26; pl. 36 (*G. agassizi*); D ö d e r l e i n, 1900, Echinod. Olga Exped. : 227, pl. 10, fig. 5, 6 (*G. agassizi*); D ö d e r l e i n, 1911 : 103; К о е h l e r, 1924 : 231, pl. 8, fig. 4; Ш о р ы г и н, 1928 : 61, рис. 31; Д ь я к о н о в, 1933 : 80; M o r t e n s e n, 1933 : 9.

Этот атлантический вид похож на *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.), но отличается тем, что радиальные ребра выделяются очень резко вследствие наличия на них довольно крупных неравномерных грубых, но относительно немногочисленных шипов, бугров или зерен. Межреберные участки обычно совсем голые. Лучи более стройные, чем у *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.), с более длинными промежутками между ветвлениями. Цвет и размеры, как у *G. eucnemis* (Müll. et Trosch.). Биология та же.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Арктический вид. Северный Ледовитый океан от Северной Америки через берега Гренландии, Шпицбергена и Норвегии (на юг до 62° с. ш.) до Баренцова моря, Карское море, Земля Франца-Иосифа, побережье Сибири на восток до 164°28' в. д.; встречается также в Белом море. Живет на глубинах 72—939 м.

3. Род ASTROCLADUS VERRILL

D ö d e r l e i n, 1911 : 40.

Лучи ветвятся очень обильно; число ветвлений еще больше, чем в роде *Gorgonocephalus*. По краю диска (между лучами) нет пояса маргинальных пластинок. Брюшные щитки лучей не развиты. Иглы лучей (или, как их называют некоторые авторы, амбулакральные папиллы) очень мелкие и начинаются на брюшной стороне только после первого или второго ветвления. Иглы, превращенные в крючочки, имеют один или 2 боковых зубца кроме конечного крючка; крючочки поясков у концов луча снабжены только одним боковым зубцом. На диске, а частично и на спинной стороне лучей обычно бывают крупные плоские бугорки или крупные конические шипы.

Род включает 5 или 6 видов; все обитают в тропических или теплых частях Тихого океана, только один вид южно-атлантический. Один вид заходит в наши воды в районе залива Петра Великого.

Тип рода: *A. euryale* Retzius.

Astrocladus coniferus (Döderlein, 1902).

D ö d e r l e i n, 1902, Zool. Anz., 25 : 323, 325 (*Astrophyton*); D ö d e r l e i n, 1911 : 46, pl. 2, fig. 7, 7a; pl. 4, fig. 1—3a; pl. 7, fig. 5, 6a, 16; там же : 41, pl. 2, fig. 6; pl. 3, fig. 1—4; pl. 7, fig. 15, 15b (*dofleini*); C l a r k, 1911 : 293 (*Astrophyton cornutum* et *A. pardalis*); M a t s u m o t o, 1917 : 77; Д ь я к о н о в, 1949 : 50.

Вид очень изменчивый. Довольно крупная ветвящаяся офиура с очень тонкими конечными веточками. У типичной формы (встречающейся реже) диск и лучи почти совсем голые или самое большее с 1—2 бугорками на конце ребер, у *v. dofleini* (Döderlein), наоборот, диск снабжен большим числом плоских бугорков, которые развиты и на лучах. *A. coniferus v. pardalis* (Döderlein) отличается только пятнистой окраской.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В пределах наших вод найден в заливе Петра Великого. Главное местообитание по берегам Японии и Кореи. Спускается на юг в Индийский океан. Указание на нахождение близ

острова Агатту (Алеутская гряда) весьма сомнительно и нуждается в подтверждении. Встречается на глубинах от 4 до 200 м.

II. Отряд OPHIURAE

(Н а с т о я щ и е о ф и у р ы)

Сочленение позвонков сложное, при посредстве бугорков и ямок на обращенных друг к другу поверхностях. Лучи всегда простые, не ветвящиеся и изгибаются обычно только в горизонтальной плоскости. Диск обычно покрыт чешуйчатым покровом, который в редких случаях может быть затянут гладкой или гранулированной кожей, которая в таком случае может маскировать лежащие под ней чешуйки. Лучи почти всегда покрыты пластинками (щитками), из которых некоторые (обычно верхние) изредка могут быть атрофированы. Иглы лучей расположены на боках и либо торчат в стороны, либо прижаты к продольной оси луча; длина их очень разнообразна, они гладкие или шероховатые (зазубренные), редко видоизменяются в крючки. Боковые щитки хорошо развиты и охватывают всю боковую поверхность луча. Имеется только одна мадрепоровая пластинка.

9 семейств отряда имеют представителей в нашей фауне, одно из них (*Amphilepididae*) всего с единственным видом.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА OPHIURAE

- 1 (2). Диск и лучи затянуты плотной кожей, скрывающей пластинки. Спинные щитки отсутствуют (или очень рудиментарны). Иглы лучей тоже затянуты кожей I. *Ophiomyxidae* (стр. 29).
- 2 (1). Диск чаще голый, но лучи всегда голые (не затянуты кожей), поэтому все или некоторые пластинки (или чешуи) видны с поверхности. Спинные щитки имеются.
- 3 (16). На спинной стороне диска у основания лучей нет выреза, усаженного папиллами. Диск обычно нависает над основанием лучей, так что последние отходят как бы от брюшной стороны.
- 4 (5). На вершине ротового угла имеются зубные папиллы, расположенные в несколько рядов. Ротовых папилл нет VI. *Ophiotrichidae* (стр. 86).
- 5 (4). На вершине ротового угла имеется только один ряд зубов (один над другим), зубных папилл нет. Ротовые папиллы имеются.
- 6 (15). На вершине ротового угла (над зубами, если смотреть снизу) находится одна непарная инфрадентальная папилла.
- 7 (14). Вторая амбулакральная пора помещается внутри или на краю ротовой щели. Чешуйки диска в той или иной степени маскированы покровом из гранул или иголок.
- 8 (9). Ротовые папиллы отделены от инфрадентальной свободным промежутком. Вооружение диска различно. Лучи короткие IV. *Ophiactidae* (стр. 50).
- 9 (8). Ротовые и инфрадентальные папиллы образуют непрерывный ряд по краю челюсти.
- 10 (11). Диск покрыт обычно однородными низкими коническими бугорками, мелкими иголочками или низкими палочками с шипиками на конце. Лучи узловатые. Иглы лучей длинные, часто очень длинные II. *Ophiacanthidae* (стр. 30).

- 11 (10). Диск сплошь покрыт гранулами, среди которых могут выделяться редко разбросанные шипы. Лучи не узловатые. Иглы лучей не очень длинные или короткие.
- 12 (13). Иглы лучей в небольшом числе (по 2—3, редко больше), короткие. Лучи тонкие VIII. *Ophioleucidae* (стр. 127).
- 13 (12). Иглы лучей многочисленны (гораздо больше 3), умеренной длины. Лучи грубые IX. *Ophiodermatidae* (стр. 130).
- 14 (7). Вторая амбулакральная пора помещается вне ротовой щели. Диск покрыт только голыми чешуйками. Лучи очень длинные и стройные III. *Amphilepididae* (стр. 50).
- 15 (6). На вершине ротового угла сидят рядом 2 инфрадентальные папиллы. Лучи очень длинные V. *Amphiuridae* (стр. 56).
- 16 (3). По краю диска на спинной стороне, в том месте, где начинаются лучи, имеется по более или менее глубокому вырезу, обычно усаженому папиллами.¹ Лучи на спинной стороне отходят непосредственно от этого выреза. Иглы сравнительно короткие или очень короткие, обычно прижатые VII. *Ophiolepididae* (стр. 88).

I. Семейство OPHIOMYXIDAE

Лучи и диск затянуты толстой мягкой кожей, скрывающей пластинки. Под кожей диска, однако, имеются тонкие небольшие стекловидные пластиночки. Спинные щитки лучей рудиментарны. Брюшные щитки хорошо развиты, но затянуты кожей. Иглы лучей одеты мягкой кожей и торчат перпендикулярно к продольной оси луча. Имеются зубы или зубные папиллы. Ротовые папиллы тоже имеются. В наших водах, и притом только в северных, встречаются всего 2 представителя рода *Ophioscolex*, которые характеризуются игловидными ротовыми папиллами и наличием зубов. У этого рода не меньше 3 боковых игл.

Это семейство в системе, выработанной Матсумото (Matsumoto, 1917), поставлено впереди всех офиур как наиболее примитивное и соединено в подотряд (отряд) *Phrynopphiurida* вместе с ветвящимися офиурами. Сделано это на основании некоторых внутренних анатомических особенностей, как сказано выше. Мортенсен (Mortensen, 1927), не принимая этого деления и предпочитая оставить прежнее, именно деление на *Euryalae* и настоящих офиур, ставит семейство *Ophiomyxidae* во главе этих последних, чему мы и следуем в данном определителе, считая это более удобным и практически.

Род OPHIOSCOLEX MÜLLER et TROSCHEL

Müller u. Troschel, 1842, System. d. Aster. : 84, 109.

Наиболее характерные признаки рода указаны в диагнозе семейства. В каталоге Кларка (Clark, 1915) приводится 11 видов этого рода. Почти все приурочены к различным районам Атлантического океана и только два описаны из Тихого. Большинство обитают на относительно небольших глубинах. Один вид довольно обычен у нас на севере, второй только заходит с запада. В северных частях Тихого океана и у нас на Дальнем Востоке нет ни одного вида.

Тип рода: *O. glacialis* Müller et Troschel.

¹ Однако в роде *Ophiopenia* нет такого выреза.

- 1 (2). Нет амбулакральных чешуек. Диск на спинной стороне совсем голый, без игл 1. *O. glacialis* Müll. et Trosch.
 2 (1). Одна игловидная амбулакральная чешуйка. Диск на спинной стороне с небольшими иголочками. 2. *O. purpureus* Düb. et Kor.

1. *Ophioscolex glacialis* Müller et Troschel, 1842.

Müller u. Troschel, 1842, System. d. Aster. : 109; Mortensen, 1927 : 169, fig. 95, b, 1; Шорыгин, 1928 : 60, фиг. 30; Дьяконов, 1933 : 82, рис. 34, А.

Кожа на диске совсем голая, без игл. Спинные щитки лучей очень рудиментарны и не видны даже на сухих индивидах. Брюшные щитки, напротив, хорошо развиты и соприкасаются друг с другом. 3, редко 4, тонких боковых иглы на лучах, затянутых кожей. Оральный щиток треугольный. На каждом адоральном щитке по одной крепкой игле. Нет амбулакральных чешуек. От 3 до 6 ротовых папилл с каждой стороны челюсти. Обычно одна непарная инфрадентальная папилла, под которой один ряд зубов. У крупных же особей может быть кучка из нескольких ротовых папилл вместо непарной, тогда эти папиллы иглообразные. Диаметр диска достигает 25 мм. Цвет при жизни кораллово-красный. Может испускать фосфоресцирующий свет.

Распространение. Арктическо-бореальный вид. Заходит довольно далеко на юг вдоль берегов Европы и атлантического побережья Северной Америки (до 38° с. ш.); Баренцево море, Кольский залив, Земля Франца-Иосифа, Карское море, где доходит до 81°10' с. ш., море Лаптевых; все побережье Норвегии, Шпицберген, берега Гренландии, Фарерский канал, побережье Северной Америки. Встречается на очень различных глубинах — от 37 до 2500 м и на очень разнообразных грунтах, хотя предпочитает мягкие.

2. *Ophioscolex purpureus* Düb. et Koren, 1846.

Mortensen, 1927 : 170, fig. 95, a, c, d; Шорыгин, 1928 : 60; Дьяконов, 1933 : 83, рис. 34, В.

Отличается от предыдущего вида тем, что на спинной стороне диска имеются мелкие и редкие иголочки и есть одна заостренная довольно длинная амбулакральная чешуйка. Спинные щитки лучей развиты несколько лучше. На лучах по 3 несколько более толстых боковых иглы; на конечных члениках 2 нижние иглы превращены в маленькие крючочки. Адоральные щитки лишены игл. От 6 до 10 ротовых папилл с каждой стороны челюсти.

Распространение. Бореальный атлантический вид. Северные районы Атлантического океана, берега Норвегии, Гренландия, Бискайский залив, самые юго-западные участки Баренцева моря. Встречен на глубинах от 75 до 1380 м.

II. Семейство ОРНИАСАНТИДАЕ

Ротовые папиллы образуют непрерывный ряд по краям челюсти. Нет зубных папилл, но есть зубы одним вертикальным рядом. На вершине челюсти одна непарная (инфрадентальная) папилла. Диск на спине обычно сплошь затянут покровом из тесно расположенных низких бугорков, шпиков или мелких иголочек, которые маскируют чешуйки диска. Вторая пара амбулакральных пор расположена на краю или внутри

ротовой щели. Лучи обычно узловатые, со вздутием на каждом членике луча. Иглы лучей длинные или очень длинные, обычно в большом числе.

Очень обширное семейство с большим числом родов и видов, распространено широко по всем океанам. Многие виды семейства являются обитателями больших океанических глубин.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. OPHIACANTHIDAE.

- 1 (6). Радиальные щитки узкие вытянутые, блоковидные.
- 2 (3). Спинные щитки поделены на два (наружный и внутренний).
Пластинки и иглы лучей затянута восковидной кожей 6. *Ophiolebes* Lyman (стр. 47).
- 3 (2). Спинные щитки цельные, не поделенные. Пластинка и иглы лучей не затянута кожей.
- 4 (5). Радиальные щитки отделены друг от друга и покрыты гранулами или шипиками 3. *Ophiacantha* Müll. et Trosch. (стр. 35).
- 5 (4). Радиальные щитки слиты между собой и с поверхности голые. Чешуйки диска хорошо заметны 4. *Ophiacantella* Verrill (стр. 43).
- 6 (1). Радиальные щитки короткие, округлые или треугольные.
- 7 (10). Диск густо покрыт гранулами, скрывающими чешуйки.
- 8 (9). Оральный угол не покрыт гранулами. Пластинки лучей и самые лучи затянута восковидной кожей 5. *Ophiosemmotes* Matsumoto (стр. 45).
- 9 (8). Оральный угол покрыт гранулами. Пластинки лучей не затянута кожей. Наружная оральная папилла крупная, в виде крышечки 1. *Ophiolimna* Verrill (стр. 31).
- 10 (7). Диск покрыт редкими гранулами, так что чешуйки хорошо заметны. Оральный угол не покрыт гранулами 2. *Ophiophthalmus* Matsumoto (стр. 33).

1. Род OPHIOLIMNA VERRILL

Matsumoto, 1917 : 101; Дьяконов, 1949 ; 52.

Виды этого рода частично относились к *Ophiacantha*, частично к *Ophiocoris*. Матсумото (Matsumoto, 1917), наведя порядок в систематике этой группы, достаточно четко охарактеризовал этот род. Род является характерным представителем семейства *Ophiacanthidae*, однако радиальные щитки короткие, округлые или треугольные, хотя обычно скрыты под гранулами или иголочками. Диск густо покрыт гранулами или очень короткими бугорками (иглочками), среди которых могут выделяться и более длинные иголочки. Оральные щитки крупные, широкие, отделены от первого бокового щитка адоральными щитками. Оральный угол несет гранулы. От 4 до 6 ротовых папилл с каждой стороны челюсти, из них наружная самая крупная, в виде крышечки. Лучи более или менее стройные, брюшные щитки лучей всегда в ширину больше, чем в длину, не соприкасаются друг с другом. От 4 до 7 довольно длинных боковых стекловатых игл на лучах. По одной крупной амбулакральной чешуйке у каждой поры.

Насчитывается около 7 видов рода, распространенных преимущественно в тропических районах. Большинство живет на больших глубинах. 2 вида на Дальнем Востоке заходят в пределы наших вод.

Тип рода: *Ophiacantha bairdi* Lyman.

- 1 (2). Среди гранул диска попадаются разбросанные иголки 1. *O. bairdi* (Lyman).
 2 (1). На диске нет разбросанных иголок. Покров более однородный 2. *O. papillata* (Clark).

1. *Ophiolimna bairdi* (Lyman, 1883) (рис. 6).

Lyman, 1883, Bull. Mus. Comp. Zool., X : 256, pl. V, fig. 70—72 (*Ophiacantha*);
 Lütken a. Mortensen, 1899 : 177, pl. XVIII, fig. 9—13 (*Ophiacantha*); Clark,
 1911 : 230 (*Ophiacantha*); Matsumoto, 1917 : 102; Дьяконов, 1949 : 52.

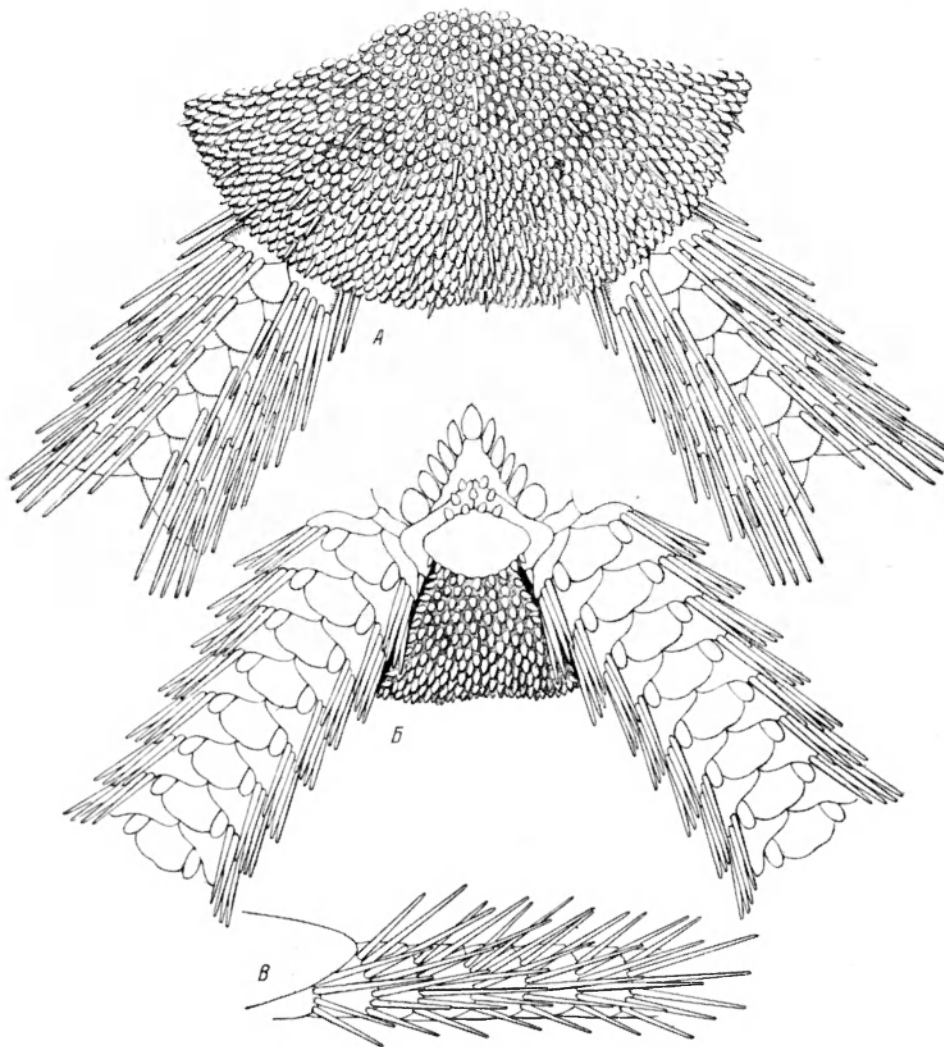


Рис. 6. *Ophiolimna bairdi* (Lyman). Увел. $\times 15$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч обону.

Диск покрыт с обеих сторон гранулами, скрывающими чешуйки, среди которых на спине разбросаны более длинные иголки. Радиальные щитки короткие, округлые и обычно скрыты под игольным покровом.

Оральный щиток крупный, широкий, отделен от первого бокового щитка луча адоральным щитком. Оральный угол покрыт гранулами или короткими иглочками. Из 4—6 оральных папилл наружная крупная, в виде крышечки. По 6—7 довольно длинных заостренных стекловатых иглочек на лучах в базальных члениках. По одной крупной амбулакральной чешуйке у каждой поры. Не крупная, весьма характерная офиура, диаметр диска примерно 10 мм.

Распространение. Широко распространена по океанам в теплых водах на значительных глубинах. Живет как в Тихом, так и в Атлантическом океане. В наших водах неоднократно найдена в Охотском море (на глубинах от 1950 до 2300 м), далее известна из Тихого океана (близ полуострова Аляска), вдоль побережья штата Вашингтон, у берегов Японии, Панамы, в Вест-Индии, близ Канарских островов и других мест. Общее ее распространение по глубинам примерно от 620 до 2600 м.

2. *Ophiolimna papillata* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 28, fig. 4 (*Ophioconis*); Matsumoto, 1917 : 101; Дьяконов, 1949 : 52.

Близка предыдущему виду, но отличается более ровным мелкоиглочатым покровом, без выдающихся более длинных игл на диске. Число ротовых папилл от 4 до 5 с каждой стороны челюсти, наружная крупнее. 6—7 боковых игл на лучах, довольно длинных и заостренных, с поверхности гладких. Очертания адоральных щитков очень неясные. Размеры примерно такие же, как у *O. bairdi* (Lyman), диаметр диска примерно до 10 мм.

Распространение. У нас найдена однажды к востоку от о. Итуруп Курильской гряды на глубине 273—303 м. Кроме того, известна близ Алеутских островов, как к северу от них, так и к югу, на глубинах 140—700 м.

2. Род OPHIOPHTHALMUS MATSUMOTO, 1917

Matsumoto, 1917 : 106; Дьяконов, 1949 : 52.

Род установлен Матсумото лишь в 1917 г. В более ранних работах виды этого рода относились к сборному роду *Ophiacantha*, и данный род действительно близок этому последнему.

Диск хотя и покрыт редкими гранулами, но чешуйки на спинной стороне хорошо заметны. Радиальные щитки короткие, округлые или овальные, голые. Оральный угол не покрыт гранулами. Оральный щиток соприкасается с первым боковым щитком луча. Спинные щитки лучей соприкасаются друг с другом в базальных частях лучей. Много длинных игл лучей, конических, обычно просвечивающих (опаковых). На спинной стороне иглы никогда не сближены (обе половины).

Довольно многочисленный род, насчитывающий не менее двух десятков видов, широко распространенных. Виды приурочены обычно к значительным глубинам. 2 вида представлены в наших дальневосточных водах.

Тип рода: *Ophiacantha cataleimoida* Clark.

1 (2). По 4 иглы на члениках луча. Чешуйки диска тонкие. Внутренняя ротовая папилла самая крупная 1. *O. normani* (Lyman).

3 Офиуры морей СССР

- (1). По 6 или 7 игл на члениках луча. Чешуйки диска грубые. Наружная (вторая) ротовая папилла очень крупная, широкая
 2. *O. cataleimoidus* (Clark).

1. *Ophiophthalmus normani* (Lyman, 1879) (рис. 7).

Lyman, 1879, Bull. Mus. Comp. Zoöl., VI : 58, pl. XVI, fig. 414—416 (*Ophiacantha*); Lyman, 1882 : 208, pl. XXVI, fig. 9—11 (*Ophiomitra*); Lütken a. Mortensen, 1899 : 170, pl. XVI, fig. 1—4 (*Ophiacantha*); Clark, 1911 : 215 (*Ophiacantha*); Matsumoto, 1917 : 109; Дьяконов, 1949 : 53.

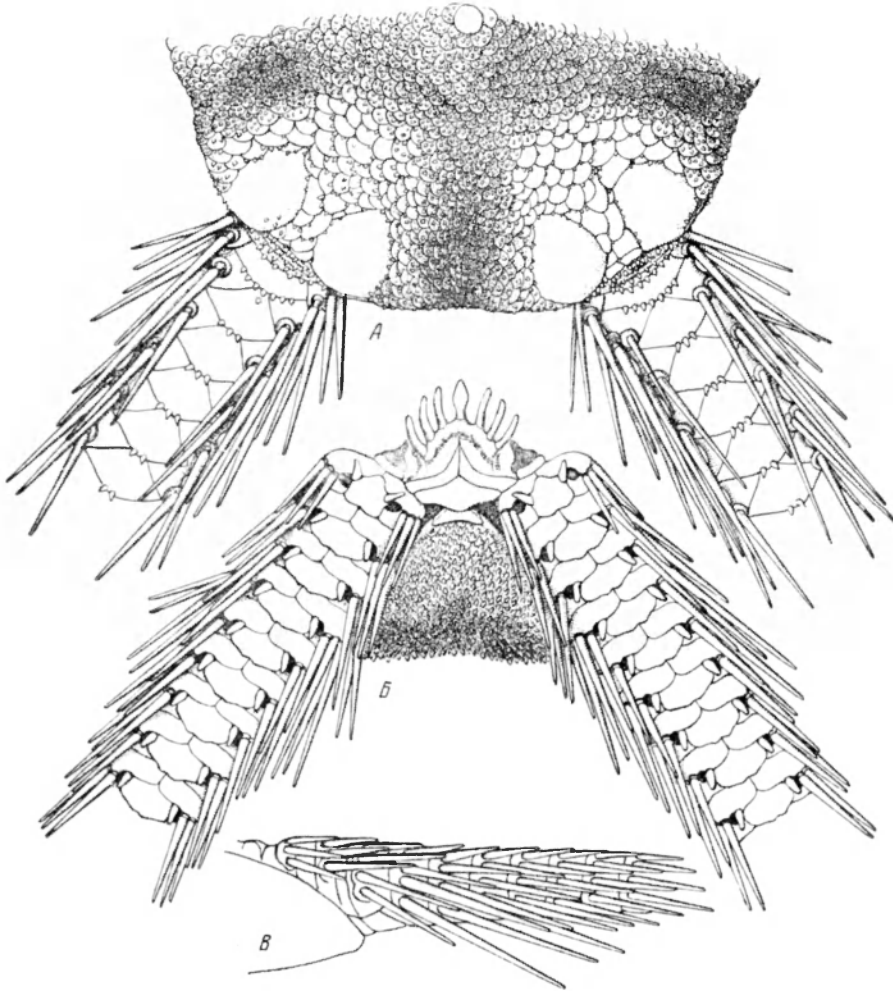


Рис. 7. *Ophiophthalmus normani* (Lyman). Увел. $\times 5$.
 А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Диск уплощенный, угловатый, но на интеррадиусах обычно более или менее вздут. Диск сверху и снизу покрыт закругленными однородными тонкими чешуйками, которые с поверхности одеты редкими гранулами; последние на верхнем суженном конце несут еще мелкие шипики. Подобные же гранулы расположены одним рядом по наружному краю

спинных щитков лучей, или только на 3—4 базальных, или даже дальше, иногда по всему лучу. Чешуйки диска ясно проступают среди этих гранул. Радиальные щитки разделенные, голые, овальной или округлой формы. Оральный щиток низкий и широкий, по краям соприкасается с первым боковым щитком луча. Спинные щитки лучей невысокие, их наружный край выгнут, внутренний выступает углом. В ротовом углу гранул нет. Брюшные щитки лучей не соприкасаются друг с другом. На вершине челюсти одна непарная ротовая папилла, с каждой стороны по 3 более мелких. В базальных члениках луча по 4 боковых иглы, дальше обычно по 3. По одной амбулакральной чешуйке. Довольно крупная офиура, диаметр диска до 22 мм.

Распространение. Вид широко распространен в северных частях Тихого океана; в наших водах (в Охотском море, заливе Терпения, вдоль Курильской гряды) обычен на больших глубинах на илу (от 140 до почти 3000 м) от южной части Берингова моря до Японии и по американскому берегу до Мексики на очень различных глубинах.

2. *Ophiophthalmus cataleimoidus* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 217, fig. 100 (*Ophiacantha*); Matsumoto, 1917 : 108, fig. 28; Дьяконов, 1949 : 52, фиг. 62.

Близок предыдущему виду, но с большим числом боковых игл луча и с более грубыми чешуйками диска, которые лишь частично налегают друг на друга черепицеобразно. Часто чешуйки только примыкают друг к другу и между ними резко проступают швы. В остальном (гранулы, радиальные щитки), как у *O. normani* (Luman). Как и у него, по наружному краю спинных щитков сидят гранулы. Снизу вид тоже очень похож на предыдущий. Амбулакральная чешуйка очень крупная и изогнута. 6 или 7 длинных, совершенно гладких острых игл на боковых щитках лучей. Достигает почти таких же размеров, как предыдущий вид.

Распространение. Северные районы Тихого океана, но встречается гораздо реже, чем *O. normani* (Luman). В наших водах обнаружен вдоль Курильских островов и в Охотском море на глубинах 400—1200 м. Кроме того, встречается по берегам Японии и близ полуострова Аляска.

3. Род OPHIACANTHA MÜLLER et TROSCHEL

Matsumoto, 1917 : 94, 98, 111; Дьяконов, 1949 : 51.

Наиболее типичный представитель семейства. Диск покрыт густым покровом бугорков или мелких иголочек, так что чешуйки скрыты под этим покровом. Радиальные щитки обычно тоже скрыты целиком, всегда расходящиеся, вытянуты в длину, брусковидные. Амбулакральные поры мелкие, прикрыты 1—2 амбулакральными чешуйками. Иглы очень длинные и обычно в очень большом числе.

Тип рода: *Asterias bidentata* Retzius.

До переработки рода *Ophiacantha* Матсумото в 1917 г. это был сборный род, из которого теперь выделен целый ряд близких родов. Но и после этого род остается весьма обширным и насчитывает очень большое число видов, из которых некоторые, возможно, отойдут еще в особые роды.

В наших водах найдено 7 видов, но еще 6 видов включены нами в определитель, так как они близко подходят к нашим районам и вполне могут там встретиться.

- 1 (22). Обычно 5 лучей, редко 6.
- 2 (21). Ротовые папиллы и амбулакральные чешуйки гладкие, не зазубренные.
- 3 (20). Спинные щитки лучей гладкие, без гранул.
- 4 (19). Обычно по одной амбулакральной чешуйке у каждой поры. Наружный край ротовых щитков без шипиков.
- 5 (6). На лучах по 4 боковых иглы, довольно коротких (короче членика луча) *8. *O. dallasii* Duncan.
- 6 (5). Больше 4 игл. Иглы длиннее членика луча.
- 7 (8). Наружный край ротового щитка образует выдающуюся лопасть. Интеррадиусы брюшной стороны покрыты гладкими чешуйками без бугорков *4. *O. abyssicola* G. O. Sars.
- 8 (7). Наружный край ротового щитка без выдающейся лопасти. Диск и с брюшной стороны частично покрыт бугорками или иглочками.
- 9 (14). Амбулакральные чешуйки очень мелкие и заостренные.
- 10 (11). Наружная ротовая папилла не крупнее других (узкая, острая) 6. *O. trachyactra* Clark.
- 11 (10). Наружная ротовая папилла широкая, шире соседних.
- 12 (13). На лучах 6 боковых игл. Наружная ротовая папилла высокая, острая 7. *O. bathybia* Clark.
- 13 (12). На лучах по 7 боковых игл. Наружная ротовая папилла очень широкая, тупая *5. *O. levispina* Lyman.
- 14 (9). Амбулакральные чешуйки крупные, овальные, плоские и тупые.
- 15 (16). Наружная ротовая папилла не крупнее остальных. 6—7 длинных боковых игл *3. *O. adiaphora* Clark.
- 16 (15). Наружная ротовая папилла широкая, шире, чем остальные.
- 17 (18). Диск покрыт сверху и снизу коническими бугорками, иногда зазубренными на вершине 1. *O. bidentata* (Retzius).
- 18 (17). Диск покрыт иглочками или столбиками, на конце с коронкой шипиков *2. *O. omoplata* Clark.
- 19 (4). В первых 1—3 амбулакральных порах по 2 амбулакральных чешуйки. Наружный край ротовых щитков усажен шипиками *9. *O. spectabilis* G. O. Sars.
- 20 (3). Первые 7—8 спинных щитков несут гранулы в большем или меньшем числе (особенно густо первый) 10. *O. trachyactra* Djakonov, sp. nova.
- 21 (2). Ротовые папиллы и амбулакральные чешуйки зазубренные *11. *O. rhachophora* Clark.
- 22 (1). Больше 6 лучей.
- 23 (24). 8 лучей. Амбулакральная чешуйка игловидная. Живородящая офиура 13. *O. nutrix* Baranova.
- 24 (23). 9 лучей. Амбулакральная чешуйка плоская, не игловидная *12. *O. enneactis* Clark.¹

1. *Ophiactra bidentata* (Retzius, 1805) (рис. 8).

Müller u. Troscchel, 1842, System. d. Aster. : 106 (*O. spinulosa*); Lyman, 1882 : 186; Clark, 1911 : 195; Matsumoto, 1917 : 118; Mortensen, 1927 : 196, fig. 105, 1, 2; Шорыгин, 1928 : 58, рис. 28; Дьяконов, 1933 : 85, рис. 35, А; Mortensen, 1933 : 20, f. 6—8; Дьяконов, 1949 : 52, рис. 61.

¹ Некоторые из перечисленных в этом ключе видов настолько близки друг другу, что с трудом укладываются в определительную таблицу и отличить их друг от друга довольно затруднительно.

Наиболее известный представитель этого рода. Вид сильно изменчивый. Диск сверху и снизу одет густым покровом из гранул или конических бугорков, иногда зазубренных на вершине (у молодых особей иногда даже с шипиками), которые скрывают лежащие под ними чешуйки. Радиальные щитки тоже скрыты (радиальные ребра обычно не выступают), по существу же вытянуты в виде бруска. Ротовых папилл по 3—4 с каждой стороны челюсти, а на вершине одна непарная инфрадентальная. Наружная из боковых папилл уплощенная и довольно широкая. Ротовые щитки в ширину больше, чем в длину, треугольные, с равномерно слегка выпуклым наружным краем. Спинные щитки лучей более или менее ромбические, гладкие, отделены друг от друга. Брюшные щитки тоже разделенные. Иглы лучей числом 6—9, длинные; нижние (иногда и самая верхняя) самые короткие, постепенно увеличиваются к спинной стороне. На ближайших члениках иглы правой и левой половины почти сходятся на спинной стороне. Одна крупная амбулакральная чешуйка (изредка на первых члениках может быть 2 чешуйки). Цвет светло- или темнорубый. Диаметр диска достигает приблизительно до 12 мм. Лучи в 3—5 раз длиннее диаметра диска.

Распространение. Арктическо-бореальный широко распространенный вид, в арктических широтах циркумполярный. Все Баренцево море, Кольский залив, Белое море, Карское и сибирские моря, Чукотское море, северная часть Тихого океана (Берингово, Охотское и Японское моря), вдоль азиатского континента до берегов Японии, Атлантический океан на юг до Азорских островов и по американскому берегу до 33° с. ш. Живет на самых разнообразных глубинах — от 10 до 4500 м. В более южных районах распространения встречается на больших глубинах. В местах обитания (особенно на севере) является одним из самых банальных видов и попадает огромными массами. На юге встречается реже. Живет на разных грунтах, но больше на илу. Обладает способностью испускать фосфоресцирующий свет.

*2. *Ophiacantha omoplata* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 202, fig. 93; Matsumoto, 1917 : 116; Дьяконов, 1949 : 52.

Чрезвычайно близкий предыдущему вид, от которого отличается следующим: диск покрыт иголочками или палочками, на конце с коронкой мелких шипиков. Наружная ротовая папилла очень сильно расширена, лопатовидная, с сильно закругленной (не заостренной) свободной стороной, хотя высота ее превосходит ширину. В остальном, как предыдущий вид. Вид мелкий — диск около 7 мм в диаметре.

Распространение. Найден только у берегов Кореи на глубине около 260 м.

3. *Ophiacantha adiaphora* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 199, fig. 91; Matsumoto, 1917 : 117; Дьяконов, 1949 : 52.

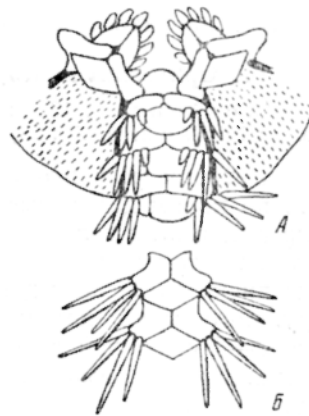


Рис. 8. *Ophiacantha bidentata* (Retzius). Нат. вел.
А — с брюшной стороны; Б — часть луча со спинной стороны.

Вид, также близкий обоим предыдущим, однако боковых ротовых папилл по 3, узких и примерно одинаковых. Диск покрыт высокими столбиками или низкими иголочками, оканчивающимися расходящимися зубцами или шипиками. Однако на брюшной стороне в интеррадиусах (близ оральных щитков) чешуйки не прикрыты и хорошо заметны. Оральный щиток небольшой и значительно уже, чем у 2 предыдущих видов. 6—7 боковых игл лучей. Генитальные щели короткие. Попадаются индивиды с 6 лучами. Сравнительно небольшой вид, диаметр диска до 9 мм.

Распространение. Северные районы Тихого океана: Берингово море близ Алеутской гряды, Охотское море близ побережья западной Камчатки, Татарский пролив у Сахалина, Японское море южнее Сангарского пролива, у острова Садо, в заливе Сяуху, побережье Японии. Живет на глубинах 93—1200 м.

***4. *Ophiacantha abyssicola* G. O. Sars, 1871.**

Mortensen, 1927 : 194, fig. 105 (5, 6); Дьяконов, 1933 : 86, рис. 35, В; Mortensen, 1933 : 23, fig. 9.

Бугорки (или иголочки) на диске ниже, чем у *O. bidentata* (Retzius), но по краям диска выступают более или менее большие участки, не покрытые ими, а только чешуйками. Интеррадиальные участки на брюшной стороне также покрыты только голыми чешуйками. Радиальные ребра на диске выступают довольно отчетливо. Ротовые щитки образуют у наружного края характерную выдающуюся лопасть. Ротовых папилл по 3—4 с каждой стороны челюсти, наружная папилла немного расширена. Ротовые амбулакральные придатки ярко буровато-красные. Спинные щитки лучей оригинальной куполообразной формы. На лучах по 6—8 тонких нежных игл, слегка шиповатых. По одной мелкой заостренной амбулакральной чешуйке. Диск редко превышает 7 мм в диаметре. Лучи в 5—6 раз длиннее диаметра диска.

Распространение. Бореальный вид. Бискайский залив, Азорские острова, северо-западные берега Англии, побережье Норвегии на север до Лофотенских островов, Гренландия, берега северо-восточной Америки. Живет на глубинах от 35 до 3500 м. Можно ожидать нахождения в юго-западном углу Баренцова моря в сфере действия Нордкапского течения.

***5. *Ophiacantha levispina* Lyman, 1878.**

Lyman, 1882 : 196, pl. 25, fig. 1—3; Clark, 1911 : 198; Matsumoto, 1917 : 115; Дьяконов, 1949 : 52.

Вид, наиболее характерный тем, что наружная ротовая папилла очень широкая (ширина превосходит длину), с широким, даже немного вогнутым тупым краем. С обеих сторон диска покров из тонких столбиков, несущих мелкие шипики. Чешуйки скрыты. Радиальные ребра не выступают. Ротовых папилл по 3—4 с каждой стороны челюсти, наружная, как сказано, очень широкая. По 7 длинных гладких игл на члениках луча, однако самая нижняя может быть немного шероховатой. По одной очень мелкой заостренной амбулакральной чешуйке. Диаметр диска до 9 мм.

Распространение. Северные участки Тихого океана: Японское море (близ острова Хоккайдо), побережье Японии, Малайский архипелаг. Встречена на глубинах 440—1400 м.

6. *Ophiacantha trachyactra* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 206, fig. 96.

Диск на спинной стороне (подобно другим видам) покрыт многочисленными цилиндриками (столбиками) с коронкой низких шишиков на вершине. На брюшной стороне таких шишиков нет; чешуйки скрыты. Радиальные ребра (по крайней мере на высушенных особях) проступают очень отчетливо. Спинные щитки округло-треугольные. Ротовой щиток маленький, зато адоральные щитки весьма массивные. С каждой стороны челюсти по 5—6 ротовых папилл, узких и примерно одинаковых. На вершине одна непарная папилла, немного более крупная, чем остальные. Одна мелкая заостренная амбулакральная чешуйка. 6—7 сравнительно толстых боковых игл с каждой стороны луча. 3 верхние совсем гладкие, нижние (3—4) несколько булавовидно расширены и шиповаты на кончике. Ближе к концу луча нижние иглы загнуты внутрь и прикрывают нижнюю поверхность лучей. Диаметр диска достигает примерно 12 мм. Согласно более поздней работе Кларка (Clark, 1915), относится к роду *Ophiolebes*, хотя и не типичен для него.

Распространение. Северные районы Тихого океана: близ Шумагиных островов, к югу от острова Агатту Алеутской гряды, Охотское море (к юго-востоку от полуострова Терпения). Встречена на глубинах примерно от 800 до 1120 м.

7. *Ophiacantha bathybia* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 233, fig. 110.

Близок предыдущему виду, однако наружная ротовая папилла расширена и шире остальных, но кверху заострена. Диск покрыт подобными же, но очень низкими столбиками с мелкими шишиками на вершине. Чешуйки скрыты под этим покровом сверху и снизу. Радиальные ребра выступают, особенно у сухих особей. Спинные щитки, как у предыдущего вида, но 2 первых соприкасаются, остальные отделены друг от друга. С каждой стороны челюсти по 3—4 ротовых папиллы. Адоральные щитки широкие и массивные. По 6 боковых игл на лучах, 2 верхние гладкие, нижние шероховаты на кончике. По одной мелкой заостренной амбулакральной чешуйке. Размеры примерно, как у предыдущего вида (диаметр диска около 12 мм).

Распространение. Глубоководный северо-тихоокеанский вид. Берингово море к югу от мыса Наварин и к северу от острова Беринга, Шумагины острова, Британская Колумбия. Встречен на глубинах 1600—3590 м.

*8. *Ophiacantha dallasii* Duncan, 1879.

Duncan, 1879, Journ. Linn. Soc. London, XIV : 471, pl. XI, fig. 25—27; Döderlein, 1876, Zool. Forschung. Austral. u. Malay. Archipel, V : 291, pl. XIV, fig. 12, 12a; Matsumoto, 1917 : 113; Дьяконов, 1949 : 51.

Диск маленький, покрыт (сверху и снизу) мелкими столбиками, оканчивающимися несколькими (обычно 3) острыми шипами. Радиальные щитки можно узнать только по контурам. Ротовой щиток маленький, в длину больше, чем в ширину. Адоральные щитки крупные. С каждой стороны челюсти по 3 ротовых папиллы. Самая наружная шире и короче, чем остальные. Только по 4 коротких стекловатых боковых иглы на лучах; иглы короче соответствующего членика луча. У каждой поры по одной

мелкой притупленной амбулакральной чешуйке. Размеры маленькие. На ротовом щитке имеется пятно пурпурового цвета.

Распространение. У восточных берегов Японского моря, побережье Кореи, Малайский архипелаг. Живет на глубине около 100 м.

***9. *Ophiacantha spectabilis* G. O. Sars, 1871.**

Mortensen, 1927 : 191, fig. 105, 3, 4; Дьяконов, 1933 : 86, рис. 35, с; Mortensen, 1933 : 33.

Диск на спине покрыт довольно редкими высокими палочками, на брюшной стороне — коническими бугорками. Чешуйки скрыты. От 4 до 8 ротовых папилл с каждой стороны челюсти. Ротовые (оральные) щитки овальные, примерно одинаковые по ширине и по длине, по наружному краю усажены короткими шипиками. Спинные щитки лучей треугольные; первые соприкасаются друг с другом, остальные разделены. На лучах по 8 (в базальных члениках) боковых игл с каждой стороны, дальше по 5—6; они слегка сплющены и почти гладкие; верхняя самая длинная. Ближайшие 2—3 поры имеют по 2 амбулакральных чешуйки, остальные по одной. Цвет желтовато-белый. Довольно крупный вид, диаметр диска до 15 мм.

Распространение. Бореальный вид. Бискайский залив, побережье Норвегии на север до Лофотенских островов, Фарерский канал, восточное побережье Северной Америки. Живет на глубинах 150—1700 м. Хотя в наших водах вид не найден, но может встретиться в сфере теплых струй Нордкапского течения.

10. *Ophiacantha trachyacantha* Djakonov, sp. nova (рис. 9).

Своеобразный вид, отчасти напоминающий *O. bathybia* Clark. Диск на спинной стороне покрыт сплошь, хотя и не очень густо, мелкими цилиндрическими палочками с несколькими острыми шипиками на конце. Чешуйки скрыты. Радиальные щитки тоже прикрыты этим покровом, но их контуры хорошо выделяются (на сухом объекте); концы их особенно сильно выступают и приподняты. Лучи очень сильно узловатые. Из спинных щитков лучей первый более или менее ромбический и сплошь покрыт гранулами. Второй щиток с выдающейся проксимальной лопастью, которой он касается первого; по его наружному краю 3 гранулы. Остальные щитки треугольные, но с очень выпуклым наружным краем и не соприкасаются друг с другом; примерно до седьмого или восьмого щитка встречаются по 1—2 гранулы, дальше их нет.

Диск с брюшной стороны покрыт такими же шиповатыми палочками, как сверху. Ротовой щиток широкий, треугольной формы, но с очень выгнутым наружным краем. Адоральные щитки крупные, широкие, посередине (адорально) тесно слиты. Ротовая пластинка несколько вдавлена. Ротовых папилл с каждой стороны челюсти по 5 основных, толстых; особенно толсты и крупны 2 наружные булавовидной формы. На конце челюсти одна крупная непарная папилла. Между основными еще 2—3 добавочных, более мелких папиллы. Брюшные щитки лучей четырех- и пятигранные, не соприкасаются, по наружному краю слабо выемчатые, к концу луча треугольные, очень мелкие. Боковые щитки крупные, слиты как сверху (кроме 2 первых), так и снизу. Иглы лучей числом 6—7 сидят на возвышенном поперечном валике; они не очень длинные (особенно нижние), сильно шероховатые, а нижние очень грубые и даже зазубрены. Верхние по длине равны примерно 2 членикам луча, нижние не длиннее

членика. Одна коническая заостренно-игловидная амбулакральная чешуйка. Диаметр диска около 9.5 мм, длина луча около 40 мм.

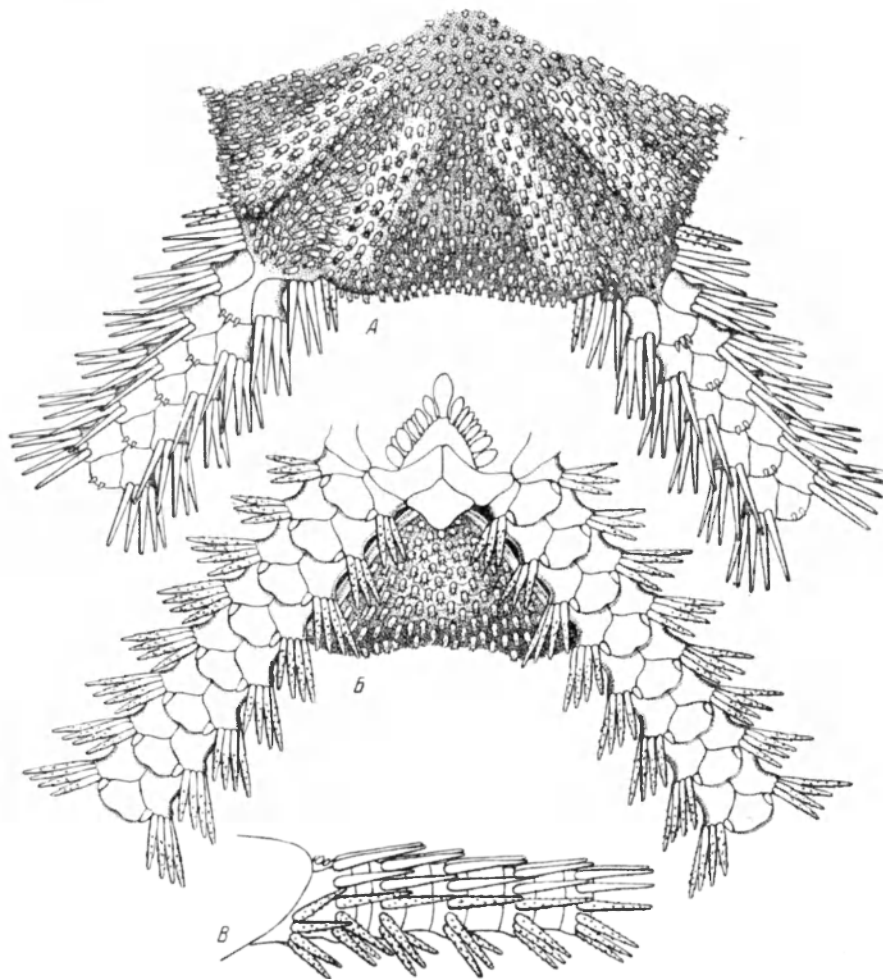


Рис. 9. *Ophiacantha trachycantha* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Наличие гранул на первых спинных щитках является чрезвычайно характерным для вида.

Распространение. Известен всего один экземпляр из Охотского моря с глубины 1228—1240 м.

*11. *Ophiacantha rhachophora* Clark, 1911 (рис. 10).

Clark, 1911 : 201, fig. 92; Matsumoto, 1917 : 119, fig. 30; Дьяконов, 1949 : 52, рис. 60.

Диск покрыт сверху и снизу короткими цилиндрическими столбиками с коронкой довольно длинных шипиков на вершине (как у многих других видов рода). Радиальные щитки у наружного края могут быть

частично голыми (не покрыты этими столбиками). 3—4 ротовых папиллы с каждой стороны челюсти; ротовые папиллы и амбулакральные чешуйки сильно шиповатые или зазубренные. 6—8 игл на лучах; иглы (кроме верхней) сильно шиповатые. По одной шиповатой амбулакральной чешуйке у каждой поры. Подобная чешуйка может находиться на маленьком адоральном щитке. Размеры и формы ротового щитка изменчивы. В описании размеры не указаны, но, судя по рисунку, диаметр диска, видимо, не превышает 8—10 мм.

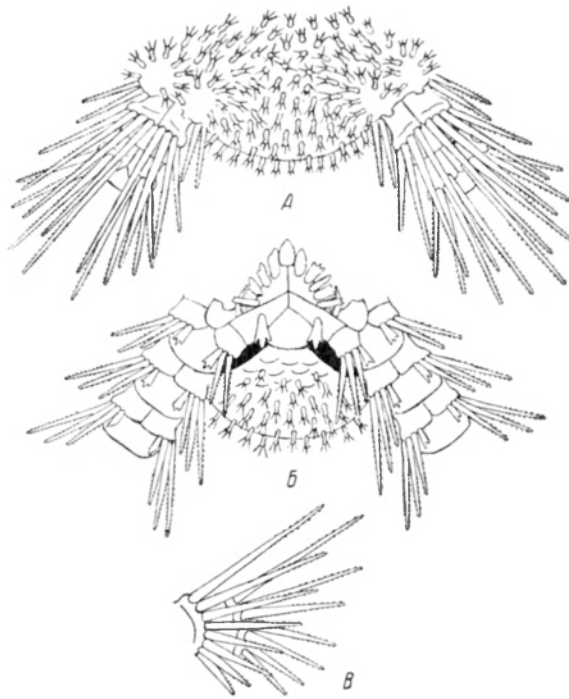


Рис. 10. *Ophiacantha rhachophora* Clark. (По Матсумото). Увел. $\times 15$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны;
Б' — луч сбоку.

щитки лучей разделены друг от друга. Ротовой щиток закругленный. Адоральные щитки крупные, сильно вытянутые поперек. С каждой стороны челюсти по 3 ротовых папиллы, на вершине одна непарная, из них самая наружная наиболее узкая. Вообще же вся челюсть представляется узкой и вытянутой. Иглы лучей гладкие, числом 7, длинные и заостренные (длиной до 2 члеников). По одной овальной плоской амбулакральной чешуйке. Диаметр диска всего 5 мм, длина луча около 15 мм.

Распространение. Найден всего один экземпляр близ острова Атка Алеутской гряды на глубине 881 м.

Так как известен только один экземпляр, то трудно сказать, насколько приведенные признаки постоянны. В особенности это касается числа лучей, ибо известно, что у другого (антарктического) вида (*O. vivipara* Ljungm.) у самок бывает 6—8 лучей, а у самцов нормальное число, именно 5 лучей.

Распространение. Берингово море к западу от острова Семисопочного, Японское море близ Сангарского пролива, берега Японии. Живет обычно на глубинах от 120 до 1000 м. Вполне может встретиться в пределах наших вод.

*12. *Ophiacantha enneactis* Clark, 1911.

Clark, 1911: 211, fig. 98.

Очень мелкая офиура, имеющая 9 лучей. В центральной части диска находятся довольно длинные гладкие иглопочки, но по краю спинной стороны диска и с брюшной стороны имеются лишь конические гранулы со стекловидной вершиной, обычно с немногими шипиками. Чешуйки и радиальные щитки совершенно скрыты под покровом. Все спинные

13. *Ophiacantha nutrix* Baranova, 1954 (рис. 11).

Баранова, 1954, Новые виды и подвиды иглокожих из Берингова моря. Тр. Зоол. инст. АН СССР, XVIII.

Тоже очень мелкая офиура, имеющая 8 лучей. В отличие от предыдущего вида этот на спине по всему диску покрыт острыми шипиками, между которыми рассеяны довольно длинные зазубренные иглочки. Наружная часть радиальных щитков хорошо заметна. Характерно, что щитки на лучах имеют мелкую параллельную штриховатость. По 3 длин-

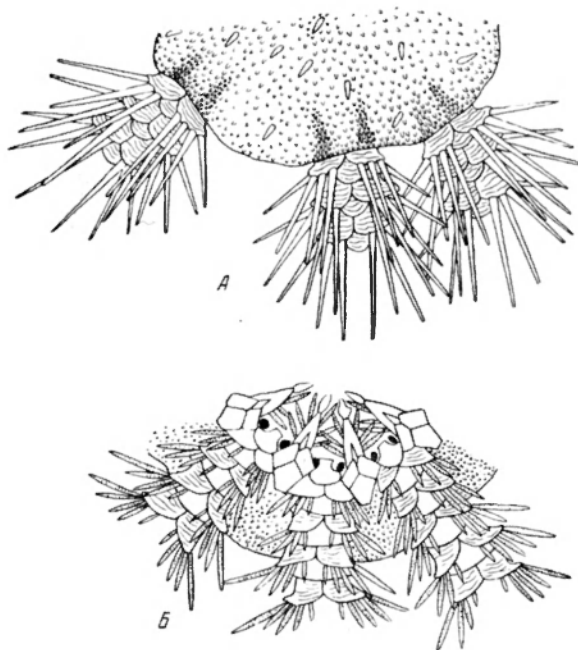


Рис. 11. *Ophiacantha nutrix* Baranova. (По Барановой). Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

ных игловидных оральных папиллы с каждой стороны челюсти, а на вершине одна, более широкая, непарная, имеющая, однако, узкое основание. На лучах по 7—8 длинных острых шиповатых игл. По одной игловидной (заостренной) шиповатой амбулакральной чешуйке. Диаметр диска 3—9 мм. Вид живородящий. На спинной стороне заметно, что молодь вылезает наружу через трещины в коже.

Распространение. Вид найден на большой глубине (2440 м) к северу от Командорских островов.

4. Род OPHIACANTHELLA VERRILL

Verrill, 1899, Bull. Univ. Java, N. S., I, 6 : 39; Matsumoto, 1917 : 94; Дьяконов, 1949 : 52.

Отличается от рода *Ophiacantha* тем, что радиальные щитки хотя и вытянуты в длину, однако тесно слиты между собой и с поверхности голые (хотя бы частично). Чешуйки диска хорошо заметны.

Род насчитывает всего 2 вида: один из Вест-Индии, другой из северных частей Тихого океана. Последний встречен и в наших водах.

Тип рода: *Ophiacantha troscheli* Lyman.

Ophiacanthella acantophora (Clark, 1911) (рис. 12).

Clark, 1911 : 190, fig. 88 (*Ophiomitra*); Matsumoto, 1917 : 123; Дьяков, 1949 : 52, рис. 64.

Мелкая, очень изящная офиурка. Диск покрыт мелкими пластиночками, которые несут много довольно длинных тонких копьевидных иголок, снабженных на вершине несколькими шипиками. Чешуйки остаются видными. Подобный же покров имеется на брюшной стороне

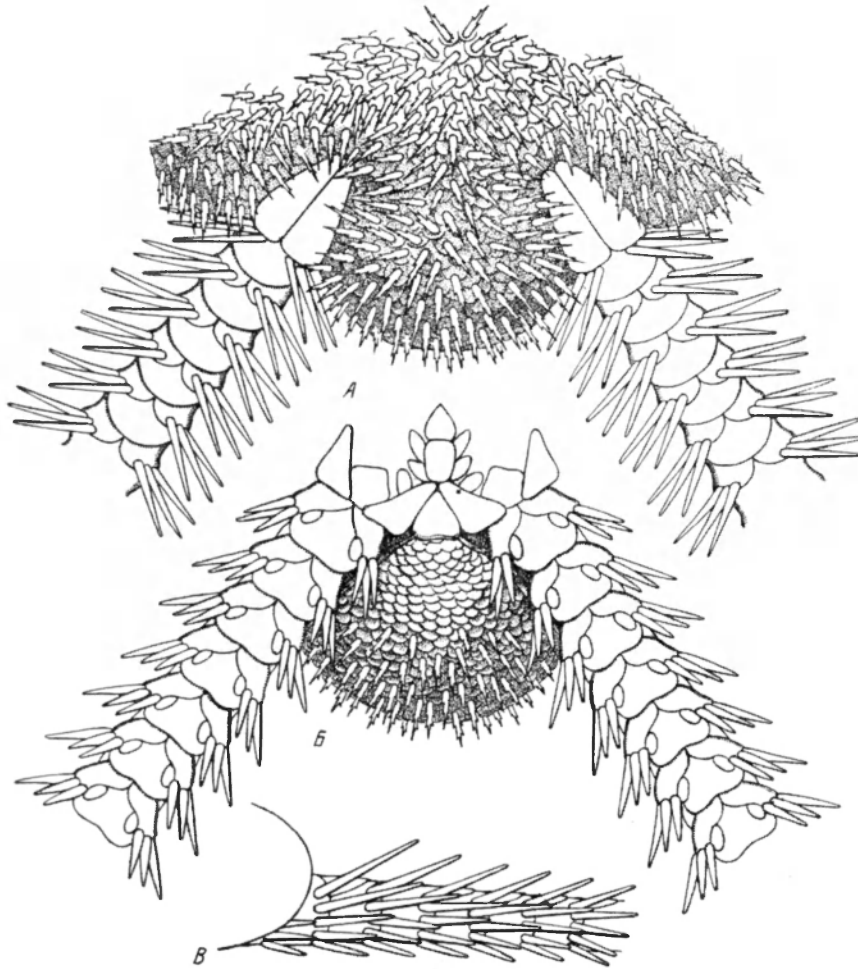


Рис. 12. *Ophiacanthella acantophora* (Clark.) Увел. $\times 15$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

диска, но близ ротового щитка чешуйки голые. Радиальные щитки узкие, очень длинные и слиты попарно по всей их длине; щитки эти хорошо заметны, но по краю несут подобные же иголки. Ротовой щиток закругленно-треугольный. Адоральные щитки довольно крупные. По 2 или 3 ротовых папиллы с каждой стороны челюсти. На ее вершине одна непарная, самая крупная. Спинные щитки лучей мелкие, не соприкасаются друг

с другом. На боковых щитках лучей по 4—5 заостренных иглы, которые по длине не превышают ширины членика луча. По одной некрупной амбулакральной чешуйке. Диаметр диска достигает всего 4 мм.

Распространение. Курильские острова: к востоку от острова Итуруп и у острова Синсиру; в районе Алеутской гряды: к югу от острова Агатту и к северу от Лисьих островов; близ Шумагиних островов. Живет на больших глубинах — 414—2400 м. В наших водах обнаружена лишь недавно.

5. Род OPHIOSEMNOTES MATSUMOTO

Matsumoto, 1917: 135; Дьяконов, 1949: 51.

Этот и последующий род семейства *Ophiacanthidae* характеризуется тем, что пластинки лучей (особенно брюшные) и иглы лучей затянуты восковидной кожей, через которую у сухих экземпляров пластинки лишь просвечивают. Диск покрыт гранулами или грубыми бугорками, иногда игольчатыми. Радиальные щитки короткие, округлые или треугольные. По 3—4 ротовых папиллы с каждой стороны челюсти. Зубных папилл нет. Спинные щитки лучей цельные (сплошные). Иглы грубые, слегка шероховатые. По одной конической амбулакральной чешуйке.

Род насчитывает 7 видов, распространенных в северных частях Тихого океана. 5 из них встречаются в наших водах или близко подходят к ним.

Тип рода: *Ophiolebes tylota* Clark.

- 1 (8). Иглы лучей, по крайней мере верхние, не короче членика луча.
- 2 (5). Радиальные щитки касаются друг друга или сильно сближены в дистальной части. На спинной стороне грубые короткие иголки или высокие округлые гранулы (*Ophiosemnotes tylota tuberculata* Djakonov).
- 3 (4). Верхняя игла по длине равна 2 членикам луча или немного длиннее их. Иглы спины сильно булавовидно утолщены *2. *O. pachyactra* (Clark).
- 4 (3). Верхняя игла по длине равна 2—3 членикам луча или длиннее их. На спине диска гранулы булавовидно не утолщены 1. *O. tylota tuberculata* Djakonov, ssp. nova.
- 5 (2). Радиальные щитки полностью широко отделены друг от друга и не сближены. На спинной стороне только гранулы.
- 6 (7). На лучах по 5—7 боковых игл *3. *O. diaphora* (Clark).
- 7 (6). На лучах по 4 боковых иглы *4. *O. paucispina* (Clark).
- 8 (1). Все иглы лучей значительно короче членика луча *5. *O. brevispina* (Clark).

1. *Ophiosemnotes tylota tuberculata* Djakonov, ssp. nova.

Диск покрыт грубыми чешуйками, которые по большей части закрыты грубыми, довольно высокими округлыми гранулами, иногда приближающимися к низким толстым иглам. Густота расположения таких гранул варьирует. Чешуйки и другие части затянуты восковидной кожей и потому плохо заметны. Радиальные щитки короткие, примерно треугольные, соприкасаются друг с другом или близко сходятся в дистальной части, к центру сильно расходятся. Спинные щитки лучей ромбические, все разобщены. С каждой стороны челюсти обычно по 3 (редко по 4) ротовых папиллы, на вершине челюсти одна непарная, все примерно

одинаковые. Ротовой щиток в ширину больше, чем в длину, адоральные щитки крупные, примерно одинаковые в длину и в ширину. На боковых щитках лучей по 4—6 (чаще по 5) боковых игл, из которых верхние по длине равны примерно 2 или 3 членикам лучей; нижние гораздо короче, самые нижние даже почти колбовидно-овальные; все иглы несколько шероховатые, особенно нижние. По одной довольно крупной амбулаторальной чешуйке овальной формы, на конце притупленной. Диаметр диска достигает 9—10 мм, длина луча около 40 мм. Типичная форма (*O. tylota* Clark, 1911 : 243, fig. 117) отличается более высокими иглоподобными гранулами на спине диска. Эти иглы утолщены в основании и на конце часто расщеплены.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Типичная форма найдена только в районе Алеутской гряды, а подвид *O. tylota tuberculata* Djakonov обитает гораздо южнее: у южных Курильских островов (к востоку от острова Шикотан) на глубинах от 132 до 286 (типичная до 40 м) и близ Сангарского пролива. Живет на песке с гравием или на скалистом грунте с камнями, обычно обвившись вокруг ветвей нежных розовых кораллов-горгонид.

***2. *Ophiosemnotes pachyactra* (Clark, 1911).**

Clark, 1911 : 242, fig. 116 (*Ophiolebes*).

Очень близок предыдущему виду и, по мнению Кларка, возможно, лишь его крайняя форма. Отличается тем, что иглы спины крупнее и толще, ясно булавовидно утолщены. Кроме того, нижние иглы лучей более шероховатые, на конце снабжены 2—3 короткими выростами. Верхняя игла самая длинная и равна примерно 2 членикам луча. Диаметр диска около 11 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Известен всего один экземпляр, пойманный у острова Атту Алеутской гряды совместно с предыдущим видом.

***3. *Ophiosemnotes diaphora* (Clark, 1911).**

Clark, 1911 : 245, fig. 118 (*Ophiolebes*).

Резко отличается от предыдущих видов тем, что радиальные щитки широко расставлены и совсем не сближены. Диск покрыт грубыми чешуйками разной величины, среди которых рассеяны многочисленные округлые гранулы, более крупные вокруг радиальных щитков. Последние овальной формы и широко расставлены. С каждой стороны челюсти по 4 ротовых папиллы, из которых наружная самая крупная. На конце челюсти одна непарная папилла. Ротовой щиток маленький, овальный, примерно одинаковой ширины и длины. Спинные щитки лучей ромбические, первые 2—3 соприкасаются. На боковых члениках луча по 5—7 грубых толстых игл, из которых верхняя или вторая сверху самая длинная и равна примерно 1½ членикам луча. Нижние на конце сильно шиповатые. Генитальные щели не заметны. Диаметр диска до 11 мм, длина луча около 35 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Район Алеутской гряды (близ островов Атту, Агатту, Семисопочного и других). Живет на глубинах 99—880 м.

***4. *Ophiosemnotes paucispina* (Clark, 1911).**

Clark, 1911 : 246, fig. 119 (*Ophiolebes*).

Во многом сходен с предыдущим видом, но имеет всего по 4 боковых иглы. Диск покрыт грубыми чешуйками, из которых часть снабжена

закругленными гранулами. Радиальные щитки широко расставленные, закругленно-овальные. Спинные щитки лучей крупные, треугольные или ромбические, кроме 2 первых отделены друг от друга. На челюсти по 3 ротовых папиллы с каждой стороны, наружная самая крупная; на вершине челюсти одна непарная. Ротовой щиток маленький, четырехугольный. Адоральные щитки крупные, утолщенные. На боковых щитках лучей по 4 гладких толстых коротких иглы; одна из 2 верхних самая длинная, но и она лишь немного превышает членик луча. По одной незначительной амбулакральной чешуйке, или она совсем отсутствует. Генитальные щели крупные. Диаметр диска лишь до 7 мм, длина луча около 22 мм.

Распространение. Известна из района Алеутской гряды (остров Агатту и другие) и с берегов полуострова Аляска. Живет на глубинах 421—880 м.

***5. *Ophiosemmotes brevispina* (Clark, 1911).**

Clark, 1911 : 247, fig. 120 (*Ophiolebes*).

Диск покрыт толстыми неравномерными чешуйками, лишенными гранул или иглоочек. Радиальные щитки неправильной формы, широко расставлены. Спинные щитки лучей закругленные, вздутые, касаются друг друга в базальной половине луча. С каждой стороны челюсти по 3 ротовых папиллы; на вершине челюсти одна непарная. Ротовой щиток ромбический или пятиугольный, в ширину и в длину одинаковый. Адоральные щитки широкие и очень короткие. Брюшные щитки лучей кроме 2 первых широко отставлены друг от друга. На боковых члениках лучей по 3—4 коротких толстых иглы, которые короче (равны примерно половине) членика. Хотя есть по одной хорошо развитой амбулакральной чешуйке, но поры, видимо, отсутствуют. Генитальные щели короткие, но хорошо заметны. Диаметр диска около 8 мм, длина луча около 20 мм.

Распространение. Вид найден только в средней части Алеутской гряды по глубине 518 м.

6. Род OPHIOLEBES LYMAN

Lyman, 1878, Bull. Mus. Comp. Zool., V : 158; Matsumoto, 1917 : 132, 136; Дьяконов, 1949 : 51.

Близок предыдущему роду, *Ophiosemmotes*, также чешуйки, щитки лучей и иглы затянуты восковидной кожей, скрывающей их, но радиальные щитки длинные, узкие, в виде полосы или длинного бруска, как у *Ophiacantha*; они обычно лишь просвечивают или намечены. Кроме того, спинные щитки поделены на две части (на наружную основную и вторичную внутреннюю).

Род насчитывает небольшое число видов (около 8), распространенных больше в теплых частях Мирового океана, некоторые живут в северной части Тихого океана. 3 вида встречены в наших водах.

Тип рода: *O. scorteus* Lyman.

- 1 (4). Иглы лучей более или менее гладкие, не пильчатые.
 2 (3). С каждой стороны луча по 4—5 боковых игл. По 3 (редко 4) ротовых папиллы 1. *O. asaphes* Clark.
 3 (2). С каждой стороны луча по 6—8 боковых игл. По 4 ротовых папиллы с каждой стороны челюсти . . . 2. *O. brachygnatha* Clark.

4 (1). 2 нижние иглы лучей шероховатые, а нижняя мелкопильчатая
 3. *O. vivipara* Djakonov.

1. *Ophiolebes asaphes* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 239, fig. 114; Matsumoto, 1917 : 132; Дьяконов, 1949 : 51, рис. 63.

Диск поверх чешуйчатого покрова сплошь очень густо покрыт многочисленными грубыми гранулоподобными бугорками. Радиальные щитки удлиненные, заметны только по выпуклости. Дополнительные, более мелкие, спинные щитки лучей иногда могут отсутствовать, и в таком случае между 2 нормальными щитками имеется только необызвествленная кожица. С каждой стороны челюсти по 3 коротких притупленных ротовых папиллы, а на вершине челюсти одна непарная. Ротовой щиток в ширину гораздо больше, чем в длину. Адоральные щитки крупные. Брюшные щитки лучей почкообразные, с выемкой по наружному краю, все отделены друг от друга. На каждом боковом щитке по 5 коротких толстых и гладких боковых игл, из которых верхняя самая длинная и едва длиннее членика луча. Амбулакральные поры имеются, но очень мелкие. Амбулакральные чешуйки отсутствуют; поры частично могут быть защищены валиком, на котором сидят иглы. Диаметр диска около 9 мм, длина лучей около 28 мм.

Распространение. У Южного Сахалина к востоку от мыса Анива, близ острова Хоккайдо, к востоку от Сангарского пролива и по восточному побережью Японии. Живет на глубинах 200—700 м.

2. *Ophiolebes brachygnatha* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 240, fig. 115; Matsumoto, 1917 : 132.

Пожоже на предыдущий вид. Диск покрыт многочисленными, но более редкими и более высокими цилиндрическими палочками или коническими бугорками. Радиальные щитки более заметны благодаря наличию голых участков в центре; они длинные, узкие, широко расставлены. Спинные щитки лучей поделенные; основной щиток более крупный, четырехгранный; его наружный край длиннее внутреннего. Ротовой щиток маленький, ромбический, адоральные щитки изогнутые. С каждой стороны челюсти по 4 довольно толстых притупленных ротовых папиллы; на вершине челюсти одна непарная. Брюшные щитки лучей по наружному краю без выемки (по крайней мере в пределах диска), не соприкасаются друг с другом. С каждой стороны членика луча по 6—8 притупленных боковых иглы; из них 2 верхних самые длинные, превышающие по длине членик луча. 2 нижние могут быть заметно шероховатые. Амбулакральные поры очень мелкие и незаметны. Амбулакральные чешуйки (по одной) тоже очень мелкие и заостренные или отсутствуют. Диаметр диска до 12.5 мм, длина луча около 40—45 мм.

Распространение. Найден только в районе Курильских островов: к востоку от острова Итуруп, близ южной оконечности острова Синсиру, у острова Симушир. Живет на глубинах 273—419 м.

3. *Ophiolebes vivipara* Djakonov, 1949 (рис. 13).

Дьяконов, 1949 : 51.

Диск густо покрыт коническими бугорками или гранулами, среди которых и по длине выступающих радиальных щитков имеются голые участки, обычно приподнятые. Диск в интеррадиальных участках брюш-

ной стороны несет подобные же гранулы. Густота гранулированного покрова варьирует, особенно варьирует наличие голых участков на радиальных щитках. С брюшной стороны очень похожа на *O. asaphes* Clark. Ротовое вооружение, ротовой щиток, как у этого вида. Брюшные щитки лучей сердцевидные, с заметной выщербленностью по наружному краю. Из спинных щитков основной (наружный) гораздо крупнее и сильнее вздут; дополнительный может быть поделен еще на 2 кусочка или на не-

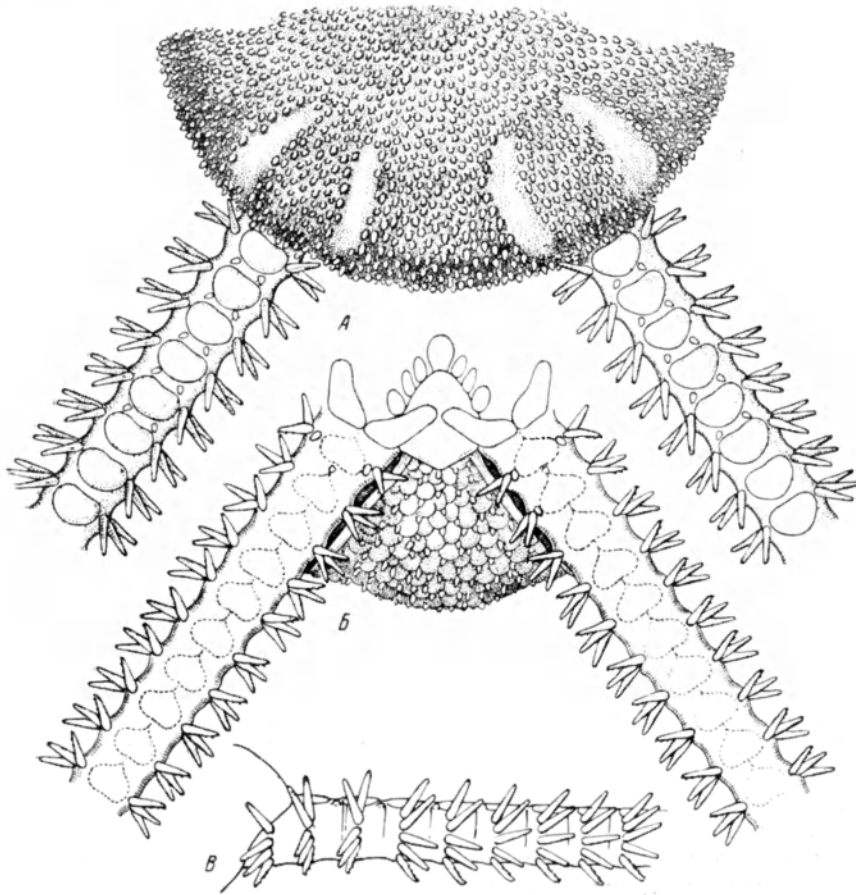


Рис. 13. *Ophiolebes vivipara* Djakonov. Увел. $\times 8$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

сколько, иногда же вообще не развит. С каждой стороны челюсти по 3 (редко по 4) ротовых папиллы, на вершине же одна непарная. На боковых щитках с каждой стороны 4—5 боковых игл. Иглы короткие, толстые, тупые. Обе нижние сильно шероховатые, а самая нижняя даже пильчатая с одной стороны и оканчивается загнутым крючком. Особенно это заметно несколько отступя от основания луча. Самые длинные иглы обе верхние, но и они лишь немногим длиннее членика луча. Амбулакральные поры облитерированы. Амбулакральная чешуйка обычно отсутствует, иногда же нижняя игла луча может функционировать в качестве такой чешуйки и легко может быть принята за нее, но тогда обычно бывает

лишь по 4 боковых иглы (вместо нормальных 5). Диаметр диска достигает 9.7 мм. Вид живородящий. Молодь развивается в бурзах. Иногда можно видеть, что некоторые лучи эмбриончиков высовываются через бурзальные щели, которые довольно длинны и широки.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Охотское море: к северу от Сахалина, в центре Охотского моря, близ мыса Тонин залива Терпения; у Курильских островов: к востоку от острова Итуруп. Живет на глубинах 110—414 м.

III. Семейство AMPHILEPIDIDAE

Это семейство близко к семейству *Amphiuridae* (см. дальше), от которого отличается тем, что на вершине ротового угла имеется одна непарная инфрадентальная папилла (а не 2 парные рядом). Зубные папиллы отсутствуют. Вторая амбулакральная пара помещается вне ротовой щели, отступя от нее или же внутри этой щели.

В наших водах семейство не представлено, однако один вид рода *Amphilepis* подходит к нашим морям.

Род AMPHILEPIS LJUNGMAN

L j u n g m a n, 1866, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl., 23 : 322.

Диагноз рода отвечает диагнозу семейства. Необходимо отметить, что вторая амбулакральная пара помещается именно вне ротовой щели.

Род насчитывает примерно 8 видов, распространенных в разных океанах. Большинство живет на больших глубинах в тропических районах.

Тип рода: *Amphiura norvegica* Ljungman.

* *Amphilepis norvegica* (Ljungman, 1864).

L j u n g m a n, 1864, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl., 21 : 363, pl. 15, fig. 3, a—d; M o r t e n s e n, 1927 : 222, fig. 126; Дьяконов, 1933 : 95, рис. 41, В.

Диск со спинной и брюшной стороны покрыт мелкими голыми чешуйками, среди которых ясно выделяются более крупные первичные пластинки. Радиальные щитки очень крупные, треугольные, наиболее широки в средней части; снаружи они соприкасаются друг с другом, к центру широко расходятся. Спинные щитки лучей поперечно-овальные, отделены друг от друга. Брюшные щитки лучей также не соприкасаются, пятиугольной формы. На вершине ротового угла одна непарная инфрадентальная папилла; по бокам челюсти по 2 широких чешуйчатых ротовых папиллы. Ротовой щиток закругленно-треугольный. По 3 коротких боковых иглы. Амбулакральных чешуек нет, но сами поры хорошо заметны. Диаметр диска до 7 мм. Лучи очень длинные, раз в 10—12 длиннее диаметра диска. Цвет голубоватый или буроватый, края диска и лучи светложелтые.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Бореальный атлантический вид. Берега Норвегии на север до Лофотенских островов, Бискайский залив, Канарские острова, Средиземное море, Фарерский канал, юго-западный берег Ирландии. Живет на глубинах 100—2900 м.

IV. Семейство OPHIACRIDAE

Диск покрыт голыми чешуйками или несет редкие иголки, или покрыт мелкими гранулами, окружающими пластинки или чешуйки. Ротовые папиллы отделены от непарной инфрадентальной свободным про-

межутком. Один ряд треугольных зубов. Зубных папилл нет. Вторая амбулакральная пора расположена на границе ротовой щели или внутри нее.

Небольшое, однако широко распространенное семейство. По мнению Матсумото (Matsumoto, 1917), это семейство образует лишь подсемейство и входит в семейство *Amphiuridae*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. OPHIACTIDAE

- 1 (4). Диск на спинной стороне покрыт мелкими обычными чешуйками, иногда с редкими иголочками. На лучах нет добавочных пластиночек.
- 2 (3). Генитальные щели имеются. Чешуйки на спинной стороне диска, особенно по краям, обычно снабжены иголочками 1. *Ophiactis* Lütken (стр. 51).
- 3 (2). Генитальные щели отсутствуют. Чешуйки на диске голые 2. *Ophiopus* Ljungman (стр. 52).
- 4 (1). Диск на спинной стороне покрыт округлыми голыми пластинками, окруженными мелкими гранулами или иголочками. На лучах между спинными щитками имеются мелкие добавочные пластиночки. 3. *Ophiopholis* Müller et Troschel (стр. 53).

1. Род OPHIACTIS LÜTKEN

L ü t k e n, 1856, Vidensk. Medd. naturhist. Foren., 1—2 : 12; M o r t e n s e n, 1927 : 199.

Диск обычно (но не всегда) с рассеянными иголочками, которые, однако, не скрывают лежащих под ними чешуек. С каждой стороны челюсти по 1—2 крупных ротовых папиллы. На вершине челюсти одна непарная, обычно сердцевидная папилла. Вокруг спинных щитков нет дополнительных пластиночек. Иглы лучей довольно короткие. Радиальные щитки не соприкасаются друг с другом. Генитальные щели всегда хорошо развиты. Мелкие формы.

Род насчитывает около полусотни видов, почти исключительно тропических. Ни один вид не представлен в наших водах, однако 2 вида близко подходят и к нашим пределам, поэтому включены в определитель.

Тип рода: *Ophiolepis savigni* Müller et Troschel.

- 1 (2). 5 лучей. На спинной стороне диска рассеянные иголочки * 1. *O. abyssicola* (M. Sars).
- 2 (1). 6 лучей. На диске нет иголочек * 2. *O. pteropoma* Clark.

*1. *Ophiactis abyssicola* (M. Sars, 1861).

M o r t e n s e n, 1927 : 202, fig. 114; Д љ а к о н о в, 1933 : 87, рис. 36, А; M o r t e n s e n, 1933 : 47, fig. 28.

5 лучей. Диск на спинной стороне покрыт довольно крупными чешуйками, которые на брюшной стороне значительно мельче. На диске, особенно на боках, разбросаны редкие короткие иголочки. Радиальные щитки длинные, разделены одним рядом крупных чешуек. Спинные щитки лучей закругленно-треугольные, все соприкасаются друг с другом. С каждой стороны челюсти по 2 крупных чешуйковидных ротовых папиллы. Ротовой щиток четырехгранный. Адоральные щитки крупные. С каждой стороны членика луча по 4 коротких боковых иглы. Брюшные щитки

лучей пятиугольные, соприкасаются друг с другом. По одной крупной амбулакральной чешуйке. Диаметр диска достигает 8—9 мм. Цвет красноватый или голубоватый.

Распространение. Бореальный атлантический вид. Побережье Норвегии на север до Финмаркена, Гренландия, Фарерский канал, западные берега Европы и Африки. Живет на глубинах 125—1850 м. Можно ожидать нахождения в юго-западной части Баренцова моря.

***2. *Ophiactis pteropoma* Clark, 1911.**

Clark, 1911 : 134, fig. 50; Matsumoto, 1917 : 154.

6 лучей. Диск покрыт довольно грубыми чешуйками без всякого намека на иголки. Радиальные щитки, как у предыдущего вида, или же снаружи слегка касаются друг друга. Спинные щитки лучей крупные, широкие (в ширину гораздо больше, чем в длину), не совсем касаются друг друга. Ротовой щиток варьирует по форме. Адоральные щитки узкие и длинные. С каждой стороны челюсти по одной крупной крылоподобной ротовой папилле. Зубы с мелкой выщербленностью. Первый брюшной щиток луча очень мелкий, остальные крупные пяти- или четырехугольные, так же как спинные, не соприкасаются (кроме двух первых). С каждой стороны членика луча по 3 иглы, из которых верхняя самая длинная и равна примерно 2 членикам. По одной крупной амбулакральной чешуйке. Генитальные щели узкие, но заметные. Мелкий вид, с диаметром диска до 5 мм.

Распространение. Японское море близ Сангарского пролива, восточнее побережья Японии. Живет на глубинах 190—253 м.

2. Род OPHIOPUS LJUNGMAN

Mortensen, 1927 : 203.

Диск покрыт только чешуйками. От 2—3 ротовых папилл с каждой стороны челюсти. 5 лучей. Иглы лучей простые, короткие, конические. Генитальные щели отсутствуют. Сама бурза рудиментарна, что, по мнению Мортенсена, является явлением вторичного порядка. Мелкая форма.

Единственный вид в роде обитает в Арктике.

Тип рода: *O. arcticus* Ljungman.

***Ophiopus arcticus* Ljungman, 1867.**

Ljungman, 1867, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. : 209; G. O. Sars, 1872, Vetensk. Selsk. Förhandl. : 112 (*Ophiare:ma abyssorum*); Mortensen, 1893, Zeitschr. Wiss. Zool., 56 : 506, pl. 25, 26; Mortensen, 1927 : 203, fig. 115; Шорыгин, 1928 : 60; Дьяконов, 1933 : 88, рис. 36, В; Mortensen, 1933 : 53 (подробная литература).

Диск со спины заметно выпуклый, покрыт довольно грубыми голыми чешуйками; первичные пластинки хорошо заметны. Чешуйки брюшной стороны диска только немногим мельче спинных. Радиальные щитки малы и далеко отставлены друг от друга. Спинные щитки лучей удлиненно-треугольные, брюшные пятиугольные. Те и другие с закругленной наружной стороной, вначале соприкасаются друг с другом, дальше от диска раздвинуты. Боковые иглы лучей в числе 3—4, короткие и толстые. Ротовые щитки треугольные, адоральные щитки умеренные. С каждой стороны челюсти по 2 (реже 3) крупных ротовых папиллы. На вершине челюсти одна непарная папилла. Генитальные щели отсутствуют. Мелкие формы, диаметр диска достигает 6 мм, лучи примерно в 5 раз длиннее

диаметра диска. Яйца выходят наружу через мелкие округлые отверстия на брюшной стороне диска, расположенные без определенного порядка. Развитие, повидимому, прямое, без пелагической личинки.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Арктический вид. Северные районы Баренцова моря, берега Земли Франца-Иосифа, берега Норвегии, Шпицбергена, Исландии (кроме южной), Гренландии.

3. Род OPHIOPHOLIS MÜLLER et TROSCHEL

M o r t e n s e n, 1927 : 204.

Диск покрыт гранулами или иголочками, которые скрывают чешуйки, но обычно оставляют голыми первичные пластинки и некоторые другие более крупные пластинки. На лучах среди спинных щитков имеются дополнительные мелкие пластинки. Нижняя игла луча (особенно дистально) в виде крючочка. Генитальные щели хорошо развиты. Лучи изгибаются и на брюшную сторону.

Небольшой, но очень характерный род, насчитывающий 4—5 видов, приуроченных к северным районам Тихого океана. Один вид является амфибореальным и распространен широко в северных частях как Тихого так и Атлантического океана.

Тип рода: *Asterias aculeata* Linné.

- 1 (4). Среди мелких дополнительных пластинок, опоясывающих спинные щитки лучей, нет с боков луча особенно крупных выделяющихся пластинок.
- 2 (3). Гранулки диска и дополнительные пластинки лучей плоские, закругленные или тупо конические 1. *O. aculeata* (L.).
- 3 (2). Гранулки диска, особенно по краю диска, заостренные и оканчиваются одним или несколькими шипиками 2. *O. pilosa* Djakonov, sp. nova.
- 4 (1). По бокам луча, кроме мелких дополнительных пластинок, имеется по одной крупной, бросающейся в глаза пластинке 3. *O. mirabilis* (Duncan).

1. *Ophiopholis aculeata* (L., 1767).

L y m a n, 1865, Mem. Mus. Comp. Zoöl., I : 97; S ü s s b a c h u. B r e c k n e r, 1910, Seeigel, Seesterne u. Sclangenst. Nord- u. Ostsee : 249; C l a r k, 1911 : 128; M a t s u m o t o, 1917 : 161, 162, fig. 41 (v. *japonica*); M o r t e n s e n, 1927 : 204, fig. 116; Ш о р ы г и н, 1928 : 57, рис. 27; Д ь я к о н о в, 1933 : 89, рис. 37; M o r t e n s e n, 1933 : 52, pl. 1, fig. 8, 9.

Очень изменчивый в отношении игольного покрова и окраски вид. Диск на спине несет округлые пластинки (первичные), окруженные мелкими низкими гранулами или иголочками. Гранулы закругленные или тупо конические. Иногда, особенно в центре диска, бывают довольно высокие крепкие иголки в разном числе и разной высоты. Брюшная сторона диска обычно снабжена более или менее высокими иголочками или бугорками. Радиальные щитки крупные, треугольные, но обычно скрыты под покровом. Лучи сравнительно короткие и грубые, широкие, изгибаются и на брюшную сторону. Спинные щитки лучей поперечно-овальные, окружены кольцом мелких добавочных пластинок различной величины, однако с боков не бывает резко увеличенных пластинок. Пластинки сверху уплощенные. Брюшные щитки луча почти правильные четырехугольные, отделены друг от друга небольшими вдавлениями. С каждой стороны челюсти по 2—3 довольно крупных, на конце обычно закруглен-

ных ротовых папиллы. Ифрадентальная папилла очень маленькая и плохо заметная. Над ней залегают резко выступающие зубы. Боковые иглы лучей числом 5—7 с каждой стороны, короткие, толстые, притупленные, обычно немного сплюснутые. Самая нижняя игла (особенно в дистальной части луча) превращена в крючок с зубчиком перед вершиной. По одной довольно крупной амбулакральной чешуйке. Коренная и довольно крупная офиура с диаметром диска до 20 мм и больше. Окраска очень варьирует, почти невозможно подобрать двух одинаковых экземпляров. По цвету красные, пурпуровые или почти белые, с разными пятнами, разводами или без них и т. д. Лучи часто опоясаны разноцветными кольцами. Цвет часто зависит от субстрата, на котором живет данная особь.

У *O. aculeata* var. *japonica* Lyman (Matsumoto, 1917: 162; Дьяконов 1949:53, рис. 66) иглы лучей гораздо длиннее и тоньше, конические, заостренные и не сплюснутые. Радиальные щитки обычно голые, в длину больше, чем в ширину.

Распространение. Амфибореальный вид. Весьма банальный в местах распространения и обычно встречается огромными массами. Часто попадает в желудках рыб, особенно трески и камбалы. Населяет все Баренцево море, Кольский залив, Белое море, Карское море, на север до Земли Франца-Иосифа; в Атлантическом океане спускается на юг до Дании и южной Англии, а по американскому берегу — до мыса Код; встречается по норвежскому берегу, у Шпицбергена, Гренландии. В Сибирском море не найден. В Тихом океане живет в Беринговом море и до берегов Японии, по всему Охотскому морю. Встречен и в Чукотском море, хотя там редок. *O. aculeata* v. *japonica* Lyman чаще встречается на юге. Живет на глубинах от 0—2000 м. Очень неприхотлив к характеру грунта и к температуре воды. Часто его можно встретить в сообществах с различными губками, в литотамнии, куда он любит забираться, легко лавируя среди разных препятствий, но попадает и на чистом песке.

2. *Ophiopholis pilosa* Djakonov, sp. nova (рис. 14).

Очень близок предыдущему виду, особенно к *O. aculeata* v. *japonica* Lyman, от которого отличается тем, что гранулки, особенно по краю диска имеют характер низких тонких иглоочек, которые оканчиваются либо острым шипиком, либо коронкой из нескольких таких шипиков. Гранулы или дополнительные пластиночки на лучах очень мелкие, закругленные с боков и обычно сверху заостренные или с шипиком. Радиальные щитки крупные, голые, часто как у *O. aculeata* v. *japonica* Lym. В центре диска очень низкие иглоочки в виде высоких бугорков. Иглы лучей сравнительно длинные и тонкие, но притупленные и часто несколько шиповатые. Самая верхняя игла в базальных члениках очень короткая, в виде низкого конуса. Нижняя игла (дальше от диска) имеет вид крючка, как у *O. aculeata* (L.). Диаметр диска около 10.5 мм. Цвет розовый. Так как *O. aculeata* (L.) чрезвычайно изменчивый вид, то нет полной уверенности, что *O. pilosa* Djak. является самостоятельным видом, а не уклоняющейся формой той же *O. aculeata* (L.).

Распространение. Южная часть Охотского моря, Татарский пролив (Советская Гавань). Живет на глубинах от 180 до 900 м, на мягком грунте.

3. *Ophiopholis mirabilis* (Duncan, 1879).

Duncan, 1879, Journ. Linn. Soc. London, XVI: 460, pl. 9, fig. 12; pl. 10, fig. 13, 14 (*Ophiolipsis*); Lyman, 1882: 115; Clark, 1911: 117, fig. 43; Matsumoto, 1917: 160, fig. 40; Дьяконов, 1949: 53, рис. 67.

По внешности тоже напоминает *O. aculeata* (L.), однако по бокам спинного щитка на каждом членике луча имеется по одной очень крупной добавочной пластинке (не считая серии мелких пластиночек, окружающих спинные щитки). Первичные пластинки диска, крупные радиальные щитки,

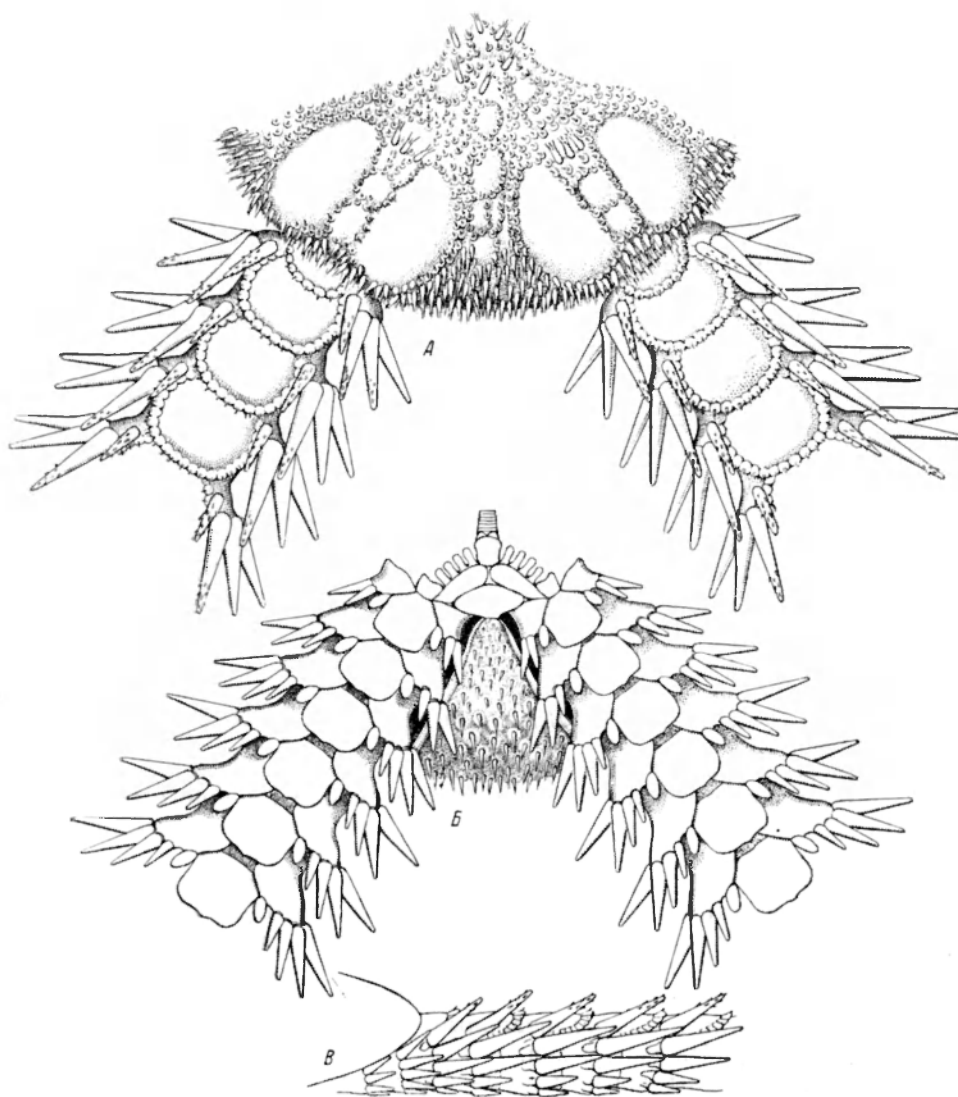


Рис. 14. *Ophiopholis pilosa* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 10$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; Б' — луч сбоку.

а также некоторые другие более крупные пластинки голые; между ними более или менее густо расположены мелкие закругленные гранулы, с края же диска обычно короткие конические бугорки. Ротовой угол в общем, как у *O. aculeata* (L.). По 4 сравнительно коротких и грубых иглы с каждой стороны членика луча. Одна крупная амбулакральная чешуйка. Диаметр диска до 16 мм. Длина луча около 40 мм. Цвет разнообразный, бывают и совсем белые экземпляры.

Распространение. Южная часть Охотского моря, берега Кореи и Японии. Живет на сравнительно небольших глубинах — от 20 до 150 м.

V. Семейство AMPHIURIDAE

На вершине ротового угла сидят рядом 2 инфрадентальные папиллы. Диск нависает над основанием луча (у некоторых форм спинная сторона диска легко отпадает), так что последние отходят как бы от брюшной стороны. На диске нет радиальных вырезков. Диск покрыт обычно голыми чешуйками, редко, хотя бы частично, голый. Иголочки на диске встречаются редко. Иглы лучей короткие. Лучи чрезвычайно длинные (в 8—15 раз длиннее диаметра диска). Зубы в один ряд. Нет зубных папилл. Многие роды отличаются друг от друга только своим ротовым вооружением.

Многие представители этого семейства живут в толще мягкого грунта выставляя на поверхность грунта только часть своих лучей. Большинство питается детритом или мелкими морскими организмами. Попадают в желудках рыб. Часто они живут огромными массами, густо пронизывая толщу дна на значительных протяжениях, характеризуя собой некоторые морские сообщества. Некоторые виды являются живородящими, но большинство откладывает яйца и развивается через личинку *orhiopluteus*. При откладывании половых продуктов амфиуриды принимают оригинальную позу: поднимают свой диск довольно высоко над поверхностью грунта, причем большая часть лучей остается погруженной в грунт (ил).

Семейство насчитывает целый ряд родов и очень большое количество видов, распространенных по всем морям. В наших водах представлено 6 родов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. AMPHIURIDAE

- 1 (2). На диске, по крайней мере у края или на брюшной стороне, имеются редкие короткие иголочки . . . 1. *Amphiacantha* Matsumoto (стр. 57).
- 2 (1). На диске нет иголок, а только чешуйки, или же отсутствуют и эти последние.
- 3 (4). Вторая амбулакральная пара помещается отступая от ротовой щели и с ней контакта не имеет . . . 2. *Ophiomonas* Djakonov (стр. 58).
- 4 (3). Вторая амбулакральная пара помещается на краю ротовой щели и открывается в нее.
- 5 (10). С каждой стороны челюсти по 3 или больше ротовых (оральных) папиллы, считая и инфрадентальные, образующих по краю челюсти сплошной ряд без перерывов.
- 6 (7). С каждой стороны челюсти по 3—4 ротовых папиллы, из которых одна или две отходят от адорального щитка; кроме того, имеется по одной дополнительной папилле, сидящей рядом с инфрадентальной, но в глубине ротовой щели . . . 3. *Amphioplus* Verrill (стр. 59).
- 7 (6). С каждой стороны челюсти по 3 (редко по 4) ротовых папиллы, но ни одна из них не отходит целиком от адорального щитка. Нет дополнительной папиллы в глубине ротовой щели.
- 8 (9). По 3 или 4 ротовых папиллы. Все они примерно одинаковой величины; если наружная несколько крупнее других, то имеет закругленные углы или приподнята . . . 4. *Amphiodia* Verrill (стр. 61).
- 9 (8). С каждой стороны челюсти только по 3 ротовых папиллы. На-

- ружная значительно крупнее других, широкая, в виде крышечки с выраженными углами . . . 5. *Amphipholis* Ljungman (стр. 64).
- 10 (5). С каждой стороны челюсти обычно по 2 (реже по 3) ротовых папиллы, считая и инфрадентальную; боковые папиллы сидят на адоральном щитке, поэтому между ними и инфрадентальной есть свободный промежуток (перерыв). Рядом с инфрадентальной имеется еще одна дополнительная папилла, сидящая глубже в ротовой щели (не путать ее с настоящими ротовыми папиллами) 6. *Amphiura* Forbes (стр. 68).

1. Род AMPHIACANTHA MATSUMOTO

Matsumoto, 1917 : 117; Дьяконов, 1949 : 53.

Диск покрыт мелкими чешуйками, на которых, особенно у края диска и на брюшной стороне, имеются редкие короткие иголки. Радиальные щитки обычно расходящиеся или полностью отделены друг от друга. С каждой стороны челюсти 3—4 ротовых папиллы, расположенных тесно друг к другу; на конце челюсти пара инфрадентальных папилл. Наружная папилла отходит от адорального щитка. Лучи тонкие, длинные, уплотненные. На лучах от 3 до 6 боковых игл с каждой стороны. Одна или 2 амбулакральные чешуйки. Хорошо очерченный род ввиду наличия на диске мелких иголок.

Сравнительно небольшой род, насчитывающий около десятка видов, почти все тропические. Один, довольно своеобразный, *Amphiacantha derjugini* Дьяконов, встречается в наших водах; 3 вида встречаются у берегов Японии.

Тип рода: *Amphioplus acanthinus* Clark.

Amphiacantha derjugini Дьяконов, 1949 (рис. 15).

Дьяконов, 1949 : 53.

Диск более или менее вздутый, пятиугольный, с вогнутостью на интеррадиусах. Сверху диск покрыт множеством мелких чешуек, которые наиболее мелкие по краям. По краю диска и переходя на брюшную сторону сидят хорошо заметные крепкие, но короткие иголки. Радиальные щитки длинные, узкие, расходящиеся, но дистально соприкасаются друг с другом. Спинные щитки лучей тонкие, в ширину больше, чем в длину, овально-закругленной формы. Интеррадиальные участки брюшной стороны покрыты, как сказано, чешуйками и иголочками, но ближе к ротовому щитку не имеют ни того, ни другого, но мягкие. Ротовой щиток овальный, в ширину больше, чем в длину. Адоральные щитки обычно не соприкасаются. Ротовые папиллы хотя и варьируют, но, как правило, устроены следующим образом: на конце челюсти 2 довольно крупные инфрадентальные папиллы, а по краям челюсти с каждой стороны по 3 (редко по 2) ротовых папиллы. Кроме того, имеется небольшая дополнительная папилла рядом с инфрадентальной в глубине ротовой щели. Из ротовых папилл первая небольшая чешуйчатая (иногда может отсутствовать), расположена немного отступая от инфрадентальной. Вторая боковая папилла тесно рядом с первой, большая, игловидная, резко торчит вверх. За этой сидит третья (самая наружная) небольшая округленная, которая отходит от адорального щитка. Брюшные щитки лучей почти одинаковой ширины и длины, четырехугольные, но имеют немного оттянутый проксимальный угол; наружные углы округленные; сперва они слегка касаются друг друга, но потом хорошо разобщены. Иглы лучей заостренные; в базальных чле-

никах по 7 игл с каждой стороны, дальше от диска число игл постепенно уменьшается до 4. По одной мелкой закругленной амбулакральной чешуйке. Лучи очень длинные, раз в 10 длиннее диаметра диска, который достигает 10.5 мм.

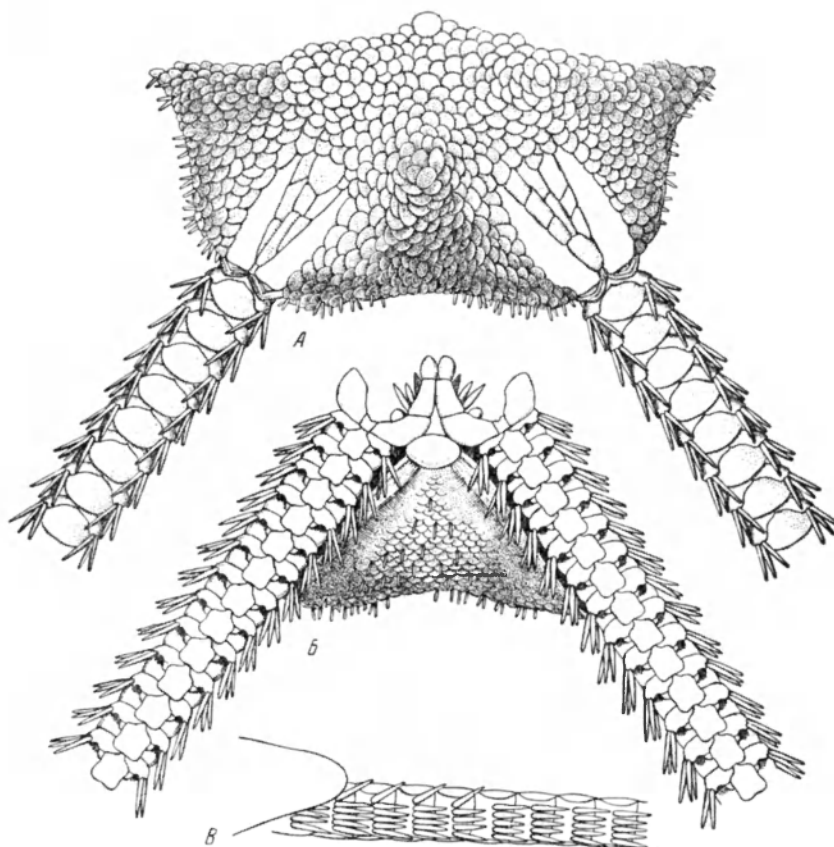


Рис. 15. *Amphiacantha derjugini* Дяконов. Увел. $\times 10$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Распространение. Найдена в разных местах Охотского моря на глубинах 820—1475 м.

Нет полной уверенности в принадлежности этого вида именно к роду *Amphiacantha*, так как некоторые признаки (игловидная ротовая папилла, большое число игл лучей, не совсем тесное расположение всех ротовых папилл) сближают его с родом *Amphilimna* Verrill, но другие признаки (радиальные щитки, амбулакральные чешуйки и т. д.) указывают на род *Amphiacantha*.

2. Род ORHIOMONAS DJAKONOV

Дяконов, 1952, Исслед. дальневост. морей, 3: 118.

Отличается от других родов семейства *Amphiuridae* тем, что вторая амбулакральная пора помещается отступя от ротовой щели и с ней контакта не имеет (как в семействе *Amphilepididae*). Спинная сторона диска

покрыта довольно грубыми плоскими чешуйками, без иголок. Радиальные щитки крупные, на периферии соприкасаются, к центру расходятся. На конце челюсти 2 чешуйчатые широко расставленные инфрадентальные папиллы, между ними видны далеко выступающие четырехугольные зубы. Кроме того, рядом с инфрадентальной с каждой стороны имеется по одной очень широкой папилле, целиком принадлежащей челюстной пластинке и ограничивающей ротовую щель. Очень широкие адоральные щитки (как в роде *Ophiopenia*). По 3 коротких боковых иглы на лучах и по 2 мелких амбулакральных чешуйки.

Монотипичный род, представленный в наших дальневосточных водах всего единственным пока экземпляром, найденным на очень большой глубине.

Тип рода: *O. bathybia* Djakonov.

Ophiomonas bathybia Djakonov, 1952.

Дьяконов, 1952, Исслед. дальневост. морей, 3 : 118, рис. 2—4.

Диск уплощенный, сверху и снизу (в интеррадиусах) покрыт довольно грубыми плоскими чешуйками, среди которых выделяются более крупные первичные пластинки. Иголок нет. Радиальные щитки большие, треугольные, с несколько выпуклой наружной их стороной; к центру они сильно расходятся, а на периферии тесно соприкасаются друг с другом. Ротовое вооружение, как сказано в родовом диагнозе. Ротовой щиток поперечно вытянут, овальный. Адоральные щитки крупные, высокие и широкие, четырехугольные, почти одинаковой ширины по всему их протяжению. На адоральном щитке прикрепляется чешуйчатая папилла второй амбулакральной поры. Лучи уплощенные, сравнительно грубые и короткие. Спинные щитки лучей очень широкие, с закругленными боковыми углами; сперва они слегка касаются друг друга, потом расходятся. Брюшные щитки пятигранные, почти одинаковы в ширину и в длину, с закругленными углами; первый брюшной щиток мельче остальных, бутылкообразной формы и узкой частью вклинивается в ротовую полость между широкими ротовыми папиллами двух соседних челюстей. На лучах с одной стороны по 3 коротких гладких иглы, которые несколько короче членика луча. Амбулакральные поры крупные, с 2 мелкими закругленными чешуйками. Диаметр диска 6.8 мм, длина лучей около 25 мм. Цвет при жизни не известен.

Распространение. Найден всего единственный экземпляр к востоку от средней Камчатки на глубине 4100 м.

Вид этот близок *Amphilepis protecta* Koehler, описанному из района Малайского архипелага. Повидимому, последний также должен быть отнесен к роду *Ophiomonas*.

3. Род AMPHIPLUS VERRILL

Verrill, 1899, Bull. Labor. Univ. Iowa, V : 25; Matsumoto, 1917 : 169; Дьяконов, 1949 : 54.

На конце челюсти пара инфрадентальных папилл, а с каждой стороны челюсти по 3—4 ротовых папиллы. Кроме того, имеется по одной дополнительной папилле в ротовой щели, расположенных глубже, по обеим сторонам инфрадентальной пары. Одна или 2 из боковых ротовых папилл отходят от адорального щитка. На диске нет иголок, а только чешуйки. Радиальные щитки всегда расходящиеся. Наружная ротовая папилла

маленькая, не крышечковидная. Лучи очень длинные и ломкие, на их члениках от 3 до 6 боковых игл с каждой стороны. Одна или 2 амбулакральные чешуйки.

Сравнительно небольшой род, распространенный больше в тропической зоне. 7 видов встречаются у берегов Японии, из них один близко подходит к нашим водам, а другой очень обычен в более южных дальневосточных морях.

Тип рода: *Amphiura tumida* Lyman.

- 1 (2). Одна амбулакральная чешуйка у каждой поры (изредка базально может быть по 2). Кнаружи от радиальных щитков нет выростов. Базально 5—6, дальше по 4 простых иглы с каждой стороны членика луча, из которых нижняя игла самая длинная 1. *A. macraspis* (Clark).
- 2 (1). 2 амбулакральные чешуйки у каждой поры по длине всего луча. Кнаружи от радиальных щитков имеется по одному небольшому выросту, усаженному на конце шипиками. По 4—5 игл на члениках луча с каждой стороны, из которых вторая снизу изогнута на конце крючкообразно *2. *A. ancistrotus* (Clark).

1. *Amphioplus macraspis* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 157, fig. 66 (*Amphiodia*); Matsumoto, 1917 : 173, fig. 44; Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 466; Дьяконов, 1949 : 54, рис. 68.

Диск вздутый, мясистый, его спинная сторона легко отпадает; на спине покрыт множеством мелких чешуек, которые вокруг радиальных щитков становятся значительно крупнее. Диск на брюшной стороне также покрыт мелкими чешуйками. Радиальные щитки длинные, узкие и изогнутые, расходящиеся; дистально они обычно соприкасаются, но иногда совсем разобщены. Лучи очень длинные, узкие. Спинные щитки лучей примерно треугольные, с тупыми углами, базально всегда касаются друг друга. Ротовое вооружение сильно варьирует. На конце челюсти пара инфрадентальных папилл. С каждой стороны челюсти обычно по 3—4 ротовых папиллы (не считая дополнительной в глубине ротовой щели), но число их может достигать до 5, а иногда можно насчитать всего по 2 таких папиллы. Иногда дополнительные папиллы в глубине рта могут находиться еще и между инфрадентальными. Вообще же в вооружении возможны различные комбинации. Ротовой щиток пяти- или шестигранный, в ширину больше, чем в длину. Адоральные щитки крупные, почти в 2 раза шире своей длины. Первый брюшной щиток луча очень маленький, остальные большие, почти квадратные, всегда соприкасаются друг с другом, по дистальному краю слегка выемчатые. С каждой стороны членика луча по 5 игл (базально может быть по 6), но дальше к концу луча по 4 простых заостренных иглы, из которых самая нижняя самая длинная, но лишь немногим превышает в длину членик луча. По одной мелкой закругленной амбулакральной чешуйке, но базально может быть иногда и по 2. Диаметр диска до 15—16 мм, длина луча до 150 мм и больше. Цвет красный, хотя бы частично сохраняется и у консервированных экземпляров.

Распространен в северных частях Тихого океана. В наших водах, например в Татарском проливе, одна из самых обыкновенных офиур и часто встречается большими массами. Кроме Татарского пролива найдена в Японском море, по берегам Кореи и Японии, в центре и в юго-восточной части Охотского моря. Встречена

также у восточного берега Камчатки, в Беринговом море (к югу от мыса Наварин) и у побережья штата Вашингтон. Живет на глубинах от 7—10 до 1400 м.

*2. *Amphiplus ancistrotus* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 161, fig. 69 (*Amphiodia*); Matsumoto, 1917 : 171, fig. 43; Дьяконов, 1949 : 64, рис. 69.

Отличается довольно существенно от предыдущего вида. Диск покрыт множеством однородных чешуек, которые наиболее мелки в интеррадиусах к краю диска. Еще мельче они на брюшной стороне. Радиальные щитки короткие, расходящиеся, но дистально касаются друг друга. Кнаружи от радиальных щитков имеется по небольшому выросту, шпиговатому на конце, чего нет у *O. macraspis* Clark. Ротовое вооружение варьирует, но в общем устроено, как у предыдущего вида. Спинные щитки лучей очень широкие и тесно соприкасаются друг с другом. Ротовой щиток широко-овальный, в ширину больше чем в длину. Брюшные щитки лучей в общем, как у предыдущего вида. С каждой стороны членика луча по 4, редко по 5 тонких заостренных боковых игл, из которых вторая снизу или нижняя на конце крючкообразно изогнута и снабжена мелкими шипиками; по 2 амбулакральных чешуйки у каждой поры. Диаметр диска до 10 мм (приблизительно).

Распространение. Японское море около острова Садо; берега Японии (залив Сагами). Живет на глубинах 90—280 м. Можно ожидать нахождения в наших водах юго-западнее Сахалина.

4. Род AMPHIODIA VERRILL

Verrill, 1899, Bull. Labor. Univ. Iowa, V : 24; Matsumoto, 1917 : 182; Дьяконов, 1949 : 54.

С каждой стороны челюсти по 3 (редко по 4) ротовых папиллы примерно одинаковой величины; если наружная несколько крупнее остальных, то имеет закругленные углы или приподнята; ни одна из ротовых папилл не отходит целиком от адорального щитка. Нет дополнительной папиллы глубже в ротовой щели. Благодаря такому расположению ротовых папилл, ротовая щель широко открытая, «зияющая». Число боковых игл и амбулакральных чешуек, форма радиальных щитков различны.

Довольно большой род, насчитывающий не менее 35 видов, главным образом тропических, представленных как в Атлантическом, так и в Тихом океане. 5 видов обитают и в пределах наших вод.

Тип рода: *Amphiura pulchella* Lyman.

- 1 (6). В основных члениках лучей больше чем по 3 иглы. Вокруг диска нет пояса из торчащих чешуек.
- 2 (3). Радиальные щитки слиты между собой почти по всей длине. Чешуйки диска довольно крупные, не однородные, в основных члениках луча по 4 иглы 1. *A. craterodmeta* Clark.
- 3 (2). Радиальные щитки расходящиеся или совсем разобщенные. Чешуйки диска мелкие, однородные.
- 4 (5). Радиальные щитки округлые, разобщенные. 2 крупные амбулакральные чешуйки. Первые 2 или 3 спинных щитка разбиты на мелкие пластиночки (кусочки) 2. *A. cyclaspis* Djakonov.
- 5 (4). Радиальные щитки удлинённые, дистально соприкасаются. Одна или 2 очень мелкие (рудиментарные) амбулакральные чешуйки.

- Спинные щитки лучей не разбиты на мелкие пластиночки
 3. *A. euryaspis* Clark.
- 6 (1). Во всех члениках лучей, даже и в основных, только по 3 иглы. По краю диска находятся торчащие заостренные чешуйки, образующие пояс вокруг диска.
- 7 (8). Чешуйки диска мелкие, однородные. Спинные щитки лучей не разделенные. Радиальные щитки слиты между собой на значительном протяжении 4. *A. periercta* Clark.
- 8 (7). Чешуйки диска более грубые, не однородные. Часть спинных щитков лучей поделена продольным швом на две части. Радиальные щитки частично (у основания) или полностью разобщены друг от друга 5. *A. rossica* Djakonov.

1 *Amphiodia craterodmeta* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 155, fig. 65; Matsumoto, 1917 : 182; Дьяконов, 1938 Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 463; Дьяконов, 1949 : 54, рис. 72.

Довольно изменчивый вид. Диск довольно плотный и толстый, но варьирует. Чешуйки диска довольно крупные, неоднородные, первичные пластинки не выделяются. Радиальные щитки в длину больше, чем в ширину, слиты между собой почти по всей длине. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт мелкими чешуйками. Ротовые щитки небольшие, варьируют по форме. Ротовые папиллы по 3 с каждой стороны челюсти, весьма изменчивы: закругленные или 2 внутренние могут быть приостренными; наружная папилла может быть несколько крупнее остальных, но с закругленными углами; часто приподнята. Спинные щитки лучей изменчивы, в общем треугольные. Брюшные щитки примерно одинаковые в длину и в ширину. Как спинные, так и брюшные щитки касаются друг друга. С каждой стороны членика луча в базальных частях по 4 (но дальше по 3) заостренных сравнительно коротких иглы, из которых наружная может быть самая длинная, но и она едва превосходит длину членика луча. По 2 некрупных, но отчетливых амбулакральных чешуйки. Диаметр диска до 10—12 мм. Цвет при жизни светложелтовато-бурый.

Распространение. Распространена очень широко в северных частях Тихого океана от берегов Кореи и Японии через все Японское море, Охотское и Берингово моря и вплоть до Берингова пролива и даже юго-восточных районов Чукотского моря. Очень неприхотлива к температуре и характеру грунта. Часто попадает в больших количествах. Живет на глубинах от 7 до 1000 м.

2. *Amphiodia cyclaspis* Djakonov, 1935 (рис. 16).

Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 463, рис. 6; Дьяконов, 1949 : 54.

Отчасти напоминает предыдущий вид, но радиальные щитки небольшие, округлые и широко расставлены, а несколько первых спинных щитков лучей разбиты на ряд мелких пластинок. Чешуйки диска очень мелкие, однородные. По строению ротового вооружения, по 4 иглам в базальных члениках луча, по 2 амбулакральным чешуйкам сходен с *A. craterodmeta* Clark, однако ротовой щиток иной формы, более треугольный и заметно уже, адоральные щитки крупнее, брюшные щитки лучей шире и с вырезкой на боковых сторонах. Не крупный вид с диаметром диска примерно до 6 мм.

Распространение. Японское море (залив Петра Великого, залив Сяуху), остров Моннерон, Татарский пролив. Живет на глубинах 36—255 м.

3. *Amphiodia euryaspis* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 158, рис. 67; Matsumoto, 1917 : 182; Дьяконов, 1949 : 54.

Чешуйки диска мелкие, однородные. Радиальные щитки маленькие, несколько удлиненные, дистально соприкасаются, к центру расходятся. По строению пластинок лучей, ротового вооружения, брюшной стороны диска, игл лучей вид этот изменчив и не отличается сколько-нибудь существенно от *Amphioplus macraspis* (Clark). На члениках луча ближе к диску по 4, реже 5, боковых игл. Одна или 2 очень мелкие рудиментарные амбулакральные чешуйки. Диаметр диска около 13 мм.

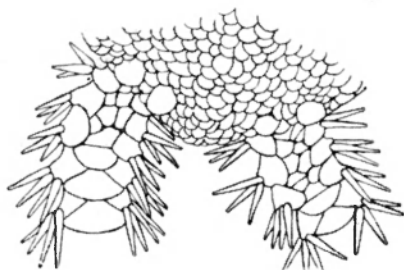


Рис. 16. *Amphiodia cyclaspis* Дьяконов. Со спинной стороны. (По Дьяконову). Увел. $\times 6$.

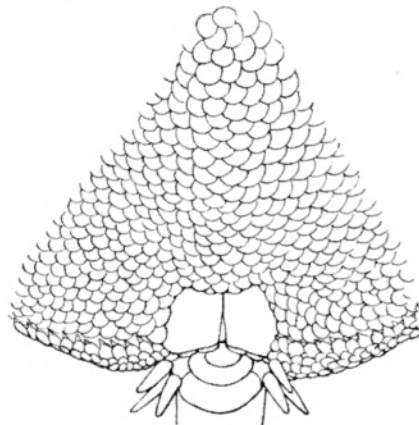


Рис. 17. *Amphiodia periercta* Clark. Со спинной стороны. Увел. $\times 7$.

Распространение. Берингово море, Японское море, Татарский пролив, залив Анива, берега Кореи и Японии, у берегов Калифорнии, остров Уналашка. Найдена на глубинах 100—600 м.

Вид несколько сомнительный, так как Кларк в частном письме 1927 г. сообщил, что он больше не признает существования этого вида, а соединяет его с *Amphioplus macraspis* (Clark) (Кларк описал последнего в роде *Amphiodia*). Имеющийся в коллекциях Зоологического института АН СССР паратип из Берингова моря *A. euryaspis* Clark действительно скорее напоминает *Amphioplus macraspis* (Clark), остальные экземпляры настолько малы, что не могут служить критерием для подтверждения правильности мнения Кларка. Однако внимательный при установлении родов и видов Матсумото (Matsumoto, 1917) все же принимает этот вид как самостоятельный, оставляя его в роде *Amphiodia*.

4. *Amphiodia periercta* Clark, 1911 (рис. 17).

Clark, 1911 : 160, fig. 68; Matsumoto, 1917 : 184; Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиол. экспед. Зоол. инст. 1934 г. на Японск. м. : 464; Дьяконов, 1949 : 55, рис. 73.

Диск покрыт очень мелкими однородными чешуйками; по краю диска сидят характерные, торчащие вверх заостренные или зазубренные чешуйки,

образующие вокруг диска заметный выдающийся пояс, что сближает этот вид с родом *Ophiophragmus*. Радиальные щитки небольшие, слитые, овальной или продолговатой формы. Диск снизу покрыт еще более мелкими чешуйками. Спинные щитки лучей очень широкие, сплошные, тесно слиты между собой. Ротовой и адоральный щитки мелкие. С каждой стороны челюсти по 3 примерно равных по величине папиллы. Брюшные щитки лучей квадратные, соприкасаются. 3 коротких заостренных иглы с каждой стороны членика луча. 2 крупные амбулакральные чешуйки. Диаметр диска до 15 мм. Цвет при жизни красно-бурый.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море от залива Петра Великого до залива Сяоху по мелким бухтам, Татарский пролив (Холмск), Южно-Курильское мелководье; найден и у американского берега (остров Уналашка, у штата Орегон). Следовательно, вид можно назвать амфи-пацифическим. Живет на мелких глубинах от 7 до 29 м. Полуэстуарный, довольно редкий вид.

5. *Amphiodia rossica* Djakonov, 1935 (рис. 18).

Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 465, рис. 7 и 8; Дьяконов, 1949 : 55, рис. 71.

Близок предыдущему виду, имея такой же пояс из торчащих заостренных чешуек вокруг диска, но чешуйки самого диска более крупные и грубые, неоднородные. Радиальные щитки более крупные, частично (редко совсем) разобщенные. Обе боковые ротовые папиллы крупнее инфрадентальных. Спинные щитки лучей широкие и большинство их поделено продольным швом на две части, что является особенно характерным для вида (однако у самых мелких особей иногда это не выражено). По 3 боковых иглы на лучах и по 2 амбулакральные чешуйки. В остальном, как предыдущий. Крупный вид с диаметром диска до 20 мм. Цвет темнокрасный, иногда почти черный.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море и Татарский пролив от залива Петра Великого до Де-Кастри, юго-западные и южные берега Сахалина, заливы Анива и Терпения, Южно-Курильское мелководье, острова Южно-Курильской группы. В местах обитания одна из самых обычных офиур. Подобно предыдущему виду, предпочитает небольшие глубины, но может встречаться до глубины примерно 685 м. Часто находили в желудках донных рыб, особенно камбаловых.

Повидимому, этот вид описан уже давно Люткеном (Lütken, 1869) под названием *Amphipholis fissa*, но изображения не дается. Если предположение это правильно, название *fissa* должно иметь приоритет перед *rossica*.

5. Род AMPHIPHOLIS LJUNGMAN

Verrill, 1899, Bull. Labor. Univ. Iowa, V : 24; Matsumoto, 1917 : 185.

Род, близкий *Amphiodia*, однако наружная из 3 ротовых папилл очень широкая, в виде крышечки с выраженными углами, благодаря этому ротовая щель замкнутая. Нет дополнительной папиллы в глубине ротовой щели. Радиальные щитки обычно слитые.

Тип рода: *Ophiolepis gracillima* Stimpson.

- 1 (8). Радиальные щитки строго слиты попарно.
- 2 (7). По 2 амбулакральных чешуйки у каждой поры.
- 3 (6). 5 лучей.

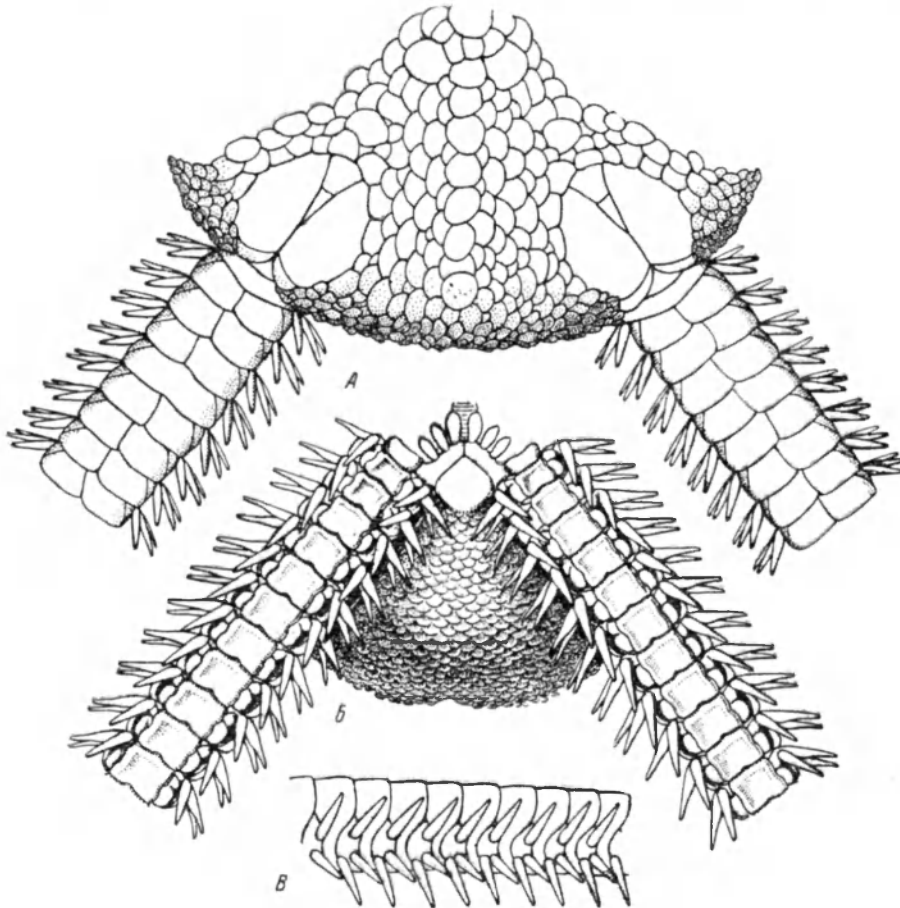


Рис. 18. *Amphiodia rossica* Djakonov. Увел. $\times 8$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

- 4 (5). Радиальные щитки более узкие. Ротовой щиток вытянут в длину, более узкий 2. *A. pugetana* (Lyman).
 5 (4). Радиальные щитки более широкие. Ротовой щиток более поперечно вытянут 1. *A. squamata* (Delle Chiaje).
 6 (3). 6 лучей 4. *A. torelli* Ljungman.
 7 (2). Одна амбулакральная чешуйка у каждой поры или нет совсем 3. *A. murmanica* Djakonov.
 8 (1). Радиальные щитки к центру расходящиеся или совсем разделенные 5. *A. kochii* Lütken.

1. *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1828).

Bell, 1892, Catal. British Echinod. in Brit. Mus.: 192 (*A. elegans*); Koehler, 1924: 289; Mortensen, 1927: 221; Дьяконов, 1929, Тр. Мурманск. биол. ст., III: 5; Дьяконов, 1933: 93, рис. 41, А; Mortensen, 1933: 63.

Очень мелкий вид. Диск сверху и снизу покрыт голыми чешуйками разной величины (снизу гораздо мельче). Первичные пластинки почти

не выделяются (но у молодых особей заметны более отчетливо). Радиальные щитки соприкасаются между собой на всем протяжении, относительно довольно широкие, короткие (хотя вообще варьируют). Ротовой щиток несколько вытянут поперек или ромбической формы. Спинные щитки лучей закругленно-треугольные, соприкасаются (или почти соприкасаются) между собой; брюшные щитки слегка вытянуты или почти квадратные; наружный их край слабо выемчатый. Боковые иглы короткие, конические, в основных члениках обычно по 4, дальше по 3. Две хорошо заметные амбулакральные чешуйки. Мелкий вид; диаметр скорлупы достигает 4—5 мм. Вид живородящий и гермафродитный, фосфоресцирующий. Различают *A. squamata* var. *tenuispina* Ljungman, у которой спинные чешуйки несколько грубее, первичные пластинки выделяются более отчетливо, радиальные щитки немного длиннее, иглы лучей несколько длиннее и тоньше. Однако существуют различные переходы между типичной формой и этим вариантом. В бурзах этой офиуры находят паразитических сильно видоизмененных копепоидов (*Philichthys amphiurae* Hérouard), а в полости тела — своеобразную Orthonectidae — *Rhopalura giardii* Metschnik. Цвет офиуры серовато-белый или голубоватый. У наружного угла радиальных щитков имеется по светлому пятнышку.

Распространение. Широко распространен по всем морям в тропических и умеренных условиях. В наших северных водах (у западного Мурмана, а также по берегам Норвегии) встречается обычно *A. squamata* var. *tenuispina* Ljungman в более или менее выраженной форме. В пределах Тихого океана найдена на север до Филиппин и до калифорнийского берега. Указание на нахождение этого вида в Черном море основано на недоразумении, вид в этом море не встречается.

2. *Amphipholis pugetana* (Lyman, 1861).

Verrill, 1899, Trans. Connect. Acad., 10 : 312; Mac Clendon, 1909, Univ. Calif. Publ. Zool., 6 : 43, pl. II, fig. 12, 13; Clark, 1911 : 166, fig. 73; Matsuno, 1917 : 191, fig. 51; Дьяконов, 1949 : 55, рис. 74; Neilson, 1932, Videnskab. Medd. Dansk naturhist. Foren., 91 : 288.

Чрезвычайно близкий предыдущему вид, может быть даже идентичный ему. Нет никаких ощутительных признаков, на основании которых можно было бы с уверенностью отличить эти оба вида. Можно привести только некоторые лишь относительные признаки. Но и по ним данный вид легко принять за вариант предыдущего. Лучи значительно длиннее, чем у *A. squamata* (Delle Chiaje). Чешуйки диска несколько грубее и не так уплощены. Радиальные щитки немного уже и длиннее (в среднем), всегда слиты между собой по всей длине. Ротовое вооружение такое же, однако ротовой щиток заметно уже и вытянут, так что длина его несколько превосходит ширину. Брюшные щитки лучей немного шире и скорее квадратные (не вытянуты), их наружный край прямой. Иглы лучей тоньше и заметно длиннее, чем у типичной *A. squamata* (Delle Chiaje), но у варианта, видимо, такие же; число их обычно 3, но в основных члениках луча может быть и по 4. Две амбулакральные чешуйки. Мелкий вид, диаметр диска около 4 мм. В цвете замечается та же особенность, что и у *A. squamata* (Delle Chiaje), именно наличие светлого пятна во внешнем углу радиального щитка.

Распространение. Залив Анива (устричник на малой глубине бухты Буссе), побережье Северной Америки на юг до Калифорнии, берега северной Японии. Вид этот находили в зарослях *Zostera marina* и на твердых грунтах. Живет на глубинах почти от 0 до 480 м.

Как указано выше, повидимому, это тождественный с широко распространенной *A. squamata* (Delle Chiaje) вид, особенно, если принять во внимание значительные вариации последнего.

3. *Amphipholis murmanica* Djakonov, 1929.

Дьяконов, 1929, Тр. Мурманск. биол. ст., III : 1, рис. 1, 2; Дьяконов, 1933 : 94, рис. 40.

Этот вид тоже близок *A. squamata* (Delle Chiaje), однако хорошо отличается от него наличием только одной амбулакральной чешуйки, отсутствующей даже совсем в дистальных члениках. Чешуйки диска более многочисленные, чем у типичной *A. squamata* (Delle Chiaje). Ротовой щиток уже, с сильно закругленными углами. Спинные щитки лучей с более острыми углами и сильнее выгнутой наружной стороной; брюшные щитки пятиугольные, ширина их превосходит длину; только 3 первые соприкасаются друг с другом, остальные разделены. Число боковых игл лучей сперва по 4, но потом по 3. Амбулакральная чешуйка одна или отсутствует. Цвет буроватый. Диаметр диска около 4 мм.

Распространение. Кольский залив. До настоящего времени известен только один экземпляр вида, найденный среди ветвистого литотамния на глубине 20 м.

4. *Amphipholis torelli* Ljungman, 1871.

Дьяконов, 1933 : 95; Mortensen, 1933 : 65, fig. 38.

Хотя этот вид тоже близок *A. squamata* (Delle Chiaje), однако имеет 6 лучей, чем легко и отличается от всех остальных встречающихся у нас видов. Строение диска сверху и снизу, как у *A. squamata* (Delle Chiaje). Радиальные щитки слитые. Ротовое вооружение совпадает с таковым *A. squamata* (Delle Chiaje). Из 3 ротовых папилл наружная широкая. Ротовой щиток яйцевидный. Адоральные щитки крупные и широкие. Боковых игл члеников лучей 3 или 4. Две амбулакральные чешуйки. Очень мелкий вид, у которого диаметр диска достигает только 3 мм.

Распространение. Арктический редкий вид с ограниченным ареалом распространения. Западные части Баренцова моря, «литоральная» зона у Гренландии и Исландии, Баффинов залив. Найден на глубинах 180—600 м.

5. *Amphipholis kochii* Lütken, 1872 (рис. 19).

Lütken, 1872, Overs. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. : 10, pl. I, fig. 6, pl. II, fig. 6; Matsumoto, 1917 : 192, fig. 52; Дьяконов, 1949 : 55, рис. 75.

Диск обычно вздутый, мясистый, сверху и снизу покрыт очень мелкими однородными чешуйками, среди которых первичные пластинки не различимы (или слабо различимы). Радиальные щитки узкие, расходящиеся, снаружи же обычно соприкасаются друг с другом, к центру заостренные, обычно погруженные. С каждой стороны челюсти по 3 ротовых папиллы, из них наружная широкая, в виде крышечки. Ротовой щиток ромбический, длина его несколько превосходит ширину. Адоральные щитки узкие, мало заметные. Спинные щитки лучей широкие, брюшные почти квадратные; те и другие соприкасаются друг с другом. По 3 боковых иглы с каждой стороны членика луча; из них самая нижняя самая длинная, но все они почти не длиннее членика луча. По 2 амбулакральных

чешуйки, из них внутренняя крупнее. Диск около 7 мм в диаметре. Цвет серый, с различными более темными или желтоватыми пятнами. Вид довольно изменчивый.

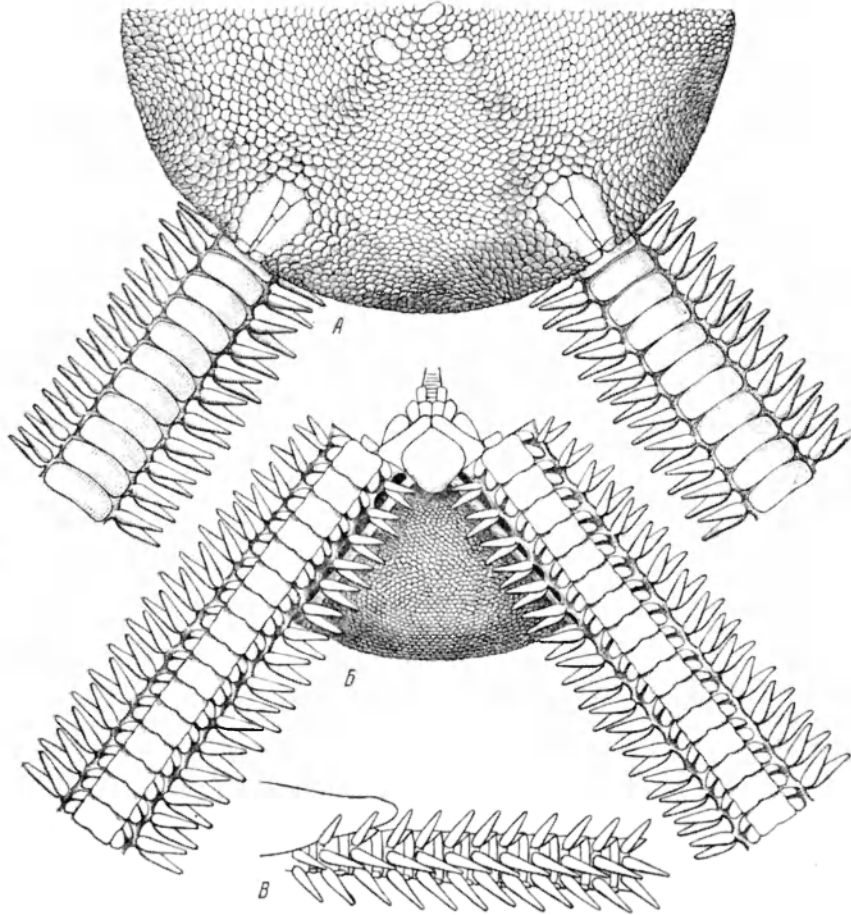


Рис. 19. *Amphipholis kochii* Lütken. Увел. $\times 15$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Распространение. Японское море (залив Петра Великого), залив Посъет, мыс Суффрен в Татарском проливе, берега Японии. Живет на малых глубинах, примерно до 70 м.

6. Род AMPHIURA FORBES

Verrill, 1899, Bull. Labor. Univ. Iowa, V : 25; Matsumoto, 1917 : 166—169; Mortensen, 1927 : 208; Дьяконов, 1949 : 55.

С каждой стороны челюсти обычно по 2, реже по 3, оральных папиллы (считая и инфрадентальную). Обе боковые папиллы сидят на адоральном щитке, поэтому между ними и инфрадентальной папиллой свободный промежуток (заметный перерыв). Рядом с инфрадентальной всегда имеется еще одна дополнительная папилла, сидящая глубже в ротовой щели и

обычно на конце заостренная. Диск со спинной стороны обычно полностью, реже частично, покрыт чешуйками. На диске иглоочек не бывает. Лучи очень длинные и тонкие, легко подвижные и ломкие. Радиальные щитки обычно расходящиеся или совсем разобщенные.

Очень обширный род, насчитывающий очень большое число видов, широко распространенных по всем океанам и морям, особенно в тропической зоне. Даже после выделения близких родов (*Amphiodia*, *Amphipholis*, *Amphioplus* и др.) в роде *Amphiura* s. str., по данным Кларка (Clark, 1915), остается свыше 100 видов, но после этого описан еще целый ряд новых.

Тип рода: *A. chiajei* Forbes (Атлантический океан).

- 1 (6). С каждой стороны челюсти по 3 оральных папиллы, из которых 2 дистальные отходят от адорального щитка. 2 амбулакральные чешуйки.
- 2 (3). На члениках лучей по 4 иглы с каждой стороны. Радиальные щитки снаружи соприкасаются. Кнаружи от радиальных щитков имеется по короткому выросту, пиповатому на конце. Брюшные щитки лучей в длину больше, чем в ширину *1. *A. digitula* (Clark).
- 3 (2). На члениках луча по 3 иглы с каждой стороны. Радиальные щитки не соприкасаются. Кнаружи от радиальных щитков нет выростов. Брюшные щитки лучей одинаковы в ширину и в длину, или в ширину больше.
- 4 (5). Адоральный угол брюшных щитков утолщен в виде гладкой площадки или пуговики. Обе дистальные оральные папиллы плоские чешуйчатые 3. *A. tumulosa* Djakonov, sp. nova.
- 5 (4). Адоральный угол брюшных щитков не утолщен. Внутренняя из 2 дистальных оральных папилл коническая, более или менее заостренная * 2. *A. koreae* Duncan.
- 6 (1). С каждой стороны челюсти по 2 оральных папиллы (не считая дополнительной в глубине рта), только одна отходит от адорального щитка.
- 7 (22). Амбулакральные чешуйки имеются.
- 8 (15). По крайней мере в основных члениках лучей по 2 или больше амбулакральных чешуйки (иногда на некоторых члениках может быть по одной чешуйке).
- 9 (10). Диск на спинной стороне почти голый, т. е. без чешуек; остаются только радиальные щитки и немного чешуек вокруг них. Интеррадиальные участки брюшной стороны тоже голые. На лучах 5—7 боковых игл * 4. *A. arcystata* Clark.
- 10 (9). Диск на спинной стороне полностью покрыт чешуйками. На лучах 4—5 боковых игл (редко базально может быть по 6).
- 11(12). Вторая ротовая папилла низкая, широкая, не заостренная. Боковых игл лучей не свыше 4. Очень мелкий вид из Черного моря 5. *A. stepanovi* Djakonov (Tscherniavsky), sp. nova.
- 12 (11). Вторая ротовая папилла торчащая, заостренная. Число боковых игл базально 5 или 6. Крупные формы дальневосточных морей.
- 13 (14). Диск очень толстый, в интеррадиусах сильно вздутый. Интеррадиальные участки брюшной стороны покрыты мелкими чешуйками, налегающими друг на друга черепицеобразно. Базально 2—3 (редко 4) амбулакральные чешуйки 6. *A. ushakovi* Djakonov, sp. nova.

- 14 (13). Диск более плоский, в интеррадиусах почти не вздутый. Интеррадиальные участки брюшной стороны голые (но на сухих экземплярах бывают заметны очень мелкие и тонкие рыхло расположенные пластиночки). Базально 2 или одна амбулакральные чешуйки 7. *A. inepta* Djakonov, sp. nova.
- 15 (8). На члениках лучей по одной амбулакральной чешуйке, которая на некоторых члениках может пропадать.
- 16 (19). На члениках лучей 4—6 боковых игл. Интеррадиальные участки брюшной стороны покрыты чешуйчатым покровом.
- 17 (18). Иглы лучей заостренные. Спинные щитки тонкие 8. *A. sundevalli* (Müller et Troschel).
- 18 (17). Иглы лучей грубые, обрубленные. Спинные щитки более массивные и шире 9. *A. beringiana* Baranova.
- 19 (16). На члениках лучей по 3 боковых иглы (редко базально может быть 4 иглы). Интеррадиусы брюшной стороны голые.
- 20 (21). Ротовая (оральная) папилла на адоральном щитке игловидная. Радиальные щитки длинные, узкие, разделены совсем или дистально касаются друг друга. Спинные щитки лучей проксимально с вытянутым углом 10. *A. carchara* Clark.
- 21 (20). Ротовая папилла на адоральном щитке мелкая, чешуйчатая. Радиальные щитки крупные, широкие, дистально всегда соприкасаются. Спинные щитки лучей овальные *11. *A. leptodoma* Clark.
- 22 (7). Нет амбулакральных чешуек.
- 23 (32). На лучах нет секирообразно расширенных игл. Число игл на лучах 4—3.
- 24 (31). В базальных члениках лучей 4 иглы.
- 25 (30). Все иглы тонкие, заостренные. Брюшные щитки лучей по наружному краю выемчатые.
- 26 (27). Интеррадиусы брюшной стороны покрыты чешуйками, хорошо заметными и на спиртовых экземплярах 12. *A. psilopora* Clark (типичная).
- 27 (26). Интеррадиусы брюшной стороны голые (но на сухих объектах заметны тонкие, рыхло расположенные пластиночки).
- 28 (29). Диск плотный, грубый, сверху не затянут кожицей. Лучи сравнительно грубые 12a. *A. psilopora* f. *incompleta* Djakonov, f. nova.
- 29 (28). Диск очень тонкий и нежный, сверху затянут тонкой кожицей. Лучи стройные, тонкие 12b. *A. psilopora* f. *profundi* Djakonov, f. nova.
- 30 (25). Средняя игла (вторая снизу) заметно толще других и на конце тупо закругленная (не заостренная). Брюшные щитки лучей с прямым наружным краем 13. *A. retusa* Djakonov, sp. nova.
- 31 (24). Только 3 иглы и в базальных члениках лучей 14. *A. triaina* Djakonov, sp. nova.
- 32 (23). Вторая снизу игла на лучах расширена секирообразно. Интеррадиусы брюшной стороны более или менее голые.
- 33 (34). Диск и на спинной стороне голый. Видны только длинные радиальные щитки, тесно слитые между собой. Наружная ротовая папилла чешуйчатая 15. *A. securigera* (Düb. et Kor.).
- 34 (33). Диск на спинной стороне чешуйчатый. Радиальные щитки расходящиеся или совсем разобщенные.
- 35 (36). Диск на спинной стороне покрыт мелкими чешуйками только

- в средней части, по краям диск голый. Первичные пластинки не выделяются. Радиальные щитки дистально соприкасаются. Наружная ротовая папилла очень мелкая, чешуйчатая. Длина брюшных щитков луча превосходит их ширину . . . 16. *A. borealis* (G. Ö. Sars).
- 36 (35). Диск на спинной стороне сплошь покрыт чешуйками, среди которых хорошо выделяются первичные более крупные чешуйки (пластиночки). Наружная ротовая папилла коническая, заостренная. Длина брюшных щитков не превосходит их ширину
- 17. *A. lepidevaspis* Djakonov.

***1. *Amphiura digitula* (Clark, 1911).**

Clark, 1911 : 162, fig. 70 (*Amphiodia*); Matsumoto, 1917 : 199, fig. 54.

Диск со спинной стороны покрыт довольно крупными, но однородными чешуйками. Радиальные щитки довольно длинные и узкие, кнутри заостренные, разобщенные или дистально слегка касаются друг друга. Кнаружи от каждого радиального щитка имеется пальцеобразный вырост, шиповатый на конце. Спинные щитки лучей овальные, очень широкие (ширина почти в 2 раза превосходит длину); в проксимальных члениках луча адцентральная край слегка угловатый. Диск снизу (в интеррадиусах) покрыт очень мелкими гранулоподобными чешуйками. С каждой стороны челюсти по 3 оральных папиллы, из которых 2 наружные отходят от адорального щитка; на конце челюсти пара крупных инфрадентальных папилл. Помимо этих оральных папилл непосредственно рядом с инфрадентальной, но глубже, в ротовой щели имеется по одной заостренной дополнительной папилле, отвечающей амбулакральной чешуйке первой амбулакральной поры. Оральный щиток овальный, но кнаружи сильно суживающийся. Адоральные щитки проксимально узкие и соприкасаются друг с другом, дистально сильно расширяются. Генитальные щели широкие, каждая окаймляется одной длинной утолщенной генитальной пластинкой. Брюшные щитки лучей крупные, закругленно-пятиугольные, в длину больше, чем в ширину; все тесно соприкасаются друг с другом. Амбулакральные поры крупные, каждая сопровождается 2 довольно крупными амбулакральными чешуйками. Боковых игл 4 с каждой стороны базальных члеников луча; отступя от диска число игл уменьшается до 3. Сравнительно мелкая офиура, диаметр диска около 6 мм, длина лучей около 35 мм.

Распространение. Берега Японии (залив Суруга, залив Сагами), Японское море близ острова Садо. Живет на глубинах от 128 до 549 м на песчаном грунте. Вполне возможно нахождение в районе банки Мусаси или близ острова Моннерон.

***2. *Amphiura koreae* Duncan, 1879.**

Duncan, 1879, Journ. Linn. Soc. London, XIV : 466, pl. X, fig. 18, 19; Lyman, 1882 : 146; Lütken a. Mortensen, 1899 : 151, pl. XII, fig. 1—7 (*A. diomedae*); Koehler, 1904, Siboga Exped., XLV (1) : 86 (*A. diomedae*); Clark, 1911 : 140 (*A. diomedae*); Matsumoto, 1917 : 193, fig. 53; Koehler, 1922, Ophiur. of Philippine Seas : 158, pl. 67, fig. 7—10 (*A. diomedae*); Дьяконов, 1949 : 55, рис. 70.

Диск со спинной стороны сплошь покрыт сравнительно мелкими чешуйками, среди которых хорошо заметны более крупные первичные. Радиальные щитки крупные, с прямой внутренней стороной и выпуклой наружной, кнутри заостренные, кнаружи расширены; они расходятся и не соприкасаются друг с другом. Спинные щитки очень широкие

(ширина больше чем в 2 раза превосходит длину), овальные, но с притупленным внутренним углом. Все соприкасаются друг с другом. Диск с брюшной стороны покрыт гораздо более мелкими чешуйками. С каждой стороны челюсти по 3 оральных папиллы, из них 2 наружные сидят на адоральном щитке; внутренняя из этих 2 наружных папилл коническая, более или менее заостренная. В глубине ротовой щели имеется заостренная дополнительная папилла. Оральный и адоральный щитки сильно варьируют по форме и величине. Оральный щиток обычно более или менее четырехугольный, с несколько оттянутыми боковыми углами, благодаря чему он кажется довольно широким; но бывают и более узкие оральные щитки с закругленной наружной стороной и более выраженным внутренним углом. Адоральные щитки или длинные узкие, или более короткие и широкие. Брюшные щитки лучей крупные, пятиугольные, в ширину несколько больше, чем в длину, или одинаковые в обоих направлениях; внутренний угол заметно оттянут; щитки более или менее соприкасаются друг с другом. С каждой стороны членика луча по 3 боковых заостренных иглы, примерно равных по длине членику луча, средняя может быть чуть длиннее. У каждой поры по 2 заметных амбулакральных чешуйки. Крупная офиура, диаметр диска до 14 мм, лучи в 7—8 раз длиннее диаметра диска.

Распространение. Корейский пролив на глубине 68 м; широко распространена по берегам Японии, особенно южным и восточным (заливы Сагами, Суруга, Кагошима), на глубинах от 70 до 1370 м; Японское море у берегов среднего Хонсю (144 м); близ побережья Калифорнии (остров Санта Круз, 1180 м) и вдоль тихоокеанского побережья Средней Америки на больших глубинах — до 2900 м. Наконец, вид найден в районе Филиппинских островов (368—567 м). Температура местобитания для берегов Японии от 20 до 17°.

3. *Amphiura tumulosa* Djakonov, sp. nova (рис. 20).

Близок предыдущему виду. Диск почти округлый, слабо выпуклый, у более крупных особей в интеррадиусах слегка втянут. Со спинной стороны диск покрыт довольно мелкими и однородными чешуйками, среди которых, однако, первичные, центральная и 5 радиальных, выделяются довольно заметно; точно так же чешуйки, разделяющие радиальные щитки, заметно крупнее остальных. Радиальные щитки довольно узкие и длинные, длина превосходит половину диаметра диска; они расходятся, но не соприкасаются друг с другом; внутренняя сторона каждого щитка прямая, наружная выпуклая; внутри они довольно острые, снаружи широко обрезанные. Спинные щитки лучей поперечно-овальные, короткие и широкие; ширина их значительно превосходит длину; хотя они очень сближены, но по существу не касаются друг друга, между ними остается обычно очень узкая щель; внутренний край их равномерно, но слабо выпуклый, наружный образует не резко выраженный тупой угол. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт мелкими, но отчетливыми чешуйками. На конце челюсти 2 крупные толстые конические инфрадентальные папиллы; отступя от них с каждой стороны челюсти имеется по 2 оральных папиллы, отходящих от адорального щитка (изредка может быть 3 таких папиллы), обе плоские, чешуйчатые, хотя внутренняя может быть несколько приподнята. Рядом с инфрадентальной глубже в ротовой щели помещается дополнительная папилла, широкая и заостренная (иногда может быть 2 таких папиллы). Оральный щиток варьирует, обычно он более или менее треугольный, с выраженным проксимальным углом и

сильно закругленным наружным краем, или же четырехугольный, с оттянутыми боковыми краями, образующими короткие закругленные выступы [как у *A. koreae* (Duncan)]. Адоральные щитки довольно крупные, обычно соприкасаются друг с другом, кнаружи слабо расширяются (или совсем не расширяются). Первый брюшной щиток луча маленький, последующие довольно крупные, почти одинаковой ширины и длины, примерно пятиугольные, наружный край слабо выемчатый, внутренний образует

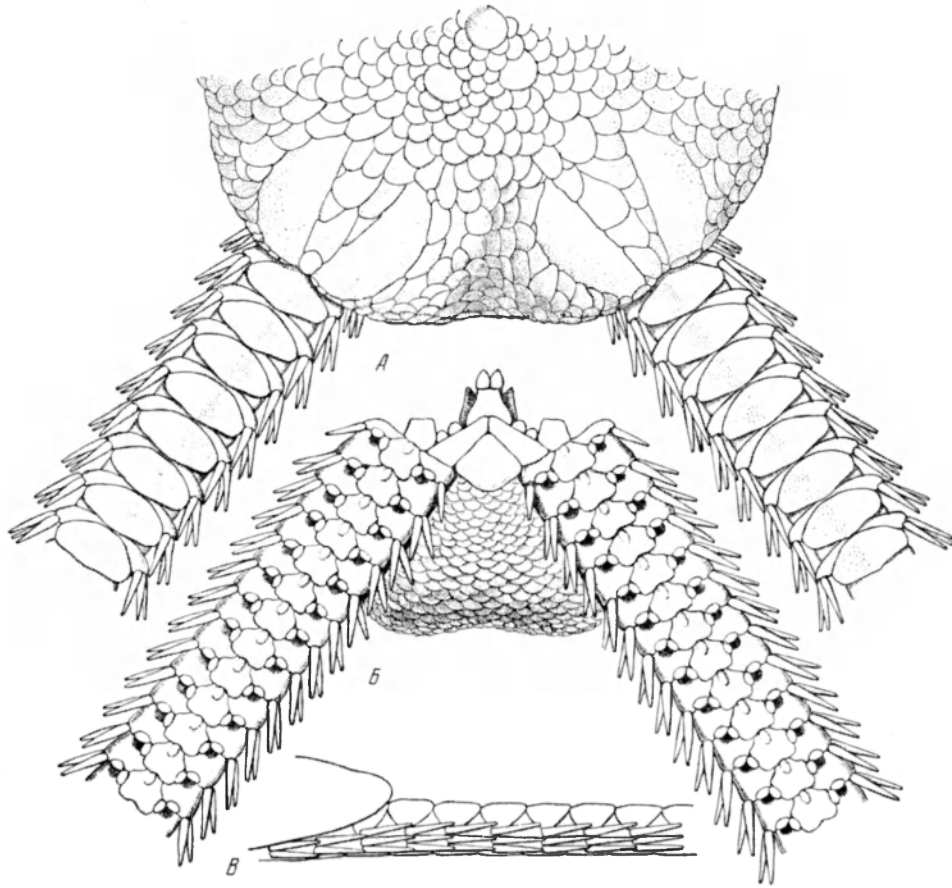


Рис. 20. *Amphiura tumulosa* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

характерный угол, утолщенный в виде гладкой площадки или пуговки; соприкасаются друг с другом. С каждой стороны членика по 3 коротких заостренных иглы, по длине немного превосходящих длину соответствующего членика. Поры широкие, каждая снабжена 2 крупными чешуйчатыми амбулакральными чешуйками. Довольно крупная офиура. Найдена на 2 станциях в количестве 25 и 4 экз., размерами от 4.5 до 10 мм в диаметре диска. Лучи не очень длинные, в 5—6 раз превышают диаметр диска.

Распространение. Охотское море, южная часть глубоководной впадины. На глубине 1067 и 1366 м.

***4. *Amphiura arcystata* Clark, 1911.**

Clark, 1911 : 145, fig. 58; Matsumoto, 1917 : 203; Nielsen, 1932, Papers from Dr. Mortensen's Pacific Exped., LIX : 264; Дьяконов, 1949 : 56.

Довольно крупная амфиура. Диск со спинной стороны голый в центре и на интеррадиусах; чешуйки в большем или меньшем количестве имеются только вокруг радиальных щитков, которые довольно длинные и узкие, расходящиеся, но дистально соприкасаются друг с другом. Диск в интеррадиусах брюшной стороны также голый; однако у мелких особей диск как со спинной стороны, так и с брюшной может быть покрыт очень мелкими гранулоподобными чешуйками, но вокруг радиальных щитков остаются скопления более крупных нормальных чешуек. Спинные щитки базальных члеников лучей мелкие, почти пятигранные, последующие крупнее, более поперечно-овальные (в ширину больше, чем в длину), все соприкасаются друг с другом. С каждой стороны челюсти по 2 оральных папиллы; одна толстая на вершине челюсти (инфрадентальная), вторая, отступя, длинная, иглоподобная; имеется также дополнительная папилла в глубине ротовой щели. Оральный щиток почти овальный, примерно одинаковой ширины и длины. Адоральные щитки довольно крупные, внешняя их часть сильно расширенная, обычно касаются друг друга. Первый брюшной щиток лучей маленький, его проксимальный край шире дистального; последующие щитки сперва пяти-, потом четырехгранные; все соприкасаются друг с другом. Отношение ширины к длине варьирует. В базальных члениках 6—7 стройных заостренных, несколько сплюснутых боковых игл, из которых нижняя самая длинная, чуть длиннее соответствующего членика. Амбулакральные поры широкие, каждая с 2 довольно мелкими амбулакральными чешуйками. Диаметр диска до 16 мм, длина лучей около 150 мм.

Распространение. Амфиацифический вид. Японское море у берегов острова Хоккайдо (108 м), другие берега Японии (Сагами и др.) (110—259 м), южнее острова Хоккайдо на глубинах 493—850 м; побережье Калифорнии (60—200 м), залив Монтерей (14.6—22 м). Кларк (Clark, 1911), однако, высказывает предположение, что экземпляры из залива Монтерей относятся к другому виду. Температура мест обитания 3.3—11.0°. В качестве грунта указывается ил разных оттенков.

5. *Amphiura stepanovi* Djakonov (Tscherniavsky), sp. nova (рис. 21).

Очень похожа на *A. chiajei* Forbes из Средиземного моря, но отличается рядом особенностей. Диск слабо пятиугольный или закругленный, сверху и снизу покрыт мелкими и однородными чешуйками (более мелкими и однородными, чем у *A. chiajei* Forbes), среди которых первичные пластинки не выделяются (кроме иногда самой центральной). Чешуйки уменьшаются в размерах, переходя без резкого изменения на брюшную сторону, около радиальных щитков чуть крупнее. Радиальные щитки вытянутые, расходящиеся, не соприкасаются даже снаружи. Спинные щитки широко-овальные, с закругленными углами, в ширину больше, чем в длину, соприкасаются друг с другом. С каждой стороны челюсти по 2 ротовых папиллы, считая и инфрадентальные. Последние на конце челюсти довольно сильно расставлены и более или менее заострены (у *A. chiajei* Forbes сближены и не заостренные, а закругленные). Вторая ротовая папилла, сидящая на адоральном щитке, широкая, чешуйчатая. Кроме того, имеется заостренная дополнительная чешуйка в глубине ротовой щели. Ротовой щиток небольшой, ромбический. Адоральные щитки мало заметны. Брюшные щитки лучей почти квадратные, по на-

ружному краю обычно с мелкой выемочкой и с легким продольным вдавлением посередине. Продольных килей на брюшных щитках лучей (а также на адоральных), описываемых для *A. cliajei* Forbes, здесь не наблюдается. С каждой стороны членика луча по 3 или 4 коротких притупленных иглы; самая верхняя немного длиннее остальных и слегка сплюснута. По 2 хорошо выделяющихся амбулакральных чешуйки, однако после 10—12 члеников можно часто наблюдать лишь по одной такой чешуйке. Мелкий вид, диаметр диска 5—6 мм. Вид живородящий. Эмбрионы появляются в начале лета и осенью. *A. cliajei* Forbes, повидимому, не живородящая.

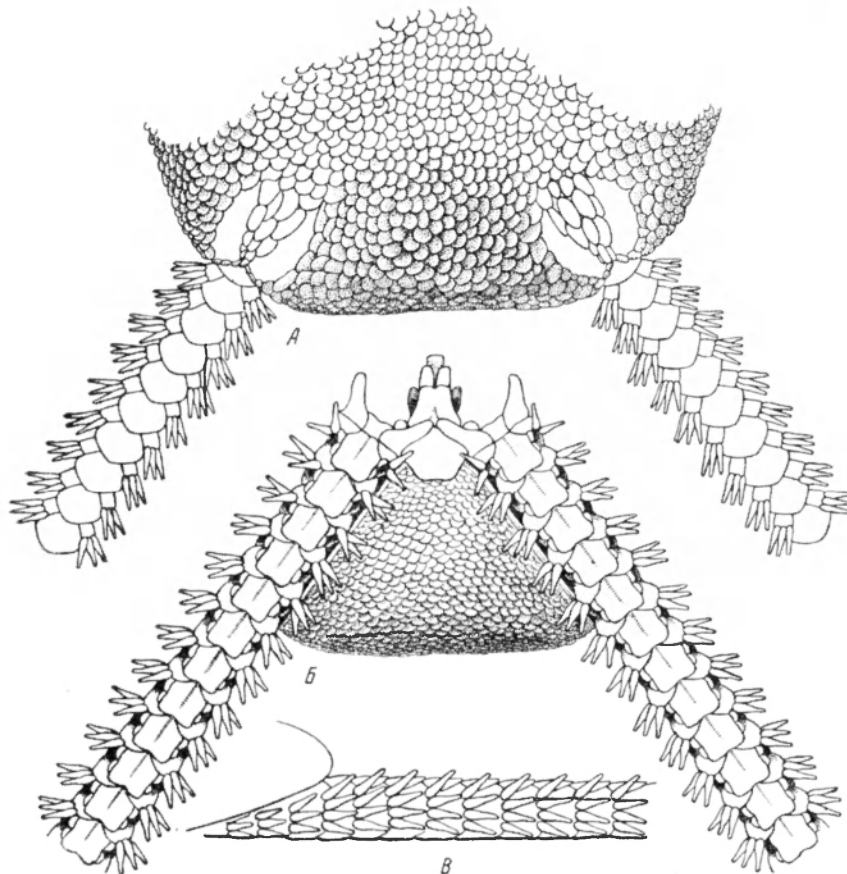


Рис. 21. *Amphiura stepanovi* Djakonov (Tscherniavski), sp. nova. Увел. $\times 15$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Распространение. Черное море. Распространена повсюду в этом бассейне, спускаясь в глубину, если не мешают условия сероводородного брожения, до 250 м. Живет зарывшись в песок или заползая в раковины устриц. Встречается часто и является единственной распространенной офиурой в Черном море. Найдена и в Мраморном море.

Название *stepanovi* (*stepanovii*) дано Чернявским еще в 1861 г. в честь исследователя, впервые нашедшего офиуру в Черном море. Он же установил, что это новый, еще не описанный вид. Однако никакого описания или изображения этой офиуры не дано. Позднейшие авторы, занимавшиеся

изучением фауны Черного моря (Ульянин, Остроумов, Совинский, Зернов), отождествили (неправильно) этот вид с *Amphiura chiajei* Forbes (= *florigera* Forbes), под каким названием он и фигурировал до недавнего времени. Однако в каталоге офиур Кларка (Clark, 1915) мы находим это первоначальное название *stepanovi* с ссылкой на Леймана (Lyman, 1869), также не давшего описания. Название *stepanovi*, таким образом, — только *nomen nudum*, и вид требует описания.

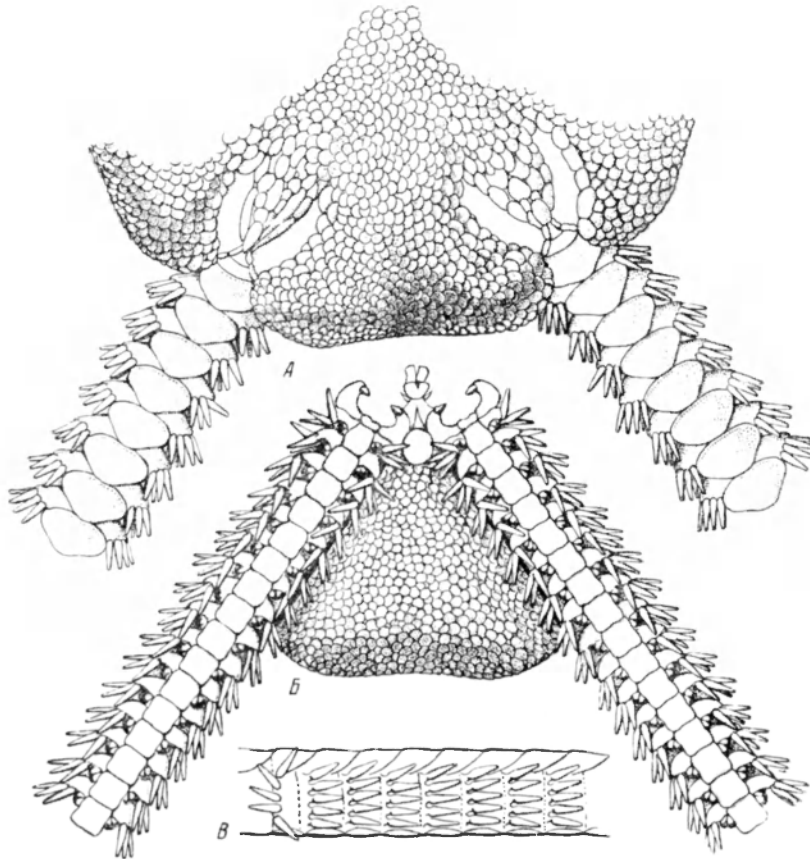


Рис. 22. *Amphiura ushakovi* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Наконец, в 1926 г. Д. М. Федотов¹ довольно подробно останавливается на внутренней организации и описывает процесс живорождения этой офиуры, называя ее *Amphiura stepanovi*, но наружного описания также не дает. Д. М. Федотов приходит к заключению, что эта черноморская офиура является не только живородящей, но и протандрическим гермафродитом.

6. *Amphiura ushakovi* Djakonov, sp. nova (рис. 22).

Крупная амфиура. Диск грубый, сильно выпуклый, в интеррадиусах очень вздутый. Со спинной стороны сплошь покрыт мелкими однород-

¹ Труды Особой зоолог. лабор. и Севастопольск. биолог. ст., сер. II, 6 : 43.

ными чешуйками, но вокруг радиальных щитков они крупнее. Первичные пластинки не выделяются. Радиальные щитки по отношению к диску довольно короткие (в 3 раза короче дискового радиуса), треугольной формы, но с выпуклой наружной стороной, сильно расходящиеся, дистально очень сближены, но не соприкасаются друг с другом. Спинные щитки лучей поперечно-овальные, очень широкие (ширина почти в 2 раза превосходит длину); они едва касаются друг друга, так что боковые щитки на спинной стороне почти сходятся. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт мелкими, но отчетливо черепацеобразными чешуйками, так что даже у высушенных экземпляров он не спадается. Оральные пластинки вздутые, приподнятые, на конце челюсти пара крупных инфрадентальных папилл четырехугольной формы. Вторая оральная папилла отходит от адорального щитка; она коническая, с широким основанием, всегда торчащая; изредка на некоторых адоральных щитках может быть по 2 папиллы. В глубине ротовой щели хорошо видна заостренная дополнительная папилла. Оральный щиток грушевидный, наружная его часть сужена. Адоральные щитки очень короткие и широкие, почти треугольной формы; обычно они проксимально не соприкасаются друг с другом, но иногда сильно сближены. Первый брюшной щиток лучей маленький и сильно погружен в ротовую щель. Остальные брюшные щитки крупные, массивные, почти квадратные, примерно одинаковы в ширину и в длину; наружный край их прямой, внутренний закругленно-угловатый. С каждой стороны членика луча базально по 5 или 6 боковых игл, но скоро число их падает до 4; иглы грубые, короткие, конические, на конце притупленные. Амбулакральные поры широкие. Нормально в базальных члениках по 2 крупных чешуйчатых амбулакральных чешуйки, но число их очень непостоянно; нередко в базальных члениках может быть по 3 чешуйки, иногда даже по 4, но на отдельных члениках бывает только одна чешуйка. Одна, 2 или 3 чешуйки встречаются в самых разнообразных комбинациях. Диаметр диска 19 мм, лучи грубые, примерно в 6—7 раз длиннее диаметра диска. Исследовано 23 экз.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Охотское море, по краю глубоководной впадины вдоль западного берега Камчатки на глубинах 200—591 м и к северу от Сахалинского залива на глубине 128 м. Однажды была найдена к востоку от острова Итуруп Курильской гряды на глубине 143 м.

7. *Amphiura inepta* Djakonov, sp. nova (рис. 23).

Близка *A. ushakovi* Djakonov, но хорошо отличается от нее менее грубым и более плоским диском, без особых вздутий на интеррадиусах, а также голым на брюшной стороне диском. Диск со спинной стороны, как у отмеченного вида, покрыт мелкими чешуйками. Радиальные щитки несколько более узкие и изогнутые, проксимально более заостренные; они немного длиннее (длина приблизительно в $2\frac{1}{2}$ раза короче диаметра). Спинные щитки лучей в общем, как у *A. ushakovi* Djakonov, разве в среднем немного уже и более касаются друг друга. Диск в интеррадиусах брюшной стороны голый (без чешуй), что хорошо видно на спиртовых экземплярах; у сухих эти интеррадиальные места обычно спадаются, но часто в коже заметны бывают очень мелкие тонкие округлые пластиночки, располагающиеся рыхло и не образующие черепацеобразного покрова. Ротовое вооружение в общем, как у *A. ushakovi* Djakonov. На конце челюсти пара грубых инфрадентальных папилл, отступя на адоральном щитке вторая коническая папилла и в глубине ротовой щели заостренная дополнительная папилла. Оральные щитки грушевидные, снаружки уже, прокси-

мальный край закруглен очень слабо. Адоральные щитки крупные, но короткие, проксимально более или менее соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей пятигранные, с более или менее сильно оттянутым проксимальным углом; в ширину они несколько больше, чем в длину; наружный край или совсем прямой или слабо вогнут; все они соприкасаются друг с другом. На боковых базальных щитках обычно по 5 коротких грубых конических игл (очень редко может быть по 6 игл), которые не длиннее соответствующего членика луча; однако отступя от диска число игл

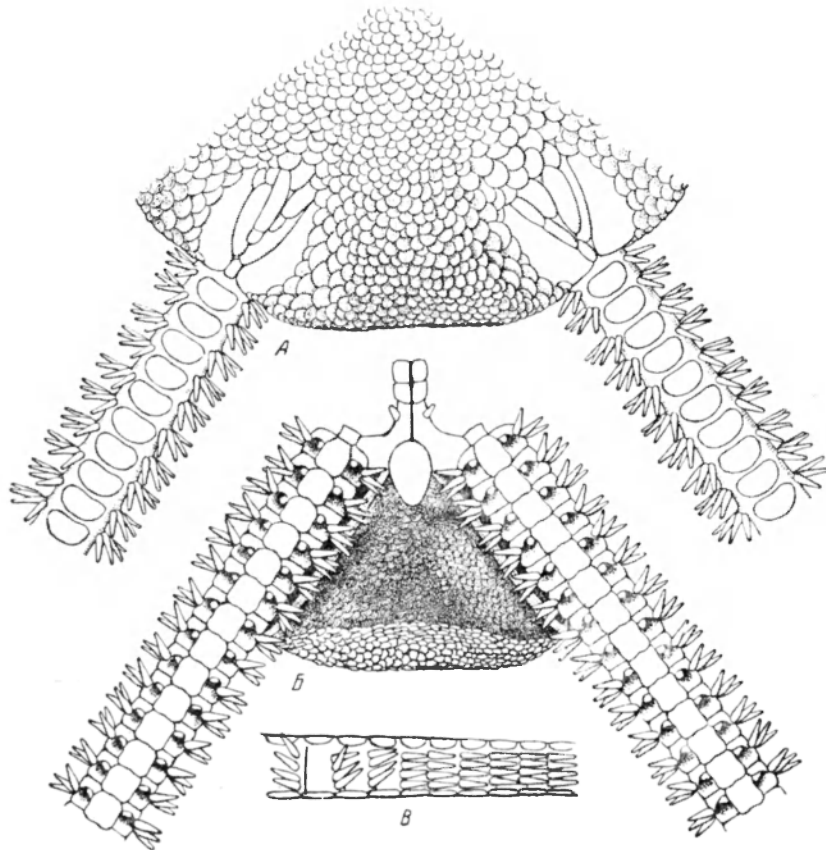


Рис. 23. *Amphiura inepta* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 8$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

скоро падает до 4; ближе к концу луча остается по 3 иглы. 2 нижние иглы обычно чуть длиннее остальных. Амбулакральные поры широкие; каждая обычно снабжена 2 сравнительно мелкими амбулакральными чешуйками но нередко может быть лишь одна такая чешуйка; иногда членики с одной чешуйкой даже преобладают (но всегда есть поры с 2 чешуйками!). Довольно крупная амфиура, диаметр диска до 14 мм, лучи в 7—9 раз длиннее диаметра.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Лаперузов пролив (восточная часть) на глубине 146 м, залив Терпения, к востоку от мыса Тонин (139—183 м), близ восточного берега мыса Терпения (127 м), Охотское море: близ острова Ионы (100 м) и в северо-восточной части (230—250 м). В отличие от

предыдущего вида предпочитает, видимо, селиться на более каменистых или песчано-галечных грунтах.

8. *Amphiura sundevalli* (Müller et Troschel, 1842).

Müller u. Troschel, 1842, System d. Aster.: 93 (*Ophiolepis*); Lütken, 1858, Additam. ad historiam Ophiuridarum, I: 55, pl. II, fig. 13, a—d (*A. holböli*); Duncan a. Sladen, 1881, Mem. Echinod. Arctic Sea: 67, pl. IV, fig. 15—17; Clark, 1911: 141; Koehler, 1924: 284, pl. IX, fig. 15, 19; Шорыгин, 1928: 59; Дьяконов, 1933: 91, рис. 38; Дьяконов, 1949: 56, рис. 77.

Диск уплощенный, на интеррадиусах не вздутый, у крупных особей здесь обычно выемчатый, со спинной стороны покрыт мелкими однородными чешуйками, среди которых иногда (у более мелких особей) выделяются более крупные первичные пластинки. Радиальные щитки треугольные, расходящиеся, короткие (их длина в $2\frac{1}{2}$ —3 раза короче радиуса диска); дистально они либо соприкасаются друг с другом, либо совсем разобщены. Вообще же форма радиальных щитков и их размеры сильно варьируют. Спинные щитки лучей поперечно-овальные; широкие (ширина значительно превосходит длину), соприкасаются друг с другом. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт мелкими чешуйками, налегающими друг на друга. На конце челюсти пара грубых почти кубических инфрадентальных папилл; вторая оральная папилла, отходящая от адорального щитка, высокая, конически заостренная или более низкая, почти чешуйчатая; хорошо заметны дополнительные папиллы в глубине ротовой щели по бокам челюсти. Оральные щитки округлые или овальные, но иногда несколько угловатые. Адоральные щитки крупные треугольные, проксимально соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей пятигранные, проксимальный их край оттянут в притупленный угол, дистальный край заметно выемчатый, примерно одинаковой длины и ширины; все соприкасаются друг с другом. Боковые иглы простые, заостренные, в числе 4—6 с каждой стороны членика. Амбулакральные поры крупные, каждая снабжена обычно одной мелкой амбулакральной чешуйкой; в очень редких случаях и тогда только с одной стороны членика может случайно быть по 2 чешуйки, но зато в других члениках эта чешуйка может совсем исчезать. Обычно попадаются сравнительно мелкие особи с диаметром диска 6—8 мм, но известны экземпляры и до 20 мм в диаметре, лучи примерно в 6—7 раз длиннее диаметра.

Распространение. Почти циркумполярный вид. Залив Св. Лаврентия, берега Гренландии, Шпицберген, Баренцево море, Мурманское побережье, западные берега Новой Земли, Карские Ворота, Карское море, море Лаптевых, Восточно-Сибирское море на восток примерно до 145° в. д. В этих местах обитает на сравнительно небольших глубинах, примерно от 30 до 200 м, однако в северо-восточном углу Гренландского моря найден на глубине 820 м. В дальневосточных водах встречается в Чукотском море (40—72 м), в Беринговом проливе, Беринговом море (заливы Ткачен и Провидения на глубинах от 3 до 30 м), по азиатскому берегу на юг до мыса Олюторского (142 м). Во всех этих районах распространения вид почти не выходит за пределы арктической области; тем интереснее недавнее нахождение вида далеко на юг в заливе Терпения (53—61 м), правда тоже в холодноводном районе. Предпочитает низкие придонные температуры, не выше $+4^\circ$. Может селиться на самых разнообразных грунтах: на илу, илисто-песчаном грунте, реже на песке с гравием или чистом гравии. Первоначально этот вид был помещен в про-

визорную группу так называемых «амфиарктических» видов, однако новейшие данные заставляют отнести его к арктически-бореальным видам.

9. *Amphiura beringiana* Baranova, 1954 (рис. 24).

Баранова, 1954, Новые виды и подвиды иглокожих из Берингова моря, Тр. Зоол. инст. АН СССР, XVIII.

Очень близка *A. sundevalli*, но иглы лучей грубые, обрубленные (не заостренные). Спинные щитки шире и более массивные, чем у пре-



Рис. 24. *Amphiura beringiana* Баранова. Увел. $\times 9$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны. (По Барановой).

дыщего вида. Число боковых игл 4—3. Одна амбулакральная чешуйка. Диаметр диска 4—7.5 мм.

Распространение. Найдена только однажды близ мыса Сивучего (восточная Камчатка) на глубине 105 м.

10. *Amphiura carchara* Clark, 1911 (рис. 25).

Clark, 1911 : 142, fig. 55; Matsumoto, 1917 : 203; Дьяконов, 1949 : 56.

Не крупная амфиура с уплощенным пятигранным диском. Со спинной стороны диск покрыт довольно грубыми, но однородными чешуйками. Радиальные щитки не очень узкие, довольно длинные, бобовидной формы; они расходящиеся, но дистально могут почти соприкасаться. Спинные щитки лучей с сильно закругленным наружным краем и заметно вытянутым в виде угла внутренним краем; в базальной части луча они соприкасаются друг с другом этим вытянутым углом. Диск в интеррадиусах брюшной стороны голый; спинной чешуйчатый покров резко обрывается по нижнему краю диска. На конце челюсти пара крупных инфрадентальных папилл; вторая оральная папилла, отходящая от адорального щитка, высокая, игловидная. Оральные щитки пятигранные, с сильно закругленными углами. Адоральные щитки короткие, расширяющиеся кнаружи, интеррадиально не слиты или же слиты у некоторых экземпляров. Брюшные щитки лучей четырех- или пятигранные, примерно одинаковые в ширину и в длину, базально соприкасаются друг с другом. Обычно на члениках лучей по 3 боковых иглы, заостренных и примерно одинаковой длины. Одна мелкая, но хорошо заметная амбукральная чешуйка. Диск до 8 мм в диаметре, длина лучей около 35 мм.

Распространение. Берингово море к северу от Командорских островов (3330 м) и близ острова Атка, побережье полуострова Аляска, побережье Вашингтон и на юг до Калифорнии (мыс Сан Томас) на глубинах 120—3500 м, залив Сагами (Япония) на глубине около 100 м. Встречается преимущественно на илстых грунтах при температуре от 1.2 до 5.6°.

В Охотском море, в его северной части, на глубине 146 м найден экземпляр с диаметром диска 5.2 мм, который по многим признакам подходит под этот вид, но отличается наличием 4 игл в базальных члениках луча.

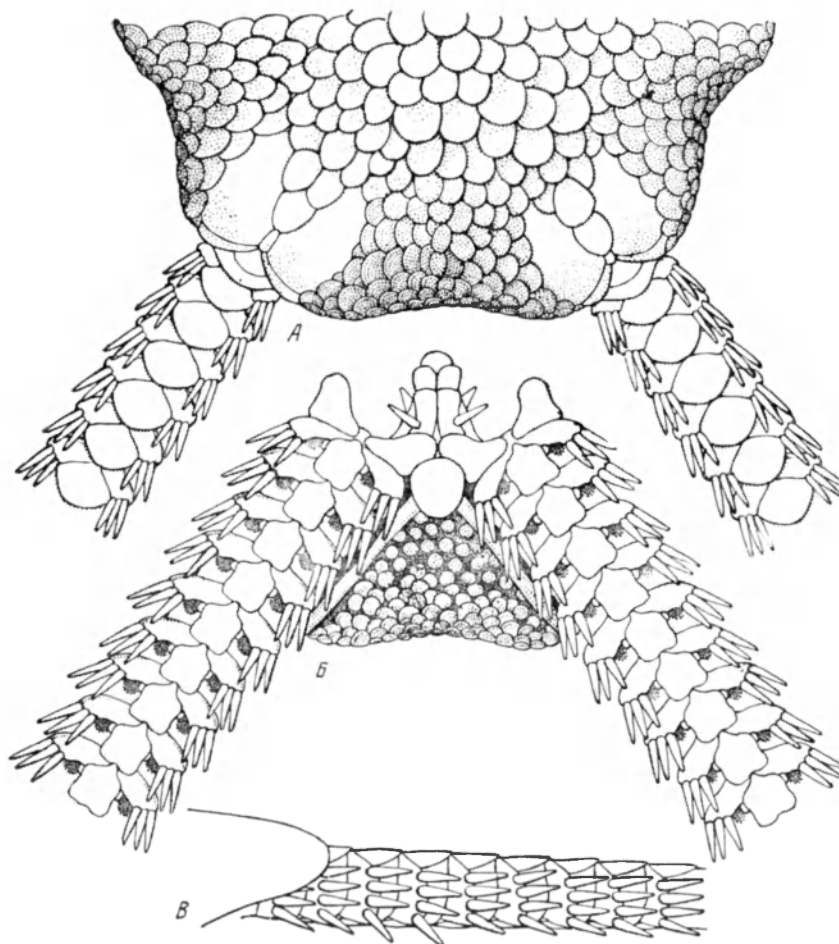


Рис. 25. *Amphiura tarshara* Clark. Увел. $\times 18$.

А — с спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Кроме того, оральные щитки более округлой формы, а в коже интеррадиусов брюшной стороны замечены погруженные мелкие округлые пластиночки, не образующие, однако, чешуйчатого покрова. Амбулакральная чешуйка (по одной у каждой поры) еще более мелкая, чем у *A. tarshara* Clark. Повидимому, это особая географическая раса, а может быть очень близкий особый вид.

*11. *Amphiura leptodoma* Clark, 1911

Clark, 1911 : 143, fig. 56; Дьяконов, 1949 : 56.

Очень мелкая амфиура, близкая предыдущему виду, от которого в основном отличается более крупными (не широкими) радиальными щитками

и очень мелкой чешуйчатой второй оральной папиллой, отходящей от адорального щитка. Чешуйки спинной стороны диска несколько более мелкие, спинные щитки лучей более округлые и не соприкасаются, оральный щиток поперечно-овальный, интеррадиусы брюшной стороны совершенно голые. Адоральные щитки закругленно-треугольные, не соприкасаются друг с другом. Иглы лучей относительно немного длиннее, чем у *A. carchara* Clark. Одна амбулакральная чешуйка. Диаметр диска около 3 мм, длина лучей около 25 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдена в Беринговом море близ острова Агатту, одного из самых западных Алеутской гряды, поэтому вполне возможно нахождение его в районе Командорских островов. Встречается на глубине около 950 м, на песчаном грунте при температуре 3.5°.

12. *Amphiura psilopora* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 153, fig. 63; Дьяконов, 1949 : 56, фиг. 76 (часть).

Не крупная амфиура, у которой совершенно отсутствуют амбулакральные чешуйки. Очень изменчивый вид, образующий несколько особых форм. Диск более или менее округлый, уплощенный, на интеррадиусах не вздутый, со спинной стороны сплошь покрыт довольно грубыми чешуйками, среди которых первичные могут выделяться довольно ясно. Радиальные щитки короткие, треугольные, расходящиеся, разобщенные или дистально соприкасающиеся. Спинные щитки лучей трехгранные, но с очень выпуклой и закругленной наружной стороной. Диск в интеррадиусах брюшной стороны типичной формы покрыт хотя и мелкими, но ясно черепацеобразно налегающими чешуйками, так что у сухих экземпляров не спадается. На вершине челюсти пара крупных инфрадентальных папилл; вторая ротовая папилла высокая, игловидная, отходит от адорального щитка; добавочная папилла в глубине ротовой щели хорошо развита, удлиненная и заостренная. Оральный щиток в длину несколько больше, чем в ширину, слегка грушевидной или закругленной четырехгранной формы. Адоральные щитки короткие, треугольные, с закругленными углами. Брюшные щитки лучей четырехгранные, одинаковы в длину и в ширину, однако адоральный край несколько вытянут в закругленный угол, а абдоральный край с заметной выемкой (выщербленный); все соприкасаются друг с другом. В проксимальных члениках с каждой стороны по 4 иглы, потом по 3; все иглы одинаковые, довольно тонкие, заостренные и довольно длинные (их длина чуть превосходит длину соответствующего членика). Амбулакральные поры широкие и совершенно лишены амбулакральных чешуек. Диаметр диска до 8 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Эта типичная форма первоначально была описана из залива Провидения Берингова моря по одному мелкому (молодому) экземпляру. Затем она найдена уже в крупных особях в заливе Терпения близ мыса Тонин и к востоку от мыса Анива на глубинах 126—143 м. Наконец, несколько очень мелких экземпляров найдено в Японском море (близ острова Аскольд и мыса Басаргин) на глубинах 64—78 м. Грунт мест обитания отмечается как илистый песок или песок с камнями и галькой.

12a. *Amphiura psilopora* f. *incompleta* Djakonov, f. nova.

На несколько больших глубинах Охотского моря встречается особая форма, которая по всем признакам совпадает с типичной формой, но диск у нее в интеррадиусах брюшной стороны голый, поэтому при высушива-

нии спадается. Однако на высушенных экземплярах можно видеть, что в толще кожи заложены изолированные, редкие, мелкие и очень тонкие пластиночки, не образующие сплошного черепитчатого покрова, как у типичных. В остальном эти особи не отличаются от типичных. Как и у них, имеются 4 или 3 одинаковых заостренных иглы, игловидная ротовая папилла на адоральном щитке, брюшные щитки лучей с выемкой по аборальному краю, полностью отсутствуют амбулакральные чешуйки.

Как типичная *A. psilopora* Clark, так и f. *incompleta* Djakonov в общем характеризуются сравнительно грубым сложением, толстыми пластинками диска и относительно грубыми лучами. Размеры — до 9.8 мм в диаметре. Форма *incompleta* Djakonov встречается в Охотском море на глубинах 250—440 м, но однажды встречена и на 146 м. Кроме того, найдена и в заливе Сяуху Японского моря на глубине около 60 м.

126. *Amphiura psilopora* f. *profundi* Djakonov, f. *nova*.

Отличается от типичной формы и от f. *incompleta* Djakonov очень нежным строением тела. Диск тонкий, покрыт очень тонкими и нежными пластиночками (чешуйками), которые с поверхности затянuty тонкой кожей (у сухих экземпляров она незаметна). Очень нежные и узкие, но длинные лучи. Тонкие острые иглы лучей по 4—3 с каждой стороны членика. По всем остальным признакам совпадает с *A. psilopora* f. *incompleta* Djakonov. Диск в интеррадиусах брюшной стороны голый, брюшные щитки лучей с выемкой по аборальному краю. Диаметр диска до 6 мм, длина лучей около 56 мм.

Эта форма найдена только однажды в количестве 6 экз. в южной части Охотского моря на глубине 700 м. Очевидно, это особая глубоководная раса *A. psilopora* Clark.

13. *Amphiura retusa* Djakonov, sp. *nova*.

Вид, близкий *A. psilopora* Clark, особенно ее форме *incompleta* Djakonov, но отличается тем, что вторая снизу игла лучей заметно толще остальных и на конце тупо закругленная (не заостренная); кроме того, аборальный край брюшных щитков лучей прямой (а у *A. psilopora* Clark с выемкой). Диск со спинной стороны чешуйчатый, в интеррадиусах брюшной стороны почти голый (в толще кожи рыхло расположенные перепончатые пластиночки). 2 ротовые папиллы, не считая добавочной в глубине ротовой щели; папилла, отходящая от адорального щитка, коническая. Базально по 4 иглы с каждой стороны членика луча, дальше по 3. Брюшные щитки лучей почти квадратные, со слабо заметным проксимальным углом и прямым дистальным краем. Нет амбулакральных чешуек. Радиальные и спинные щитки, как у *A. psilopora* Clark. Диаметр диска до 7.5 мм, длина лучей около 50 мм. Общий облик сравнительно плотный и грубый.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Залив Терпения (близ мыса Тонин и к востоку от мыса Анива) на глубинах 142—183 м. Кроме того, неоднократно встречен в заливе Петра Великого на глубинах 75—90 м.

14. *Amphiura triaina* Djakonov, sp. *nova* (рис. 26).

Очень близка *A. psilopora* Clark или *A. retusa* Djakonov, но не имеет больше 3 игл лучей. Мелкая амфиура. Диск пятигранный или пятилопастной, сверху покрыт довольно однородными и мелкими чешуйками.

но первичные пластинки хорошо выделяются. Снизу в интеррадиусах диск почти голый, но на сухих экземплярах заметно, что в глубине кожи залегают мелкие округлые пластиночки, рыхло расположенные. Радиальные щитки мало заметны, но они несколько уже и длиннее, чем у *A. psilopora* Clark, к центру резко расходятся, снаружи же почти соприкасаются. Ротовое вооружение и оральный щиток, как у *A. psilopora* Clark. Спинные щитки лучей в общем, как у *A. psilopora* Clark, не слиты друг с другом,

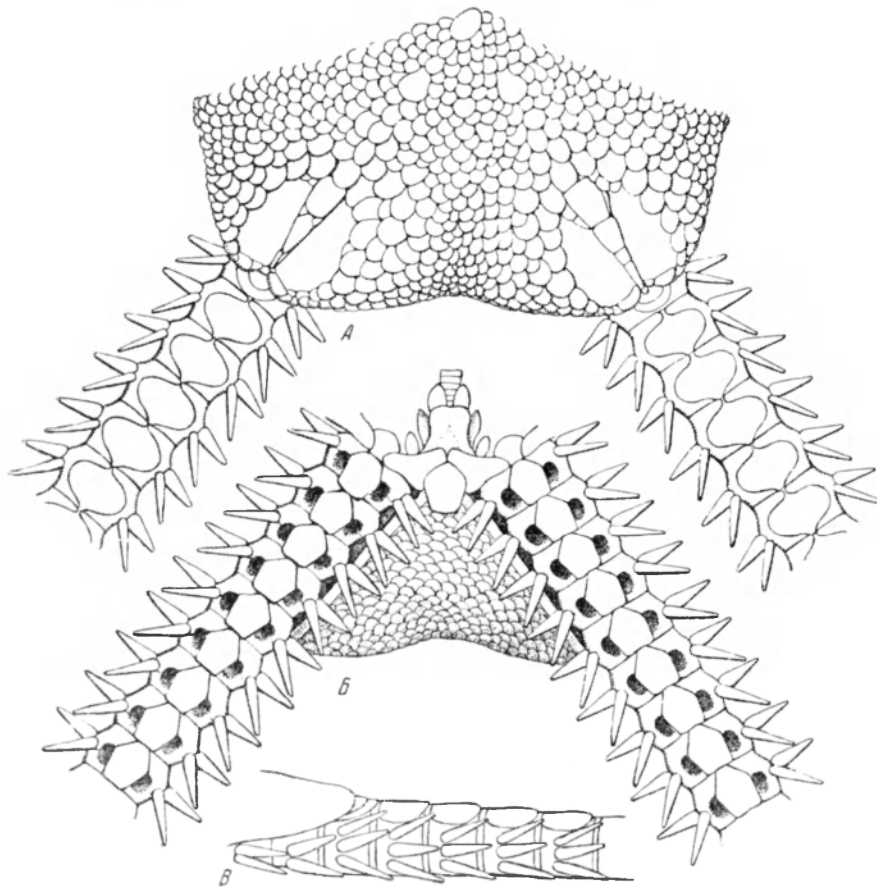


Рис. 26. *Amphiura triaina* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 19$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

но близко расположены. Брюшные щитки лучей по дистальному краю с легкой выемкой. На члениках лучей только 3 коротких заостренных иглы, даже в базальных члениках. Средняя игла заметно толще, особенно в основании, чем обе краевые, почти как у *A. retusa* Djakonov, однако и эти иглы на конце заостренные. Амбулакральных чешуек нет. Диаметр диска 5.5—6.5 мм. Длина лучей около 25—35 мм. Общий облик более стройный, чем у 2 предыдущих видов.

Распространение. Охотское море. Найдена дважды на глубине 415—430 м.

15. *Amphiura securigera* (Düben et Koren, 1846).

Düben a. Koren, 1846, Kongl. Vetenscaps Akad. Handlingar : 236, pl. IV, fig. 3—6 (*Ophiopelta*, *Amphiodia*); Koehler, 1924 : 287, pl. III, fig. 17—19; Mortensen, 1927 : 217, fig. 122, d—f; Дьяконов, 1933 : 92, фиг. 39, B.

Диск на спинной и на брюшной стороне совершенно голый, без чешуек; на спинной стороне остаются только узкие длинные радиальные щитки, целиком слитые друг с другом попарно. Спинные щитки лучей веерообразные, наружный край сильно выгнут, внутренний вытянут в тупой угол, не соприкасаются друг с другом. 2 ротовые папиллы, не считая дополнительной в глубине ротовой щели; наружная папилла чешуйчатая. Ротовые щитки овально-треугольные; адоральные щитки неправильно-треугольные, по средней линии не соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей пятигранные, соприкасаются друг с другом. В базальных члениках лучей по 4 иглы, дальше по 3; иглы короткие, заостренные, но вторая игла снизу увеличена, уплощена и на конце расширена секирообразно и зазубрена. Обычно нет амбулакральных чешуек, но иногда около некоторых пор может появляться одна очень мелкая (рудиментарная) чешуйка. Цвет при жизни оливково- или буровато-зеленый, радиальные щитки беловатые, лучи темнобурые. Мелкий вид, едва достигающие 6 мм в диаметре. Лучи чрезвычайно длинные, в 12—15 раз длиннее диаметра диска.

Распространение. Бореальный атлантический вид. Берега Норвегии на север до Лофотенских островов, юго-западный район Баренцова моря, откуда в Зоологическом институте АН СССР имеется 2 довольно крупных экземпляра. Встречается на глубинах 40—600 м и предпочитает, видимо, твердые грунты, прячась среди мертвых ракушек.

16. *Amphiura borealis* (G. O. Sars, 1871).

Koehler, 1924 : 288, pl. III, fig. 29—31; Mortensen, 1927 : 215, fig. 122, a—c; Дьяконов, 1933 : 92, фиг. 39, A.

Близок предыдущему виду, от которого отличается главным образом тем, что центр диска на спинной стороне покрыт чешуйками, остаются голыми только края интеррадиусов. С брюшной стороны диск тоже голый. Радиальные щитки узкие, по не очень длинные, соприкасаются друг с другом только дистальными концами, к центру же диска расходятся и между ними вклиниваются более крупные чешуйки диска. Спинные щитки лучей почти округлые. Ротовой щиток округлый, адоральные щитки не касаются друг друга. Наружная ротовая папилла очень маленькая, чешуйчатая. Брюшные щитки лучей пятигранные, все соприкасаются друг с другом. Базально на члениках лучей по 4, дальше по 3 боковых иглы. Вторая снизу, как у предыдущего вида, расширена секирообразно, хотя не так сильно. Амбулакральные чешуйки отсутствуют совершенно. Цвет при жизни красноватый или голубоватый. Мелкий вид, диаметр диска 5—6 мм, лучи в 6—7 раз длиннее диаметра. Эта офиура является гермафродитом, причем сперва развиваются мужские половые продукты, а потом женские. По свидетельству Келера, вид живородящий.

Распространение. Бореальный атлантический вид. Западный Мурман по Кольскому меридиану на глубинах 153—152 м, побережье Норвегии от Скагерака до Финмаркена, Фарерский канал. Общее глубинное распространение 150—800 м. Температура мест обитания положительная.

17. *Amphiura lepevaspis* Djakonov, 1935.

Дьяконов, 1935, Докл. АН СССР, III, 8 : 378, 379; Дьяконов, 1938; Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 467, фиг. 9, 10, Дьяконов, 1949 : 56, рис. 78.

Близка атлантическим *A. borealis* (G. O. Sars) и *A. filiformis* Müller, но отличается более крупными и грубыми чешуйками диска, которые покрывают сплошь всю спинную сторону и среди которых хорошо выделяются более крупные первичные: центральная и 5 радиальных. Диск на брюшной стороне по периферии также покрыт чешуйками, но голый внутри близ ротовых щитков. Радиальные щитки довольно узкие, удлинненные, расходящиеся к центру, не соприкасаются друг с другом. Спинные щитки лучей веерообразные, вытянуты поперек. На конце челюсти пара удлинненных инфрадентальных папилл; вторая оральная папилла, отходящая от адорального щитка, коническая, заостренная; хорошо заметна дополнительная чешуйчатая заостренная папилла в глубине ротовой щели. Ротовые щитки четырехгранные, с сильно закругленными наружными углами и хорошо выраженным проксимальным углом, примерно одинаковы в длину и в ширину. Адоральные щитки треугольные, по средней линии соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей пятигранные, с хорошо выраженным проксимальным углом и закругленными наружными углами, в ширину они несколько больше, чем в длину; все соприкасаются друг с другом (по крайней мере проксимально). На боковых щитках лучей базально по 5 игл, дальше по 4 и, наконец, по 3. Вторая игла снизу уплощена, на конце расширена секирообразно. Остальные иглы заостренные, длиной примерно с членик луча. Амбулакральные чешуйки отсутствуют. Цвет при жизни темнобурый, иногда почти черный. Вид средней величины, достигающий примерно 9—10 мм в диаметре.

Распространен в Японском море от залива Петра Великого до залива Сяоху, Татарский пролив от острова Моннерон до Ильинска и Красногорска, залив Анива, залив Терпения (близ мыса Тонин), близ острова Итуруп Курильской гряды. Живет на глубинах 51—414 м при положительной придонной температуре; грунт — ил, илистый песок.

VI. Семейство OPHIOTHRICHIDAE

Matsumoto, 1917 : 214; Mortensen, 1927 : 172; Дьяконов 1933 : 83.

Характерно тем, что ротовые папиллы отсутствуют. На конце челюсти, однако, имеются многочисленные зубные папиллы, собранные одной вертикально расположенной группой; под ними в глубине рта имеются нормальные зубы один над другим. Диск покрыт чешуйками, которые могут быть замаскированы густым покровом низких бугорков или иглочек. Радиальные щитки очень большие. Спинные и брюшные щитки лучей развиты нормально. Иглы лучей длинные, обычно стекловатые и по краям зазубренные, торчащие перпендикулярно к продольной оси луча.

В наших водах это семейство по существу не представлено, однако один вид рода *Ophiothrix* заходит в Черное море, а другой близко подходит к нашим берегам и может у нас встретиться. Вообще же семейство *Ophiotrichidae*, а главным образом представители рода *Ophiothrix*, насчитывающего весьма большое число видов, широко распространены в жарких странах по всем океанам. Кроме рода *Ophiothrix* Матсумото насчи-

тывает в семействе еще 14 тропических родов, каждый с незначительным числом видов.

Род OPHIOTHRIX MÜLLER et TROSCHEL

Müller u. Troschel, 1842, System. d. Aster. : 109.

Спинные щитки на лучах нормального строения, сплошные, без добавочных пластиночек. Диск на спинной стороне покрыт иглолочками или тупыми бугорками. Иглы лучей длинные, шиповатые, полупрозрачные (стекловатые), без перепонки.

Тип рода: *Asterias pentaphyllum* Pennant.

- 1 (2). Число игл с каждой стороны членика луча меньше (6—10, обычно не больше 7—8). Атлантическо-средиземноморский вид 1. *O. fragilis* (Abildgaard).
 *2. *O. koreana* Duncan
- 2 (1). Число игл с каждой стороны членика луча больше (в основных члениках по 9—14). Тихоокеанский вид *2. *O. koreana* Duncan

1. *Ophiothrix fragilis* (Abildgaard, 1789).

Koehler, 1921, Echinod., Faune de France : 74, fig. 48, 49; Mortensen, 1927 : 174, fig. 98; Дьяконов, 1933 : 83, рис. 32; Mortensen, 1933 : 45, pl. I, fig. 1—7.

Диск покрыт сверху чешуйками, которые, однако, скрыты под покровом из низких шиповатых иглолочек, которые близ радиальных щитков в виде шероховатых бугорков. В этом отношении существует много разных видоизменений. Бывают экземпляры почти совсем голые. Обычно же среди низких иглолочек, особенно в центре диска, попадаются довольно высокие, тоже шиповатые крепкие иглы. Радиальные щитки крупные, обычно голые, не соприкасаются, однако иногда снабжены короткими низкими иглолочками. Спинные щитки лучей голые, неправильной четырехугольной формы, с продольным килевидным возвышением и выдающимся в виде бугорка или пуговки наружным углом; брюшные щитки лучей обычно прямоугольные, с небольшим проксимальным вдавлением. Иглы лучей длинные, шиповатые; число их варьирует от 6 до 10 (обычно 7); самая нижняя игла очень короткая и превращена в крючок, затем длина их увеличивается, но самая верхняя опять короткая. Одна небольшая заостренная амбулакральная чешуйка. Достигает примерно 20 мм в диаметре диска. Цвет сильно варьирует. Вообще вид очень изменчивый и имеет ряд форм с переходами между ними. Описаны вариации: *v. echinata* Delle Chiaje, *v. pentaphyllum* Pennant, *v. lusitanica* Ljungman, *v. abildgaardii* Koehler, у которых изменяется в основном вооружение диска.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Атлантический океан (все побережье Африки и Европы), по норвежскому берегу до Лафотенских островов, берега Англии и Исландии, Средиземное море. Однажды 2 мелких экземпляра найдены в Черном море у входа в Босфор на глубине около 80 м. Очевидно, это случайный заход из Средиземного моря (через Мраморное море). Вообще же вид живет на очень различных глубинах — от литоральной полосы до больших глубин в 1200 м. Предпочитает твердые грунты, часто залезает в разные укрытия, откуда офиуру очень трудно вытащить без повреждения. Питается мелкими донными организмами. Развивается с помощью пелагической личинки.

*2. *Ophiothrix koreana* Duncan, 1879.

Duncan, 1879, Journ. Linn. Soc. London, XIV : 473, pl. 11, fig. 28—32; Clark, 1911 : 257, fig. 127, 128; Matsumoto, 1917 : 220.

Очень близкий предыдущему вид и также сильно изменчивый в отношении вооружения диска и окраски. Однако он имеет большее число игл луча, которых в основных члениках насчитывается 9—14. Диск покрыт короткими столбиками, оканчивающимися 2 или 3 остриями и шиповатыми иголочками разной длины, в различных пропорциях и с различной интенсивностью в развитии и расположении. Радиальные щитки обычно голые, но нередко частично, реже полностью могут нести шиповатые столбики (или бугорки). Спинные щитки лучей тоже имеют продольное килевидное возвышение. Брюшные щитки и строение игл лучей подобно тому, что имеется у *O. fragilis* (Abildgaard), однако число игл, как сказано, больше. Самая нижняя игла превращена в крючок, как у предыдущего вида. Одна более плоская (не заостренная) амбулакральная чешуйка. Очень варьирует окраска, однако на лучах обычно всегда наблюдается светлая (белая) продольная полоска вдоль спинных щитков. Лучи часто опоясаны более светлыми и более темными кольцами. До 17 мм в диаметре. В молодом возрасте эта офиура проходит так называемую офиоцерную стадию, когда иглы лучей бывают снабжены боковыми отростками с натянутой на них наподобие плавников перепонкой.

Распространение. Японское море близ Сангарского пролива, берега Кореи и Японии, залив Хоккайдо. Живет на глубинах от 20 до 550 м. Можно вполне ожидать нахождения в районе Посыета или близ юго-западного побережья Сахалина.

VII. Семейство OPHIOLEPIDIDAE

Matsumoto, 1917 : 233.

По краям диска, в том месте, где начинаются лучи, есть более или менее глубокий радиальный вырез, обычно усаженный папиллами, поэтому лучи на спинной стороне как будто отходят от этого выреза. Диск сверху и снизу покрыт чешуйками, реже затянут кожей. Ротовые папиллы образуют сплошной ряд по краю челюсти. Один ряд зубов. Зубных папилл нет. Иглы лучей сравнительно короткие или очень короткие (рудиментарные), располагаются почти параллельно или под острым углом к продольной оси луча. Лучи относительно короткие. Амбулакральные чешуйки имеются (редко отсутствуют).

Очень обширное семейство, насчитывающее около 39 родов, распространенных по всем океанам. В наших водах семейство представлено 8 родами.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА
OPHIOLEPIDIDAE

- 1 (2). Некоторые (базальные) боковые щитки лучей сильно расширены. Генитальные щели не видны . . . 1. *Astrophium* Sladen (стр. 89).
- 2 (1). Базальные боковые щитки лучей не расширены. Генитальные щели хорошо заметны.
- 3 (4) Спинные щитки лучей (кроме одного или двух первых) отсутствуют 2. *Anthophium* Clark (стр. 91).
- 4 (3). Спинные щитки лучей развиты по всей длине лучей.

- 5 (12). Дискосый радиальный вырез снабжен папиллами.
- 6 (7). Края диска тонкие и почти острые. Дискосый радиальный вырез очень плоский, усажен непрерывным рядом заостренных папилл. По наружному краю 2—3 спинных щитков лучей также имеются острые папиллы. Боковые щитки лучей имеют нежную параллельную штриховатость, видимую только при достаточном увеличении 3. *Ophiocten* Lütken (стр. 92).
- 7 (6). Края диска более или менее толстые, закругленные. Дискосый вырез обычно довольно глубокий. По наружному краю спинных щитков лучей нет папилл. Боковые щитки лучей не имеют параллельной штриховатости, а при достаточном увеличении кажутся зернистыми.
- 8 (11). Диск более или менее выпуклый, покрыт грубыми пластинками или толстыми чешуйками. Лучи высокие, их высота близ диска заметно превосходит ширину, покрыты толстыми грубыми, обычно вздутыми пластинками. Иглы лучей всегда очень короткие, часто папиллообразные.
- 9 (10). Лучи короткие, при основании очень высокие и толстые, затем быстро суживаются к тонкой заостренной вершине. Иглы лучей двух типов, расположены двойным рядом 4. *Stegophiura* Matsumoto (стр. 92).
- 10 (9). Лучи довольно длинные, постепенно суживаются к притупленной вершине. Иглы лучей простые 5. *Amphiophiura* Matsumoto (стр. 99).
- 11 (8). Диск низкий, уплощенный, покрыт довольно тонкими и нежными чешуйками. Лучи низкие, их ширина превосходит высоту, реже почти цилиндрические, покрыты более или менее уплощенными пластинками. Иглы лучей устроены различно, но обычно более длинные, не короче членика луча 6. *Ophiura* Lamarck (стр. 107).
- 12 (5). Дискосый радиальный вырез не имеет папилл; иногда очень плоский, почти незаметный.
- 13 (14). Амбулакральные чешуйки имеются. Спинные щитки лучей тесно соприкасаются друг с другом. Крупные формы 7. *Ophiopleura* Danielssen et Koren (стр. 124).
- 14 (13). Амбулакральные чешуйки отсутствуют. Спинные щитки лучей более или менее сильно отделены друг от друга 8. *Ophiopenia* Clark (стр. 125).

1. Род ASTROPHIURA SLADEN

Matsumoto, 1917 : 239.

Весьма оригинальные офиуры, по своей внешности напоминающие нечто среднее между морской звездой или офиурой, отсюда и родовое название. Однако внимательное изучение показало, что они являются настоящими офиурами и ничего общего со звездами не имеют. Основные части такой офиуры разрастаются, образуя нечто вроде «щита», в который входит не только диск, но и часть лучей. Диск (щит) образован основными (первичными) пластинками, радиальными щитами, узкими спинными, а снизу брюшными щитками и сильно разрастающимися в стороны боковыми щитками лучей. Края такого «щита» усажены более или менее тесно слитыми папиллами — видоизмененными иглами. Лучи вне этого «щита» рудиментарные, у них отсутствуют как спинные, так и брюшные щитки,

а также амбулакральные поры, которые имеются только в пределах «щита» на брюшной стороне. Ротовой щиток плохо выделяется, обычно лишь в одном интеррадиусе; адоральные щитки узкие. На конце челюсти зубная пластинка. 6 или 7 ротовых папилл в каждой челюсти. Зубы и зубные папиллы не развиты. Генитальные щели (и бурзы) отсутствуют. Мелкие формы.

Маленький род с 4 или 5 видами, рассеянными в разных местах Мирового океана. Один вид найден у берегов Японии, один — у Мадагаскара. В наших водах (в Беринговом море) известен один вид.

Тип рода: *A. permira* Sladen.

***Astrophium chariplax* Baranova, 1954 (рис. 27).**

Баранова, 1954, Новые виды и подвиды иглокожих из Берингова моря, Тр. Зоолог. инст. АН СССР, XVIII.

Центральная пластинка имеет в середине возвышение в виде звездчатой фигуры; кроме того, в состав диска входят еще следующие элементы. Радиально: по одной довольно крупной «радиальной» пластинке и по 2 слитых между собой, тоже крупных радиальных щитка; интеррадиально: по одной «базальной» пластинке, примыкающей к центральной, и по 2 интеррадиальных пластинки, лежащих одна под другой. Иногда

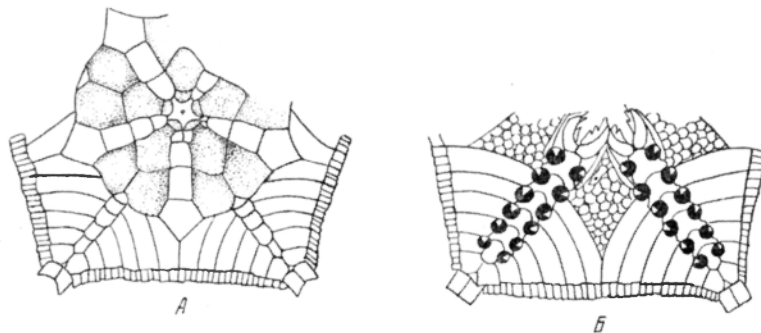


Рис. 27. *Astrophium chariplax* Baranova. Увел. $\times 5$. (По Барановой).

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

между ними и базальной может вклиниться еще одна дополнительная пластинка. Эти интеррадиальные элементы несколько возвышаются над радиальными. Все эти элементы диска тесно слиты с базальными члениками луча, с их сильно расширенными боковыми щитками (образуется щит). На спине выделяются как продолжение радиальных пластинок неширокие полоски из хорошо выраженных спинных щитков лучей. К ним справа и слева примыкают упомянутые расширенные боковые щитки, числом по 6, которые упираются в край щита, несущий короткие тупые папиллы по 2 или 3 против каждого бокового щитка. С брюшной стороны в пределах диска видны узкие палочковидные адоральные щитки, крупные ротовые пластинки, каждая слитая из двух, и небольшие участки брюшной стороны диска, занятые мелкими рыхлыми пластиночками. Ротовой щиток заметен только в одном из интеррадиусов, являясь в то же время и madreporовой пластинкой. На челюсти плохо выработанные заостренные ротовые папиллы по 2 с каждой стороны, а на вершине челюсти одна непарная. Далее в пределах брюшной стороны «щита» по ряду

из слитых между собой удлинённых брюшных щитков, по 2 ряда широких амбулакральных пор, снабженных одной заостренной амбулакральной чешуйкой. К этим порам примыкают боковые щитки (их брюшная поверхность), тоже разросшиеся, как на спине. Свободные концы лучей очень рудиментарны и не имеют ни спинных, ни брюшных щитков, ни боковых игл, ни пор.¹ Мелкий вид с диаметром «щита» 9.5 мм.

Распространение. Найдено только однажды в одном экземпляре в Беринговом море к северу от Командорских островов на большой глубине — 2440 м.

2. Род ANTHOPHIURA CLARK

Clark, 1911 : 92.

Диск возвышенный, покрыт 6 первичными пластинками, 10 парами интеррадиальных пластинок, лежащих одна под другой, и крупными слитыми попарно радиальными щитками (всего 26 пластинок на спине). Центральная пластинка сильно приподнята и имеет вид цветка или звездочки. Диск радиально по краю немного вырезан, но папиллы выреза отсутствуют. Спинные щитки лучей (кроме одного или двух) отсутствуют. Брюшные щитки лучей маленькие и развиты только в базальных частях лучей. Боковые щитки лучей сливаются сверху и снизу, на спине образуют продольный шов. Одна амбулакральная чешуйка. Мелкие формы.

Монотипичный род. Единственный вид известен из северных частей Тихого океана и найден также в наших водах.

Тип рода: *A. axiologa* Clark.

Anthophiura axiologa Clark, 1911.

Clark, 1911 : 93, fig. 32.

Диск сверху покрыт крупными пластинками, как сказано в родовом диагнозе. Радиальные щитки тесно слиты, в длину они больше, чем в ширину, иногда их уровень углублен по отношению к соседним пластинкам. Папиллы дискового выреза не развиты. Диск с брюшной стороны покрыт немногими грубыми пластинками и крупным сердцевидным ротовым щитком. Ротовые папиллы мелкие, по 3 с каждой стороны челюсти, наружная шире других. Лучи цилиндрические, стройные. Первый спинной щиток лучей вздутый и широкий, лежит сейчас же под парой радиальных щитков. Второй щиток гораздо меньше или отсутствует. Других спинных щитков нет. Брюшные щитки лучей вне диска становятся очень мелкими и быстро пропадают. Боковые щитки тесно соприкасаются между собой сверху и снизу. С каждой стороны членика луча по 3 заостренных коротких иглы, из которых верхняя чуть длиннее остальных, но и она едва достигает половины длины членика. Пory на лучах крупные, каждая снабжена только одной игловидной чешуйкой. Диск до 6 мм в диаметре, длина лучей около 12 мм.

Распространение. Найдена однажды к северу от Командорских островов на большой глубине — 2440 м; кроме того, известна из района Алеутских островов с глубины 2227 м. Живет на каменистом или песчаном грунте.

¹ У единственного известного экземпляра такие лучи после первого членика обломаны.

3. Род ОPHIOCTEN LÜTKEN

Lütken, 1855, Vidensk. Medd. naturhist. Foren. för 1854 : 2; Mortensen, 1927 : 246; Дьяконов, 1933 : 96.

Диск очень плоский, его края тонкие, острые, со спины покрыт мелкими чешуйками, среди которых выделяются крупные редкие пластинки. Радиальный дисковой вырез плоский, усажен сплошным рядом заостренных папилл. Ближайшие к основанию лучей спинные щитки по наружному краю обычно тоже снабжены папиллами. Диск с брюшной стороны с чешуйками. Боковые щитки имеют нежную параллельную штриховатость.

Сравнительно небольшой род, насчитывающий меньше двух десятков видов, распространенных по разным морям. В наших водах живет только один вид.

Тип рода: *Ophiura sericea* Forbes.

Ophiecten sericeum (Forbes, 1852).

Lütken, 1859, Additam. hist. Ophiur., I : 52, pl. 1, fig. 5, a—d (*O. kroyeri*); Sars, 1871, Vidensk. Selsk. Forhandl. : 18 (*Ophioglypha gracilis*); Михайловский, 1903, Ежегодн. Зоол. музея, VII : 492; Mortensen, 1913, Conspectus Faunae Groenl. : 351 (*Ophiura signata*); Koehler, 1924 : 324, pl. IX, fig. 7—9, 16; Mortensen, 1927 : 247, fig. 134; Шорыгин, 1928 : 55, рис. 26; Дьяконов, 1933 : 97, рис. 42; Mortensen, 1933 : 96.

Диск со спины имеет некоторое количество довольно крупных, резко выделяющихся пластинок, среди которых находятся очень мелкие чешуйки или гранулы. Диск с брюшной стороны несет более крупные, чем мелкие спинной стороны, чешуйки. Радиальные щитки не крупные, разобщены друг от друга. Дисковый вырез плоский; весь край выреза усажен одним сплошным, лишь немного вогнутым рядом заостренных папилл. Спинные щитки лучей очень широкие, все тесно соприкасаются друг с другом. 2 или 3 первых обычно имеют острые папиллы по наружному краю. Ротовых папилл по 4—5 с каждой стороны челюсти, наружная широкая, в виде чешуйки, остальные заостренные. Ротовые щитки чуть длиннее своей ширины. Боковые щитки имеют нежную параллельную штриховатость, видную только при достаточном увеличении. По 3 тонких боковых иглы, которые едва достигают длины соответствующего членика. Брюшные щитки лучей мелкие, треугольные, все разобщены. По одной маленькой амбулакральной чешуйке. Диаметр диска достигает примерно 18 мм. Лучи тонкие и очень ломкие. Цвет при жизни голубоватый или фиолетовый.

Распространение. Арктическо-бореальный вид с широким распространением, в пределах Арктики циркумполярный. Баренцево море, Шпицберген, Кольский залив (в самом Белом море отсутствует), Карское море, побережье Сибири, Чукотское море, в Беринговом проливе и море уже не встречается, северные районы Атлантического океана, по европейскому берегу на юг до Скагерака, по восточному берегу Северной Америки на юг до Массачусетса. Очень неприхотливый вид, живущий в различных условиях, на глубинах от 5 до 4500 м.

4. Род STEGOPHIURA MATSUMOTO

Matsumoto, 1917 : 253.

Род очень близок роду *Amphiophiura* и вряд ли последний может считаться самостоятельным. Установлен Матсумото и выделен им из бывшего очень сборного рода *Ophiura* (*Ophioglypha*). Как и у рода *Amphi-*

ophiura, диск и лучи выпуклые, однако лучи короткие, при основании очень высокие и толстые, но быстро и внезапно суживаются к заостренной вершине. Диск покрыт толстыми пластинками, среди которых первичные обычно хорошо выделяются. Радиальные щитки грубые, более или менее соединенные попарно. Спинные и брюшные щитки лучей хорошо развиты. Последние в базальной части луча иногда с продольным килем. Большое число боковых игл лучей, коротких, обычно двух типов; они расположены двойным рядом. Иглы лучей постепенно переходят в амбулакральные чешуйки, тоже очень многочисленные.

Сравнительно небольшой род, насчитывающий около десятка видов, приуроченных в основном к северным частям Тихого океана, особенно к берегам Японии, но есть виды, относящиеся к Атлантическому океану. Один вид имеет очень широкое распространение и является весьма банальным в местах обитания. 4 вида известны из нашей фауны, но еще 2 вида близко подходят к нашим водам и включены в определитель. Один вид описывается как новый.

Тип рода: *Ophiura nodosa* Lütken.

- 1 (6). Все иглы на члениках луча самостоятельны, не сливаются, хотя бы частично, в сплошной гребешок.
- 2 (5). Брюшные щитки лучей повсюду простые, более или менее уплощенные.
- 3 (4). Папиллы дискового выреза не очень многочисленные, короткие, тупые и уплощенные. Иглы лучей: основных 2—6, из них обычно 2 более крупные; остальные, более тесно прилежащие, особенно мелкие 1. *St. nodosa* (Lütken).
- 4 (3). Папиллы дискового выреза очень многочисленные, заостренные (игловидные). На лучах около 5 первичных иголок, которые торчат более или менее прямо, и около 10 вторичных, лежащих более плоско, очень мелких, конических *2. *St. sterea* (Clark).
- 5 (2). Брюшные щитки, ближайšie к основанию лучей, снабжены посередине высоким выдающимся гребнем или вздутием 3. *St. stuwitzii* (Lütken).
- 6 (1). Иглы на члениках луча двух сортов; вторичные иглы, лежащие более плоско, слиты между собой, образуя сплошной гребешок.
- 7 (8). Брюшные щитки лучей повсюду простые более или менее уплощенные 4. *St. brachyactis* (Clark).
- 8 (7). Брюшные щитки, ближайšie к основанию лучей, имеют посередине высокий продольный гребень (или киль) или же овальное вздутие.
- 9 (10). Самая нижняя из вторичных игл лучей, лежащая между 2 первичными, очень крупная, более или менее квадратная. Оральные щитки без перетяжки *5. *St. sladeni* (Duncan).
- 10 (9). Самая нижняя вторичная игла, лежащая между 2 первичными, тонкая, игловидная. Оральные щитки с заметной перетяжкой (перехватом) 6. *St. carinata* Djakonov, sp. nova.

1. *Stegophiura nodosa* (Lütken, 1854) (рис. 28).

Lütken, 1855, Vidensk. Medd. naturhist. Foren för 1854 : 100 (*Ophiura*); Lütken, 1858, Additam. hist. Ophiur. : 48, pl. 2, fig. 9, a, b (*Ophiura*); Clark, 1911 : 70; Matsumoto, 1917 : 258; Шорыгин, 1928 : 54; рис. 25; Дьяконов, 1933 : 98, рис. 43; Дьяконов, 1949 : 57, рис. 81.

Банальный у нас на севере и на Дальнем Востоке, довольно сильно изменчивый вид. Диск и лучи выпуклые, на спинной стороне покрыты крупными более или менее вздутыми пластинками. Радиальные щитки

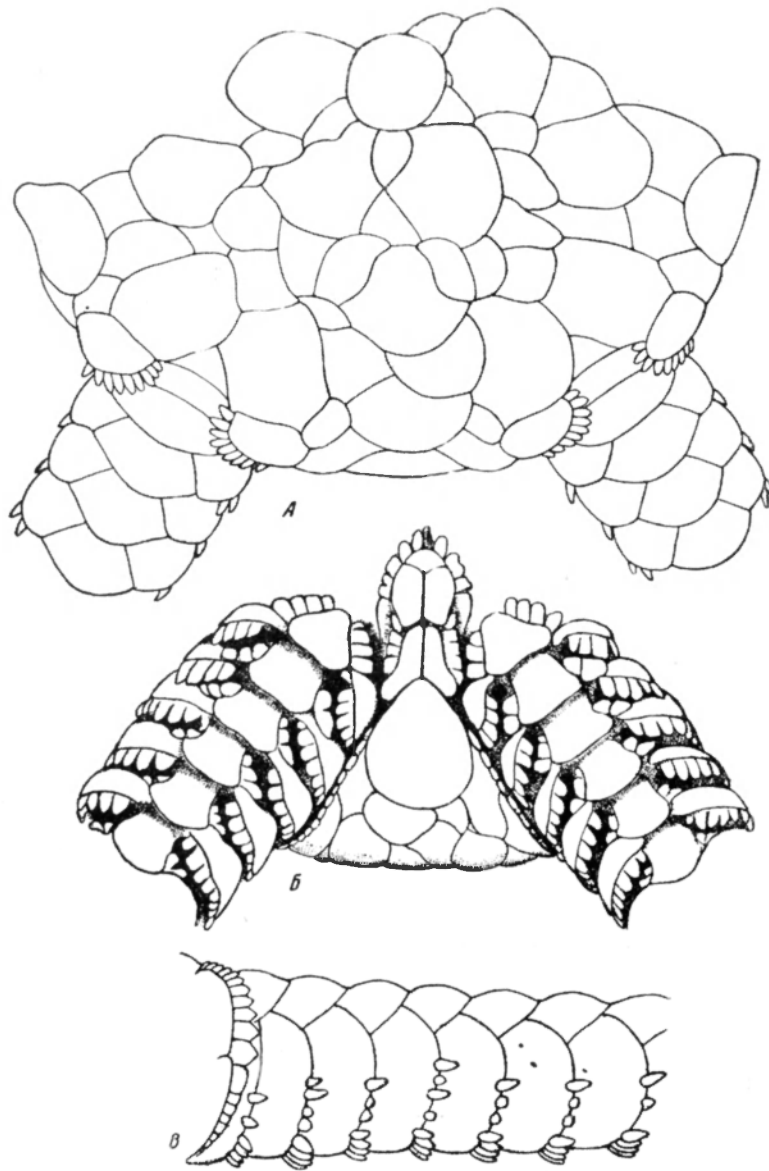


Рис. 28. *Stegophiura nodosa* (Lütken). Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

коротко-широкие, соприкасаются между собой в средней части. Дисковый вырез глубокий; папиллы выреза немногочисленные, грубые, конические. Челюсть сильно вытянута в длину, адоральные щитки распо-

жены впереди орального щитка и слиты между собой в передней половине. Оральный щиток варьирует по форме, но чаще овальный, не высокий и без резкого перехвата. Ротовых папилл по 4—6 с каждой стороны. Спинные щитки лучей широкие, сильно выпуклые, соприкасающиеся. Брюшные щитки лучей уплощенные, четырехугольные. Амбулакральных чешуек 3—6, они часто непосредственно переходят в боковые иглы. Иглы все раздельны; в основных члениках луча 2—6 мелких игл, из которых 2 (одна внизу, другая значительно выше по краю бокового щитка) заметно крупнее остальных. У мелких особей число игл очень непостоянное и часто не превышает 1—2, иногда иглы могут даже совсем пропадать. Вторичные иглы присутствуют не постоянно и очень мелки. Общая форма тела очень коренастая, с сравнительно короткими грубыми лучами. Лучи при основании толстые, высокие. Цвет яркокрасный. Диаметр диска достигает 20 мм. Вид живородящий и гермафродитный.

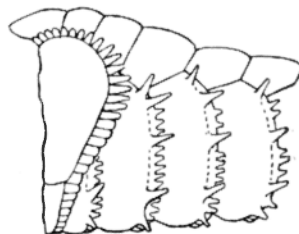


Рис. 29. *Stegophiura sterea* (Clark). Луч сбоку. (По Матsumoto). Увел. $\times 6$.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид восточной Арктики, но ставший почти циркумполярным. Берега Новой Земли и Земли Франца-Иосифа, Белое море, Карское море, побережье Сибири, Чукотское море, Берингово море; в Арктике — на запад до Шпицбергена, арктические воды Северной Америки, западная Гренландия; в Тихом океане — на юг до Японии и берегов Кореи. Живет на глубинах от 0 до 565 м.

***2. *Stegophiura sterea* (Clark, 1908) (рис. 29).**

Clark, 1911 : 75, fig. 22 (*Ophiura*); Matsumoto, 1917 : 258, fig. 71; Дьяконов, 1949 : 58, рис. 83.

Близок предыдущему виду, но отличается гораздо большим количеством игл лучей, особенно вторичных, и папилл дискового выреза, которые более тонкие, заостренные (игловидные). Диск, однако, более уплощенный, чем у *St. nodosa* (Lütken). Лучи в основании сжаты и высокие, дальше более цилиндрические. Боковые иглы лучей обычно резко двух сортов: первичные, числом 4—5, более крупные и торчат почти перпендикулярно к лучу, вторичный ряд из более мелких и плоских чешуйчатых иглоочек числом до 15, эти более прижаты к лучу. Диаметр диска до 20 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берега Японии и Кореи, Японское море близ острова Садо. Живет на глубинах от 70 до 300 м.

3. *Stegophiura stuwitzii* (Lütken, 1857) (рис. 30).

Lütken, 1858, Additam. hist. Ophiur. : 49, pl. 1, fig. 8, a—d (*Ophiura*); Clark, 1911 : 73 (*Ophiura*); Matsumoto, 1917 : 254; Koehler, 1924 : 321, pl. IX, fig. 3, 5; Mortensen, 1933 : 91, pl. III, fig. 20, 21.

По внешнему виду близок предыдущим видам этого рода, но сразу отличается наличием продольных килей на брюшных щитках базальных члеников лучей. До недавнего времени были известны только мелкие особи, с диаметром диска не более 8 мм, однако недавними советскими экспедициями обнаружены значительно более крупные экземпляры с диаметром до 15 мм, у которых пластинки диска более мелкие и более однородные, чем у *St. nodosa* (Lütken). Радиальные щитки очень мелкие и ко-

роткие, но тоже слиты между собой только в средней их части. Папиллы дискового выреза варьируют, но они в общем тонкие и книзу несколько

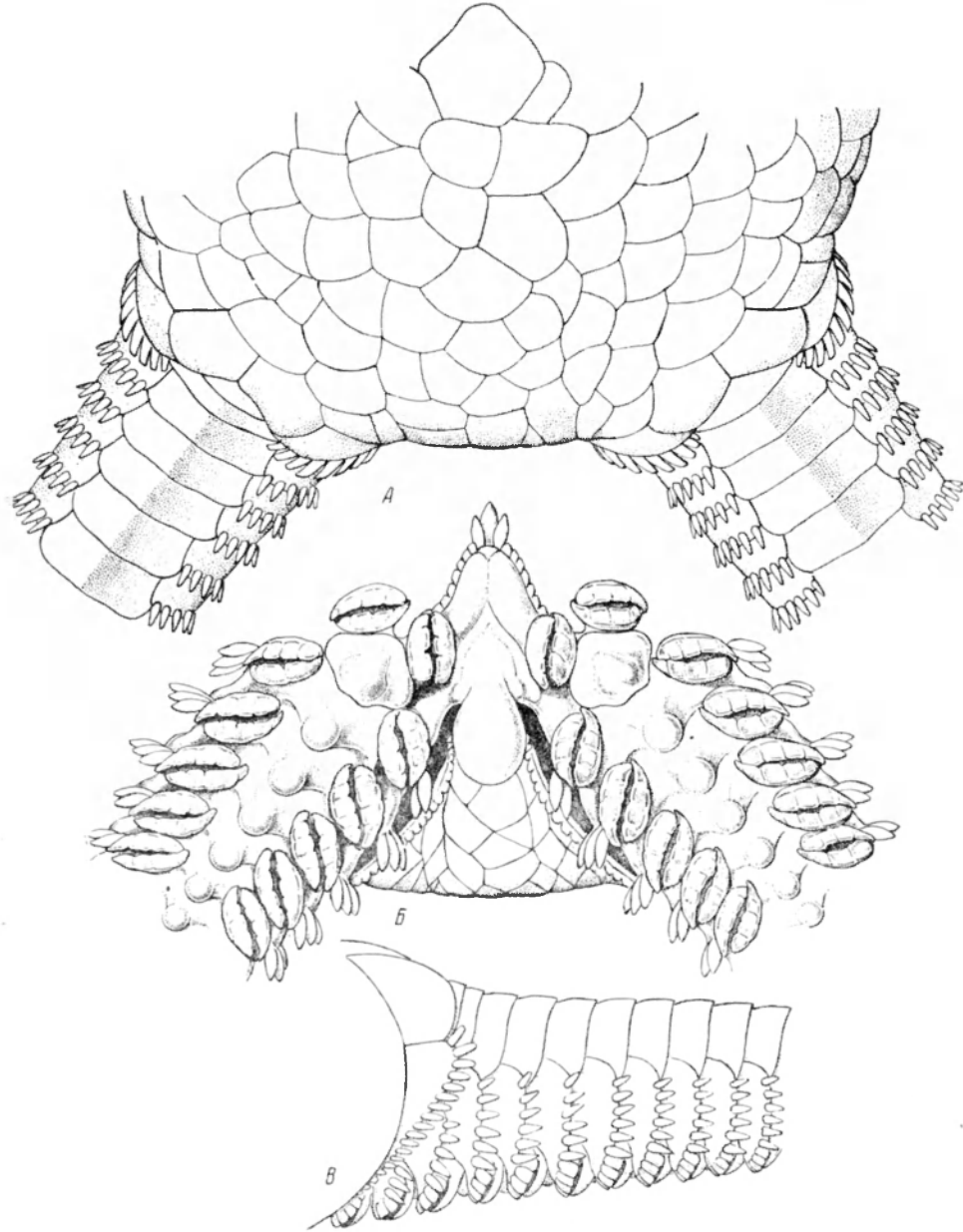


Рис. 30. *Stegophiura stuwitzii* (Lütken). Увел. $\times 10$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

не длиннее, а наоборот, короче. Оральные щитки вытянутые, с перетяжкой, но снаружи почти не шире, чем внутри. Адоральные щитки резко

заметны, они больше и шире, чем у нового вида *St. carinata* Djakonov. Спинные щитки лучей менее вздуты, чем у *St. nodosa* (Lütken), но в общем тоже в ширину больше, чем в длину. Примерно первые 10 брюшных щитков лучей снабжены резко выраженным продольным высоким килем или гребнем, последующие щитки нормальные. Боковые иглы все разделены и не образуют слитых гребешков. Из боковых игл 2 первичные длиннее, остальные, вторичные, числом 8—9, очень мелкие и более прижатые. Амбулакральные чешуйки многочисленные, относительно довольно длинные и постепенно переходят без резкого контраста в боковые иглы. Размеры, как указано, в общем несколько мельче, чем у обоих предыдущих видов; диаметр диска до 15 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. До недавнего времени этот вид был известен только из полярных районов Атлантического океана (берега Гренландии, Дэвисов пролив) и полярных же районов Тихого океана (к югу от полуострова Аляска). Недавно обнаружен в большом количестве и в гораздо более крупных экземплярах много южнее, именно в Охотском море и в районе Курильских островов (пролив Дианы, близ островов Уруп и Итуруп). Однажды был найден даже к западу от Сахалина (Холмск). Более мелкие особи найдены в желудках некоторых рыб (камбал). Живет на глубинах 77—630 м, преимущественно на песчаном грунте.

По характеру распространения вид может быть рассматриваем как амфибореальный, будучи известным лишь из северных районов Атлантического океана и из северных же Тихого.

4. *Stegophiura brachyactis* (Clark, 1911) (рис. 31).

Clark, 1911 : 87, fig. 28 (*Ophiura*); Дьяконов, 1949 : 58, рис. 83.

Очень коренастый и крупный вид, тоже похожий на предыдущие виды. Пластинки диска в общем крупные, однако центральная обычно мельче остальных. Радиальные щитки относительно крупные, почти правильной четырехгранной формы. Иглы дискового выреза уплощенные, тупые. Оральный щиток очень высокий, грушеобразной формы, с перетяжкой. Спинные щитки лучей крупные, кровлеобразные, но не вздутые, очень широкие. Брюшные щитки лучей четырехгранные, уплощенные, без киля или вздутия. На боковых члениках луча 2 торчащие иглы первого ряда (первичных): одна внизу, вторая наверху членика; между ними гребешок второго ряда из слитых вторичных игл. Этот гребешок обычно очень резко бросается в глаза. Большое число амбулакральных чешуек, примыкающих к нижней игле первого ряда. Крупная офиура с диаметром диска до 25 мм. Цвет кораллово-красный.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Южные берега Сахалина, Татарский пролив, Охотское море (залив Терпения, залив Анива); однажды найден у восточного берега Камчатки (бухта Жупанова). Живет на разных глубинах от 19 до 207 м и даже до 350 м, на песчаном грунте и всегда при отрицательной температуре.

*5. *Stegophiura sladeni* (Duncan, 1879) (рис. 32).

Duncan, 1879, Journ. Linn. Soc. London, XIV : 458, pl. 9, fig. 9—11 (*Ophioglypha*); Lyman, 1882 : 77 (*Ophioglypha*); Clark, 1911 : 82, fig. 25 (*Ophiura stiphra*); Matsumoto, 1917 : 259, fig. 72; Дьяконов, 1949 : 58, рис. 84.

Отличается от предыдущего вида следующим. Папиллы дискового выреза игловидные, заостренные. Оральный щиток овальный, обычно без перетяжки. 3 торчащих иглы первого ряда на боковых щитках лучей:

7 Офиуры морей СССР

две внизу и одна наверху, между верхней и средней сплошной гребешок из слитых игл второго ряда, а между двумя нижними широкая чешуйчатая игла тоже второго ряда (вторичная). На брюшных щитках базальных члеников лучей имеется продольное вздутие или возвышение.

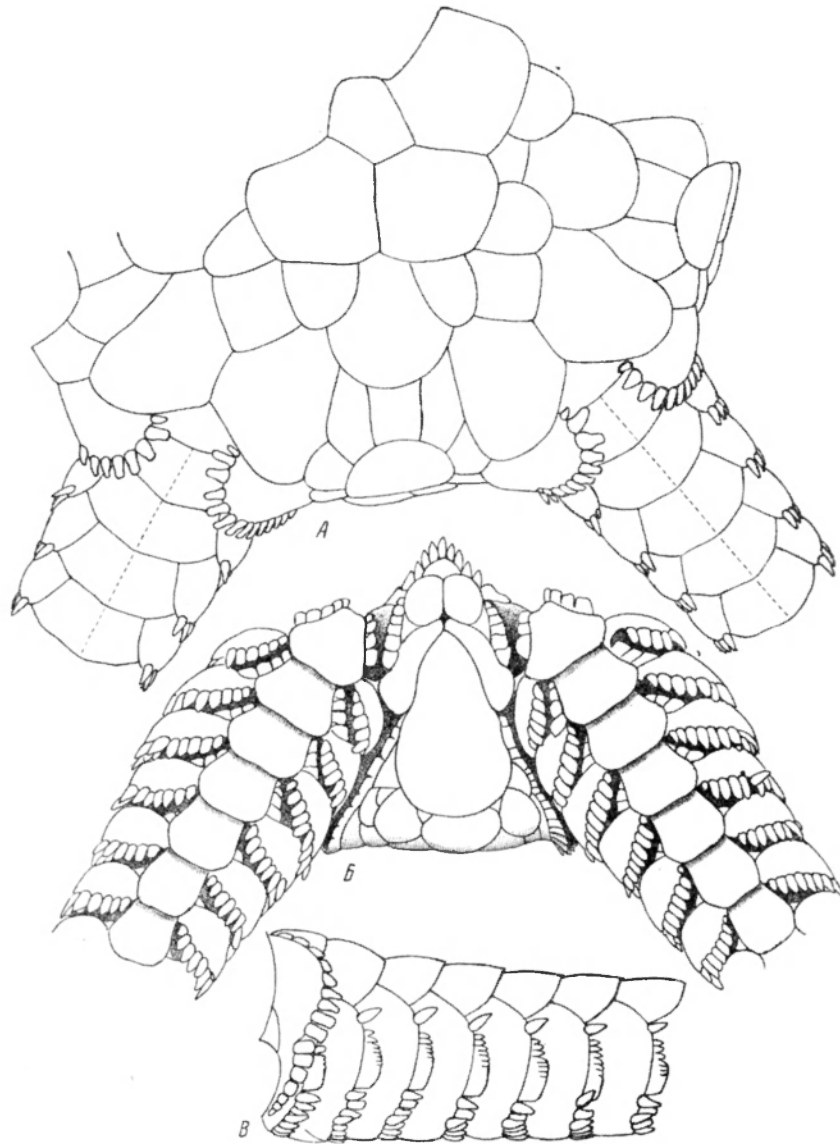


Рис. 31. *Stegophiura brachyactis* (Clark). Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

Распространение. Берега Кореи и Японии, Корейский пролив, Японское море близ Сангарского пролива. Живет на глубинах 80—300 м.

6. *Stegophiura carinata* Djakonov, sp. nova (рис. 33):

Вид близкий *St. sladeni* (Duncan), по отчасти напоминает и *St. stuwitzii* (Lütken). Диск закругленно-пятигранный, толстый, со спины покрыт большим числом разнородных, но в общем мелких толстых чешуек, среди которых первичные не выделяются резко. Радиальные щитки не крупные, короткие, почти одинаковой длины и ширины, тесно слиты между собой посередине и проксимально, но резко расходятся дистально; проксимально между ними немного вклинивается довольно крупная чешуйка диска. Диск вырез по краю усажен многочисленными, расходящимися дугой папиллами, довольно длинными и тонкими, но на конце притупленными [у *St. sladeni* (Duncan) заостренными]; переходя на брюшную сторону, папиллы становятся постепенно несколько длиннее, но не шире. Лучи довольно грубые, высокие, с боков заметно сдавлены, на спине кровлеобразно выпуклые. Спинные щитки лучей короткие и очень широкие, их дистальный край посередине несколько выемчатый. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт, как и сверху, мелкими чешуйками, нет увеличенных пластинок у края ротового угла. Оральные щитки довольно крупные, удлиненно-овальные, посередине с заметным перехватом. Адоральные щитки маленькие, узкие и длинные; боковые участки их с неясными контурами, но, видимо, охватывают проксимальную часть оральных щитков. Ротовые пластинки посередине вздутые. На конце челюсти 2 сильно расходящиеся треугольные папиллы, по бокам по 5—6 плоских и широких, плохо расчлененных папилл. 5—6 базальных брюшных щитков лучей углублены с приподнятыми в виде бордюров боковыми краями и сильно приподнятым продольным килем или гребнем посередине; первый щиток треугольный и его киль в виде пуговки, остальные четырехгранные. После шестого щитка кили резко обрываются и последующие щитки простые, уплощенные, четырехгранные, к концу луча переходят в треугольные. Амбулакральные поры широкие, первая с 8 проксимальными и 6 дистальными плоскими усеченными папиллами. Дальше число их убывает до 5, 4 или даже до 3 проксимальных. На 12-м членике дистальные папиллы кончаются. Из боковых игл лучей 3 первичные почти равны по длине членику, между ними слитые в гребешок вторичные иглы. В гребешке 6—7 тонких иглочек. Между 2 нижними первичными иглочками одна заостренная, игловидная, вторичная. Интеррадиусы обычно сильно вздуты. Диаметр диска от 6.5 до 15 мм.

Распространение. Вид найден в Охотском море только дважды: один раз на глубине 2300 м в количестве 9 экз. и второй раз на глубине 950 м. Грунт галька, песок.

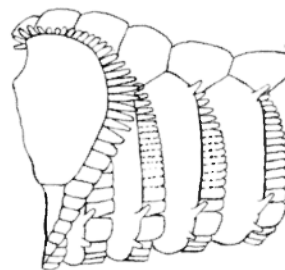


Рис. 32. *Stegophiura sladeni* (Duncan). Луч сбоку. (По Матsumото). Увел. $\times 6$.

5. Род AMPHIOPHIURA MATSUMOTO

Matsumoto, 1917: 261.

Коренастые офиуры с высоким толстым диском, который покрыт толстыми, часто вздутыми крупными пластинками, среди которых первичные могут заметно выделяться. Папиллы дискового выреза хорошо развиты, четырехугольные или игловидные. Радиальные щитки крупные,

обычно вздутые. Оральные щитки крупные, толстые. Лучи умеренно длинные, грубые, высокие, базально в высоту больше, чем в ширину,

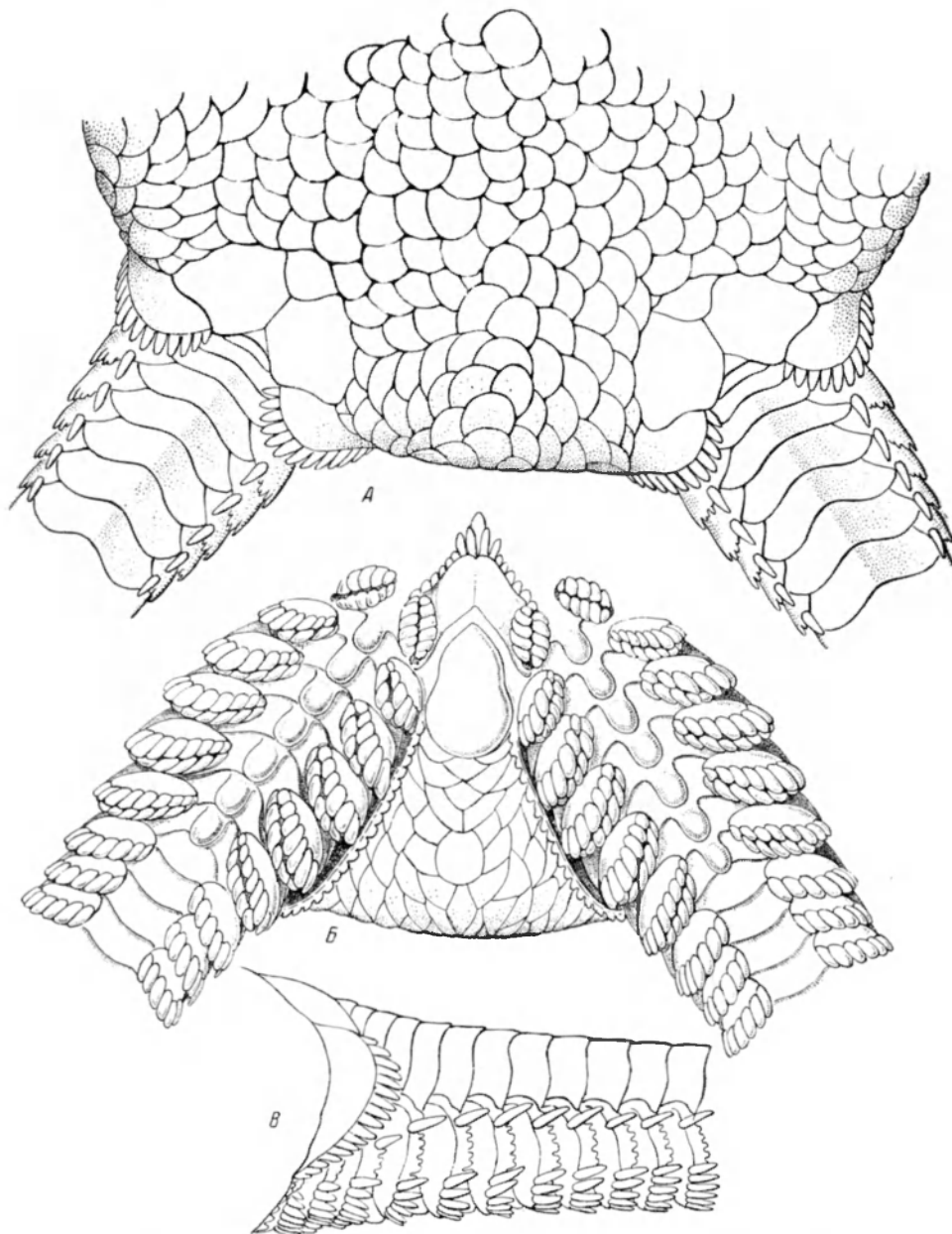


Рис. 33. *Stegophiura carinata* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 6$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

очень постепенно утоньшаются к тупой вершине. Спинные щитки лучей хорошо развиты, обычно вздутые, соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки базально четырехугольные или топорovidные. Боковые щитки

лучей высокие, с различным числом боковых, всегда очень коротких игло-лок. Амбулакральные поры широкие, со многими крупными чешуйками.

Род насчитывает свыше трех десятков видов, широко распространенных во всех океанах, но приуроченных преимущественно к большим глубинам. В наших дальневосточных водах известно 3 вида, но, кроме того, 2 вида, живущих у северных берегов Японии, могут встретиться в районе влияния теплых струй Цусимского течения.

Тип рода: *Ophioglypha bullata* W. Thomson.

- 1 (6). С каждой стороны членика луча только по одной очень короткой иглолке.
- 2 (3). Диск со спинной стороны покрыт 6 крупными первичными пластинками, 5 парами крупных радиальных щитков и 5 такими же интеррадиальными пластинками. Диск с брюшной стороны покрыт одной крупной центральной пластинкой и 2 генитальными. Очень мелкий вид *1. *A. oediplx* (Clark).
- 3 (2). Диск со спинной стороны покрыт большим числом различных пластинок, с брюшной стороны по крайней мере 3 пластинками, не считая генитальных. Крупные формы.
- 4 (5). Оральный щиток овальный, в длину больше, чем в ширину. Брюшные щитки лучей не топовидные. Спинные щитки низкие, очень широкие (ширина значительно превосходит длину) *2. *A. penichra* (Clark).
- 5 (4). Оральный щиток дистально широкий, проксимально вытянут в короткую рукоятку. Брюшные щитки лучей топовидные. Спинные щитки лучей четырехгранные, только базальные в ширину слегка больше, чем в длину, дальше по длине луча вытянуты в длину 3. *A. pachyplx* Djakonov, sp. nova.
- 6 (1). С каждой стороны членика луча больше одной иглы.
- 7 (8). На спинной стороне диска крупные высокие бугры. Вдоль спинной стороны лучей тянется высокий острый гребень. Боковые иглы не одинаковые 4. *A. ponderosa* (Lyman).
- 8 (7). На спинной стороне диска нет высоких бугров. Вдоль спинной стороны лучей нет острого гребня. По 4—5 боковых игл одинаковой величины 5. *A. megapoma* (Clark).

*1. *Amphiophiura oediplx* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 74, fig. 21 (*Ophiura*); Matsumoto, 1917 : 263; Дьяконов, 1949 : 75, рис. 80.

Очень мелкая офиура. Диск со спинной стороны покрыт 6 крупными, заметно вздутыми первичными пластинками, 5 парами крупных радиальных щитков, имеющих почти квадратную форму и почти полностью слитых между собой, и 5 крупными вздутыми интеррадиальными пластинками. Каждый интеррадиус с брюшной стороны почти целиком покрыт крупным оральным щитком, к которому дистально примыкает крупная краевая пластинка и 2 генитальные пластинки (иногда еще по 2 мелких). Спинные щитки на лучах вздутые, сравнительно узкие (длина превосходит ширину), базально соприкасаются друг с другом. Папиллы дискового выреза мало заметны, короткие, тупые. Оральный щиток крупный, овальный, его длина превосходит ширину, снаружи закругленный, проксимально более или менее заостренный. Адоральные щитки крупные, широкие, проксимально слиты друг с другом, их длина в 2 раза превосходит

ширину. Оральные папиллы мелкие, по 5 с каждой стороны челюсти. Базальный брюшной щиток лучей довольно крупный, шестигранный, последующие быстро уменьшаются в размерах, приобретая вытянутую шести- или пятигранную форму. Боковые щитки лучей высокие, выпуклые, на каждом по одной очень мелкой паниллообразной игле, расположенной высоко по наружному краю. Амбулакральных чешуек 3 или 2, но к концу луча только по одной. Вторая амбулакральная пара снабжена 3 или 2 чешуйками с каждой стороны. Диаметр диска около 5 мм, длина лучей около 12 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море близ острова Садо, на глубинах 350—485 м. Возможно нахождение в районе Лаперузова пролива или банки Мусаси.

*2. *Amphiophiura penichra* (Clark, 1911).

Clark, 1911 : 84, f. 26 (*Ophiura*); Matsumoto, 1917 : 264.

Довольно крупный вид. Диск толстый, высокий, покрыт множеством довольно мелких пластинок, среди которых первичные почти незаметны. Радиальные щитки крупные, широкие, в длину несколько больше, чем в ширину, слиты друг с другом на $\frac{2}{3}$ их длины, проксимально несколько расходятся. Интеррадиусы брюшной стороны в основном покрыты крупным оральным щитком (овальной формы, в длину больше, чем в ширину) и дистально от него 3 крупными удлиненными пластинками. Спинные щитки лучей низкие, очень широкие (ширина значительно превосходит длину), сперва четырехгранные, потом шестигранные, но к концу луча вытягиваются в длину; все широко соприкасаются друг с другом. Лучи высокие и в основании с килем на спинной стороне. Генитальные пластинки крупные, особенно сверху; папиллы дискового выреза мелкие, мало заметны, тупые. Оральный щиток овальной формы, в длину больше, чем в ширину. Адоральные щитки крупные, проксимально слиты, в длину в 2 раза больше, чем в ширину. Оральные папиллы мелкие, но грубые, около 4 с каждой стороны челюсти. Базальный брюшной щиток лучей широкий, четырехгранный, последующие шести- или пятигранные, в начале луча широко соприкасаются друг с другом, к концу луча разобщены. Боковые щитки не очень высокие, каждый несет по середине дистального края по одной очень короткой папиллообразной игле. Вторая амбулакральная пара снабжена 4—5 чешуйками с каждой стороны. Последующие поры с таким же числом чешуек, но после шестого членика без чешуек на аборальном крае; дальше к концу луча остается только по 2 амбулакральных чешуйки. Диаметр диска около 24 мм, длина луча около 70 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найдена пока только близ южного берега острова Хоккайдо к востоку от Сангарского пролива на глубинах 338—896 м. Возможно нахождение близ южных берегов Сахалина.

3. *Amphiophiura pachyplax*¹ Djakonov, sp. nova (рис. 34).

Довольно крупная офиура. Диск очень толстый, высокий, со спинной стороны покрыт довольно большим числом (у экземпляра в 20 мм диаметром — около 70) грубых, более или менее вздутых пластинок, среди которых первичная центральная и 5 радиальных могут довольно хорошо выделяться, но у самого крупного экземпляра они очень слабо заметны.

¹ παχύς — толстый; πλάξ — пластинка.

Наиболее сильно вздута в виде заметного бугорка непарная пластинка, вдающаяся в каждую пару радиальных щитков. Кроме того, в каждом интеррадиусе выделяется своими размерами и оригинальной формой в виде клеверного листка первичная интеррадиальная пластинка. Радиальные щитки крупные, неправильно-треугольной формы; на $\frac{2}{3}$ своей длины они слиты между собой, но проксимально немного расходятся; их длина в $1\frac{1}{2}$ раза превосходит ширину. Генитальные пластинки крупные, хорошо заметны, особенно сверху. Папиллы дискового выреза мелкие,

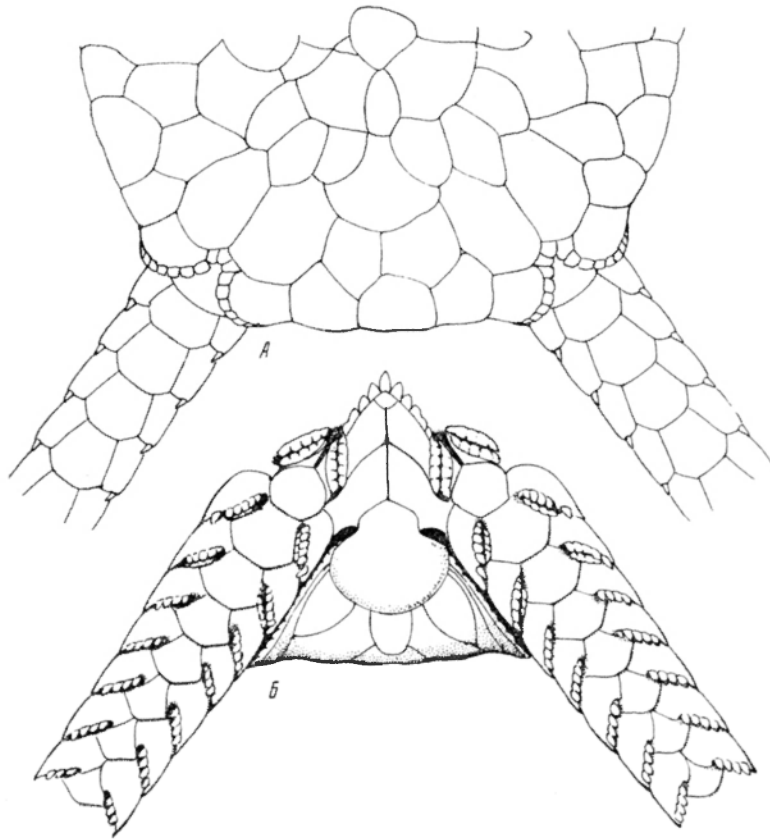


Рис. 34. *Amphiophiura pachyplax* Джакопов, sp. nova. Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

мало заметны, тупые, почти квадратной формы; переходя на брюшную сторону, они остаются почти таких же размеров, как на спинной. В самом начале дискового выреза по краю сходящихся здесь радиальных щитков обычно находится по небольшому скоплению (около 5) мелких гранул, почти одинакового размера с соседними папиллами выреза. Диск в интеррадиусах брюшной стороны в основном покрыт крупным оральным щитком и 3 удлиненными пластинками дистально от них; кроме того, между ними и щитком имеется по одной мелкой добавочной пластинке с каждой стороны (всего, следовательно, в каждом интеррадиусе с брюшной стороны по 5 пластинок, не считая орального щитка). На краю диска интеррадиально по одной крупной краевой пластинке, окруженной 5 мелкими.

Оральные щитки крупные вздутые и очень оригинальной формы: дистально такой щиток широкий, овальный, а проксимально снабжен коротким и довольно широким выростом в виде рукоятки, как в роде *Aspidophiura*; таким образом, ширина орального щитка примерно равна его длине. Адоральные щитки крупные, высокие, проксимально широко слиты; их длина в $1\frac{1}{2}$ раза превосходит ширину. Ротовые пластинки тоже крупные, заметно вздуты; они очень немногим меньше адоральных щитков и со стороны центра диска прикрыты в виде колпачка довольно большой зубной пластинкой. Ротовые папиллы мелкие, мало заметны, по 4 с каждой стороны; они низкие, слабо конические; на вершине челюсти по 2 более крупных папиллы.

Лучи сравнительно узкие, не очень длинные, высокие, с брюшной стороны уплощенные, со спинной сильно кровлеобразно выпуклые, базально даже почти килевидные. Спинные щитки лучей четырехгранные, но с сильно закругленными дистальными углами и вогнутым наружным краем; базально их ширина немного превосходит длину, шестой щиток почти квадратный, дальше они постепенно вытягиваются в длину, и тогда их длина заметно превосходит ширину; проксимальный край более узкий и прямой, дистальный более широкий и сильно выгнут. Все спинные щитки соприкасаются друг с другом. Первый брюшной щиток лучей низкий, широкий, шестигранный; два последующих примерно такие же, но дальше топовидные (axeshaped), причем проксимальный край гораздо короче дистального; первые 5—6 соприкасаются друг с другом, далее они все более и более расходятся и сами становятся треугольными и рудиментарными. Вторая амбулакральная пора открывается немного отступя от ротовой щели и снабжена 4—5 чешуевидными папиллами с каждой стороны; последующие поры тоже с 4—5 папиллами, но только по адоральному краю, по аборальному же они быстро пропадают; примерно с шестого членика остается только по 2 мелких заостренных амбулакральных чешуйки (папиллы). Боковые щитки высокие, сходятся только на брюшной стороне после шестого членика; примерно по середине дистального края находится всего по одной очень мелкой папиллообразной иголке, далеко не достигающей середины членика. Генитальные щели узкие, заметны только в выемках оральных щитков. Цвет в спирту почти белый. Из добытых 5 экз. самый крупный был диаметром 20 мм, длина луча около 63 мм (концы лучей обломаны), самый мелкий — диаметром 7 мм.

Распространение. 5 экз. добыто в 1948 г. к востоку от острова Шикотан на глубине 1070—2020 м. Грунт ил и галька.

Этот вид хорошо отличается от известных, но ближе всего, видимо, к *A. radiata* (Lyman) и отчасти к *A. penichra* (Clark). От первой отличается низкими квадратными папиллами дискового выреза, меньшим числом пластинок вентрально, более высокими радиальными щитками и более грубыми пластинками диска. От второй отличается иной формой оральных щитков, топовидными брюшными щитками и гораздо более узкими спинными щитками лучей.

4. *Amphiophiura ponderosa* (Lyman, 1878)

Lyman, 1878, Bull. Mus. Comp. Zool., V : 93, pl. II, fig. 52—54 (*Ophioglypha*); Lyman, 1882 : 69, pl. VII, fig. 7—9 (*Ophioglypha*); Clark, 1911 : 77 (*Ophiura*); Matsumoto, 1917 : 264; Дьяконов, 1949 : 57.

Крупная офиура очень грубого сложения. Диск очень толстый, со спинной стороны очень высокий и покрыт большим числом (у крупных особей около 100) очень грубых и крупных пластинок, часть которых

сильно вздута в виде высоких бугров. Особенно сильно вздуты радиальные щитки и непарная радиальная пластинка, вклинивающаяся между ними. Даже у самых мелких особей с диаметром диска около 5 мм сильно вздутые пластинки вдоль радиусов очень бросаются в глаза. Первичные пластинки (центральная и 5 радиальных), хотя и малы, но хорошо заметны благодаря вздутости или наличию бугорка. Но вообще пластинки как диска, так и лучей довольно сильно изменчивы и не только в зависимости от возраста. Радиальные щитки крупные (у крупных особей до 10 мм) и довольно широкие, но длина их значительно превосходит ширину; они примерно треугольной формы, но с сильно закругленной наружной стороной; снаружи они соприкасаются друг с другом, проксимально же сильно расходятся. С брюшной стороны диск сравнительно уплощенный; интеррадиусы покрыты обычно 4 крупными и тоже вздутыми пластинками, не считая сравнительно узких и мало заметных генитальных пластинок и оральных щитков; последние довольно узкие, сильно вытянуты (но варьируют), с закругленным наружным краем. Адоральные щитки сравнительно узкие, вытянутые, правый и левый часто несимметричные. С каждой стороны челюсти по 5—6 мелких притупленно-конических оральных папилл, расположенных тесно друг к другу; на вершине челюсти несколько более длинных игловидных папилл. Папиллы дискового выреза многочисленны, но мелкие, почти квадратной формы, расположены двумя правильными дугами в основании лучей. Лучи грубые, очень высокие, в разрезе треугольной формы. Их спинные щитки узкие, но высокие, образуют вдоль лучей высокий гребень; все тесно соприкасаются друг с другом. Первый брюшной щиток небольшой, трапециевидный, последующие обычно шестигранные или же четырехгранные, но с сильно выгнутым наружным краем; их ширина значительно превосходит длину; все они обычно широко соприкасаются друг с другом, но ближе к концу луча более или менее широко раздвинуты и тогда становятся очень мелкими. Вторая амбулакральная пора открывается в ротовую щель и окаймлена орально 6—7, аборально 4—5 мелкими уплощенными чешуйками (папиллами); последующие 4 снабжены таким же числом чешуек орально, аборально же они быстро пропадают; дальше по длине луча число чешуек убывает и, наконец, остается только по 2 чешуйки (видимо в конце луча). Боковые щитки высокие, книзу несколько вздутые. Число боковых игл на лучах варьирует, но обычно различают иглы двух типов: по 2 (редко 3 или 1) нормальных, очень коротких папилловидных иглолочки на каждом членике и по короткому гребешку из чрезвычайно мелких, едва различимых плоских и тонких иглолочек между 2 нормальными. У мелких особей эти мелкие иглолочки обычно отсутствуют. Достигает очень крупных размеров, диаметр диска до 47 мм. У крупного экземпляра диаметром 22 мм длина луча около 130 мм. Это одна из самых крупных и коренастых офиур с неразветвленными лучами. Прижизненная окраска кораллово-красная.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Охотское море, где довольно широко распространена на глубинах 335—1076 м, залив Терпения, у южных Курильских островов (остров Итуруп), у берегов Японии, Аляски и Калифорнии (начиная с глубины 137 м). Грунт ил, обычно с галькой.

5. *Amphiophiura megapoma* (Clark, 1911).

С l a r k, 1911 : 79, fig. 23 (*Ophiura*); M a t s u m o t o, 1917 : 264; Дьяконов, 1949 : 57, рис. 79.

Вид сильно изменчивый. Довольно крупная офиура грубого сложения с сравнительно не длинными лучами. Диск толстый, но сверху более или

менее уплощенный, покрыт большим числом очень неоднородных, более или менее вздутых пластинок (но без бугров), среди которых первичные центральная и 5 радиальных или совсем незаметны, или, напротив, выделяются достаточно отчетливо; иногда вокруг центральной располагается не 5, а 6 одинаковых крупных пластинок. Радиальные щитки умеренной величины, неправильно треугольной формы, с закругленной наружной стороной, в длину несколько больше, чем в ширину; они обычно ясно разобщены, но иногда могут соприкасаться друг с другом в средней части. Генитальная пластинка со спинной стороны мало заметна, но папиллы дискового выреза грубые, крупные, почти квадратные, тесно прижатые друг к другу, расположены двумя несходящимися дугами в основании лучей. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт многими пластинками разной величины, среди которых обычно выделяются одна или две более крупные (но это варьирует). Форма орального щитка сильно варьирует: у более южных, япономорских особей он почти овальный, но с приостренным внутренним углом (тогда в длину больше, чем в ширину), у более северных особей он короче и шире, с сильно выемчатыми боковыми сторонами и широко закругленной наружной (длина тогда равна ширине). Адоральные щитки высокие, широко слиты. Ротовые пластинки тоже довольно крупные. С каждой стороны челюсти обычно по 3 мелких приплюснутых оральных папиллы, которые непосредственно переходят в чешуйки амбулакральной поры; число их обычно 4, они постепенно увеличиваются в размерах до самой наружной очень крупной плоской чешуйки. Вторая амбулакральная пора открывается в ротовую щель, но она полностью прикрыта упомянутыми плоскими чешуйками, налегающими с наружной стороны. Последующие 4—5 амбулакральных пор снабжены и прикрыты аналогично подобными же плоскими и широкими чешуйками числом по 6—4, образующими две расходящиеся, бросающиеся в глаза дуги в базальных члениках лучей. Дальше по длине луча амбулакральные чешуйки уменьшаются до 3 и, наконец, до 2 более узких и заостренных. С внутренней стороны амбулакральных пор чешуек нет даже базально, но на 2—3 члениках имеются по 2 узких закрайки (скобки). Первый брюшной щиток луча узкий, длинный, с продольным валиком, второй немного шире, но тоже с валиком, последующие постепенно становятся треугольно-сердцевидными; в начале луча они соприкасаются друг с другом, потом раздвинуты. Боковые щитки довольно высокие, каждый снабжен обычно 5 или 4 очень короткими папиллообразными иглочками, сидящими отступя одна от другой и постепенно переходящими книзу в амбулакральные чешуйки, так что трудно провести границу между этими иглочками и чешуйками. Спинные щитки слабо выпуклые, базально широкие, шестигранные (в ширину значительно больше, чем в длину), но очень скоро становятся пяти- или четырехгранными и постепенно вытягиваются в длину, так что шестой-седьмой щитки уже в длину больше, чем в ширину; все они соприкасаются друг с другом. Достигает довольно крупных размеров, диаметр диска 20.5 мм, длина луча около 50 мм. У особи с диаметром 13 мм длина луча 41 мм. Окраска темнокрасная, в спирту темная бурая. У молодых особей диаметром 2.7 мм (длина луча 5.4 мм) спинная сторона диска обычно покрыта только очень крупными 5 радиальными пластинками и более мелкими центральной, округлыми выпуклыми радиальными щитками и 5 интеррадиальными пластиночками; на лучах у таких особей только по 2 боковых иглы. Известен экземпляр с 6 лучами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид описан из восточной части Японского моря близ побережья острова Хонсю с глубины 220—230 м, при придон-

ной температуре от 1.6 до 5.8°. Затем он найден в районе банки Мусаси (север Японского моря) на глубине 96 м, близ юго-восточных берегов Сахалина (у мыса Тонин, мыса Левенорн и юго-восточнее мыса Анива) на глубинах 51—187 м и, наконец, к востоку от острова Шикотан на глубине около 150 м. Придонные температуры мест обитания колеблются от —0.4 до 1.2°, но у банки Мусаси 8.9°, а около острова Сикотан 5.3°. Грунт обычно галечный или каменистый, реже песчаный.

6. Род OPHIURA LAMARCK (rstr.)

Matsumoto, 1917 : 266.

Диск невысокий, плоский, пластинки и чешуйки не вздуты, но самый диск может быть довольно толстым. Чешуйки диска неоднородные, чаще голые, причем первичные пластинки обычно хорошо выделяются. Радиальные щитки более или менее разобщенные. Радиально по краю диска имеется более или менее глубокий вырез, обычно снабженный папиллами в виде двух расходящихся дуг (редко сплошным рядом). Высота лучей не превосходит их ширину, обычно уплощенные. Спинные щитки лучей хорошо развиты, обычно в контакте друг с другом. Боковые щитки лучей низкие и плоские, несут иглы, часто очень мелкие. Брюшные щитки лучей мелкие, отделены друг от друга.

Очень обширный род (не меньше 100 видов), широко распространенный по всем морям. Многие виды встречаются и в наших водах. Виды рода живут на незначительных глубинах, но есть и абиссальные и с очень широким диапазоном вертикального распространения.

Тип рода: *Asterias ophiura* Linné (= *texturata* Lam.).

- 1 (2). Брюшные щитки лучей в основании лучей отделены друг от друга парными углублениями или порами . . *1. *O. texturata* Lamarck.
- 2 (1). В основании лучей нет пор между брюшными щитками.
- 3 (6). Ширина ротовых щитков превосходит их длину (высоту). Папиллы дискового выреза обычно очень малочисленны, расположены неправильно, часто образуя неправильные кучки по краям выреза, или совсем отсутствуют.
- 4 (5). На первом членике луча с брюшной стороны хорошо видна крупная амбулакральная пора с 3—4 чешуйками. Верхняя игла гораздо толще остальных. Атлантический вид . 12. *O. robusta* (Ayres).
- 5 (4). На первом членике луча с брюшной стороны амбулакральная пора не видна и только намечена. Папиллы выреза обычно отсутствуют. Верхняя игла или толстая, или такая же, как остальные. Тихоокеанский вид 13. *O. maculata* (Ludwig).
- 6 (3). Длина (высота) ротового щитка обычно превосходит его ширину, редко равна ей. Папиллы дискового выреза многочисленны и хорошо развиты.
- 7 (24). Иглы лучей довольно длинные, верхние не короче членика луча.
- 8 (23). На члениках луча только по 3 иглы. Дисковый вырез более или менее глубокий. Папиллы выреза образуют две самостоятельные расходящиеся дуги по краям выреза.
- 9 (10). Вторая амбулакральная пора помещается отступя от ротовой щели. Только одна амбулакральная чешуйка по всей длине луча. Верхняя игла равна членику 7. *O. affinis* Lütken.
- 10 (9). Вторая амбулакральная пора открывается в ротовую щель. В основании лучей больше чем по одной амбулакральной чешуйке.

- 11 (18). Амбулакральные чешуйки широкие, уплощенные. На диске не бывает иглочек.
- 12 (13). Папиллы дискового выреза довольно длинные, приостренные, почти игловидные 2. *O. sarsi* f. *vadicola* Djakonov.
- 13 (12). Папиллы дискового выреза короче, притупленные, не игловидные.
- 14 (15). Папиллы выреза широкие, короткие, обрубленные и сидят, тесно прижимаясь друг к другу, так что образуется сплошной бордюр без перерывов между папиллами . . *4. *O. lütkeni* (Lyman).
- 15 (14). Папиллы выреза расположены так, что между отдельными папиллами всегда наблюдается более или менее широкий промежуток.
- 16 (17). Папиллы выреза более или менее треугольные, относительно низкие, с тупой вершиной. Лучи без темных перевязей. Верхние иглы лучей (особенно в базальных частях) заметно длиннее членика луча, заостренные 2. *O. sarsi* Lütken.
- 17 (16). Папиллы выреза высокие, прямоугольные, с обрубленной вершиной. Лучи с темными и светлыми кольцами. Верхние иглы лучей (кроме самых первых члеников) не длиннее членика, а скорее короче, тупые и немного сплюснутые . . 3. *O. zebra* Djakonov, sp. nova.
- 18 (11). Амбулакральные чешуйки тонкие, заостренные. Папиллы дискового выреза тонкие, игловидные.
- 19 (22). Ротовой щиток в передней части шире, чем в наружной. Нет иглочек на диске.
- 20 (21). Диск затянут кожей (более или менее сильно). На диске нет более крупных выделяющихся пластинок. Радиальные щитки в высоту не больше, чем в ширину, низкие . . *8. *O. flagellata* (Lyman).
- 21 (20). Диск не затянут кожей. На диске среди мелких чешуек имеются более крупные выделяющиеся пластинки. Радиальные щитки в высоту больше, чем в ширину, высокие . . *5. *O. kinbergi* (Ljungman).
- 22 (19). Ротовой щиток в наружной части шире, чем в внутренней. На диске разбросаны редкие иглочки . . . 9. *O. leptoctenia* Clark.
- 23 (8). В основных члениках луча по 4 иглы. Дисковый вырез очень плоский. Папиллы выреза образуют один непрерывный ряд, только слабо вогнутый 10. *O. quadrispina* Clark.
- 24 (7). Иглы лучей, даже верхние, короче членика.
- 25 (36). Чешуйки диска голые, без сплошного покрова из гранул (иногда могут появляться отдельные редкие гранулки).
- 26 (27). Папиллы дискового выреза образуют один непрерывный слегка вогнутый ряд. На члениках луча по 5—6 игл. Ротовой щиток почти одинаковой ширины и длины 15. *O. gagara* Djakonov.
- 27 (26). Папиллы дискового выреза не образуют одного непрерывного ряда, а расположены по двум расходящимся дугам. На члениках луча по 3 иглы. Ротовой щиток в ширину больше, чем в длину.
- 28 (29). Первые 3—4 спинных щитка лучей имеют сердцевидную форму (несколько выщелблены по наружному краю). Атлантический вид 6. *O. albida* Forbes.
- 29 (28). Ни один спинной щиток лучей не имеет сердцевидной формы (не выщелблены по наружному краю). Тихоокеанские виды.
- 30 (31). Папиллы дискового выреза длинные, игловидные 11. *O. bathybia* Clark.
- 31 (30). Папиллы дискового выреза короткие, не игловидные, грубые.
- 32 (33). Иглы лучей почти равны длине членика 3. *O. zebra* Djakonov, sp. nova.

- 33 (32). Иглы лучей не длиннее половины членика.
 34 (35). Радиальные щитки не касаются друг друга. Крупные формы 14. *O. irrorata* (Lyman).
 35 (34). Радиальные щитки дистально соприкасаются. Мелкие формы *16. *O. atacta* Clark.
 36 (25). Чешуйки диска густо усажены мелкими гранулами. На члениках луча по 6—8 игл 17. *O. cryptolepis claripeltata* Djakonov, ssp. nova.

*1. *Ophiura texturata* Lamarck, 1816.

Linnaeus, 1758, Syst. Nat., ed. X : 662 (*Asterias ophiura*); Pennant, 1777, British Zool., 4 : 63 (*O. lacertosa*); Clark, 1915 : 323 (*O. ophiura*); Mortensen, 1927 : 236, fig. 128_{3,4}; Дьяконов, 1933 : 100; Mortensen, 1933 : 75.

Диск покрыт чешуйками разной величины, первичные выделяются. Радиальные щитки или разобщены, или соприкасаются друг с другом в широкой части. Дискосый вырез глубокий, окаймлен с обеих сторон очень тонкими папиллами в большом числе, расположенными двумя дугами. Спинные щитки лучей очень широкие, с прямым или слабо вогнутым наружным краем. Брюшные щитки лучей широкие, сердцевидные, в базальных частях лучей отделены друг от друга парой углублений или пор. Ротовой щиток в длину в 2 раза больше, чем в ширину. С каждой стороны челюсти по 4—6 заостренных ротовых папилл. Иглы лучей по 3 на каждом боковом щитке, средняя самая длинная, равна членику луча. В основных члениках луча по 3—4 амбулакральных чешуйки, но число их по длине луча быстро падает до одной. Довольно крупный вид, диаметр диска до 36 мм. Цвет красный или буроватый, брюшная сторона желтоватая.

Распространение. Атлантический бореальный вид. Берега Европы от Мадейры до Англии, побережье Норвегии на север до Лофотенских островов, Средиземное море. Живет на глубинах до 300 м. Можно ожидать нахождение в районе юго-западного Мурмана.

2. *Ophiura sarsi* Lütken, 1855 (рис. 35).

Grieg, 1907, Echinod. II. Norw. Arctic Exp. «Fram» : 15, pl. I, fig. 6—8; Clark, 1911 : 37; Matsumoto, 1917 : 272, fig. 74; Koehler, 1924 : 310, pl. I, fig. 8; pl. IX, fig. 6, a, b; Mortensen, 1927 : 238, fig. 128, 1, 2; Шорыгин, 1928 : 51, рис. 23; Дьяконов, 1933 : 101, рис. 45; Mortensen, 1933 : 72; Дьяконов, 1949 : 59, рис. 85, 86.

Строение диска подобно предыдущему виду: чешуйки более или менее уплощенные, различной величины, первичные пластинки среди них выделяются; радиальные щитки вытянуты, примерно треугольные, их длина у типичной формы превосходит ширину. Диск с боков закругленный. Дискосый вырез глубокий, папиллы, расположенные двумя дугами, довольно многочисленные, короткие, грубые, конической или треугольной формы, расположены так, что между отдельными папиллами заметны выступают промежутки. Спинные щитки лучей широкие, соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей широкие, треугольные, ближайšie к диску соприкасаются друг с другом, остальные разобщены. Игл лучей по 3 с каждой стороны, две верхние в $1\frac{1}{2}$ —2 раза длиннее членика луча, заостренные, у конца луча средняя игла самая длинная. Ротовой щиток примерно одинаковой длины и ширины, у внутреннего края они шире, чем у наружного. Амбулакральные чешуйки широкие, уплощенные; в базальных члениках их до 4—5 вокруг каждой поры, но дальше по длине

луча может быть всего по одной чешуйке. Достигает крупных размеров, диаметр диска до 40 мм. Цвет сильно варьирует, но обычно серо-зеленоватый, разных тонов, иногда красноватый или даже сплошь красный. Часто диск бывает с пятнами или пестрый.

У подвида *O. sarsi* f. *vadicola* Djakonov (рис. 36) папиллы дискового выреза более длинные и стройные, почти приостренные, но обычно с не-

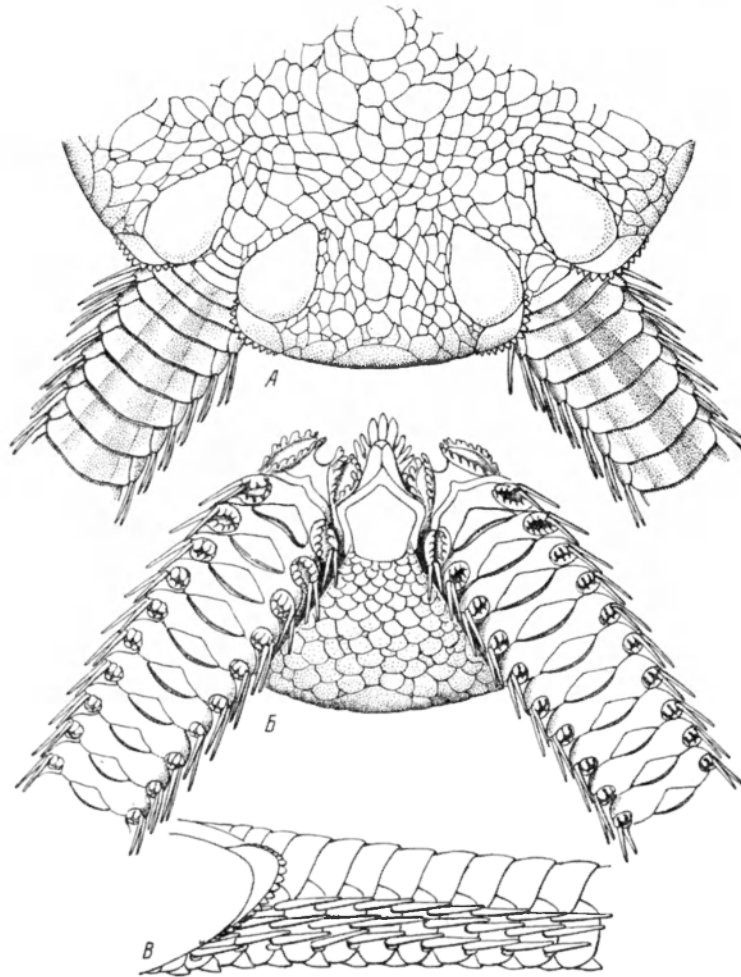


Рис. 35. *Ophiura sarsi* Lütken. Увел. $\times 5$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

большой перетяжкой близ основания. Радиальные щитки короче, обычно овальной или округлой формы, их ширина почти равна длине. Иглы лучей обычно короче и более тупые. Цвет еще более пестрый, иглы лучей часто с темными и светлыми полосами, но сами лучи без колец.

Распространение. Широко распространенный в северном полушарии вид, в арктических водах циркумполярный. Северные районы Атлантического океана, по европейскому берегу на юг до Гельгоlanda, по американскому до 35° с. ш.; Баренцово и Карское моря, море Лапте-

вых, Восточно-Сибирское море, Чукотское море; в самом Белом море не встречается, но известен из Горла; на Дальнем Востоке живет от Берингова пролива до Японии и Кореи. Очень неприхотливый вид, живущий на разнообразных глубинах — от 3 до 3000 м, на различных грунтах и при

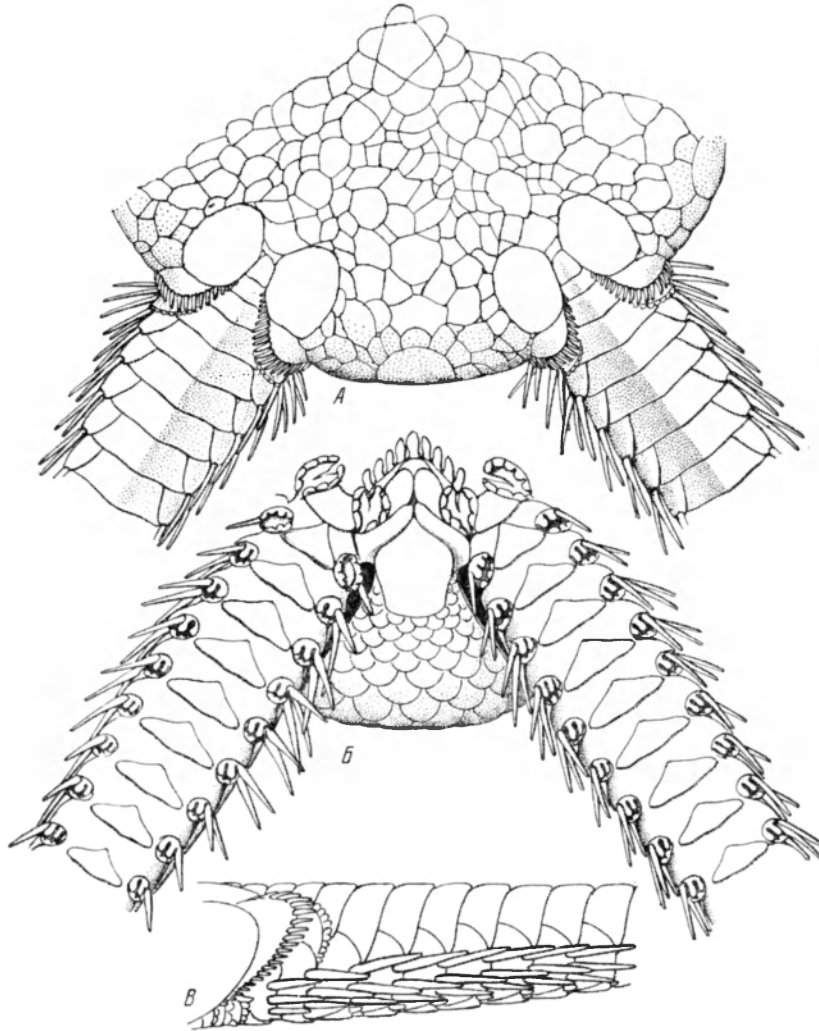


Рис. 36. *Ophiura sarsi vadicola* Djakonov. Увел. $\times 5$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

разных температурах. Повсюду в местах обитания обычный вид, часто встречающийся в массе.

Типичная форма приурочена на востоке к большим глубинам и входит в состав широко развитого биоценоза, состоящего в основном из индивидов этой офиуры и морской лилии *Heliopecten* форма *O. sarsi vadicola* Djakonov, встреченная только в Японском море и в Татарском проливе (и в Южно-Курильском мелководье), связана с меньшими глубинами, порядка 40—50 м. Возможно, что эта форма является самостоятельным видом.

3. *Ophiura zebra* Djakonov, sp. nova (рис. 37).

Очень близка предыдущему виду, особенно его форме *O. sarsi vadicola* Djakonov, однако хорошо отличается по окраске: лучи имеют светлые и темные кольца, а диск обычно чрезвычайно пестрый (хотя и варьирует до одноцветного).

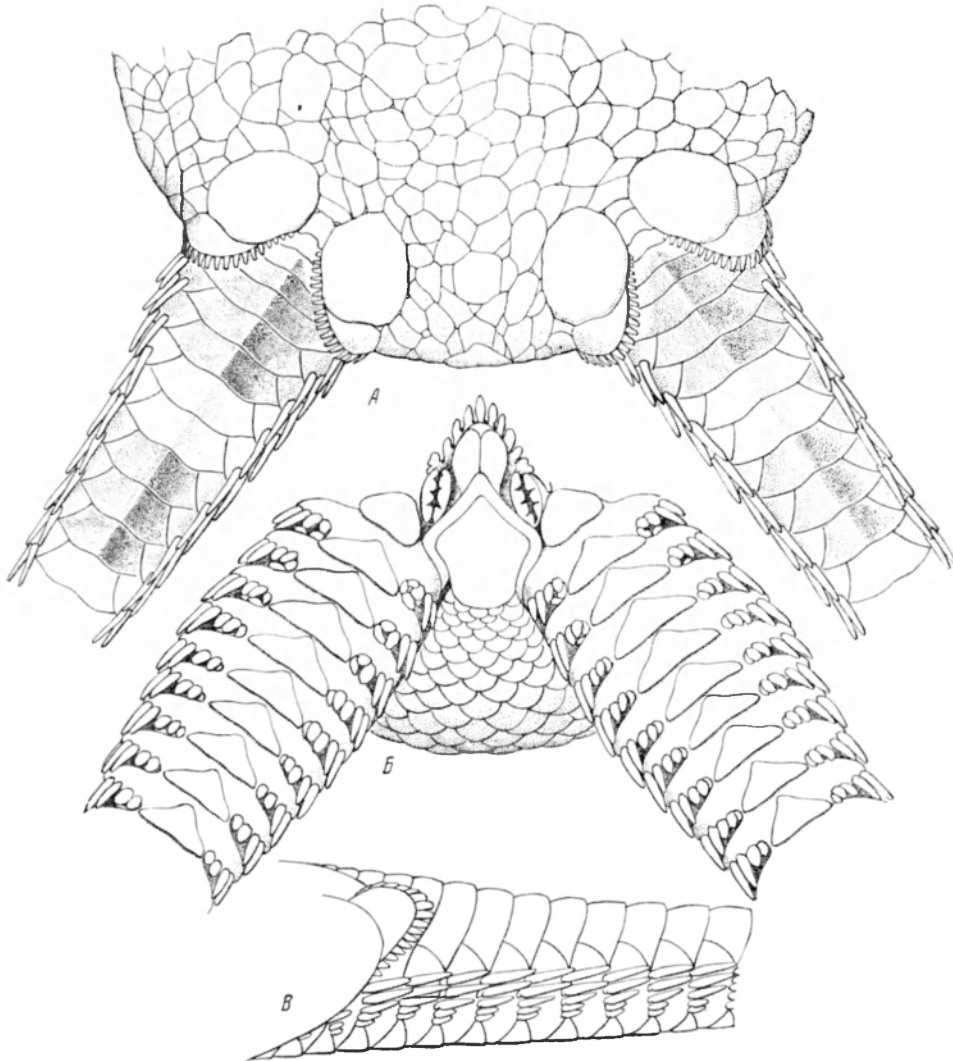


Рис. 37. *Ophiura zebra* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 6$.
А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; Б' — луч сбоку.

Папиллы дискового выреза относительно высокие, на конце обрубленные, приобретают прямоугольную форму. Иглы лучей короткие, даже верхняя игла (кроме 2—3 самых базальных) может быть короче членика луча. Иглы на конце очень тупые и немного сплюснены. У конца луча средняя игла не длиннее остальных. В остальном отношении вид не отличается от *O. sarsi* Lütken и достигает, видимо, таких же размеров.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ближайшие окрестности южных Курильских островов, особенно у острова Шикотан, где не редок. Встречен на глубинах 40—136 м.

*4. *Ophiura lütkeni* (Lyman, 1860) (рис. 38).

Lyman, 1860, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 7 : 197 (*Ophioglypha*); Clark, 1911 : 45; Nielsen, 1932, Vidensk. Medd. Dansk naturhist. Foren., 91 : 316, fig. 27.

Этот вид тоже очень близок *O. sarsi*, от которой в основном отличается тем, что папиллы дискового выреза широкие и короткие и сидят, тесно прижавшись друг к другу, так что образуют сплошной бордюр, без промежутков между папиллами. Число папилл меньше (6—7). Чешуйки диска плоские. Ротовой щиток примерно одинаковой длины и ширины. Иглы лучей острые, равны примерно $1\frac{1}{2}$ членикам, нижняя самая короткая. В остальном сходится с *O. sarsi* Lütken. Цвет сверху голубовато-серый, с темными пятнами, между лучами — с красноватым оттенком и белыми пятнами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вдоль американского берега от Аляски до Сан-Диего (Калифорния). Глубина 27—455 м.

*5. *Ophiura kinbergi* (Ljungman, 1866) (рис. 39).

Lyman, 1878, Bull. Mus. Comp. Zoöl., V : 99 (*Ophioglypha sinensis*); 68, pl. III, fig. 76 (*Ophioglypha ferruginea*); Lyman, 1882 : 38, pl. IV, fig. 70; Clark, 1911 : 37, fig. 9; Matsumoto, 1917 : 271, fig. 73; Дьяконов, 1949 : 59, рис. 90.

На спинной стороне диска крупные округлые пластинки, окруженные более мелкими чешуйками. На брюшной стороне в интеррадиусах только такие же мелкие чешуйки. Радиальные щитки крупные, треугольные, в длину больше, чем в ширину. Дисковый вырез глубокий, папиллы выреза очень тонкие, игловидные, заостренные. Ротовой щиток в общем как у *O. sarsi* Lütken, в длину больше, чем в ширину. Спинные и брюшные щитки по типу таковых *O. sarsi* Lütken. На боковых члениках луча по 3 иглы, слегка превышающие длину членика или равные ему. С каждой стороны челюсти по 4 треугольных однородных папиллы, не считая непарной на вершине челюсти. На ближайших к диску члениках по несколько тупых чешуевидных амбулакральных чешуек, но дальше по одной более заостренной. Вторая амбулакральная пора открывается в ротовую щель. Цвет пятнистый (желто-бурые пятна) сверху и более светлый снизу. Некрупный вид, диаметр диска до 10 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Побережье Японии; идет далеко на юг в пределах Тихого и Индийского океанов (Филиппины, Гонконг, Калькутта и т. п.). Небольшие глубины 8—128 м.

6. *Ophiura albida* Forbes, 1841.

Lütken, 1859, Additam. hist. Ophiur., I : 39, pl. 1, fig. 2, a, b; Koehler, 1921, Echinod., Faune de France : 92; Mortensen, 1927 : 239, fig. 128_{5,6}; Дьяконов, 1933 : 101, рис. 46; Mortensen, 1933 : 77, fig. 44 (v. *tuberculosa*).

8 Офиуры морей СССР

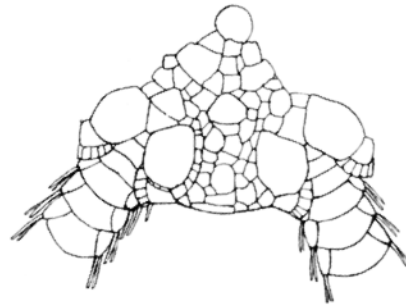


Рис. 38. *Ophiura lütkeni* (Lyman). Со спинной стороны. (По Макклендону). Увел. $\times 5$.

Диск со спинной стороны покрыт довольно грубыми чешуйками разной величины; первичные пластинки плохо заметны. Радиальные щитки доходят до $\frac{1}{3}$ радиуса диска, соприкасаются друг с другом в наружной части. Дискосый вырез глубокий; папиллы выреза короткие (их 10—12),

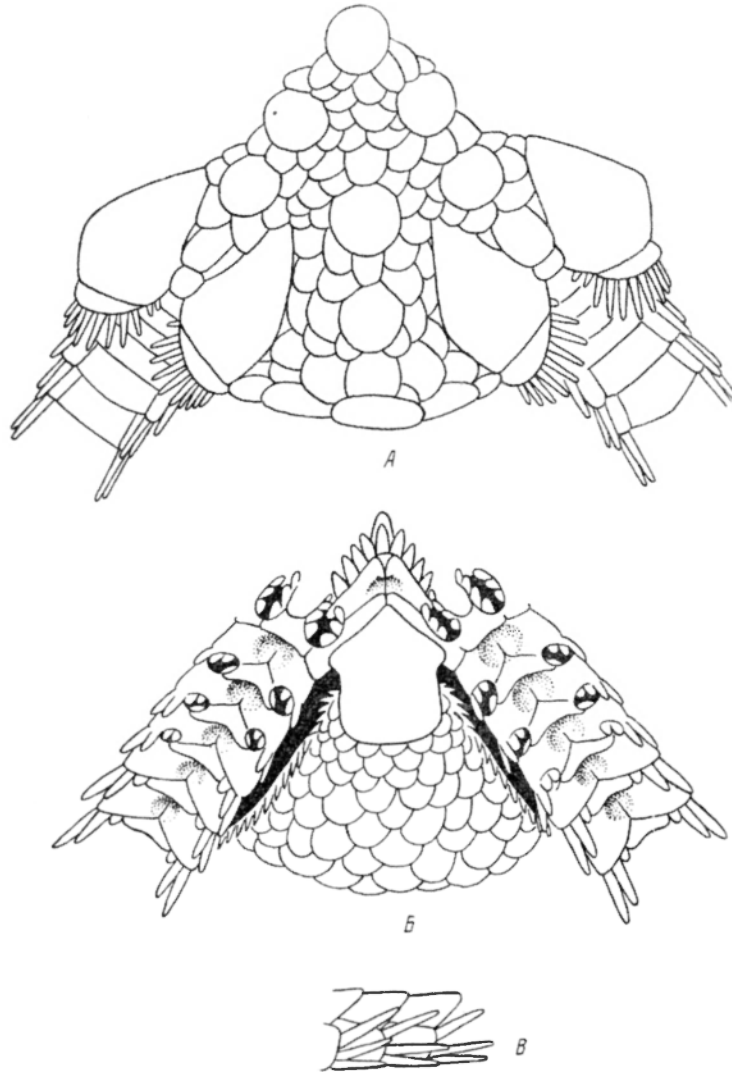


Рис. 39. *Ophiura kinbergi* (Ljungman). (По Матсумото).
Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

расположены по двум дугам. Спинные щитки уже, чем у *O. sarsi* Lütken (3—4 первые пластинки помещаются еще в пределах дискового выреза); первые спинные щитки несколько выщерблены по наружному краю, приобретая характерную сердцевидную форму. Брюшные щитки узкие, треугольные, с выпуклой наружной стороной; проксимальные

соприкасаются друг с другом, остальные расходятся. Ротовые щитки в длину больше, чем в ширину. С каждой стороны челюсти 3—5 однородных ротовых папилл. На боковых щитках лучей по 3 коротких иглы, едва достигающих половины членика луча. По длине луча одна амбулакральная чешуйка (плоская, закругленная), но в основных члениках может быть 2—3 чешуйки. Не крупный вид, диаметр диска до 15 мм. Цвет при

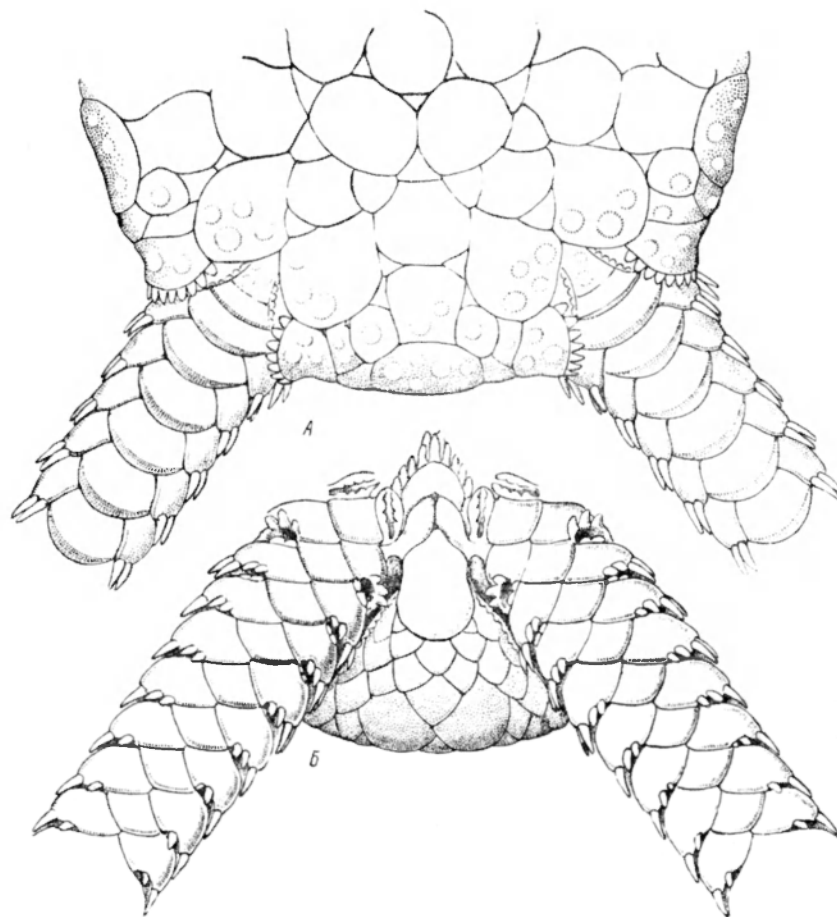


Рис. 40. *Ophiura albida* var. *tuberculosa* Mortensen. Увел. $\times 15$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

жизни: сверху розовато-серый или голубоватый, снизу беловатый. У *O. albida* var. *tuberculosa* Mortensen (рис. 40) на радиальных щитках и на чешуйках по краю диска разбросаны редкие бугорочки или округлые гранулы в различном числе, иногда одиночные.

Распространение. Атлантический бореальный вид. Все побережье Европы от Средиземного моря до севера Норвегии, западный Мурман (Кольский залив, Порчница), берега Великобритании. *O. albida* var. *tuberculosa* Mortensen известна из окрестностей Исландии и из Порчники. Живет на глубинах от 4 до 850 м.

7. *Ophiura affinis* Lütken, 1858.

Lütken, 1858, *Additam. hist. Ophiur.*, I : 45, pl. 10, fig. 10, a, b; Коеллер, 1924 : 315, pl. IX, fig. 17, 18; Mortensen, 1927 : 244, fig. 132; Дьяконов, 1933 : 102, рис. 47; Mortensen, 1933 : 76.

Диск уплощенный и покрыт мелкими правильными чешуйками, расположенными вокруг крупной первичной пластинки. Радиальные щитки маленькие, разобщены друг от друга. Дискосовый вырез неглубокий, папиллы выреза плоские, числом 7—9, расположены расходящимися дугами. Спинные щитки лучей широкие, все соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей очень мелкие, треугольные. Ротовые щитки крупные, высокие, высота почти в 2 раза превосходит ширину. С каждой стороны челюсти обычно по 3 ротовых папиллы; наружная очень широкая, крышечкообразная. В отличие от всех ближайших видов вторая амбулакральная пора помещается отступая от ротовой щели и в нее не открывается. На боковых щитках по 3 коротких иглы; из них верхняя самая длинная, достигает длины членика луча. Мелкий вид, диаметром диска едва 7—8 мм. Цвет красновато-бурый или серый. Лучи сравнительно короткие и очень ломкие.

Распространение. Атлантический бореальный вид. Западный Мурман (Кольский залив), все побережье Норвегии от Зунда до Финмаркена, Средиземное море, Бискайский залив. Живет на глубинах от 8 до 550 м.

*8. *Ophiura flagellata* (Lyman, 1878).

Lyman, 1878, *Bull. Mus. Comp. Zoöl.*, V : 69; Lütken a. Mortensen, 1899 : 114, pl. VII, fig. 5—7, (*Gymnophiura coerulescens*); Clark, 1911 : 60, fig. 15 (*Ophioglyphā*); Matsumoto, 1917 : 273; Дьяконов, 1933 : 60, рис. 89.

Диск покрыт мягкой кожицей, скрывающей чешуйки полностью или частично; иногда в центре или в других местах остаются голые участки, не покрытые чешуйками. Чешуйки диска мелкие, однородные, центральная пластинка выделяется. Радиальные щитки короткие, треугольные, широко расставленные. Спинные щитки лучей уже, чем у предыдущих видов, у молодых особей особенно узкие. Все соприкасаются друг с другом. Ротовой щиток крупный, довольно высокий, с перехватом в средней части. С каждой стороны челюсти по 4—5 однородных ротовых папилл. На боковых члениках луча по 3 иглы, верхняя самая длинная и гораздо длиннее членика луча; иглы уплощенные, а нижняя может быть расширена лопатовидно. В основных члениках луча по несколько амбулакральных чешуек, потом по 2 и, наконец, по одной. Вообще вид сильно варьирует, в особенности с ростом. Цвет не описывается. Относительно довольно крупный вид, диаметр диска около 18 мм.

Распространение. Юго-восточная часть Берингова моря, Алеутские острова, берега Японии, Малайский архипелаг, Индийский океан. Живет на глубинах 140—1750 м.

9. *Ophiura leptoctenia* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 51, fig. 12; Matsumoto, 1917 : 277; Дьяконов, 1933, *Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м.* : 456, рис. 3,а; Дьяконов, 1949 : 59, рис. 87,а.

Диск уплощенный, округлый, покрыт большим числом различных чешуек, среди которых центральная первичная обычно резко выделяется своей величиной. Радиальные щитки в длину больше, чем в ширину,

или совсем разобщенные, или слегка соприкасаются друг с другом. Дисковый вырез довольно глубокий; папиллы выреза расположены двумя дугами, тонкие, игловидные. На диске часто бывают редкие мелкие иглолочки. Спинные щитки лучей довольно широкие, все соприкасаются. Ротовой щиток крупный; он несколько шире по наружному краю, чем по внутреннему. С каждой стороны челюсти по 6 или больше ротовых папилл, примерно одинаковой величины. Брюшные щитки лучей мелкие, треугольные, разобщенные. На каждом боковом щитке по 3 тонких и острых иглы, из которых самая верхняя немного длиннее остальных и обычно несколько превосходит членик луча. Амбулакральные чешуйки тонкие, заостренные; с середины длины луча по одной, но ближе к диску больше. Достигает небольшой величины, диаметр диска около 10 мм. Прижизненная окраска подобна таковой следующего вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Вид широко распространен в северных частях Тихого океана от Кореи и Японии через Японское и Охотское моря до Берингова моря, также довольно далеко на юг идет вдоль американского побережья, примерно до 45° ю. ш. Живет на очень разнообразных глубинах — от 16 до 3240 м. Встречается часто в больших количествах.

10. *Ophiura quadrispina* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 55, fig. 13; Matsumoto, 1917 : 275; Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиол. экзпед. Зоол. инст. 1934 г. на Японск. м. : 455, рис. 36; Дьяконов, 1949 : 60.

Вид близкий предыдущему, однако в базальных члениках лучей обычно по 4 иглы. Диск округлый, уплощенный. Радиальные щитки в среднем несколько меньше, чем у *O. leptoctenia* Clark, длина их почти не превышает ширину, разобщены или слегка соприкасаются друг с другом. На диске бывают мелкие редкие иглолочки, как у предыдущего вида. Дисковый вырез плоский, усажен сплошным, лишь слегка вогнутым рядом мелких заостренных папилл, очень неоднородных по длине. Спинные щитки лучей с более выгнутым наружным краем, чем у *O. leptoctenia* Clark. Ротовой щиток и брюшные щитки лучей такие же, как и у предыдущего вида. Ротовых папилл по 5—6 с каждой стороны челюсти. На проксимальных боковых щитках обычно по 4 иглы, но изредка может быть по 3, и тогда вид отличается от *O. leptoctenia* Clark по существу только строением дискового выреза. Верхняя игла самая длинная, равна длине 1½—2 члеников. Амбулакральные чешуйки мелкие, игловидные, как у предыдущего вида. Размеры немного крупнее, чем у *O. leptoctenia* Clark. Прижизненная окраска своеобразная: диск розовый, с фиолетовым центром и такими же 10 радиальными и интеррадиальными полосами. Лучи розовые, с фиолетовыми боковыми щитками.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Распространение тоже очень широкое в северных частях Тихого океана, но, пожалуй, еще шире, чем у *O. leptoctenia* Clark, так как нередка у Курильских островов, в Лаперузовом проливе, в Японском, Охотском и Беринговом морях на север до 58° с. ш. Вертикальное распространение тоже очень значительное: от 40 до 1200 м.

11. *Ophiura bathybia* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 58, fig. 14.

Вид близкий двум предыдущим. Диск покрыт множеством весьма мелких однородных чешуек. Очень многие из них несут тонкие иглолочки,

которые часто легко отламываются, но на месте отлома остается мелкая дырочка. Радиальные щитки узкие, длинные, дистально несколько расширяются; они не соприкасаются друг с другом, хотя дистально и сближены. Дисковый вырез глубокий, папиллы выреза длинные, тонкие, игловидные. Спинные щитки лучей четырехугольные, базально ширина их превосходит длину. Диск в интеррадиусах брюшной стороны такой же, как сверху, но здесь еще больше иглоочек на чешуйках. Ротовой щиток крупный, почти одинаковой ширины и длины. С каждой стороны челюсти обычно по 5 ротовых папилл, более крупных и шире расставленных, чем у 2 предыдущих видов. Брюшные щитки лучей в ширину больше, чем в длину; только 2 первых соприкасаются друг с другом, остальные разобщенные. На боковых щитках лучей по 3 коротких иглы; даже верхняя из них не достигает длины членика, 2 нижние сближенные и очень короткие. Амбулакральные чешуйки тонкие, заостренные, расположены, как у предыдущих видов. Цвет не известен. Достигает размера около 15 мм.

Распространение. Берингово море к северу от Командорских островов и в районе полуострова Аляска. Глубоководный вид с глубин более 2000 м.

12. *Ophiura robusta* (Ayres, 1851) (рис. 41).

Lütken, 1859, *Additam. hist. Ophiur.*, I : 46, pl. I, fig. 7, a, b (*O. squamosa*); Grieg, 1900, *Fauna Arctica*, I : 262; Koehler, 1924 : 312, pl. IX, fig. 4, a, b; Шорыгин, 1928 : 52, рис. 24; Mortensen, 1927 : 242, fig. 131₁₋₂₁; Дьяконов, 1933 : 99, рис. 44; Mortensen, 1933 : 78, fig. 45, a и 46, a.

Довольно коренастая и грубого сложения офиура. Диск чаще пятигранный, покрыт относительно крупными однородными чешуйками, на брюшной стороне они почти такой же величины. Радиальные щитки маленькие, не соприкасаются друг с другом. Дисковый вырез не глубокий; папиллы выреза непостоянные, малочисленные, часто собраны по бокам в неправильные кучки или даже совсем пропадают. Спинные щитки лучей короткие, широкие, их наружный край выгнут, все соприкасаются. Ротовые щитки широкие, в ширину больше, чем в длину. С каждой стороны челюсти по 3—4 ротовых папиллы. Брюшные щитки лучей сердцевидные, маленькие, все разобщенные. На боковых члениках луча по 3 коротких иглы, из которых верхняя самая длинная, почти равна членику и толстая, значительно толще двух остальных. По одной маленькой амбулакальной чешуйке, но на первом членике луча хорошо видна пора, снабженная 3—4 чешуйками. Цвет зеленовато-серый или коричневый, иногда с белыми пятнами. Довольно тонкие и длинные лучи часто опоясаны белыми кольцами. Радиальные щитки часто двуцветные. Мелкий вид.

Распространение. Арктическо-бореальный атлантический вид. Баренцево море, Белое море, Карское море, северные районы Атлантического океана, по европейскому берегу на юг до Дании, по американскому — до мыса Код. Живет на глубинах от 3 до 450 м, на разных грунтах.

13. *Ophiura maculata* (Ludwig, 1886) (рис. 42).

Ludwig, 1866, *Zool. Jahrb., Syst.*, I : 283, Taf. VI, fig. 11, 12 (*Ophioglypha*); Clark, 1911 : 49, fig. 11; Matsumoto, 1917 : 276; Mortensen, 1933 : 80, fig. 45, b и 46, b; Дьяконов, 1949 : 59.

Вид очень близкий предыдущему, и некоторыми авторами даже считался идентичным ему. Однако теперь его видовая самостоятельность

установлена с несомненностью. Существенное отличие заключается в том, что амбулакральная пора на первом членике луча с брюшной стороны не видна, разве только намечена и снабжена только одной игловидной чешуйкой (некоторыми авторами ошибочно принималась за четвертую иглу). На самом деле, как и у *O. robusta* (Ayres), у этого вида только 3 боковых иглы на лучах, причем хотя верхняя всегда длиннее остальных, однако она толще [как у *O. robusta* (Ayres)] у экземпляров из Берингова

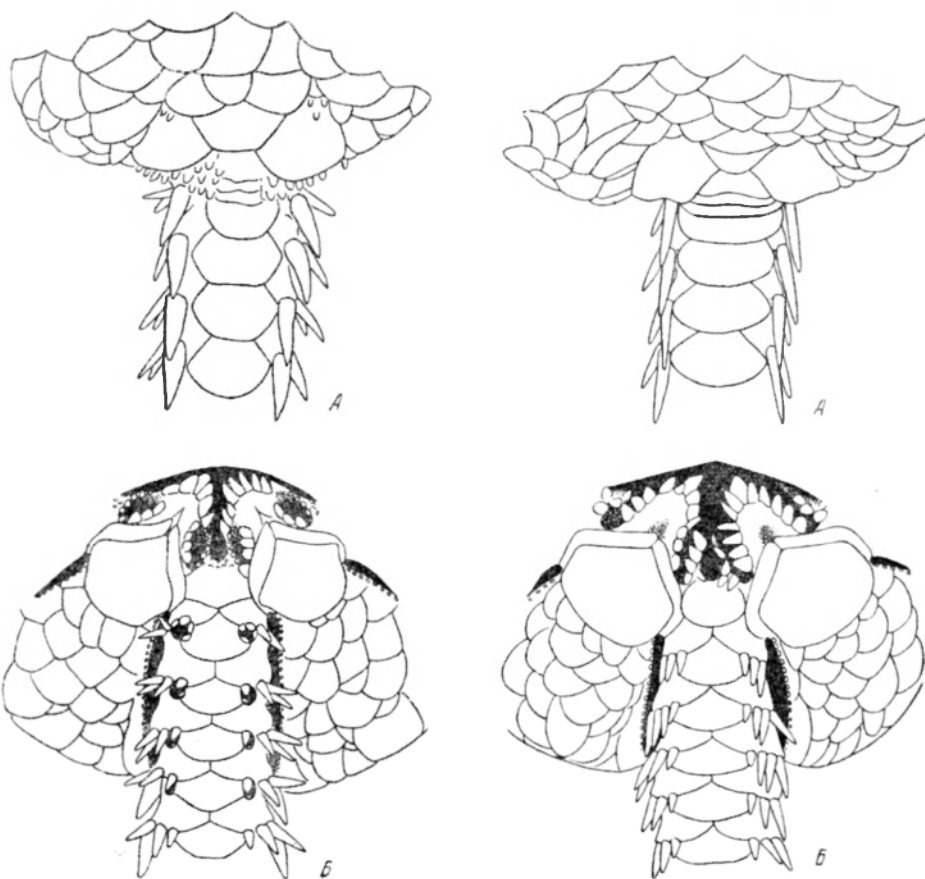


Рис. 41. *Ophiura robusta* Ayres.
(По Мортенсену). Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

Рис. 42. *Ophiura maculata* (Ludwig).
(По Мортенсену). Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны.

моря, а у япономорских индивидов она меньше и тоньше, чем у *O. robusta* (Ayres). Спинные щитки лучей в среднем шире, чем у *O. robusta* (Ayres). Дискосый вырез тоже не глубокий и обычно совсем лишен папилл, но иногда они появляются в числе 2—3 кучками по бокам. Цвет варьирует, но двуцветность радиальных щитков выражена еще резче, чем у предыдущего вида: наружная половина щитка светлее, внутренняя темнее. Диаметр диска достигает примерно 10 мм.

Распространение. Берингово море (заходит и в Чукотское море), Охотское и Японское моря, Алеутские и Курильские острова.

Вообще вид широко распространен в северных частях Тихого океана на сравнительно небольших глубинах — от 2 до 290 м, на различных грунтах.

14. *Ophiura irrorata* (Lyman, 1878) (рис. 43).

Lyman, 1878, Bull. Mus. Comp. Zoöl., V : 73, pl. 4, fig. 106—108 (*Ophioglypha*); 74 (*Ophioglypha orbiculata*); Lyman, 1882 : 47, pl. V. fig. 7—9 (*Ophioglypha*); 48,

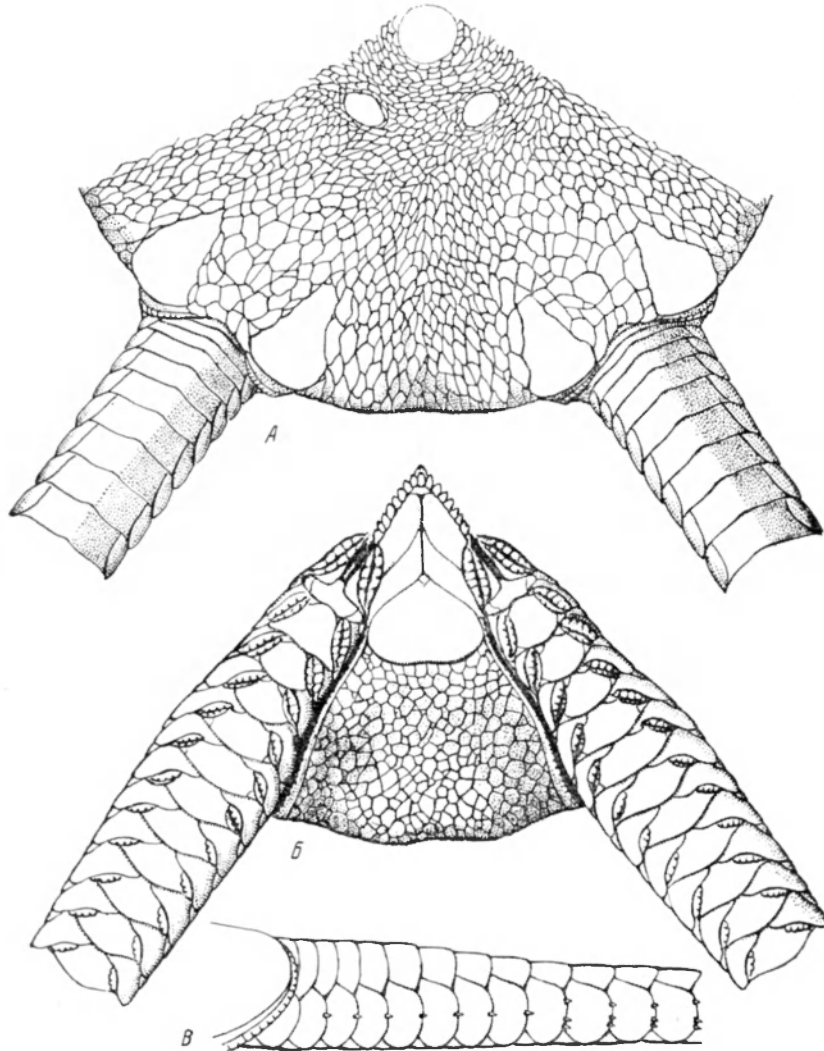


Рис. 43. *Ophiura irrorata* (Lyman). Увел. $\times 5$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

pl. VIII, fig. 10—12 (*Ophioglypha orbiculata*); Verrill, 1894, Proc. U. S. Nat. Mus. 17 : 293 (*Ophioglypha grandis*); Lütken a. Mortensen, 1899 : 120, pl. I, fig. 9—13 (*Ophioglypha tumulosa*); Koehler, 1897, Ann. Sci. Nat. Zool. (8), 4 : 295 (*Ophioglypha involuta*); Clark, 1911 : 62; Matsumoto, 1917 : 277; Mortensen, 1933 : 86; Дьяконов, 1949 : 60.

Очень изменчивый вид и не раз описывался под разными названиями. Диск покрыт мелкими гладкими чешуйками, у мелких особей хорошо выступают первичные пластинки, у крупных диск бывает затянут кожей. Радиальные щитки варьируют, скорее короткие, треугольные, с очень закругленными углами, широко раздвинуты. Диск вырез довольно глубокий, папиллы выреза квадратные, короткие и тупые, сидят тесно по двум дугам. С каждой стороны челюсти по 6—7 коротких мелких ротовых папилл. Вторая амбулакральная пара открывается отступя от ротовой щели. Ротовой щиток варьирует, но обычно ширина его превосходит длину. 2 первых брюшных луча щитка слиты между собой, остальные только сближены или разобщены. С каждой стороны членика луча обычно по 3 (редко 4) очень коротких иглы, не длиннее половины членика, иногда в виде заостренного бугорочка. Часто одна или 2 верхние иглы могут быть отодвинуты от ниже лежащих на значительное расстояние. Цвет не известен. Достигает весьма крупных размеров, диаметр диска до 33 мм.

Распространение. Абиссальный вид, широко распространенный в Тихом и Атлантическом океанах. В наших водах вид найден в Беринговом море (близ острова Медного и в районе Прибыловых островов), в Охотском море к востоку от полуострова Анива и в южной части этого моря к северу от острова Кунашири. Встречается у берегов Японии, в Панамском и Калифорнийском заливах, у Галапагосских островов, далее близ берегов Португалии, у Азорских островов, в Вест-Индии, у Новой Англии и близ Исландии. Везде живет на больших глубинах — от 503 до 4315 м.

15. *Ophiura gagara* Djakonov, 1949 (рис. 44).

Дьяконов, 1949 : 60.

Напоминает отчасти *O. monostoecha* Clark, которая описана из южных японских вод, но хорошо отличается в следующем отношении. Диск пятигранный или округлый, сверху плоский или слабо выпуклый, со спины покрыт многими чешуйками разной величины, но в общем довольно крупными, среди которых хорошо выделяются еще большими размерами 6 центральных пластинок; кроме того, одна такая же крупная пластинка находится в интеррадиусе ближе к краю диска и одна может быть между 2 смежных радиальных щитков. Последние 1.5—2 мм длиной, треугольные, в длину немного больше, чем в ширину, дистально соприкасаются и даже немного налегают друг на друга, к центру диска резко расходятся. Диск вырез плоский; папиллы выреза несколько варьируют, обычно широкие, чешуйчатые, но иногда более заостренные и расположены чаще одним непрерывным, лишь несколько вогнутым рядом, почти как у *O. monostoecha* Clark; иногда такой ряд посередине бывает прерван очень мелким вклинивающимся первым спинным щитком луча. Первые 7—8 спинных щитков соприкасаются друг с другом, остальные расходятся. Все спинные щитки лучей, кроме второго, не широкие, в длину больше, чем в ширину. Интеррадиусы брюшной стороны покрыты чешуйками, подобными спинным. Ротовой щиток пентагональный, с закругленными углами, длина его примерно равна ширине. Адоральные щитки узкие, длинные. С каждой стороны челюсти по 3 ротовых папиллы, из которых 2 наружные широкие, чешуйчатые (четырёхугольные), а внутренняя узкая, заостренная, как и непарная на вершине челюсти. Только 2 первых брюшных щитка лучей соединены друг с другом, остальные разобщены. Первый брюшной щиток ромбический, второй — четырёхугольный, дальше ста-

новятся треугольными. Боковые щитки лучей широкие. С каждой стороны по 6 (или 5) коротких плоских, на конце заостренных игл, достигающих только половины длины членика луча; к концу луча число игл падает до 4. До пятого или шестого членика имеется по 2 амбулакральных че-

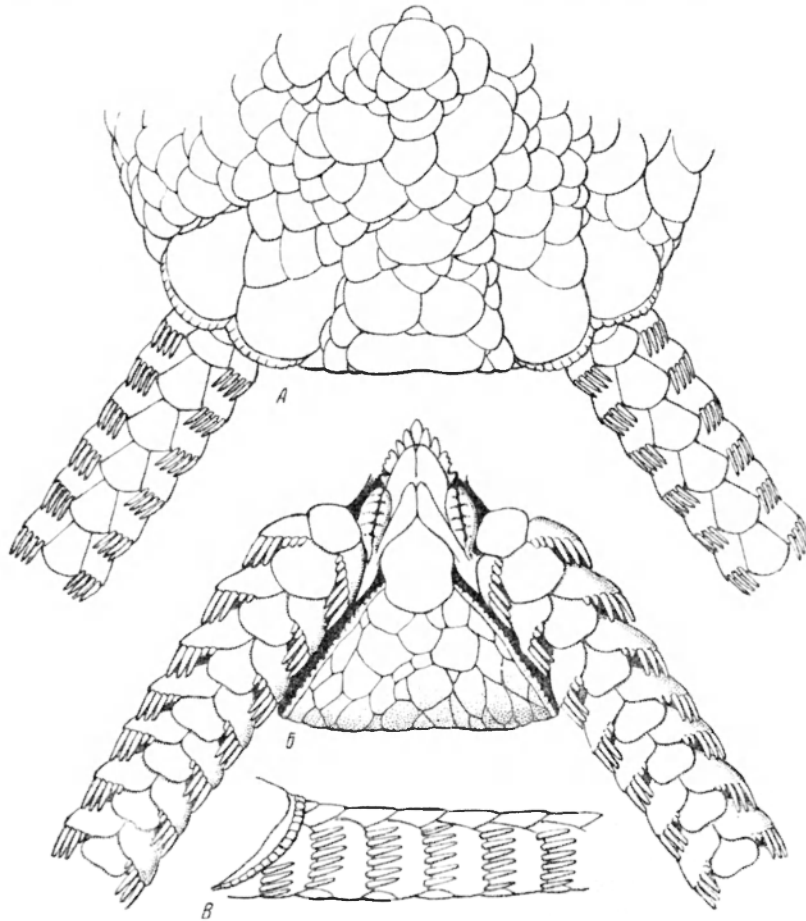


Рис. 44. *Ophiura gagara* Джаконов. Увел. $\times 10$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

шуйки (притупленные, чешуйчатые), дальше по лучу только по одной. Первая амбулакральная пора открывается несколько отступя от ротовой щели и окружена с каждой стороны 4—5 четырехугольными чешуйками (папиллами). Достигает 9.3 мм в диаметре диска. Цвет высушенных особей серовато-белый.

Распространение. Вид найден только в Охотском море на больших глубинах — 900, 1067 и 1076 м.

*16. *Ophiura atacta* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 85, fig. 27.

Судя по описанию и рисунку, этот вид, пожалуй, тоже похож в некотором отношении на *O. gagara* Джаконов. Диск покрыт разнообразными

чешуйками, среди которых первичные пластинки не различимы. Радиальные щитки крупнее, чем у *O. gagara* Джакопов, дистально соприкасаются, к центру расходятся. Дисковый вырез более определенный; папиллы выреза хотя тоже тупые, четырехугольные, но расходятся дугами и не соединяются. Спинные щитки лучей похожи на таковые *O. gagara* Джакопов. С каждой стороны челюсти по 5 ротовых папилл, одинаковых по величине. Ротовой щиток крупный, примерно одинаковой ширины и длины или в длину несколько больше. На боковых щитках лучей по 3 коротких заостренных иглы, равных примерно половине длины членика. Первая амбулакральная пора открывается в ротовую щель и имеет с каждой стороны по 5—6 амбулакральных чешуек. Последующие 2—3 поры с 3 (или 2) чешуйками, а дальше только с одной. Диаметр диска 6 мм. Цвет высушенной особи почти белый.

Распространение. Алеутские острова (в районе Шумагинных островов) на глубине 1123 м. Можно ожидать в глубоководном районе близ Командорских островов.

17. *Ophiura cryptolepis claripeltata* Джаконов, ssp. nova (рис. 45).

Диск округлый, плоский, но со спинной стороны слабо выпуклый, покрыт тонким покровом очень мелких округлых гранул, однако не только контуры спинных чешуек, но и сами чешуйки хорошо видны на сухих экземплярах. Радиальные щитки тоже хорошо заметны, а на небольшом участке (ближе к наружному краю) остаются даже голые участки, не покрытые гранулами. Сами радиальные щитки короткие, более или менее овальные, не соприкасаются друг с другом или только чуть касаются дистально. Дисковый вырез не глубокий, хотя отчетливый. Папиллы выреза расположены по двум расходящимся дугам; они сильно притупленные, почти квадратные и сидят очень тесно друг к другу. Спинные щитки лучей довольно узкие, длина их превосходит ширину, наружный край сильно вогнут и гораздо шире, чем внутренний; почти по всей длине луча соприкасаются друг с другом. Диск на брюшной стороне в интеррадиусах очень слабо прикрыт гранулами, так что чешуйки, в общем довольно крупные, отчетливо выделяются. Ротовой щиток почти одинаковой ширины и длины, с перехватом посередине и оттянутым внутренним углом. Адоральные щитки узкие и длинные. С каждой стороны челюсти по 3—4 несколько притупленных одинаковых ротовых папиллы, не считая немного более крупной непарной на вершине челюсти. Брюшные щитки лучей мелкие, треугольного очертания, все (кроме двух первых) разобщенные. На боковых члениках луча по 6—8 коротких приостренных и несколько сплюснутых иглоцек, однако самая нижняя заметно длиннее остальных, равна примерно половине длины членика луча, остальные короче. На большинстве члеников по одной игловидной довольно крупной амбулакральной чешуйке, в базальных члениках их больше. Диаметр диска достигает 9.8 мм. Цвет сухих экземпляров желтоватый.

Типичная форма, описанная Кларком (Clark, 1911 : 69, fig. 19), отличается тем, что покров из гранул гораздо гуще, часто скрывает все чешуйки диска и радиальные щитки, на которых не остается голых участков, а папиллы дискового выреза более заостренные. Кроме того, число игл лучей у них бывает до 9.

Распространение. Подвид найден только в Охотском море на глубине 515 м. Типичная форма распространена по восточному сектору Берингова моря (у Алеутских островов, остров Уналашка, Шумагины

острова, берега полуострова Аляска) на юг до штата Вашингтон, берега юго-восточной Японии. Живет на глубинах от 421 до 1255 м.

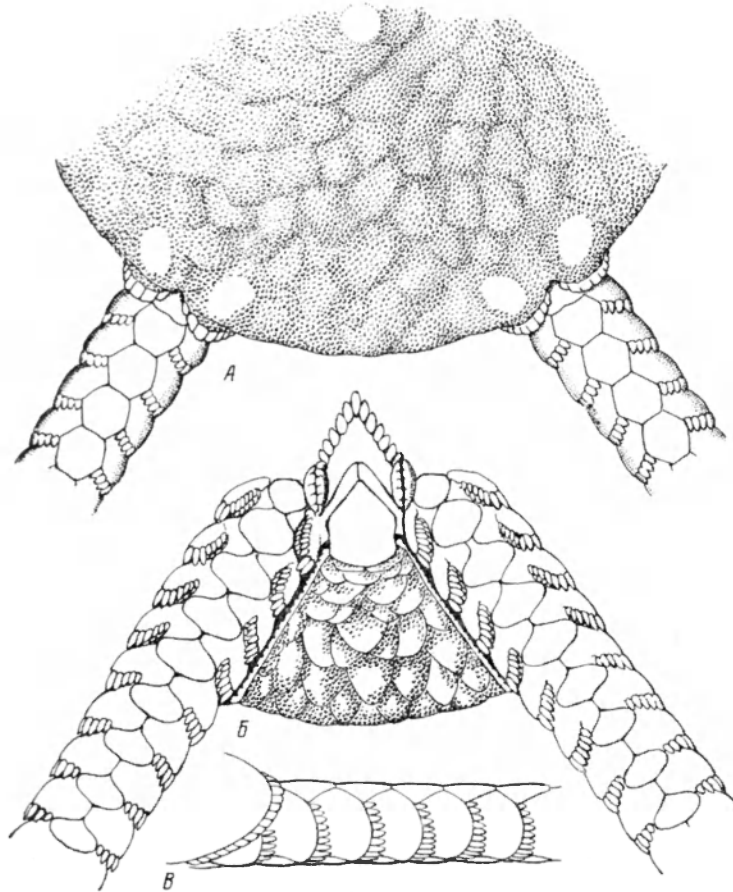


Рис. 45. *Ophiura cryptolepis claripeltata* Djakonov, ssp. nova.
Увел. $\times 7$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбону.

7. Род OPHIOPLEURA DANIELSSEN et KOREN

Mortensen, 1927 : 249.

Род, близкий роду *Ophiura*. Однако хотя дисковый вырез хорошо выражен, он гладкий и совершенно лишен папилл. Чешуйки диска мелкие и затянuty кожей. Радиальные щитки широко расставлены.

Род содержит только 2 северо-атлантических вида, один из них идет далеко в наши северные воды.

Тип рода: *O. borealis* Danielssen et Koren.

***Ophiopleura borealis* Danielssen et Koren, 1877.**

Danielssen et Koren, 1877, Norske Nordhavs Exped. Echinod. : 77, pl. 1—5; Duncan a. Sladen, 1881, Mem. Echinod. Arctic Sea : 55, pl. IV, fig. 1—20 (*O. arctica*); Koehler, 1924 : 328, pl. IX, fig. 10, 11; Mortensen, 1927 : 249,

fig. 136; Шорыгин, 1928 : 50, рис. 22; Дьяконов, 1933 : 103, рис. 48; M o g t e n s e n, 1933 : 94.

Диск покрыт мелкими чешуйками, но они плохо заметны, так как затянуты довольно толстой кожей. Чешуйки между радиальными щитками чуть крупнее остальных. Радиальные щитки маленькие, несколько удлиненно-овальные, широко отодвинуты друг от друга. Дискосый вырез глубокий, но гладкий, без папилл. Диск с брюшной стороны покрыт такими же мелкими чешуйками, как и со спинной стороны. Ротовые щитки крупные, треугольные, с закругленными углами. Адоральные щитки тоже крупные, довольно широкие. С каждой стороны челюсти большое число одинаковых ротовых папилл. У крупных особей кроме обычного вертикального ряда зубов имеются по бокам еще дополнительные, так что получается впечатление наличия зубных папилл. Спинные щитки лучей широкие, с прямым наружным краем, все соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки лучей короткие и очень широкие, обычно кроме двух первых, все разобщенные. Вначале они почти прямоугольные, но ближе к концу луча становятся треугольными. На боковых щитках лучей по 3 очень коротких, почти рудиментарных заостренных иглы, которые гораздо короче половины членика луча. Основные членики луча с большим числом амбулакральных чешуек, вне диска обычно по 2 чешуйки, еще дальше — лишь по одной. Генитальная щель сравнительно короткая, не доходит до края диска. Судя по мелким яйцам, развитие происходит, видимо, с превращением, т. е. имеется пелагическая личинка. Достигает очень крупных размеров, диаметр диска до 45 мм. Цвет яркокрасный или оранжевый.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Арктический вид. У нас в Арктической области одна из обычных офиур, попадает обычно в крупных экземплярах. Северная часть Баренцова моря, берега Земли Франца-Иосифа, Карское море, побережье Сибири на восток до $124^{\circ}41'$. В Белом море не встречается. Широко распространена в северных районах Атлантического океана от Гренландии до Шпицбергена и северной Норвегии, в Тихом океане и Чукотском море не встречается.

8. Род OPHIOPENIA CLARK

Clark, 1911 : 102; Matsumoto, 1917 : 283.

Диск пятигранный, со спинной стороны покрыт мелкими гранулами (чешуйками в виде гранул), среди которых более или менее резко выделяются редкие округлые пластинки. По краю диска нет радиальных вырезов, усаженных папиллами. Адоральные щитки крупные, короткие и широкие. Очень мелкие офиуры (диаметр до 10 мм) с короткими грубыми лучами и довольно вздутыми щитками лучей.

Род приурочен исключительно к северным районам Тихого океана и насчитывает только 3 вида, из которых 2 встречаются и в наших водах.

Тип рода: *O. disacantha* Clark.

В монографии Матсумото (Matsumoto, 1917), род *Ophiopenia* отнесен к семейству *Ophiolepididae* (подсемейство *Ophiolepidinae*), хотя как видно из текста, этот автор не имел в руках ни одного экземпляра из этого рода и основывал свои заключения только на данных Кларка (Clark, 1911). Нам кажется, что род этот скорее должен быть сопоставлен с семейством *Amphiuridae*. На это указывают отсутствие радиального дискового выреза и ротовое вооружение, где можно наблюдать 2 парные инфрадентальные папиллы на вершине и наличие заостренной папиллы (дополни-

тельной папиллы) глубже в ротовой щели, какую можно видеть у *Ophiopenia vicina* Djakonov.

- 1 (2). На лучах с каждой стороны членика по 4—5 коротких игл. Гранулы диска не переходят на лучи, самое большее на первый спинной щиток 1. *O. tetracantha* Clark.
- 2 (1). На лучах с каждой стороны членика по 2 коротких иглы. Гранулы диска переходят также и на лучи.
- 3 (4). Спинные щитки на лучах отделены друг от друга гранулами. На боковых щитках лучей нет особенно увеличенных гранул, похожих на дополнительные иглы *2. *O. disacantha* Clark.
- 4 (3). Между спинными щитками лучей (со спинной стороны) нет гранул. На боковых щитках лучей, сейчас же над верхней иглой, имеется сильно увеличенная гранула, которая может быть принята за лишнюю иглу 3. *O. vicina* Djakonov.

1. *Ophiopenia tetracantha* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 103, fig. 38; Дьяконов, 1949 : 61, рис. 93.

Общий облик соответствует родовому диагнозу. Диск плоский, но бока закругленные, со спинной стороны покрыт гранулоподобными очень мелкими чешуйками, среди которых хорошо выделяются первичные пластинки, не крупные радиальные щитки и еще некоторые пластинки. Радиальные щитки узкие, широко расставлены и часто бывают прикрыты гранулами. Однако указанные гранулы остаются в пределах диска и на лучи совсем не переходят. Спинные щитки поперечно-овальные и отделены друг от друга свободным промежутком, затянутым кожей. Диск снизу в интеррадиусах покрыт такими же гранулами, как сверху. Ротовой щиток маленький, слабо поперечный, но адоральные щитки крупные, каждый почти равен по размерам оральному (ротовому), почти квадратной формы. Генитальные щели очень маленькие и ограничиваются участком первого бокового щитка, сейчас же за ротовым щитком. Ротовые папиллы плохо дифференцированы, различной формы, обычно по 2 с каждой стороны челюсти, не считая терминальных. Брюшные щитки лучей в ширину несколько больше, чем в длину, с закругленными углами. Все разобщены друг с другом. На боковых щитках по 4, но иногда и по 5 коротких яйцевидно-овальных игл; верхняя немного длиннее остальных и чуть превосходит половину длины членика луча. Амбулакральные поры на лучах заметны, но лишены амбулакральных чешуек, однако нижняя игла может функционировать, как такая чешуйка. Мелкая крепенькая офиура, с относительно короткими лучами. Диаметр диска до 6.8 мм. Цвет живых экземпляров не известен, на спиртовых объектах диск часто почти белый, а лучи темные.

Распространение. Берингово море, Алеутские острова, у полуострова Аляска, Охотское и Японское моря, Татарский пролив, залив Терпения, близ южных Курильских островов, заходит и в юго-восточную часть Чукотского моря близ мыса Крузенштерна. Живет на глубинах от 20—150 м, предпочитая песчаные грунты.

*2. *Ophiopenia disacantha* Clark, 1911.

Clark, 1911 : 103, fig. 38; Дьяконов, 1949 : 61, рис. 92.

По общему виду похожа на предыдущий вид, но отличается рядом существенных особенностей. Диск со спины покрыт такими же мелкими гра-

нулоподобными пластиночками, среди которых выделяются более крупные первичные пластинки и радиальные щитки (удлиненно-овальные и широко раздвинутые); однако это справедливо только для более мелких особей; у крупных такие более крупные пластинки, а особенно радиальные щитки более или менее скрыты под покровом из мелких гранул. Гранулы переходят и на лучи, покрывая их боковые щитки и полностью разделяя спинные щитки, которые подобной предыдущему виду поперечно-овальной формы. Диск в интеррадиусах брюшной стороны, как у предыдущего вида. Ротовое вооружение, ротовые и аборальные щитки также подобны таковым *O. tetracantha* Clark, но на оральных пластинках имеется особое вздутие в виде пуговички, расположенное ближе к центру диска. Брюшные щитки лучей пятигранные или квадратные, все расположенные вне диска, соприкасаются друг с другом. На боковых щитках лучей только по 2 очень коротких толстых яйцевидных иглы и нет сколь угодно увеличенной гранулы. Амбулакральные чешуйки отсутствуют, как и у предыдущего вида. Диаметр диска до 10 мм. Цвет не известен.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-восточный угол Берингова моря (близ Прибыловых островов, у острова Уналашка, близ Шумагиных островов, у берегов полуострова Аляска), заходит в юго-восточную часть Чукотского моря у мыса Лисбурн. Данные Матsumото (Matsumoto, 1917), для Японского моря близ острова Садо относятся, видимо, к следующему виду.

3. *Ophiopenia vicina* Djakonov, 1935.

Дьяконов, 1935, Докл. АН СССР, II, 4 : 189; Дьяконов, 1938, Тр. Гидробиолог. экспед. Зоолог. инст. 1934 г. на Японск. м. : 459, рис. 4, 5; Дьяконов, 1949 : 61, рис. 94.

Мелкая офиура с широким уплощенным диском и короткими грубыми лучами. Близка предыдущей. В отличие от *O. disacantha* Clark даже у самых крупных индивидов хорошо выделяются довольно крупные первичные пластинки и радиальные раздвинутые щитки среди мелких гранул. Гранулы на лучах развиты гораздо слабее, чем у *O. disacantha* Clark, и на спинной стороне отсутствуют между спинными щитками. Спинные и брюшные щитки лучей вздуты сильнее, чем у *O. disacantha* Clark. Ротовое вооружение подобно таковому предыдущего вида. На оральных пластинках имеется бугоркообразное вздутие, как у *O. disacantha* Clark. Брюшные щитки лучей не касаются друг друга. На боковых щитках тоже по 2 коротких толстых иглы, едва достигающих половины длины членика луча. Гранулы на боковых щитках между иглами, а особенно над верхней иглой сильно увеличены и могут быть приняты за лишнюю иглу. Генитальные щели очень короткие, щелевидные, расположены по краю первого бокового щитка луча. Диаметр диска достигает 11 мм. Цвет при жизни яркооранжевый сверху и снизу.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западная половина Японского моря (залив Петра Великого, залив Сяоху), Татарский пролив, Охотское море, залив Анива, залив Терпения, близ острова Итуруп Курильской гряды. В Японском море встречен на глубине 53—128 м, в Охотском море и близ Итурупа — на глубине до 443 м.

VIII. Семейство OPHIOLEUCIDAE

Matsumoto, 1917 : 303.

Диск уплощенный, со спинной стороны затянут покровом из гранул, под которым находятся довольно толстые чешуйки, обычно снаружи не

заметные. Радиальные щитки также обычно покрыты гранулами. Большое количество тесно расположенных ротовых папилл одним непрерывным рядом. Зубные папиллы отсутствуют. Зубы одним вертикальным рядом. Генитальные щели часто очень длинные, доходящие до края диска. Лучи очень длинные и тонкие. 2 или больше боковые иглы, прижатые к лучу. Одна или 2 амбулакральные чешуйки, часто очень крупные.

Небольшое семейство с 7 родами, преимущественно тропических зон, некоторые — обитатели больших океанических глубин. Два представителя двух разных родов встречаются и в наших водах.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. OPHIOLEUCIDAE

- 1 (2). По краю диска имеется бордюр из несколько удлинённых папилл. Брюшные щитки лучей не поделённые 1. *Ophioleuce* Koehler (стр. 128).
 2 (1). По краю диска нет бордюра из папилл. Брюшные щитки лучей поделены на две или три части особой складкой или швом 2. *Ophiopyren* Lyman (стр. 129).

1. Род OPHIOLEUCE KOEHLER

Koehler, 1904, *Ophiur. mer prof.*, Siboga Exped., XLV (4) : 32.

Диск затянута сплошь или частично покровом из гранул. По краю диска бордюр из удлинённых гранул в виде мелких тупых папилл. Иглы лучей короткие, короче членика. Брюшные щитки лучей не поделённые. Вторая амбулакральная пора открывается в ротовую щель. 2 или 3 первые амбулакральные поры снабжены несколькими чешуйками.

Небольшой род, всего с 5 видами, из которых один открыт в наших дальневосточных водах.

Тип рода: *O. seminudum* Koehler.

Ophioleuce oxycraspedon Baranova, 1954 (рис. 46).

Баранова, 1954, Новые виды и подвиды иглокожих из Берингова моря, Тр. Зоол. инст. АН СССР, XVIII.

Диск со спинной стороны покрыт гранулами, однако довольно крупные округлые радиальные щитки и некоторые пластинки ближе к краю диска остаются голыми. По краю диска расположены мелкие папиллы (видимо развивающиеся из гранул), которые переходят и на наружный край радиальных щитков. На брюшной стороне гранул нет совсем. Край диска очень острый, а с брюшной стороны очень ровный, как бы сглаженный, точно так же как и брюшная поверхность лучей; на спине же диск слабо выпуклый. Диск в интеррадиусах брюшной стороны покрыт довольно крупными чешуйками с нежной штриховатостью по краю чешуй. С каждой стороны челюсти примерно по 6—7 ротовых папилл, на конце челюсти одна (или 2) непарная, более крупная и более заостренная. Спинные щитки лучей соприкасающиеся друг с другом, в форме усеченной пирамиды, причем наружный прямой край длиннее внутреннего. По середине спинной стороны луча проходит невысокий, но отчетливый киль. Ротовой (оральный) щиток не крупный, в ширину немного больше, чем в длину. Брюшные щитки лучей вытянуты в длину, посередине с перехватом, все соприкасаются. На боковых щитках лучей при более сильном увеличении заметна параллельная нежная штриховатость. С каждой стороны членика луча по 2 очень коротких иглы, сидящих ближе к нижнему краю бокового

щитка. Иглы довольно толстые и едва достигают половины длины членика. По одной некрупной закругленной амбулакральной чешуйке; однако 2—3 первых членика имеют поры, снабженные несколькими мелкими чешуйками с каждой стороны поры. Диаметр диска до 12 мм. Цвет спиртовых экземпляров бледнобуроватый.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Найден к северу от Командорских островов на большой глубине, 2440 м.

2. Род OPHIOPYREN LYMAN

Lyman, 1878, Bull. Mus. Comp. Zool., V : 133; Lyman, 1882 : 104.

Род во многих отношениях близок предыдущему, однако по краю диска нет бордюра из папилл, а брюшные щитки поделены особой складкой или швом на две части. В остальном, как род *Ophioleuce*: диск с гранулами, один ряд зубов, нет зубных папилл, ротовые папиллы в большом числе одним непрерывным рядом, нет дискового выреза с папиллами. Адоральные щитки узкие и разделяются ротовыми щитками.

Небольшой род, с 7 видами, из них один глубоководный вид найден и в наших северных водах.

Тип рода: *O. brevispinus* Lyman.

Ophiopyren striatum Mortensen, 1933.

Mortensen, 1933 : 69, fig. 41; Дьяконов, 1946, Тр. Дрейф. экспед. Главсевморпути : 328, рис. 8.

Диск сверху и снизу густо покрыт мелкими гранулами в виде округлых ажурных образований, среди которых на спине разбросано довольно большое число крупных конических шипов. Гранулы скрывают и радиальные щитки, а также, но менее густо, ротовые щитки и часть адоральных щитков. Спинные и брюшные щитки лучей, а особенно боковые щитки и амбулакральные чешуйки, имеют поперечную нежную штриховатость. На вершине челюсти обычно одна ротовая папилла, а по обе стороны от нее 6—7 ротовых папилл, из которых 2 наружные, сидящие на адоральном щитке, сильно увеличены. Ротовой щиток крупный, треугольный, с прямым наружным краем. Адоральные щитки узкие, длинные, дистально расширены, а проксимально вытянуты в довольно острый кончик, обычно не соприкасаются вершинами. Спинные щитки все соприкасаются между

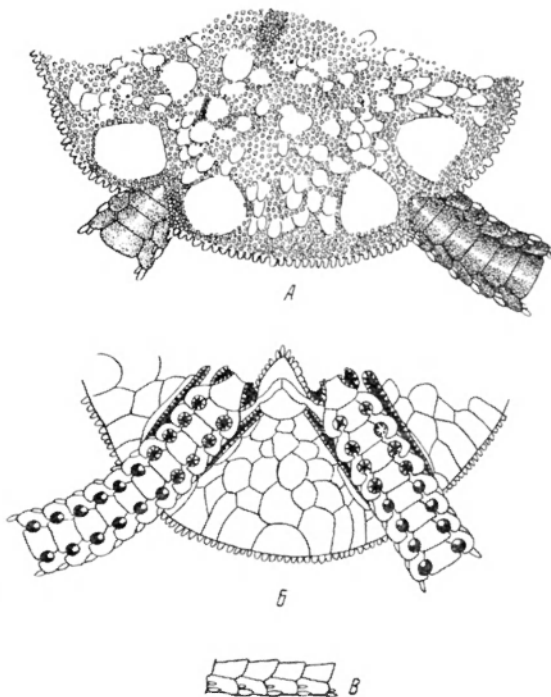


Рис. 46. *Ophioleuce oxyraspedon* Baranova. (По Барановой). Увел. $\times 7$.

A — со спинной стороны; B — с брюшной стороны; B' — луч сбоку.

собой, наружный их край длиннее внутреннего и почти равен по длине самому щитку. Брюшные щитки лучей состоят из двух частей: более узкой проксимальной и более широкой дистальной; швы между ними хорошо заметны в виде двух косо направленных линий; все эти щитки соприкасаются друг с другом. На каждом членике луча с обеих сторон по 2 довольно длинных тонких заостренных и очень ломких иглы, которые примерно равны длине $1\frac{1}{2}$ —2 члеников. В первом членике луча обычно по 2 амбулакральных чешуйки обычной формы. Следующие членики имеют только по одной, но очень крупной чешуйке оригинальной формы, в виде сопочка, вытянутого на конце в 2 коротких острия. Генитальные щели широкие. На расширенной части адоральных щитков с внутренней стороны имеются кучки мелких папилл. Не крупный вид, диаметр диска примерно до 9 мм. Цвет при жизни не известен. Очень нежный и ломкий вид.

Распространение. Характерный обитатель больших глубин Полярного бассейна. Найден к северу от Карского моря и в море Лаптевых на глубинах 698—868 м; кроме того, найден к северо-востоку от Исландии на глубинах 1334—1395.

IX. Семейство OPHIODERMATIDAE

Диск покрыт сверху и снизу гранулами, часто и рассеянными иголочками. Ротовой угол также часто с гранулами. Много тесно расположенных ротовых папилл. Зубы имеются, зубных папилл нет. Лучи умеренной длины, цилиндрические, довольно грубые. Все щитки на лучах хорошо развиты. Обычно большое число игл на лучах, чаще прижатых. Вторая амбулакральная пара открывается в ротовую щель. Иглы полые. Лучи могут подгибаться и на брюшную сторону.

Семейство содержит около 17 родов, преимущественно тропических, но один, описываемый вновь, представлен в районе Курильских островов.

Род TOPORKOVIA DIAKONOV, gen. novum

Диск сверху и снизу покрыт гранулами, однако ротовые щитки и ротовой угол лишены гранул. Все же на внутреннем углу адоральных щитков находится по одной заостренной торчащей папилле. Зубы треугольные, одним вертикальным рядом. На вершине челюсти одна непарная папилла. Наружная ротовая папилла крупная, в виде крышечки. Брюшные и боковые щитки лучей имеют концентрическую штриховатость, хорошо заметную при достаточном увеличении. Иглы лучей полые, длиннее членика луча. Верхние иглы базальных члеников лучей значительно длиннее остальных игл. Одна довольно крупная амбулакральная чешуйка. Пока монотипичный род, видимо, близкий роду *Ophiuroconis*, но у представителей последнего ротовой щиток всегда покрыт гранулами, имея, однако, такую же характерную штриховатость пластинок луча.

Тип рода: *T. fragilis* Djakonov.

Toporkovia fragilis Djakonov, sp. nova (рис. 47).

Диск сверху и снизу покрыт сплошь возвышенными гранулами в виде коротких палочек, скрывающих полностью и радиальные щитки. На брюшной стороне гранулы находятся в интеррадиусах, доходя до ротового щитка, оконтуривая его снаружи. Однако сам ротовой щиток голый,

равно как и ротовой угол. С каждой стороны челюсти обычно по 4 ротовых папиллы, не считая непарной на вершине; наружная из ротовых папилл крупная, в виде крышечки. Ротовой щиток почти квадратный. Адоральные щитки узкие, длинные; на внутреннем углу они имеют по одной довольно высокой заостренной и торчащей папилле. Как сказано

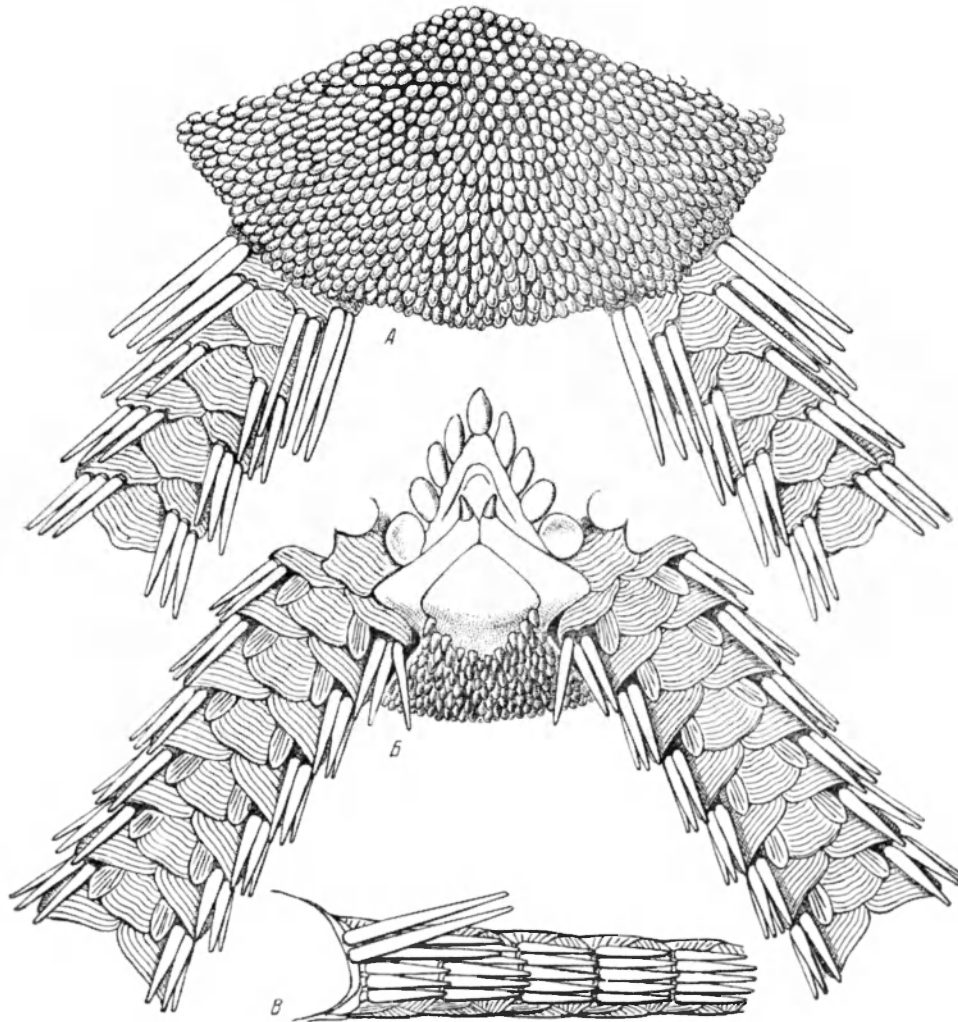


Рис. 47. *Toporkovia fragilis* Djakonov, sp. nova. Увел. $\times 15$.

А — со спинной стороны; Б — с брюшной стороны; В — луч сбоку.

в родовом диагнозе, брюшные и боковые щитки лучей имеют отчетливую концентрическую штриховатость. Спинные щитки почти треугольной формы, не соприкасаются друг с другом. Брюшные щитки в ширину немного больше, чем в длину, снаружи закругленные и не соприкасающиеся. На члениках луча по 5—6 боковых игл. Иглы внутри полые, довольно длинные (значительно длиннее членика луча), сплюснутые, на конце заостренные. Самые верхние иглы 2 первых члеников лучей сильно удли-

ненные (но не утолщенные) и превосходят длину 2 члеников. На приведенных рисунках длина этих игл несколько преувеличена. По одной довольно крупной закругленной амбулакральной чешуйке. Диаметр диска всего 4 мм. Прижизненная окраска не известна.

Р а с п р о с т р а н е н и е. К востоку от острова Итуруп Курильской гряды. Найден всего один сильно дефектный мелкий экземпляр на глубине 414 м.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ¹

- abyssicola, *Ophiacantha* 36, 38
 abyssicola, *Ophiactis* 51
abyssorum, *Ophiaregma* 52
 acanthinus, *Amphioplus* 57
 aconthophora, *Ophiacanthella* 44
 aculeata, *Asterias* 53
 aculeata, *Ophiopholis* 17, 53, 54, 55
 aculeata v. *japonica*, *Ophiopholis* 53, 54
 adiaphora, *Ophiacantha* 36, 37
 affinis, *Ophiura* 107, 116
 albida, *Ophiura* 14, 108, 113
 albida v. *tuberculosa*, *Ophiura* 113, 115
Amphiacantha 56, 57, 58
Amphilepididae 29, 50, 58
Amphilepis 50
Amphilicus 14
Amphilimna 58
Amphiodia 56, 61, 64, 69
Amphiodia 61, 71, 85
Amphiophiura 89, 92, 99
Amphioplus 56, 59, 69
Amphipholis 57, 64, 69
Amphiura 57, 68
Amphiuridae 29, 50, 56, 125
 ancistrotus, *Amphioplus* 60, 61
 androphorus, *Amphilicus* 14
Anthophiura 88, 91
 arcticus, *Gorgonocephalus* 17, 24, 25, 27
 arcticus, *Ophiopus* 16, 52
 arcystata, *Amphiura* 69, 74
 asaphes, *Ophirolebes* 47, 48, 49
Asterias 35
Asteronyx 20
Astrochele 23
Astrocladus 23, 27
Astrophium 88, 89
Astrophyton 27
 atacta, *Ophiura* 109, 122
 axiologa, *Anthophiura* 91

 bairdi, *Ophiolimna* 32, 33
 bathybia, *Ophiacantha* 36, 39, 40
 bathybia, *Ophiomonas* 59
 bathybia, *Ophiura* 108, 117
 beringiana, *Amphiura* 70, 80
 bidentata, *Ophiacantha* 17, 35, 36, 38
 borealis, *Amphiura* 71, 85, 86
 borealis, *Ophiopleura* 15, 16, 89, 124
 brachyactis, *Stegophiura* 93, 97
 brachygnatha, *Ophirolebes* 47, 48
 brevispina, *Ophiosemnotes* 45, 47
 brevispinus, *Ophropyren* 129
 bullata, *Ophioglypha* 101

 carchara, *Amphiura* 70, 80, 81, 82
 carinata, *Stegophiura* 93, 97, 99
 caryi, *Gorgonocephalus* 24, 25
 caryi f. *caryi*, *Gorgonocephalus* 26
 caryi f. *japonicus*, *Gorgonocephalus* 26
 caryi f. *stimpsoni*, *Gorgonocephalus* 26
cataleimmoidea, *Ophiacantha* 33
 cataleimmoidus, *Ophiophthalmus* 35
 chariplax, *Astrophium* 90
 chiajei, *Amphiura* 16, 69, 74, 75, 76
coerulescens, *Gymnophiura* 116
 coniferus, *Astrocladus* 27
 coniferus v. *dofleini*, *Astrocladus* 27
 coniferus v. *pardalis*, *Astrocladus* 27
cornutum, *Astrophyton* 27
 craterodmeta, *Amphiodia* 61, 62
 cryptolepis ssp. *claripeltata*, *Ophiura* 109, 123
 cyclaspis, *Amphiodia* 61, 62
 dallasi, *Ophiacantha* 36, 39
 derjugini, *Amphiacantha* 57
 diaphora, *Ophiosemnotes* 45, 46
 digitula, *Amphiura* 69, 71
diomededeae, *Amphiura* 71
 disacantha, *Ophiopenia* 125, 126, 127
dofleini, *Astrocladus* 27

elegans, *Amphipholis* 65
 enneactis, *Ophiacantha* 36, 42
 eucnemis, *Gorgonocephalus* 24, 25, 26, 27
euryale, *Astrocladus* 27
Euryalidae 19
 euryaspis, *Amphiodia* 62, 63

ferruginea, *Ophioglypha* 113
 filiformis, *Amphiura* 86
 fissa, *Amphipholis* 64
 flagellata, *Ophiura* 108, 116
florifera, *Amphiura* 76
 fragilis, *Ophiothrix* 16, 87, 88
 fragilis var. *abildgaardii*, *Ophiothrix* 87
 fragilis var. *echinata*, *Ophiothrix* 87
 fragilis var. *lusitanica*, *Ophiothrix* 87
 fragilis var. *pentaphyllum*, *Ophiothrix* 87

¹ Курсивом даны синонимы, жирные цифры означают страницы с описанием названной формы.

- fragilis, *Toporkovia* 130
 fugiens, *Ophiocanops* 12

 gagara, *Ophiura* 108, 121, 122, 123
 glacialis, *Heliometra* 14
 glacialis, *Ophioscolex* 29, 30
 Gorgonocephalidae 20, 22, 23
 Gorgonocephalus 14, 16, 23, 24
 gracillima, *Ophiolepis* 64
 gracilis, *Ophioglypha* 92
 grandis, *Ophioglypha* 120
Gymnophiura 116

holböli, *Amphiura* 79

 inepta, *Amphiura* 70, 77
 involuta, *Ophioglypha* 120
 irrorata, *Ophiura* 109, 120

 kochii, *Amphipholis* 65, 67
 koreae, *Amphiura* 69, 71, 73
 koreana, *Ophiothrix* 87, 88
 kinbergi, *Ophiura* 108, 113
krøyeri, *Ophiocten* 92

lacertosa, *Ophiura* 109
 laevis, *Astrochele* 23
 lamarcki, *Gorgonocephalus* 24
 lepidevaspis, *Amphiura* 71, 86
 leptoctenia, *Ophiura* 15, 108, 116, 117
 leptodoma, *Amphiura* 70, 81
 levispina, *Ophiacantha* 36, 38
 loveni, *Asteronyx* 14, 21
 lütkeni, *Ophiura* 108, 113
 lymani, *Astrochele* 23

 macraspis, *Amphioplus* 17, 60, 61, 63
 maculata, *Ophiura* 17, 107, 118
 megapoma, *Amphiophiura* 101, 105
 mirabilis, *Ophiopholis* 53, 54
 monostoecha, *Ophiura* 121
 murmanica, *Amphipholis* 65, 67

 niger, *Asteronyx* 21, 22
 nodosa, *Ophiura* 93
 nodosa, *Stegophiura* 15, 17, 93, 95, 97
 normani, *Ophiophthalmus* 33, 34, 35
 norvegica, *Amphilepis* 50
 nutrix *Ophiacantha* 36, 43

 oediplax, *Amphiophiura* 101
 omoplata, *Ophiacantha* 36, 37
 Ophiacantha 31, 33, 35
Ophiacantha 32, 33, 34, 35, 43
 Ophiacanthella 31, 43
 Ophiacanthidae 28, 30, 31
 Ophiactidae 28, 50, 51
 Ophiactis 51
 Ophiocanops 12
 Ophioconis 31
Ophioconis 33
 Ophiocten 89, 92
 Ophiodermatidae 29, 130
Ophioglypha 92, 97, 104, 113, 116, 118, 120
 Ophiolebes 31, 47
Ophiolebes 46, 47, 79

Ophiolepididae 88, 125
 Ophioleuce 128
 Ophioleucidae 29, 127, 128
 Ophiolimna 31
Ophiomitra 34, 44
 Ophiomonas 56, 58
 Ophiomyxidae 28, 29
Ophiopelta 85
 Ophiopenia 59, 89, 125
 Ophiopholis 51, 53
 Ophiophragmus 64
 Ophiophthalmus 31, 33
 Ophiopleura 89, 124
 Ophiopteron 13
 Ophiopus 51, 52
 Ophiopyren 128, 129
 Ophioscolex 29
 Ophiosemmnotes 31, 45, 47
 Ophiotrichidae 28, 86
 Ophiothrix 87
 Ophiura 89, 92, 107
Ophiura 95, 97, 101, 102, 104, 105
ophiura, *Asterias* 107, 109
ophiura, *Ophiura* 109
 Ophiuroconis 130
orbiculata, *Ophioglypha* 120
 oxycraspedon, *Ophioleuce* 128

 pachyhactra, *Ophiosemmnotes* 45, 46
 pachyplax, *Amphiophiura* 101, 102
 papillata, *Ophiolimna* 32, 33
pardalis, *Astrophyton* 27
 paucispina, *Ophiosemmnotes* 45, 46
 penichra, *Amphiophiura* 101, 102, 104
 periercta, *Amphiodia* 62, 63
 permira, *Astrophyura* 90
 pilosa, *Ophiopholis* 53, 54
 ponderosa, *Amphiophiura* 101, 104
 protecta, *Amphilepis* 59
 psilopora, *Amphiura* 70, 82, 83, 84
 psilopora f. *incompleta*, *Amphiura* 70, 82, 83
 psilopora f. *profundi*, *Amphiura* 70, 83
 pteropoma, *Ophiactis* 51
 pugetana, *Amphipholis* 65, 66
 pulchella, *Amphiura* 61
 purpureus, *Ophioscolex* 30

 quadrispina, *Ophiura* 108, 117

 radiata, *Amphiophiura* 104
 retusa, *Amphiura* 70, 83, 84
 rhachophora, *Ophiacantha* 36, 41
 robusta, *Ophiura* 17, 107, 118, 119
 rossica, *Amphiodia* 62, 64

 sarsi, *Ophiura* 14, 17, 108, 109
 sarsi f. *vadicola*, *Ophiura* 108, 110, 111, 112
 savigni, *Ophiolepis* 51
 scoriteus *Ophiolebes* 47
 securigera, *Amphiura* 70, 85
 seminudum, *Ophioleuce* 128
sericea, *Ophiura* 92
 sericeum, *Ophiocten* 14, 16, 17, 92
signata, *Ophiura* 92

- sinensis*, *Ophioglypha* 113
sladeni, *Stegophiura* 93, 97, 99
spectabilis, *Ophiacantha* 36, 40
spinulosa, *Ophiacantha* 36
squamata, *Amphipholis* 14, 65, 66, 67
squamata var. *tenuispina*, *Amphipholis* 66
squamosa, *Ophiura* 118
Stegophiura 89, 92
stepanovi, *Amphiura* 74, 75, 76
sterea, *Stegophiura* 93, 95
stiphra, *Ophiura* 97
striatum, *Ophiopyren* 15, 129
sündevalli, *Amphiura* 70, 79, 80
stuwitzii, *Stegophiura* 93, 95, 99
- tetracantha*, *Ophiopenia* 126, 127
texturata, *Ophiura* 107, 109
torelli, *Amphipholis* 65, 67
Toporkovia 130
- trachyacantha*, *Ophiacantha* 36
trachybactra, *Ophiacantha* 36, 39
triaina, *Amphiura* 70, 83
Trichasteridae 20
troscheli, *Ophiacantha* 43
tumida, *Amphiura* 60
tumulosa, *Amphiura* 69, 72
tumulosa, *Ophioglypha* 120
tylota, *Ophiosemmotes* 45, 46
tylota tuberculata, *Ophiosemmotes* 45, 46
- ushakovi*, *Amphiura* 69, 76, 77
- vicina*, *Ophiopenia*, 126, 127
vivipara, *Ophiacantha* 42
vivipara, *Ophioblebes* 48
- zebra*, *Ophiura* 108, 112
-

1 0 ДЕК 1954

Исправления и опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
12	17 сверху	аборальными	адоральными
31	11 »	Пластинка	Пластинки
66	9 »	скорлупы	диска
81	Подпись к рис. 25	<i>sarchara</i>	<i>sarchara</i>
107	6 сверху	Спкотан	Шикотан
134	Левый столбец, 1 снизу	46, 47, 79	46, 47

А. М. Дьяконов. Офиуры (змеехвостки) морей СССР.

1-я ТИПОГРАФИЯ
ИЗДАТЕЛЬСТВА АКАДЕМИИ НАУК СССР
Ленинград, 34, В. О., 9-я линия, 12

КОНТРОЛЕР № 2

При обнаружении недостатков в книге
просим возвратить книгу вместе с этим
ярлыком для обмена

K.453

55

8 p. 60 к.

17090487