

ЗМН
А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

В. М. КОЛТУН

**ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ ГУБКИ
СЕВЕРНЫХ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ
МОРЕЙ СССР**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

К 4534

А К А Д Е М И Я Н А У К
С О Ю З А С О В Е Т С К И Х С О Ц И А Л И С Т И Ч Е С К И Х Р Е С П У Б Л И К

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

90

В. М. КОЛТУН

ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ ГУБКИ
СЕВЕРНЫХ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ
МОРЕЙ СССР

(Отряд Tetraxonida)

Уч. №. 4796.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1966 Ленинград

Главный редактор
академик *Б. Е. Быховский*

Редакционная коллегия:

*И. М. Громов, А. С. Мончадский, О. А. Скарлато,
А. А. Стрелков (редактор издания), А. А. Штакельберг*

2-10-6
1070-66



ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий определитель является вторым из четырех задуманных определителей по фауне губок северных и дальневосточных морей Советского Союза. Первый, посвященный кремнеугольным губкам, уже опубликован ранее, а остальные два — определители стеклянных и известковых губок — намечены к выходу в свет в ближайшее время. Предполагается, что с написанием этих четырех книг в основном будет завершен первоначальный этап освоения фауны губок, населяющих наши северные и дальневосточные моря.

Для составления определителя четырехлучевых губок были использованы многочисленные их коллекции, собранные различными отечественными экспедициями и хранящиеся в фондах Зоологического института Академии наук СССР. Наиболее ценны в этом отношении материалы Полярной экспедиции на судне «Заря» (1900—1903 гг.), Экспедиции для научно-промыслового исследования Мурмана (1898—1906 гг.), Гидрографической экспедиции на судах «Таймыр» и «Вайгач» (1910—1915 гг.), экспедиций Арктического научно-исследовательского института на судах «Садко» (1935—1938 гг.), «Г. Седов» (1936 и 1937 гг.), «Ф. Литке» (1948 и 1954 гг.), «Обь» (1955 г.) и ряда других, проводивших исследования в Северном Ледовитом океане. Из наших дальневосточных морей богатые коллекции четырехлучевых губок представлены в сборах Корейско-Сахалинской экспедиции Географического общества (1900—1901 гг.), Гидрографической экспедиции Восточного океана (1908—1918 гг.), Тихоокеанской экспедиции Государственного гидрологического института (1923—1932 гг.), Курило-Сахалинской и Северо-Курильской экспедиций Зоологического института АН СССР и Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии (1947—1949 гг. и 1954 г.), а также экспедиций Института океанологии АН СССР на судне «Витязь» (1949—1954 гг.) и некоторых других. Были обработаны и использованы, кроме того, коллекции губок, собранные за последние десять лет Полярным институтом рыбного хозяйства и океанографии в северной части Атлантического океана, давшие ценный сравнительный материал для осуществления частичной ревизии фауны четырехлучевых губок Арктического бассейна и некоторых смежных акваторий.

Лучше всего изучена и поэтому наиболее полно отражена в определителе фауна четырехлучевых губок наших северных морей. Фауна дальневосточных морей освоена еще недостаточно: при рассмотрении дополнительного материала вполне возможно обнаружение здесь новых видов губок, в особенности в Японском море и в районе южных Курильских островов.

В книге содержатся диагнозы 76 видов и разновидностей губок, относящихся к 24 родам и 11 семействам. Большинство диагнозов, составленных на основании изучения коллекций, существенно дополнено и переработано по сравнению с литературными данными. Почти для всех видов

губок приведены оригинальные рисунки характерных элементов скелета (игл), а также изображения самих губок.

Систематической части определителя предшествуют вводные главы по морфологии, биологии и распространению четырехлучевых губок, которые содержат краткие сведения, дающие общее представление об этой группе губок и облегчающие пользование определителем.

При изучении коллекций четырехлучевых губок автор постоянно пользовался помощью лаборанта отделения губок и кишечнополостных Зоологического института АН СССР С. А. Гринько, изготовившей для этой цели несколько тысяч препаратов игл губок; в оформлении книги иллюстрациями принимали участие художник М. М. Жаренков и фотограф А. А. Кореньков. Автор глубоко признателен названным лицам, а также редактору настоящего издания профессору А. А. Стрелкову за помощь, оказанную при работе над определителем.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

Отряд TETRAXONIDA

I. Сем. Pachastrellidae

1. Род *Pachastrella* Schmidt, 1868

Стр.

1. *P. monilifera* Schmidt, 1868 30

2. Род *Pocillastra* Sollas, 1888

1. *P. compressa* (Bowerbank, 1866) 32
1a. *P. c. compressa* (Bowerbank, 1866) 33
1б. *P. c. japonica* (Thiele, 1898) 33

3. Род *Sphinctrella* Schmidt, 1870

1. *S. porosa* Lebewohl, 1914 * 35

II. Сем. Theneidae

1. Род *Thenea* Grey, 1867

1. *T. muricata* (Bowerbank, 1858) 36
2. *T. abyssorum* Koltun, 1964 37

III. Сем. Stellettidae

1. Род *Stelletta* Schmidt, 1862

1. *S. normani* Sollas, 1880 40
1a. *S. n. normani* Sollas, 1880 41
1б. *S. n. raphidiophora* Hentschel, 1929 41
2. *S. japonica* Lebewohl, 1914 42
3. *S. validissima* Thiele, 1898 43
3a. *S. v. f. validissima* Thiele, 1898 44
3б. *S. v. f. orthotriaena* Koltun, f. n. 45

2. Род *Penares* Gray, 1867

1. *P. cortius* Laubenfels, 1930 45
1a. *P. c. cortius* Laubenfels, 1930 46
1б. *P. c. orientalis* Koltun, ssp. n. 47

3. Род *Stryphnus* Sollas, 1886

1. *S. ponderosus* (Bowerbank, 1866) 47

IV. Сем. Geodiidae

1. Род <i>Geodia</i> Lamarck, 1815		Стр.
1.	<i>G. macandrewii</i> Bowerbank, 1858	49
2.	<i>G. orthomesotriaena</i> Lebwohl, 1914	51
3.	<i>G. mesotriaena</i> (Hentschel, 1929)	52
4.	<i>G. barretti</i> Bowerbank, 1858	53
5.	<i>G. phlegraei</i> (Sollas, 1880)	55

2. Род *Geodinella* Lendenfeld, 1903

1.	<i>G. hyotania</i> Tanita, 1965	57
2.	<i>G. robusta</i> Lendenfeld, 1910	58

3. Род *Pachymatisma* Johnston, 1842

1.	<i>P. johnstonia</i> (Bowerbank, 1842)	59
----	--	----

V. Сем. Tetillidae

1. Род *Tetilla* Schmidt, 1868

1.	<i>T. polyura</i> Schmidt, 1870	60
2.	<i>T. sibirica</i> (Fristedt, 1887)	61
3.	<i>T. cranium</i> (Müller, 1776)	62
4.	<i>T. sigma ancoratum</i> Koltun, sp. n.	64
5.	<i>T. hamatum</i> Koltun, sp. n.	65
6.	<i>T. infrequens</i> (Carter, 1876)	66

VI. Сем. Polymastiidae

1. Род *Polymastia* Bowerbank, 1866

1.	<i>P. mammillaris</i> (Müller, 1806) Bowerbank, 1866	69
1a.	<i>P. m. mammillaris</i> (Müller, 1806) Bowerbank, 1866	69
1б.	<i>P. m. grimaldi</i> (Topsent, 1913)	70
1в.	<i>P. m. rara</i> Koltun, ssp. n.	70
2.	<i>P. affinis</i> Thiele, 1898	72
3.	<i>P. hispidissima</i> Koltun, sp. n.	73
4.	<i>P. robusta</i> (Bowerbank, 1861)	73
4a.	<i>P. r. robusta</i> (Bowerbank, 1861)	74
4б.	<i>P. r. toporoki</i> Koltun, ssp. n.	75
5.	<i>P. uberrima</i> (Schmidt, 1870)	75
6.	<i>P. thielei</i> Koltun, 1964 *	76
7.	<i>P. bursa</i> (Müller, 1806)	76
8.	<i>P. kurilensis</i> Koltun, 1962	77
9.	<i>P. hemisphaericum</i> (Sars, 1872)	78
10.	<i>P. sol</i> (Schmidt, 1870)	79
10a.	<i>P. s. sol</i> (Schmidt, 1870)	81
10б.	<i>P. s. pacifica</i> Koltun, ssp. n.	82
11.	<i>P. laganoides</i> Lambe, 1894	82

2. Род *Sphaerotylus* Topsent, 1898

1.	<i>S. borealis</i> (Swarzewsky, 1906)	83
2.	<i>S. schoenus</i> (Sollas, 1882)	85

3. Род *Tentorium* Vosmaer, 1885

1.	<i>T. semisuberites</i> (Schmidt, 1870)	85
----	---	----

4. Род *Rhizaxinella* Keller, 1880

1.	<i>R. burtoni</i> Koltun, sp. n.	87
2.	<i>R. schaudinni</i> Hentschel, 1929	87
3.	<i>R. clavata</i> Thiele, 1898	89

	5. Род <i>Quasillina</i> Norman, 1868	Стр.
1.	<i>Q. brevis</i> (Bowerbank, 1861)	89
	6. Род <i>Vosmaeria</i> Fristedt, 1885	
1.	<i>V. crustacea</i> Fristedt, 1885	91
	VII. Сем. <i>Suberitidae</i>	
	1. Род <i>Suberites</i> Nardo, 1833	
1.	<i>S. domuncula</i> (Olivi, 1792)	92
1a.	<i>S. d. domuncula</i> (Olivi, 1792)	94
16.	<i>S. d. ficus</i> (Johnston, 1842)	95
1b.	<i>S. d. f. spermatozoon</i> (Schmidt, 1872)	96
2.	<i>S. montiniger</i> Carter, 1880	96
3.	<i>S. japonicus</i> Thiele, 1898	97
	2. Род <i>Pseudosuberites</i> Topsent, 1896	
1.	<i>P. hyalinus</i> (Ridley et Dendy, 1887)	98
2.	<i>P. carnosus</i> (Johnston, 1842)	99
3.	<i>P. sadko</i> Koltun, sp. n.	99
	VIII. Сем. <i>Stylocordylidae</i>	
	1. Род <i>Stylocordyla</i> Thomson, 1873	
1.	<i>S. borealis</i> (Lovén, 1868)	100
1a.	<i>S. b. typica</i> Burton, 1928	101
16.	<i>S. b. eous</i> Koltun, ssp. n.	102
	IX. Сем. <i>Tethyidae</i>	
	1. Род <i>Tethya</i> Lamarck, 1815	
1.	<i>T. aurantium</i> (Pallas, 1766)	103
	X. Сем. <i>Spirastrellidae</i>	
	1. Род <i>Cliona</i> Grant, 1826	
1.	<i>C. vastifica</i> Hancock, 1849	104
2.	<i>C. argus</i> Thiele, 1898	104
	2. Род <i>Latrunculia</i> Bocage, 1869	
1.	<i>L. triloba</i> (Schmidt, 1875)	105
2.	<i>L. tricineta</i> Hentschel, 1929	106
	XI. Сем. <i>Oscarellidae</i>	
	1. Род <i>Oscarella</i> Vosmaer, 1887	
1.	<i>O. lobularis</i> (Schmidt, 1862)	107

ВВЕДЕНИЕ

Большинство современных спонгиологов принимает деление типа губок на три класса: *Calcispongiae* (= *Calcarea*), *Hyalospongiae* (= *Triaxonida*, или *Hexactinellida*) и *Demospongiae*. Основная масса видов губок принадлежит к последнему классу. Это довольно разнородная группа, подразделение которой на систематические категории низшего порядка составляет значительные трудности и до настоящего времени служит предметом обсуждений. Чаще всего *Demospongiae* делят на два подкласса или отряда. Применительно к номенклатуре и классификации Гентшеля (Hentschel, 1923) таковыми считаются отряды *Cornacuspongida* и *Tetrazonida*, т. е. кремнепероговые и четырехлучевые губки.

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ ГУБОК

Внешний вид. Многие представители *Tetrazonida* имеют довольно правильную шарообразную, яйцевидную, чашевидную, дискообразную, куполообразную или булавовидную форму тела; встречаются среди них также асимметричные и неправильные формы в виде подушковидных обрастаний, неравномерно утолщенных пластин, ковриговидных, комкообразных или (редко) стебельчатых образований. Поверхность тела часто щетинистая, но может быть и гладкой. Исключительное развитие в пределах отряда приобретают особые выросты тела — папиллы, достигающие 5—12 см длины (сем. *Polymastiidae*). Отличительной чертой большинства четырехлучевых губок является значительное развитие у них коркового слоя, имеющего иногда вид прочного панциря (сем. *Geodiidae* и др.). Существует прямая зависимость между постоянством формы тела у губок, относительной ее правильностью и степенью дифференциации коркового слоя. Поэтому у четырехлучевых губок радиальная симметрия тела выражена гораздо более отчетливо, чем у кремнепероговых губок.

По величине тела *Tetrazonida* мало отличаются от других губок. Большинство их имеет размеры в пределах 1—50 см, но некоторые, как например *Sidonops neptuni*, могут достигать 1.5 м в высоту. Четырехлучевые губки часто ярко окрашены: преобладают красный, желтый, коричневый, оранжевый, фиолетовый цвета разных оттенков; реже серый или бежевый.

Анатомия. Губки относятся к самым низшим многоклеточным животным, тело которых еще не дифференцировано на органы и настоящие ткани. Основу их тела составляет студенистое бесструктурное вещество, мезогля, с включенными в ней разного рода клетками: археоцитами, колленцитами, склеробластами, спонгобластами, миоцитами и др. Поверхность тела покрыта дермальным слоем из плоских клеток (пинакциотов). Внутри имеются полости и каналы, образующие так называемую ирригационную систему губок. Чрезвычайно характерно наличие спе-

циальных полостей, или жгутиковых камер, выстланных особыми воротничковыми клетками (хоаноцитами). На поверхности губок расположены многочисленные поры и устья (оскулумы), сообщающиеся с каналами и полостями тела. Четырехлучевым губкам свойственны округлые, овальные или грушевидные жгутиковые камеры и сложная система приводящих и отводящих каналов. Таким образом, как у всех прочих кремневых губок (и части известковых), ирригационная система *Tetrazonida* построена по лейконоидному типу.

С к е л е т. Мягкие ткани четырехлучевых губок поддерживаются скелетом, состоящим из кремневых игл. Как говорит само название этих губок, для них специфичны четырехлучевые иглы — тетрактины, обычно встречающиеся в сочетании с неразветвленными одноосными иглами, заостренными на обоих концах; довольно характерны также головчатые иглы (тилостили) и их производные (субтилостили и стили), образующие скелет этих губок без участия тетрактин. Скелет большинства четырехлучевых губок построен по радиальному типу, и очень часто даже простым глазом можно заметить пучки и волокна из игл, идущие от основания (или сердцевин) губок в сторону поверхности; иногда скелет неправильно радиальный, когда радиальное расположение игл сохраняется лишь в поверхностных участках тела губки; в редких случаях скелет совершенно неправильный или диффузный, без какого-либо намека на радиальность. Роговое вещество — спонгин, которое у кремневого губок иногда в большом количестве принимает участие в образовании скелета, склеивая отдельные иглы между собой, здесь либо совершенно отсутствует, либо представлено очень незначительно. В связи с особым развитием у четырехлучевых губок коркового слоя находится формирование специального дермального скелета, образованного палисадно расположенными мелкими иглами или разветвленными концами радиальных тетрактин и массой мелких звездчатых игл; в последнем случае корковый слой приобретает значительную прочность (сем. *Geodiidae* и *Stellettidae*) и имеет характер панциря, так что можно говорить о наличии у этих губок особого наружного скелета.

Иглы губок очень разнообразны по внешнему виду и имеют существенное таксономическое значение. Разные формы игл получили специаль-

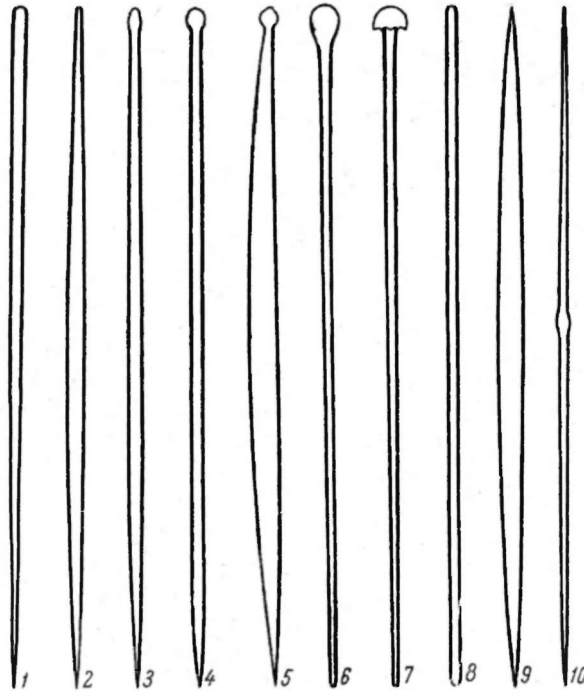


Рис. 1. Макросклеры четырехлучевых губок. Одноосные иглы (монактины и диактины).

1 — стиль цилиндрический; 2 — стиль веретеновидный; 3 — субтилостиль; 4 — тилостиль цилиндрический; 5 — тилостиль веретеновидный; 6, 7 — сферостили; 8 — стронгила; 9 — оск веретеновидный; 10 — оск центротилотный.

ные названия, что используется в диагностике губок. Поэтому необходимо подробнее рассмотреть типичные виды игл, встречающиеся у четырехлучевых губок. Иглы, или спикулы, разделяются прежде всего на макросклеры и микросклеры, отличающиеся друг от друга не только по величине, но и по форме и по тому значению, которое они имеют в образовании скелета; макросклеры образуют основную часть скелета, микросклеры же играют более второстепенную роль. Поэтому нередки случаи, когда

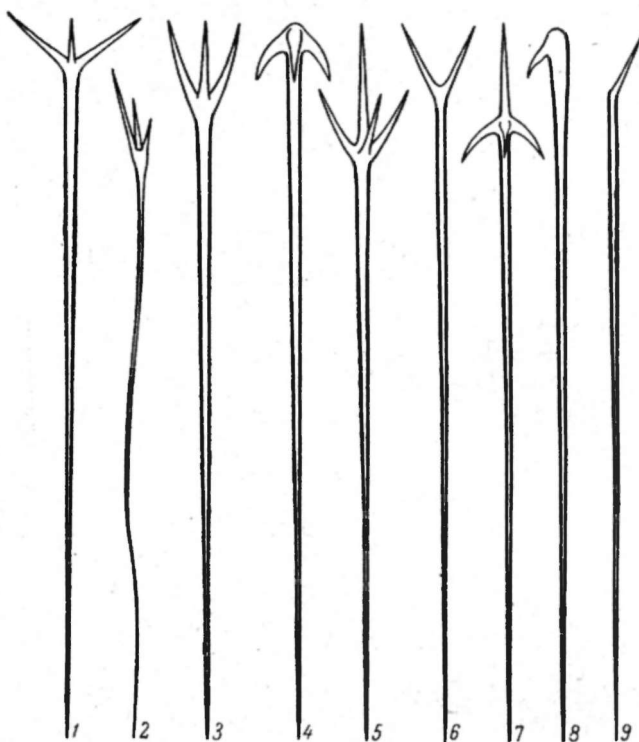


Рис. 2. Макросклеры четырехлучевых губок. Четырехлучевые иглы (тетрактины) и их производные.

1 — плагитриена; 2 — протриена сагиттальная; 3 — протриена обычная; 4 — анатриена; 5 — промезотриена; 6 — продиена; 7 — анамезотриена; 8 — анамонена; 9 — промонена.

микросклеры совершенно отсутствуют в составе скелета четырехлучевых губок (сем. *Polymastiidae*, большинство представителей сем. *Suberitidae* и некоторые другие). Среди макросклер наиболее просто устроены одноосные, или монаксонные, иглы (рис. 1). Таковы иглы-стили с одним закругленным и другим острым концом, разной степени головчатые иглы — субтилостили, тилостили и довольно редкие, но очень характерные сферотили. Все эти одноосные иглы, имеющие различно устроенные концы, объединяются под общим названием монактин или разноконечных игл. Одноосные иглы с одинаковыми концами (диактины) представлены у четырехлучевых губок чаще всего оксами (концы игл заостренные), реже стронгилами (концы игл закругленные).

Более сложно устроены разного рода четырехлучевые иглы (рис. 2, 3). Наиболее часто встречаются так называемые триены — иглы, состоящие из длинного основного стержня с тремя ветвями, или

лучами, на одном из его концов. В зависимости от положения ветвей по отношению к главной оси основного стержня различают протриены, анатриены, ортотриены, плагитриены; триены с дихотомически разветвленными ветвями получили название дихотриены. Иногда ветви у триен в той или иной степени редуцируются и сохраняется вместо трех две или даже только одна ветвь (рис. 2, 6, 8, 9; рис. 3, 2, 5). В редких

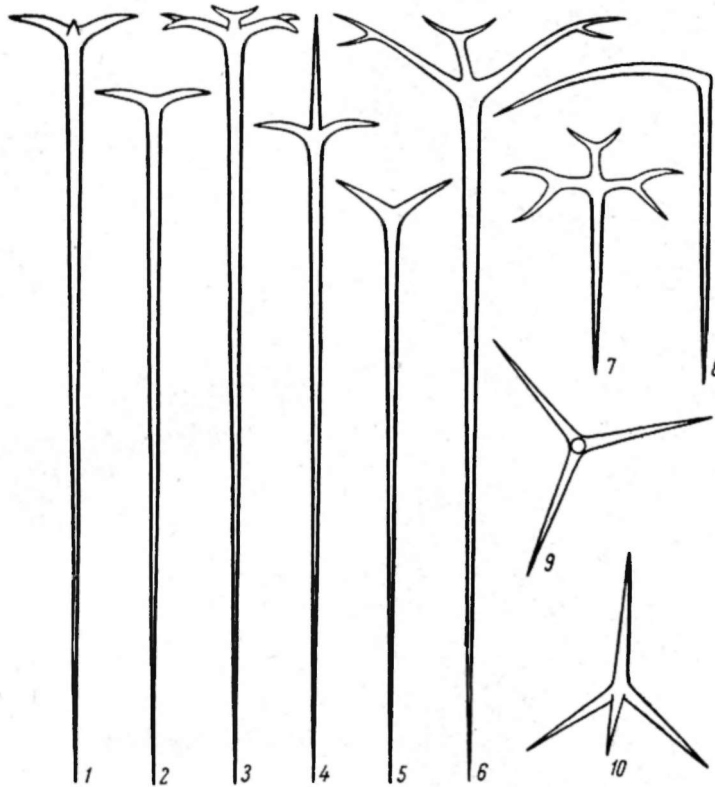


Рис. 3. Макросклеры четырехлучевых губок. Четырехлучевые иглы (тетрактины) и их производные.

1 — ортотриена; 2 — ортодиена; 3 — дихотриена; 4 — ортомезодиена; 5 — плагидиена; 6, 7 — дихотриены; 8 — диена; 9, 10 — хелотропы.

случаях ветви располагаются несколько отступя от конца иглы. Такие иглы называются мезотриенами (рис. 2, 5—7; рис. 3, 4). Правильные тетрактины с лучами примерно одинаковой длины получили специальное название хелотропы.

Микросклеры четырехлучевых губок представлены главным образом разного рода мелкими звездчатыми иглами, или астрами (рис. 4). Астры подразделяются на настоящие астры, или эуастры, и на их производные — псевдастры. Настоящие астры имеют вид звездочек, лучи которых выходят из одного центра. В зависимости от степени развития центральной части иглы, длины и характера лучей настоящие астры делятся на оксиастры, стронгиластры, тиластры, сферастры, стеррастры и др. При вытягивании центральной части иглы в разной длины стерженек получают производные настоящих астр — псевдастры: амфиастры, метастры, спирастры, дискастры и др. Значительно реже среди микросклер четырехлучевых

губок встречаются сигмы, микрооксы, микростроигилы, микростили и совсем редко — рафиды. По величине микросклеры в общем варьируют в пределах 4—150 мк; макросклеры часто достигают длины 1—3 мм и более.

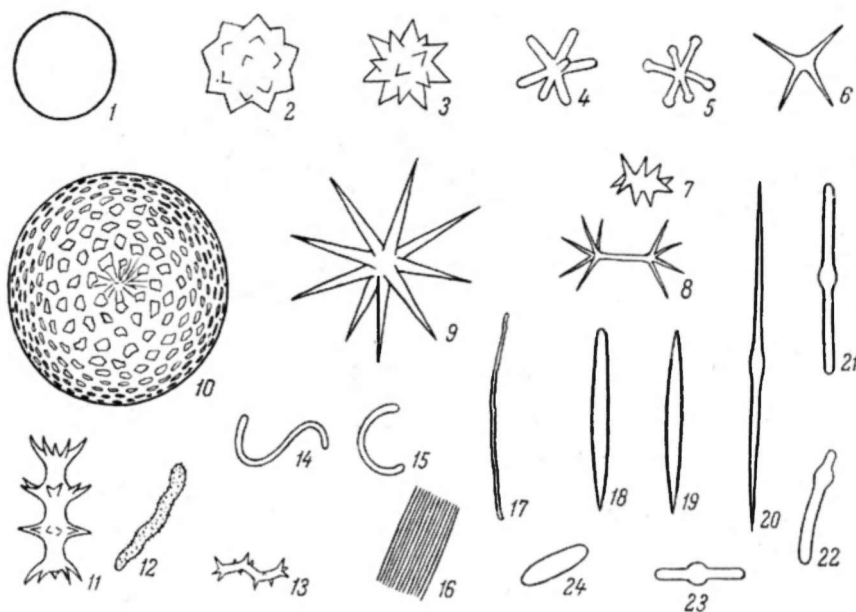


Рис. 4. Микросклеры четырехлучевых губок.

1 — сфера; 2, 3 — сферастры; 4 — стронгиластра; 5 — тиластра; 6, 7 — метастры; 8 — амфиастра; 9 — оксиастра; 10 — стеррастра; 11 — дискастра; 12, 13 — спирастры; 14, 15 — сигмы; 16 — рафиды; 17 — микрорабда; 18 — микростиль; 19 — микроокс; 20 — микроокс центротилотный; 21—23 — микростроигилы центротилотные; 24 — микрабда овальная.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ ГУБОК

Четырехлучевые губки — исключительно морские животные. Как и все прочие губки, они ведут неподвижный образ жизни, прикрепляясь к различным донным предметам, или свободно лежат на грунте. Основные жизненные функции — питание, выделение и дыхание — осуществляются у губок посредством хорошо развитой ирригационной системы. Вода благодаря энергичному движению жгутиков воротничковых клеток через поры поступает внутрь тела губки, проходит по системе приводящих каналов к жгутиковым камерам, а затем по отводящим каналам направляется к устьям и выходит наружу. Вместе с водой в организм губки попадают мелкие одноклеточные животные и растения, а также бактерии, которыми в основном и питается губка. У четырехлучевых губок пищевые частицы захватываются воротничковыми клетками и передаются в мезоглею, где перевариваются амебоцитами.

Губки размножаются половым и бесполом путем. Среди четырехлучевых губок встречаются как гермафродитные, так и раздельнополые формы, однако особого разнообразия у них достигают разные виды бесполого размножения. Все известные случаи бесполого размножения губок можно подразделить на пять групп: 1) образование бесполом путем свободноплавающих личинок, 2) размножение почкованием, 3) размножение простым делением, 4) образование покоящихся геммул и 5) размножение

посредством скопления регенеративных клеток (вне материнского организма).

Образование свободноплавающей ресничной личинки бесполом путем, очевидно, широко распространено у губок. Этот процесс начинается с появления внутри губки археоцитов, наполненных желтком, которые соединяются в группы и после некоторого периода деления формируют личинку сферической формы, ничем по существу не отличающуюся от личинок, образующихся половым путем. Скопления археоцитов могут образовывать сплошную синцитиальную массу (сорит), при развитии которой зародыш формируется из одной клетки, питающейся за счет остальной части синцития. В последнем случае наблюдается определенное сходство с половым партеногенетическим размножением, встречающимся у других многоклеточных животных.

При размножении путем почкования, которое особенно часто наблюдается у четырехлучевых губок, архециты мигрируют на поверхность губки и образуют на ней небольшую почку. По прошествии некоторого времени почка отрывается от материнского организма и переходит к самостоятельному существованию. Такой способ размножения известен, например, у *Tethya aurantium*, *Polymastia mammillaris*, *P. kurilensis* (табл. I, 2, 3, 5; табл. XXVII, 7). В некоторых случаях (особенно у известковых и стеклянных губок) почка образуется простым обособлением небольшого участка тела губки.

Вегетативное размножение посредством деления организма на две и более частей может как случайное явление встречаться у многих губок, поскольку их способность к регенерации исключительно велика. Таким способом, разрезая губку на части, разводят, например, греческую промысловую губку (*Spongia officinalis*). Очевидно, естественное размножение делением имеет место у четырехлучевой губки *Suberites domuncula* f. *spermatozoon*, обитающей в наших северных и дальневосточных морях. Приведенные на табл. XXXI фотографии этой губки показывают различные стадии подобного процесса деления.

Размножение с помощью геммул наблюдается у пресноводных и различных морских губок, в том числе и у четырехлучевых — у *Suberites domuncula*, *S. carnosus* и др. Геммулы представляют собой покоящиеся стадии, приспособленные к перенесению неблагоприятных условий существования, и обычно находятся в основании губки.

Сравнительно недавно (Burton, 1949) у четырехлучевых губок отмечен еще один способ бесполого размножения, который заключается в миграции археоцитов за пределы губки одновременно с выталкиванием из нее некоторых игл. На этих иглах мигрировавшие архециты, совершенно независимо от материнского организма, воспроизводят молодую губку. Такой способ размножения наблюдался у *Geodia barretti*.

В связи со склонностью губок к бесполому размножению находится их способность образовывать колонии. Поскольку у губок зоиды легко теряют обособленность уже на ранних стадиях их формирования и сливаются друг с другом в одно целое, условно за отдельный индивидуум принимается участок тела с одним устьем. В целом у четырехлучевых губок колониальность выражена несколько слабее, чем у кремнеугольных губок.

Губки широко распространены на дне морей и океанов и образуют иногда значительные скопления (заросли). Для массового развития четырехлучевых губок особо благоприятно наличие на дне водоемов большого количества валунов и гальки. Поэтому *Tetrazonida*, в частности представители семейств *Geodiidae* и *Stellettidae*, могут служить надежными пока-

зателями каменистых грунтов. Некоторые из четырехлучевых губок хорошо приспособлены к обитанию на сильно заиленных грунтах. Так, ряд видов рода *Polymastia* имеет дисковидную или чашевидную форму тела, которая препятствует погружению губки в ил. У многих представителей семейства *Polymastiidae* на поверхности тела образуются длинные папиллы, несущие на концах поры и устья; такое положение вводных и выводных отверстий губки является наиболее выгодным при жизни на дне, где имеется значительное количество ила. Эта же цель достигается интенсивным ростом губки в высоту с образованием длинной прочной ножки (роды *Stylocordyla*, *Rhizaxinella* и др.).

Четырехлучевые губки обитают на разных глубинах: от самых малых до глубин порядка 4000 м; наибольшего же развития они достигают обычно на глубине 100—400 м.

Температура и соленость воды являются важными факторами, определяющими развитие губок. Большинство *Tetrazonida* относится к теплолюбивым животным, лишь немногие из них приспособлены к жизни при постоянно отрицательной температуре (в Арктике и Антарктике). По отношению к колебаниям солености морской воды четырехлучевые губки в целом довольно чувствительны. Правда, нахождение в Белом море (соленость 24—30%) 11 видов четырехлучевых губок свидетельствует, что при прочих благоприятных условиях они могут приспособиться к некоторому понижению солености.

Благодаря наличию у губок жесткого минерального скелета в виде игл и резкого неприятного запаха, они, как известно, почти не используются в пищу другими животными. Однако в жизни донного населения водоемов губки играют немаловажную роль, входя в состав многих группировок и биоценозов животных. Они относятся также к числу важных биологических фильтраторов и принимают активное участие в процессах осадконакопления в морях. Поскольку четырехлучевые губки используют для построения своего скелета растворенную в воде кремнекислоту, существенно их значение в общем круговороте кремния в природе.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫХ ГУБОК В СЕВЕРНЫХ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ СССР

Четырехлучевые губки, как уже отмечалось выше, по своей природе являются теплолюбивыми формами, богато представленными в тропических и субтропических водах. Это обстоятельство определенным образом сказалось на их составе и распространении в наших северных и дальневосточных морях (см. таблицу).

Как можно видеть из приводимых здесь данных, наиболее богаты четырехлучевыми губками краевые участки рассматриваемой акватории: Баренцево море на западе, батиаль Арктического бассейна на севере и Японское море и воды тихоокеанского побережья Курильских островов на востоке. Количество видов (и разновидностей) губок по отдельным морям распределяется следующим образом:

Баренцево	34
Белое	11
Карское	15
Лаптевых	15
Восточно-Сибирское	5
Чукотское	4
Арктический бассейн	25
Берингово	9
Охотское	10
Японское (сев. половина)	18
Тихоокеанское побережье Курильских о-вов	21

Распространение четырехлучевых губок в северных и дальневосточных морях

№ п. л.	Название вида	Гренландское море	Норвежское море	Баренцево море	Белое море	Карское море	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Центральная часть Северного Ледовитого океана	Берингово море	Охотское море	Восточное побережье Курильских о-вов	Японское море (сев. часть)	Восточное побережье Японии	Тихоокеанское побережье Северной Америки
Pachastrellidae																
1	<i>Pachastrella monilifera</i> Schmidt	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<i>Pocillastra compressa</i> (Bowerbank)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>P. c. compressa</i> (Bowerbank)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>P. c. japonica</i> (Thiele)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>Sphinctrella porosa</i> (Lebwohl)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Theneidae																
6	<i>Thenae muricata</i> (Bowerbank)	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
7	<i>T. abyssorum</i> Koltun	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Stellettidae																
8	<i>Stelletta normani</i> Sollas	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
9	<i>S. n. normani</i> Sollas	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>S. n. raphidiophora</i> (Hentschel)	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
11	<i>S. japonica</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
12	<i>S. validissima</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
13	<i>S. v. f. validissima</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
14	<i>S. v. f. orthotriaena</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-
15	<i>Penares cortius</i> Laubenfels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
16	<i>P. c. cortius</i> Laubenfels	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
17	<i>P. c. orientalis</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
18	<i>Stryphnus ponderosus</i> (Bowerbank)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geodiidae																
19	<i>Geodia macandrewii</i> (Bowerbank)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	<i>G. orthomesotriaena</i> Lebwohl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
21	<i>G. mesotriaena</i> (Hentschel)	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
22	<i>G. barretti</i> Bowerbank	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
23	<i>G. phlegraei</i> (Sollas)	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
24	<i>Geodinella hyotania</i> Tanita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
25	<i>G. robusta</i> Lendenfeld	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
26	<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetillidae																
27	<i>Tetilla polyura</i> Schmidt	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
28	<i>T. sibirica</i> (Fristedt)	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
29	<i>T. cranium</i> (Müller)	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
30	<i>T. sigmoanchoratum</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
31	<i>T. hamatum</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
32	<i>T. infrequens</i> (Carter)	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п.п.	Название вида	Гренландское море	Норвежское море	Баренцево море	Белое море	Карское море	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Центральная часть Северного Ледовитого океана	Берингово море	Охотское море	Восточное побережье Курильских о-вов	Японское море (сев. часть)	Восточное побережье Японии	Тихоокеанское побережье Северной Америки
Polymastiidae																
33	<i>Polymastia mammillaris</i> (Müller) Bowerbank . . .	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-
34	<i>P. m. mammillaris</i> (Müller) Bowerbank	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	<i>P. m. grimaldi</i> (Topsent)	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
36	<i>P. m. rara</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
37	<i>P. affinis</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
38	<i>P. hispidissima</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
39	<i>P. robusta</i> (Bowerbank)	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
40	<i>P. r. robusta</i> (Bowerbank)	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
41	<i>P. r. toporoki</i> Koltun	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
42	<i>P. uberrima</i> (Schmidt)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	<i>E. thielei</i> Koltun	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
44	<i>P. bursa</i> (Müller)	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
45	<i>P. kurilensis</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
46	<i>P. hemisphaericum</i> (Sars)	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-
47	<i>P. sol.</i> (Schmidt)	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-
48	<i>P. s. sol</i> (Schmidt)	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
49	<i>P. s. pacifica</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
50	<i>P. laganoides</i> Lambe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
51	<i>Sphaerotylus borealis</i> (Swarzewsky)	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
52	<i>S. schoenus</i> (Sollas)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	<i>Tentorium semisuberites</i> Schmidt	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
54	<i>Rhizaxinella burtoni</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
55	<i>Rh. schaudinni</i> Hentschel	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
56	<i>Rh. clavata</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
57	<i>Quasillina brevis</i> (Bowerbank)	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
58	<i>Vosmaeria crustacea</i> Fristedt	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suberitidae																
59	<i>Suberutes domuncula</i> (Olivi)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
60	<i>S. d. domuncula</i> (Olivi)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
61	<i>S. d. ficus</i> (Johnston)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
62	<i>S. d. f. spermatozoon</i> (Schmidt)	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
63	<i>S. montiniger</i> Carter	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-
64	<i>S. japonicus</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
65	<i>Pseudosuberites hyalinus</i> (Ridley et Dendy)	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
66	<i>P. carnosus</i> (Johnston)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
67	<i>P. sadko</i> Koltun	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п. п.	Название вида	Географические районы														
		Гренландское море	Норвежское море	Баренцево море	Белое море	Карское море	Море Лаптевых	Восточно-Сибирское море	Чукотское море	Центральная часть Северного Ледовитого океана	Берингово море	Охотское море	Восточное побережье Курильских о-вов	Японское море (сев. часть)	Восточное побережье Японии	Тихоокеанское побережье Северной Америки
Stylocordylidae																
68	<i>Stylocordyla borealis</i> (Lóvén)	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-
69	<i>S. b. typica</i> Burton	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-
70	<i>S. b. eous</i> Koltun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Tethyidae																
71	<i>Tethya aurantium</i> (Pallas)	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Spirastrellidae																
72	<i>Cliona vastifica</i> Hancock	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
73	<i>C. argus</i> Thiele	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
74	<i>Latrunculia triloba</i> (Schmidt)	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
75	<i>L. tricincta</i> Hentschel	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oscarellidae																
76	<i>Oscarella lobularis</i> (Schmidt)	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-

2146. 4796.

Баренцево море (34 вида). Богатство фауны четырехлучевых губок Баренцева моря объясняется проникновением в его юго-западную часть вместе с теплым атлантическим течением большого количества бореальных форм: *Polymastia robusta*, *P. uberrima*, *P. bursa*, *Vosmaeria crustacea*, *Stryphnus ponderosus*, *Geodia macandrewii*, *G. barretti*, *Tethya aurantium*, *Cliona vastifica* и ряда других. Почти половина всех отмеченных для Баренцева моря видов (15 из 34) приходится на долю этих теплолюбивых форм (рис. 7, 1; 8, 1). Некоторые из них в своем распространении на север доходят до западных и северных берегов Шпицбергена (рис. 5, 6). В других наших северных морях (кроме Белого моря) эти виды не встречаются. Интересно отметить существование популяций отдельных бореальных видов (*Polymastia bursa* и *P. hemisphaericum*) в юго-восточном углу Баренцева моря (рис. 6), куда, как известно, в настоящее время не проникают теплые воды атлантического течения. Вполне вероятно, что при объяснении этого факта следует обратиться к тому времени в истории данного водоема, когда имело место более интенсивное проникновение в Арктику теплых атлантических вод и юго-восточные участки Баренцева моря находились под их непосредственным воздействием. При последующем отступлении атлантического течения на запад отдельные популяции бореальных видов могли сохраниться здесь и просуществовать до настоящего времени, поскольку, несмотря на общие суровые условия, летний прогрев воды в юго-западной части Баренцева моря довольно значителен. Есть основания предполагать наличие подобных же участков существования реликтовых популяций отдельных элементов бореальной фауны



у западных берегов Новой Земли, юго-западнее Земли Франца-Иосифа и, возможно, в юго-западном углу Карского моря. Довольно обильно представлены в Баренцевом море также арктическо-бореальные (*Thenea muricata*, *Tetilla cranium*, *Tentorium semisuberites*, *Suberites domuncula*, *Polymastia mammillaris* и др.) и некоторое количество арктических видов (*Polymastia thielei*, *Tetilla infrequens* и др.).

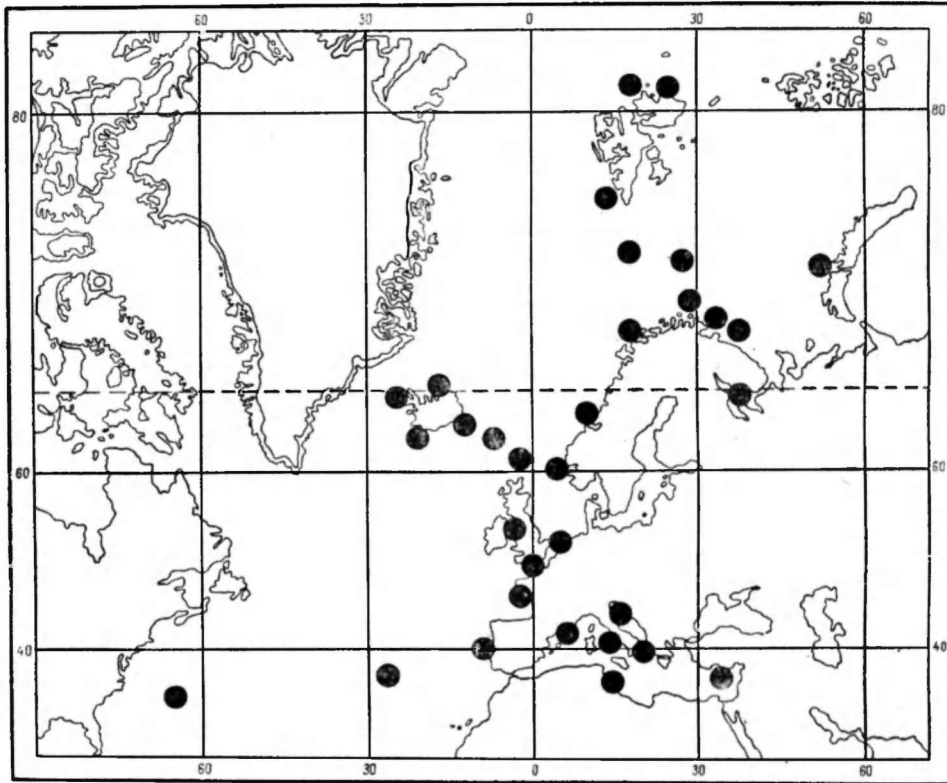


Рис. 5. Распространение губки *Tethya aurantium* (Pallas).

Белое море (11 видов). Несмотря на значительное опреснение Белого моря, многие четырехлучевые губки находят здесь вполне благоприятные условия обитания. Об этом свидетельствует тот факт, что по количеству видов Белое море почти не уступает морям Карскому и Лаптевых и даже превосходит Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово и Охотское моря. Существенное место в фауне четырехлучевых губок этого водоема занимают бореальные виды и подвиды, которые следует рассматривать как сохранившиеся здесь в реликтовом состоянии: *Tethya aurantium*, *Vosmaeria crustacea*, *Polymastia robusta*, *P. mammillaris mammillaris*, *Suberites domuncula domuncula*. Остальные шесть видов относятся к категории арктическо-бореальных и арктических форм.

Карское море (15 видов). Около половины видов — арктические формы батинального характера, проникающие сюда по желобам из центральной части Северного Ледовитого океана, т. е. из Арктического бассейна (*Polymastia thielei*, *Pseudosuberites sadko*, *Geodia mesotriaena*,

Tetilla infrequens и др.). Наиболее характерными арктическо-бореальными видами являются *Thenea muricata*, *Polymastia mammillaris*, *Tentorium semisuberites*, *Suberites domuncula*, *Tetilla polyura*. Бореальные виды здесь не обнаружены.

Море Лаптевых (15 видов). Фауна четырехлучевых губок почти полностью тождественна таковой Карского моря и в сущности

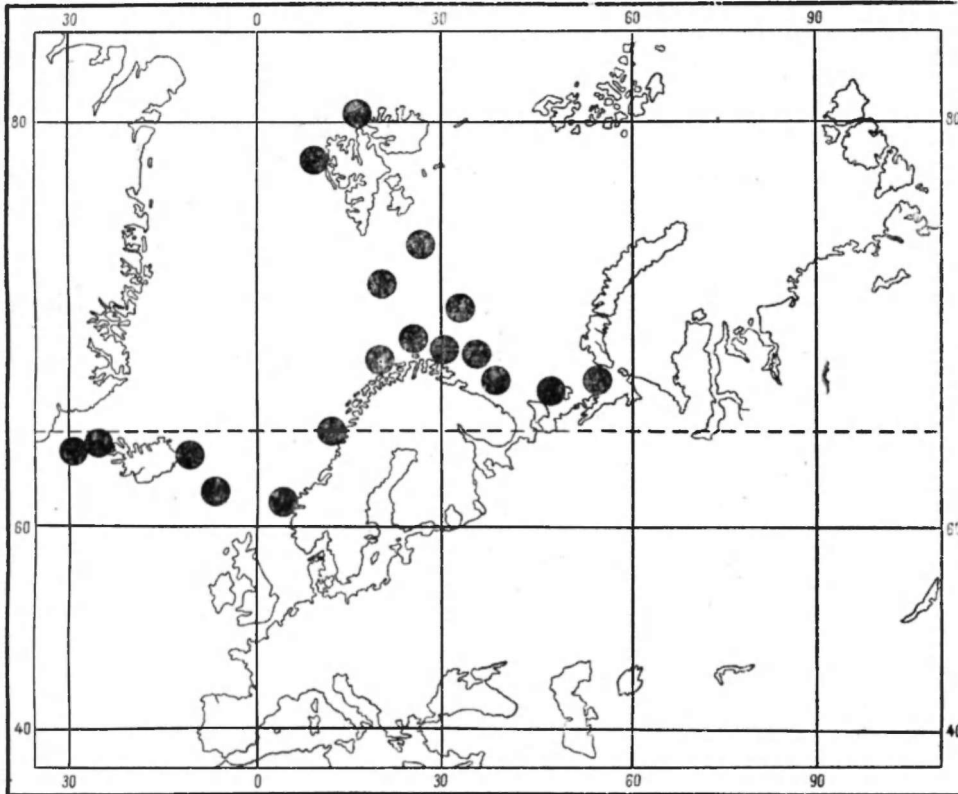


Рис. 6. Распространение губки *Polymastia bursa* (Muller).

может рассматриваться как обедненная фауна батиали Арктического бассейна.

Восточно-Сибирское море (5 видов). Четырехлучевые губки представлены исключительно арктическо-бореальными видами: *Thenea muricata*, *Tentorium semisuberites*, *Tetilla sibirica*, *Suberites domuncula* и *Polymastia mammillaris*.

Чукотское море (4 вида). Подобно предыдущему морю, фауна губок здесь крайне бедна, что прежде всего находится в связи с мелководным характером этих водоемов, исключающим проникновение сюда каких-либо элементов фауны с батиали Арктического бассейна.

Если рассматривать фауна четырехлучевых губок северных морей и Арктического бассейна в целом (43 вида), то в зоогеографическом отношении она содержит 46% бореальных, 28% арктическо-бореальных и 26% арктических видов. Среди последних особо следует выделить бати-

альные виды *Geodia mesotriaena*, *Polymastia thielei*, *Tetilla infrequens* и некоторые другие и, пожалуй, единственный абиссальный вид *Thenea abyssorum*. Большинство этих форм относится к числу эндемиков Арктики. Можно отметить 8 видов, ограниченных в своем распространении пределами Северного Ледовитого океана: *Geodia mesotriaena* (рис. 8, 2), *Polymastia thielei* (рис. 7, 2), *Latrunculia triloba*, *L. tricineta*, *Rhizaxinella schaudinni*, *Tetilla infrequens*, *Thenea abyssorum*, *Geodia phlegraei*. К энде-

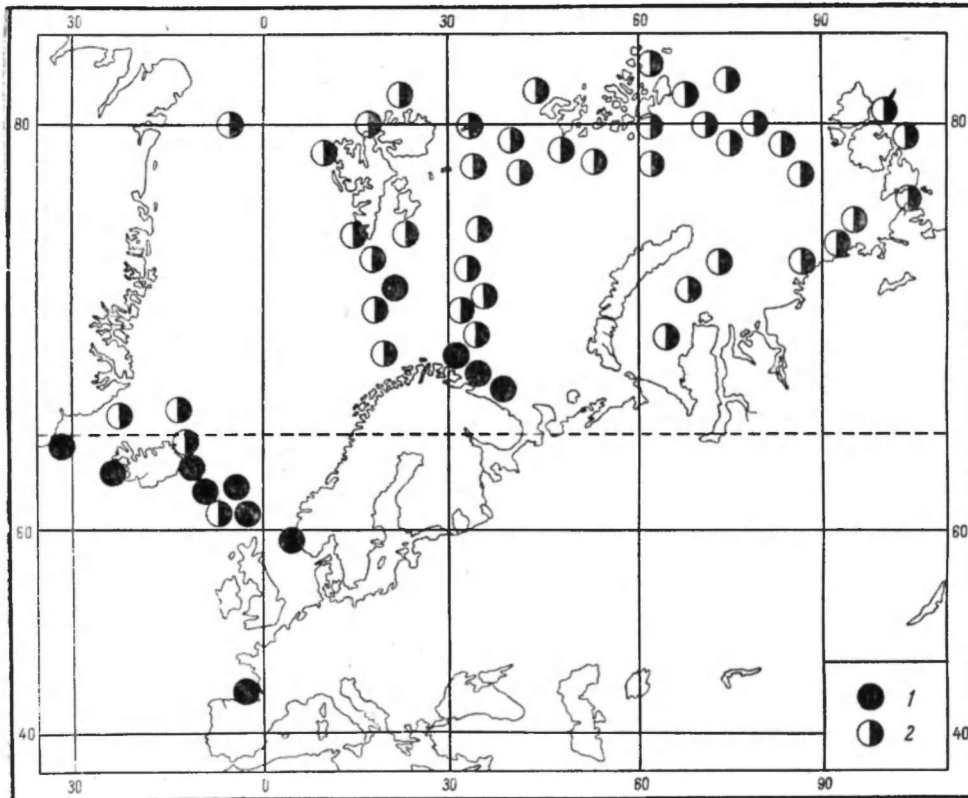


Рис. 7. Распространение губок.

1 — *Polymastia uberrima* (Schmidt); 2 — *P. thielei* Koltun.

микам близки биполярные виды, *Sphaerotylus borealis* и *Sphaerotylus schoenus*, которые, обитая в Арктике и Антарктике, нигде больше не встречаются.

В наших дальневосточных морях фауна четырехлучевых губок насчитывает в своем составе 31 вид (с разновидностями), т. е. значительно меньше, чем в Арктике. Для boreальных вод, к которым относится северная часть Тихого океана, этот факт довольно примечателен и вряд ли может быть объяснен только недостаточной изученностью фауны губок дальневосточных морей.

Берингово море (9 видов). Фауна губок представлена небольшим количеством boreальных (*Pocillastra compressa*, *Stelletta validissima*, *Polymastia kurilensis*, *P. laganoides*, *Suberites japonicus*) и арктическо-boreальных видов (*Suberites domuncula*, *S. montiniger* и *Oscarella lobu-*

laris); отмечена, кроме того, одна глубоководная форма вида *Polymastia sol*, который широко распространен в Арктическом бассейне, где также встречается на значительных глубинах.

Охотское море (10 видов). По составу фауны четырехлучевых губок мало отличается от Берингова моря. Исключение составляет северо-западная часть водоема, где обнаружен уникальный вид *Rhiza-*

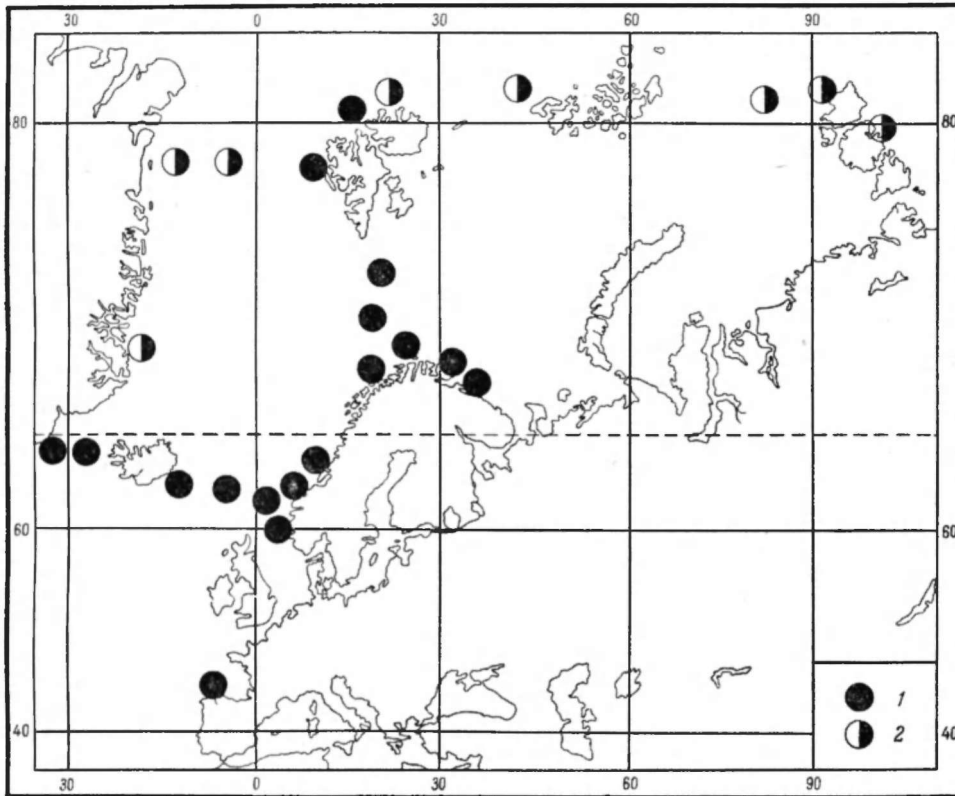


Рис. 8. Распространение губок.

1 — *Geodia barretti* (Bowerbank); 2 — *G. mesotriaena* (Hentschel).

zinella burtoni, нахождение которого в каком-либо соседнем море маловероятно.

Японское море (18 видов). Наряду с видами, обычными и для остальных дальневосточных морей, здесь появляются представители южно-бореальной и субтропической фауны (*Geodia orthomesotriaena*, *Geodinella hyotania*, *Rhizaxilla clavata* и, вероятно, *Cliona argus*), имеющие в Японском море крайний северный предел распространения.

Среди дальневосточных морей Японское море по количеству видов губок занимает первое место. Однако наиболее богата фауна четырехлучевых губок у тихоокеанского побережья южных Курильских островов. Здесь обнаружено большое количество южнобореальных и субтропических форм: *Sphinctrella porosa*, *Geodia orthomesotriaena*, *Tetilla hamatum*, *Polymastia affinis*, *P. robusta toporoki* и др.

Видовой эндемизм фауны четырехлучевых губок наших дальневосточных морей невелик. В настоящее время можно назвать, пожалуй, только четыре эндемика — *Polymastia kurilensis* (рис. 9), *P. laganoides*, *Rhizaxinella burtoni* и, возможно, *Polymastia hispidissima*, что составляет около 13% от всей фауны. Складывается представление, что специфичность фауны четырехлучевых губок в дальневосточных морях выражена значительно слабее, чем в Арктике.

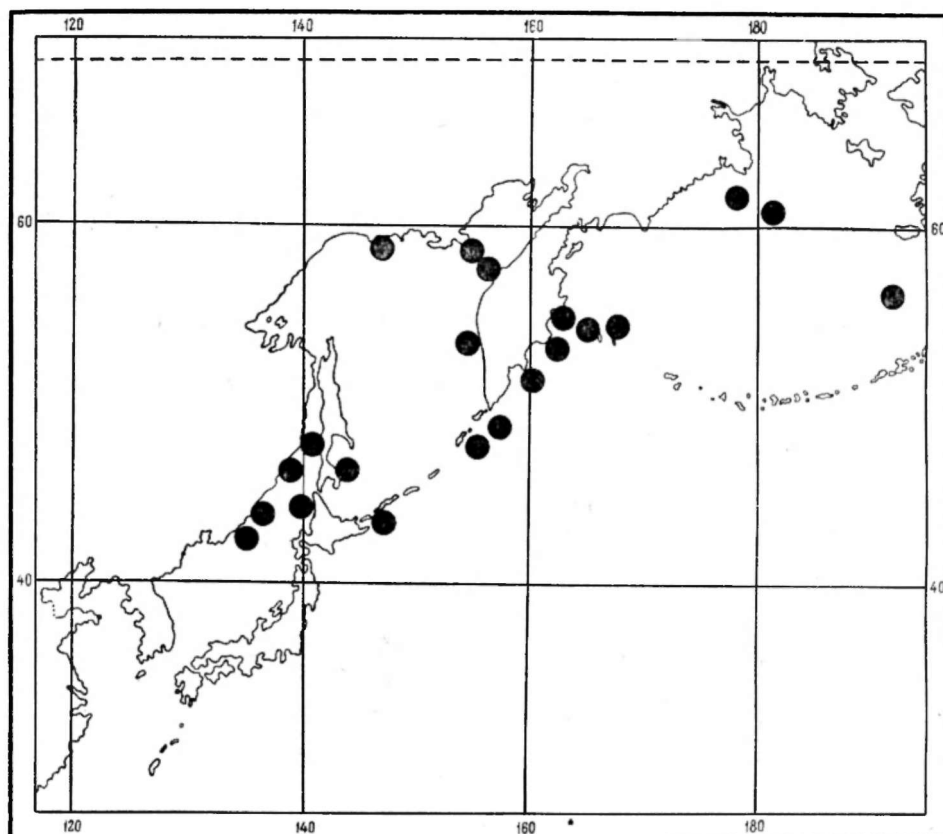


Рис. 9. Распространение губки *Polymastia kurilensis* Koltun.

При сравнении распространения четырехлучевых губок в Северном Ледовитом океане и в северо-западной части Тихого океана обращает на себя внимание любопытный факт зоогеографической разнозначности некоторых тождественных или близкородственных элементов фауны на западе и востоке рассматриваемой акватории. Так, представители семейства *Geodiidae* на западе проникают на север до юго-западных участков Баренцева моря, а некоторые виды (*Geodia barretti* и *G. phlegraei*) даже в Арктический бассейн (рис. 10). На востоке же виды, относящиеся к этому семейству, обнаружены в наших водах лишь в Японском море (у островов Хоккайдо и Моннерон) и у тихоокеанского побережья южных Курильских островов. Насколько можно судить по имеющимся данным, далее на север они не проникают (рис. 11). Иными словами, на западе представители семейства *Geodiidae* выступают как бореальные (*Geodia*

macandrewii, *G. barretti*, *Pachymatisma johnstonia*), арктическо-бореальные (*Geodia phlegraei*) и даже арктические (*Geodia mesotriaena*) виды, а на востоке — как южно-бореальные и субтропические (*Geodia orthomesotriaena*, *Geodinella robusta*, *G. hyotania*). Сходная же картина наблюдается при рассмотрении семейства *Stellettidae*. На западе это виды бореальные (*Stryphnus ponderosus*) и близкие к арктическо-бореальным

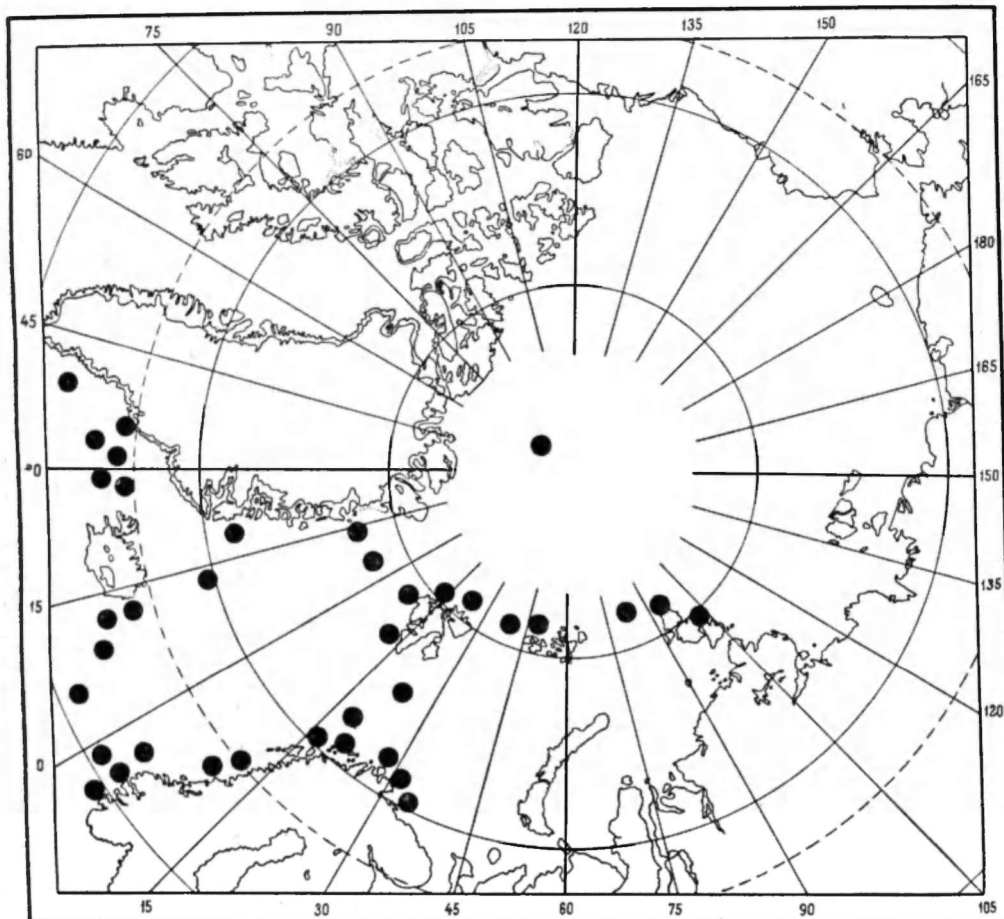


Рис. 10. Распространение губок сем. *Geodiidae* в Северном Ледовитом океане.

(*Stelletta normani*), а на востоке — южно-бореальные и субтропические (*Stelletta japonica*, *S. validissima*, *Penares cortius*). Еще более резко по своему характеру отличаются соответствующие виды родов *Thenea* и *Tethya*. Род *Thenea* представлен на западе и на севере рассматриваемой акватории арктическо-бореальным видом *T. muricata* и абиссальным — *T. abyssorum*. На востоке близкие виды этого рода встречаются у тихоокеанских берегов Японии (и южнее) и совершенно отсутствуют в наших дальневосточных морях, являясь, следовательно, формами субтропическими и тропическими (*T. grayi* и др.). Также распространены на востоке виды рода *Tethya*; на западе же последний представлен бореальным видом *T. aurantium*, который, проникая в Арктику, встречается в юго-западной части Баренцева моря, у западных и северных берегов Шпицбергена

и в виде реликта в Белом море и у Новой Земли (рис. 5). В меньшей степени, но таким же образом отличаются тождественные и близкие виды и разновидности многих других родов четырехлучевых губок при сравнении их распространения в Арктике и в северо-западной части Тихого океана.

Объяснение отмечаемой зоогеографической разноточности тождественных и близкородственных элементов фауны четырехлучевых губок

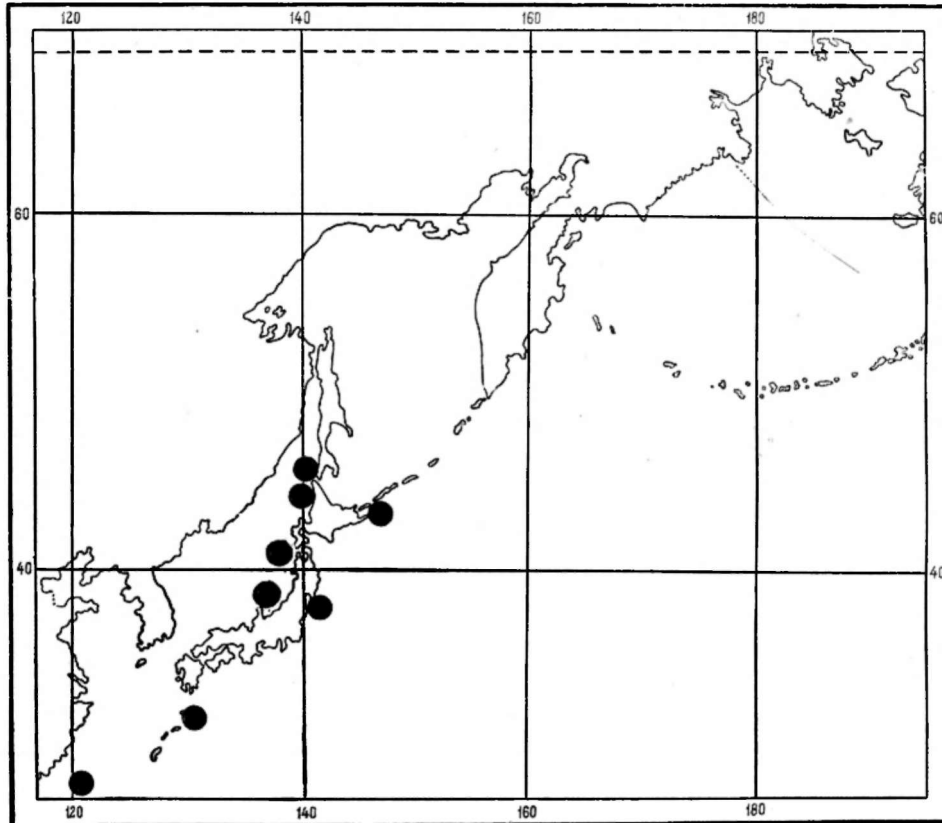


Рис. 11. Распространение губок сем. *Geodiidae* в северо-западной части Тихого океана.

на западе и востоке следует искать, очевидно, в истории формирования рассматриваемых бассейнов и в тропической и субтропической природе этой группы в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- Бертон М. 1935. О губках Охотского и Японского морей. Исследования морей СССР, 22 : 61—80.
- Брейтфус Л. Л. 1911. К спонгиозной фауне Кольского залива. 1. Тр. имп. СПб. общ. естествоиспыт., XLII, 1 : 209—221.
- Брейтфус Л. Л. 1912. К спонгиозной фауне Кольского залива. 2. Тр. имп. СПб. общ. естествоиспыт., XLI, 4 : 61—80.
- Горбунов Г. П. 1946. Донное население новосибирского мелководья и центральной части Северного Ледовитого океана. Тр. дрейф. экспед. Главсевморпути на л/п «Г. Седов» 1937—1940 гг., III : 30—138.

- К о л т у н В. М. 1955. Тип Губки — *Spongia*. Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. Изд. Зоолог. инст. АН СССР : 45—50.
- К о л т у н В. М. 1959а. Кремнероговые губки северных и дальневосточных морей СССР. Опред. по фауне СССР, изд. Зоолог. инст. АН СССР, 67 : 1—227.
- К о л т у н В. М. 1959б. Донная фауна абиссальных глубин Центрального Полярного бассейна. Докл. АН СССР, СХХІХ, 3 : 662—665.
- К о л т у н В. М. 1962. Четырехлучевые и кремнероговые губки тихоокеанского мелководья островов Парамушир и Шумшу. Иссл. дальневосточных морей СССР, VIII : 181—199.
- К о л т у н В. М. 1964. Губки (*Porifera*), собранные в Гренландском море и в районе к северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа экспедициями на л/р «Ф. Литке» 1955 г., д/э «Обь» 1956 г. и д/э «Лена» 1957 и 1958 гг. Тр. Аркт. и Антаркт. п.-иссл. инст., 259 : 143—166.
- (М е р е ж к о в с к и й К.) M e r e s c h k o w s k y С. 1878. On *Wagnerella*, new genus of sponge allied to the *Physemaria* of Ernst Häckel. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, 1 : 70—77.
- М е р е ж к о в с к и й К. С. 1879. Исследования о губках Белого моря. Тр. имп. СПб. общ. естествоиспыт., X : 1—82.
- (М е р е ж к о в с к и й К.) M e r e s c h k o w s k y С. 1881. Note on *Wagnerella borealis*, a Protozoan. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, VII : 288—290.
- Н а с о н о в Н. В. 1925. Сверлящие губки сем. *Clionidae* Черного и Баренцева морей. Докл. АН СССР, А : 139—141.
- Р е з в о й П. Д. 1924. К фауне губок Карского и Баренцева морей. Изв. Научн. инст. им. П. Ф. Лесгафта, VIII : 241—250.
- Р е з в о й П. Д. 1927. О новом виде губки *Polymastia euplectella* с Мурманского берега. Докл. АН СССР, 18 : 301—302.
- Р е з в о й П. Д. 1928. Губки Баренцева моря по сборам рейсов по Кольскому меридиану. Тр. Инст. по изучению Севера, XXXVII : 67—94.
- Р е з в о й П. Д. 1931. Губки, собранные экспедицией Института по изучению Севера на Новую Землю летом 1925 г. Ежегодн. Зоолог. инст. АН СССР, XXXII : 503—521.
- С в а р ч е в с к и й Б. С. 1906. Материалы для фауны губок Белого моря и отчасти Мурманского побережья. Зап. Киевск. общ. естествоиспыт., XX, 2 : 307—371.
- A r n d t W. 1928. Porifera (Schwämme, Spongien). Die Tierwelt Deutschlands und angrenzenden Meeresteile, IV : 1—94.
- A r n d t W. 1935. Porifera. Die Tierwelt der Nord- und Ostsee, XXVII : 1—140.
- B o w e r b a n k J. S. 1861. (List of British Sponges). Brit. Assoc. Rep., 1860 : 235—236.
- B o w e r b a n k J. S. 1864. A monograph of the British Spongiadae, I. Ray Soc., London : 1—290.
- B o w e r b a n k J. S. 1866. A monograph of the British Spongiadae, II. Ray Soc., London : 1—388.
- B o w e r b a n k J. S. 1872. Contribution to a general history of the Spongiadae, II. Proc. Zool. Soc. London : 196—202.
- B o w e r b a n k J. S. 1874. A monograph of the British Spongiadae, III. Ray Soc., London : 1—360.
- B r e i t f u ß L. 1930. Biogeographischer Beitrag zur Kenntnis der Spongienfauna der Arktis. Sitzungsber. Gesellsch. naturforsch. Freunde : 274—282.
- B r ø n d s t e d H. V. 1932. Marine Spongia. Zoology of the Faroes, III : 1—34.
- B r ø n d s t e d H. V. 1933. Porifera. The Godthaab Expedition 1928. Medd. om Grønland, LXXIX, 5 : 1—25.
- B u r t o n M. 1924. A revision of the sponge family *Donatiidae*. Proc. Zool. Soc. London : 1033—1045.
- B u r t o n M. 1928. A comparative study of the characteristics of shallow-water and deep-sea sponges, with notes on their external form and reproduction. Journ. Quekett Micr. Club, ser. 2, XVI : 49—70.
- B u r t o n M. 1930a. Additions to the Sponge Fauna of the Gulf of Manaar. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, V : 665—676.
- B u r t o n M. 1930b. Norwegian sponges from the Norman Collection. Proc. Zool. Soc. London, 2 : 487—546.
- B u r t o n M. 1932. Report on a Collection of sponges made in South Saghalin by Mr. Tomoe Urita. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., ser. 4, VII, 2 : 195—206.
- B u r t o n M. 1934. Report on the sponges of the Norwegian Expeditions to East-Greenland (1930, 1931 and 1932). Skrifter om Svalbard og Ishavet, 61 : 1—33.
- B u r t o n M. 1949. Non-sexual reproduction in sponges, with special reference to a collection of young *Geodia*. Proc. Linn. Soc. London, 2 : 163—178.

- Burton M. 1953. *Suberites domuncula* (Olivi): its synonymy, distribution and ecology. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Zool., 1 (12) : 353—378.
- Burton M. 1959. Spongia. The Zoology of Iceland, 11, 3—4 : 1—71.
- Burton M. a. H. Srinivasa Rao. 1932. Report on the shallow-water marine sponges in the collection of the Indian Museum. Rec. Ind. Mus., XXXIV, 3 : 299—356.
- Carter H. J. 1872. On two new sponges from the Antarctic Sea, and on a new species of *Tethya* from Shetland. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, IX : 409—435.
- Carter H. J. 1876. Descriptions and figures of deep-sea sponges and their spicules, from the Atlantic Ocean, dredged up on board H. M. S. «Porcupine». Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, XVIII : 388—410.
- Carter H. J. 1880. Description of two new sponges from the Barents Sea. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, VI : 256—257.
- Dendy A. 1888. Studies on the comparative anatomy of sponges. I. On the genera *Ridleya* n. g. and *Quasillina* Norman. Quart. Journ. Microsc. Sci., XXVIII : 513—529.
- Dendy A. 1916. Report on the Homosclerophora and Astrotetrazonida collected by H. M. S. «Sealark» in the Indian Ocean. Trans. Linn. Soc. London, Zoology, XVII : 225—271.
- Dendy A. a. M. Burton. 1926. Report on some deep-sea sponges from the Indian Museum, collected by the R. I. M. S. «Investigator». Part I. Hexactinellida and Tetrazonida (Pars). Records Indian Museum, XXVIII, 4 : 225—248.
- Dendy A. a. L. Frederick. 1924. Some Canadian and Alaskan Arctic Sponges. Rep. Canadian Arctic Exped. 1913—1918, VIII, J : 3—8.
- Friedstedt K. 1885. Bidrag till k nneheten om de vid sveriges vestra kust levande spongiae. K. Svensk. Vet.-Akad. Handl., XXI, 6 : 1—56.
- Friedstedt K. 1887. Sponges from the Atlantic and Arctic Oceans and Behring Sea. Vega-Exped. Vetensk. Arb., IV : 401—471.
- Gray J. E. 1867. Notes on the arrangement of Sponges with the descriptions of some new genera. Proc. Zool. Soc., London : 492—558.
- Hansen G. A. 1885. Spongiadae. The Norwegian North Atlantic Expedition 1876—1878, XIII : 1—25.
- Hartman W. D. 1958. Natural history of the marine Sponges of Southern New England. Peabody Mus. Nat. Hist., Yale University, 12 : 1—155.
- Hentschel E. 1914. Monaxone Kieselschwämme und Hornschwämme der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Deutsche Südpolar-Exped. 1901—1903, XV, Zoologie, VII, 1 : 35—141.
- Hentschel E. 1916. Die Spongien des Eisfjords. Zoolog. Ergebn. der Schwedischen Exped. nach Spitzbergen 1908. Kungl. Sv. Vetensk. Akad. Handl., LIV, 3 : 3—18.
- Hentschel E. 1923. Parazoa—Porifera. Handbuch der Zoologie, von W. Kükenthal, Berlin und Leipzig, 1 : 307—418.
- Hentschel E. 1929. Die Kiesel- und Hornschwämme des Nördlichen Eismeers. Fauna Arctica, V : 859—1042.
- Johnston G. 1842. History of British Sponges and Lithophytes. Edinburgh—London—Dublin : 1—264.
- Kirkpatrick R. 1908. Tetrazonida. National Antarctic Exped., Natural History, IV, 2 : 1—56.
- Lambe L. M. 1892. On some sponges from the Pacific Coast of Canada. Trans. R. Soc. Canada, X, sect. 4 : 67—78.
- Lambe L. M. 1894. Sponges from the Western Coast of North America. Trans. R. Soc. Canada, XII, sect. 4 : 113—138.
- Lambe L. M. 1896. Sponges from the Atlantic Coast of Canada. Trans. R. Soc. Canada, ser. 2, II, sect. 4 : 181—211.
- Laubenfels M. W. 1932. The marine and fresh-water sponges of California. Proc. U. S. Nat. Mus., LXXI, 4 : 1—140.
- Lebwohl F. 1914a. Japanische *Tetrazonida*. I. *Sigmatophora* und II. *Astrophora metastrosa*. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. of Tokyo, XXXV, 2 : 1—116.
- Lebwohl F. 1914b. Japanische *Tetrazonida*. III. *Euastrosa* und IV. *Sterrastrosa*. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. of Tokyo, XXXV, 5 : 1—70.
- Lendenfeld R. 1903. Tetrazonia. Das Tierreich, XIX : 1—168.
- Lendenfeld R. 1907. Die Tetrazonia. Wiss. Ergebn. Valdivia, XI, 2 : 59—374.
- Lendenfeld R. 1910. The Sponges. I. The *Geodiidae*. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLI, 1 : 1—259.
- Levi C. 1950. Spongiaires. Trav. Stat. biolog. Roscoff, suppl. 2 : 1—28.
- Levinsen G. M. R. 1886. Kara-Havets Svampe (Porifera). Dijamphna—Togets zool. bot. Udbytte : 341—372.

- Levinsen G. M. R. 1893. Annulata, Hydroidae, Anthozoa, Porifera. Det Vidensk. Udbytte Kanonbaaden «Hauchs» Togter I de Danske Have indenfor Skagen I Aarene 1883—1886, Kjøbenhavn : 317—427.
- Lieberkühn N. 1859. Neue Beiträge zur Anatomie der Spongien. Arch. Anat. u. Phys. : 353—382.
- Lovén S. 1868. Om en märklig i Nordsjön lefvande art af Spongia. Öfvers. Vetensk. Akad. Förh., XXV, 2 : 105—121.
- Lundbeck W. 1909. The Porifera of East-Greenland. Medd. om Grønland, XXIX, 2 : 423—464.
- Marenzeller E. 1877. Die Coelenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition. Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturw. Classe, XXXV, 2 : 357—398.
- Marenzeller E. 1886. Poriferen, Anthozoen, Ctenophoren und Würmer von Jan Mayen. Die Österreichische Polarstation Jan Mayen, III : 9—24.
- Müller O. F. 1806. Zoologia Danica, IV. Havniae : 1—46.
- Nardo G. D. 1833. Auszug aus einem neuen System der Spongiarien. . . Isis (Oken), Coll : 519—523.
- Norman A. M. 1868. Last Report on dredging among the Shetland Isles. Rep. Brit. Assoc. Advanc. Sci. : 247—336.
- Ridley S. a. A. Dendy. 1887. Report on the Monaxonida collected by H. M. S. «Challenger». Challenger Report, XX, part 59 : 1—275.
- Sars G. 1872. On some remarkable forms of animal life from the great deeps of the Norwegian coast, I. Christiania : 1—82.
- Schmidt O. 1862. Die Spongien des Adriatischen Meeres. Leipzig : 1—88.
- Schmidt O. 1866. Zweites Supplement der Spongien des Adriatischen Meeres, enthaltend die Vergleichung der adriatischen und britischen Spongiengattungen. Leipzig : 1—24.
- Schmidt O. 1868. Die Spongien der Küste von Algier mit Nachträgen zu den Spongien des Adriatischen Meeres (drittes Supplement). Leipzig : 1—44.
- Schmidt O. 1870. Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen Gebietes. Leipzig : 1—83.
- Schmidt O. 1875. Spongien. Jahresber. Comm. Unters. d. Meeres, II—III : 115—120.
- Schmidt O. 1879. Die Spongien des Meeresbusen von Mexico. Jena : 1—90.
- Sollas W. J. 1880. The sponge-fauna of Norway. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, V : 130—144.
- Sollas W. J. 1888. Report on the Tetractinellida collected by H. M. S. «Challenger» during the years 1873—1876. Rep. Sci. Res. Challenger, Zoology, XXV : 1—458.
- Tanita S. 1963. Report on the non-calcareous Sponges in the museum of the biological Institute of the Tohoku University. Part II. Sci rep. Tohoku Univ., Biol., XXIX, 2 : 121—130.
- Tanita S. 1965. Report on the Sponges obtained from the adjacent waters of the Sado Island, Japan Sea. Bull. Jap. Sea Reg. Fish. res. Lab., 14 : 43—66.
- Thiele J. 1898. Studien über pacifischer Spongien. Zoologica, XXIV : 1—72.
- Thiele J. 1903. Beschreibung einiger unzureichend bekannten monaxonen Spongien. Arch. Naturg., XIX : 374—398.
- Thiele J. 1905. Die Kiesel- und Hornschwämme der Sammlung Plate. Zoolog. Jahrb., Suppl. 6 : 407—496.
- Topsent E. 1892. Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord. Rés. Camp. Sci. Albert Monaco, II : 1—165.
- Topsent E. 1894. Etude monographique des Spongiaires de France. I. Tetractinellida. Arch. Zool. Exp. et Gén., ser. 3, II : 259—400.
- Topsent E. 1896. Matériaux pour servir à l'étude de la Faune des Spongiaires de France. Mém. Soc. Zool. France, IX : 113—133.
- Topsent E. 1898. Eponges nouvelles des Acores. (Première série). Mém. Soc. Zool. France, XI : 225—255.
- Topsent E. 1900. Etude monographique des Spongiaires de France. III. Monaxonida (Hadromerina). Arch. Zool. Exp. et Gén., ser. 3, VIII : 1—331.
- Topsent E. 1904. Spongiaires des Acores. Rés. Camp. Sci. Albert Monaco, XXV : 1—280.
- Topsent E. 1913. Spongiaires provenant des Campagnes scientifique de la Princesse Alice dans les Mers du Nord (1898—1899, 1906—1907). Rés. Camp. Sci. Albert Monaco, XLV : 1—67.
- Topsent E. 1927. Eponges du Scoresby Sund (Groenland oriental). Ann. l'Inst. Océanogr., Paris, IV, 6 : 253—260.
- Vacellet J. 1961. Spongiaires (Demosponges) de la Region de Bonifacio (Corse). Rec. Trav. St. Mar. End., XXII, 36 : 21—45.

- V o s m a e r G. C. J. 1882. Report on the sponges dredged up in the Arctic Sea by the «Willem Barents» in the years 1878 and 1879. *Nied. Arch. f. Zool.*, Suppl. 1 : 1—58.
- V o s m a e r G. C. J. 1885. The sponges of the «Willem Barents» Expedition 1880 and 1881. *Bijdr. Dierk. Amsterdam*, XII : 1—47.
- V o s m a e r G. C. J. 1932. Sponges of the Bay of Naples, *Porifera Incalcaria* I. *Capita Zoologica*, III : 1—456.
- W i l s o n H. V. 1904. The Sponges. Rep. Exp. W. Coast of Mexico, Central a. S. America a. off Galapagos Isl., in charge of A. Agassiz, by the U. S. Fish. Commission Steamer «Albatross», during 1891, XXX. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, XXX, 1 : 1—164.
- W i l s o n H. V. 1925. Siliceous and horny sponges collected by the U. S. Fisheries Steamer «Albatross» during the Philippine Expedition, 1907—1910. *U. S. Nat. Mus., Bull.*, 100, II, 4 : 273—506.
-

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отряд **TETRAXONIDA** — ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ ГУБКИ

Одиночные или колониальные организмы часто с хорошо выраженной лучевой (радиальной) симметрией тела. В большинстве случаев тело губки покрыто корковым слоем различной толщины и прочности. Хорошо развитая ирригационная система лейконоидного типа состоит из жгутиковых камер (округлой, овальной или грушевидной формы) с приводящими и отводящими каналами. Субдермальные полости обычно слабо развиты.

Скелет чаще всего радиальный, реже неправильно радиальный или беспорядочный. Роговое вещество — спонгин — отсутствует, либо в очень небольшом количестве участвует в образовании скелета губок. Для отряда характерны четырехлучевые иглы — тетрактины; наряду с этими макросклерами часто имеются одноосные иглы (оксы, реже стили и стронгилы). При отсутствии тетрактин скелет образован гладкими тилостилиями, субтилостилиями или стилиями, иногда оксами или стронгилами. Микросклеры представлены астрами (звездчатыми иглами), реже сигмами, рабдами или рафидами. У очень немногих губок минеральный скелет совершенно отсутствует.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА *TETRAXONIDA*

- 1 (20). Минеральный скелет имеется.
- 2 (3). Среди микросклер встречаются стеррастры (в корковом слое губки) IV. *Geodiidae* (стр. 48).
- 3 (2). Стеррастры отсутствуют.
- 4 (11). Четырехлучевые макросклеры (тетрактины) имеются.
- 5 (6). Микросклеры в виде сигм (характерные тетрактины — анатриены, протриены и их производные) . . V. *Tetillidae* (стр. 60).
- 6 (5). Микросклеры представлены астрами (редко могут быть рафиды или рабды).
- 7 (10). Характерные микросклеры — спирастры и другие псевдастры (амфиастры, метастры).
- 8 (9). Тетрактины с лучами одинаковой длины (хелотропы) или их основной луч лишь незначительно превосходит по длине остальные лучи (формы асимметричные) I. *Pachastrellidae* (стр. 30).
- 9 (8). Хелотропы отсутствуют; основной луч тетрактин значительно превосходит по длине остальные лучи (формы более или менее правильные) II. *Theneidae* (стр. 35).
- 10 (7). Характерные микросклеры — зуастры (оксиастры, сферастры и пр.); спирастры не наблюдаются . . . III. *Stelletidae* (стр. 39).
- 11 (4). Тетрактины отсутствуют; макросклеры представлены одноосными иглами.

- 12 (15). Микросклеры имеются и представлены астрами.
 13 (14). Астры в виде псевдастр (спирастр или дискастр); скелет неправильно радиальный или диффузный . X. *Spirastrellidae* (стр. 103).
 14 (13). Астры в виде эуастр (сферастр, оксиастр и др.); скелет радиальный . . . IX. *Tethyidae* (стр. 102).
 15 (12). Микросклеры обычно отсутствуют, а если имеются, то представлены одними рабдами (оксами, стилями, стронгилами и др.).
 16 (17). На поверхности губки обычно хорошо развиты папиллы (скелет, как правило, радиальный; характерные макросклеры — тилостили и их производные; микросклеры отсутствуют; в большинстве случаев хорошо выражен корковый слой, содержащий палисадно расположенные мелкие тилостили) . . . VI. *Polymastiidae* (стр. 67).
 17 (16). Папиллы на поверхности губки не развиты.
 18 (19). Макросклеры в виде оксов (микросклеры представлены рабдами; одиночные булавовидные губки, снабженные длинной прочной ножкой) . . . VIII. *Stylocordylidae* (стр. 100).
 19 (18). Макросклеры в виде тилостилей и их производных (скелет неправильно радиальный или диффузный) .. VII. *Suberitidae* (стр. 91).
 20 (1). Скелет отсутствует . . . XI. *Oscarellidae* (стр. 107).

I. Сем. PACHASTRELLIDAE

Губки асимметричной, неправильной формы: пластинчатые, кубкоподобные, лепешковидные, ковриговидные, комкообразные или корковые. Скелет внутри неправильный, близ поверхности может быть в той или иной степени радиальным. Макросклеры представлены оксами, желотропами и триенами с укороченным (обычно) основным лучом; микросклеры в виде спирастр, метастр, амфиастр и микрорабд.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. PACHASTRELLIDAE

- 1 (2). Среди микросклер имеются овальные микрорабды
 1. *Pachastrella* Schmidt.
 2 (1). Овальные рабды отсутствуют.
 3 (4). Устья окружены венчиком из длинных игл
 3. *Sphinctrella* Schmidt.
 4 (3). Устья в виде простых отверстий, не имеющих венчика из игл . . .
 2. *Pocillastra* Sollas.

1. Род PACHASTRELLA Schmidt, 1868

Schmidt, 1868 : 15; Lebowhl, 1914a : 72.

Тип рода: *P. monilifera* Schmidt, 1868.

Макросклеры представлены оксами и желотропами; микросклеры в виде спирастр и овальных микрорабд (иногда еще имеются тонкие искривленные микрорабды). Преимущественно ковриговидные или кубкоподобные формы.

1. *Pachastrella monilifera* Schmidt, 1868 (рис. 12; табл. I, I).

Schmidt, 1868 : 15, Taf. III, Fig. 7.

Тело комкообразное, ковриговидное или кубковидное, до 20 см в дл. при ширине 15 см и толщине 5—8 см. Поверхность игольчатая. Губка прочная, жесткая. Цвет светло-желтый до коричневого.¹

¹ Везде, где это специально не оговорено, цвет дается по спиртовому материалу.

Основной скелет образован массой беспорядочно лежащих тетрактин (хелотропов) и их производных. В дермальном слое находится множество мелких овальных микрорабд.

И г л ы. Макросклеры: оксы длинные до 7 мм дл. при толщине 0.030 мм; оксы малые (иногда центротилотные), до 0.350 мм дл. и 0.009 мм толщ.; тетрактин (хелотропы) — лучи их до 1.3 мм дл. при толщине

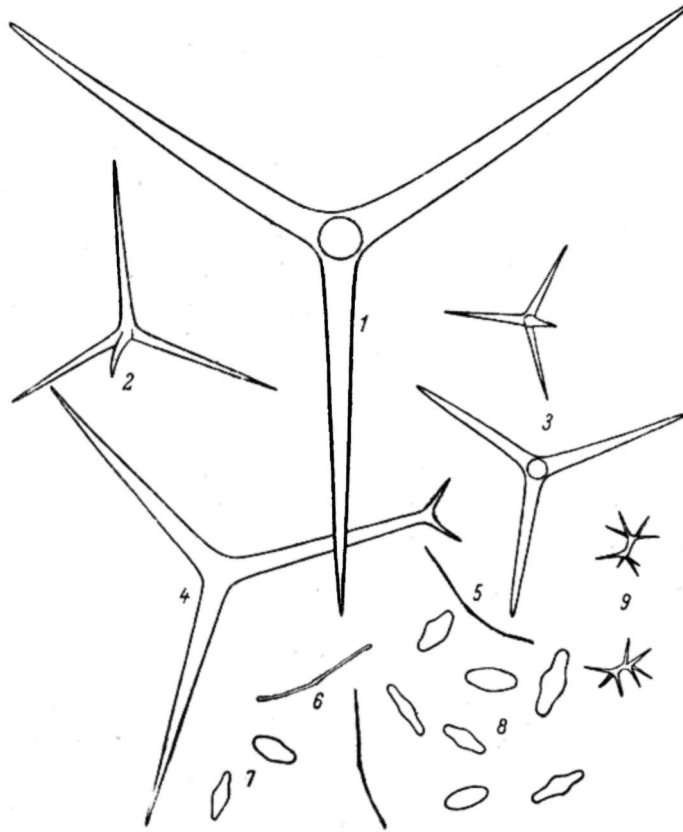


Рис. 12. *Pachastrella monilifera* Schmidt.

1 — хелотроп большой ($\times 100$); 2, 3 — хелотропы малые ($\times 100$); 4 — диходиена ($\times 100$); 5, 6 — микрорабды искривленные ($\times 500$); 7, 8 — микрорабды овальные ($\times 500$); 9 — амфиастры ($\times 500$).

(у основания) 0.100 мм; малые тетрактин (правильные) с лучами 0.050—0.200 мм дл. и 0.003—0.020 мм толщ. Среди производных тетрактин могут встречаться дихотриены и диходиены, иногда отмечаются также стронгилы и стили. Микросклеры: овальные (часто центротилотные) микрорабды (обычно гладкие) 0.010—0.020 мм дл. и 0.003—0.007 мм толщ., спиастры (до амфиастр) 0.008—0.021 мм в диаметре; иногда встречаются также тонкие шероховатые и искривленные микрорабды 0.013—0.052 мм дл. и 0.004 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Норвежское море, северная часть Атлантического океана, Средиземное море, Антарктика. Глубина 30—1557 м. Можно ожидать нахождение этого вида в юго-западной части Баренцева моря.

Имеющиеся в коллекциях два экземпляра данного вида из Норвежского моря почти абсолютно тождественны образцам *P. monilifera*, обнаруженным в Антарктике. Оксы, как большие, так и малые, очевидно,

не всегда присущи этой губке; по крайней мере у наших экземпляров обнаружить большие оксы не удалось.

2. Род POECILLA STRA Sollas, 1888

Sollas, 1888 : 79.

Тип рода: *P. compressa* (Bowerbank, 1866).

Макросклеры представлены оксами, хелотропами и триенами с укороченным основным лучом; микросклеры в виде спирастр, метастр и микрооксов (часто шероховатых). Устья простые (в большом количестве), часто расположены на одной стороне пластинчатого тела губки, тогда как другая сторона занята порами. Преимущественно пластинчатые и лепешковидные формы.

1. *Poecillastra compressa* (Bowerbank, 1866) (рис. 13; табл. I, 7; табл. II; табл. III, 1, 2; табл. V, 8).

Arndt, 1935 : 25, Fig. 33; Колтуш, 1962 : 183 (*Pachastrella japonica*).

Тело пластинчатое, лепешковидное или бокаловидное. Устья и поры расположены на различных сторонах сплюснутого тела губки. Дermalная мембрана пленчатая. Цвет варьирует от светло-серого до темно-коричневого.

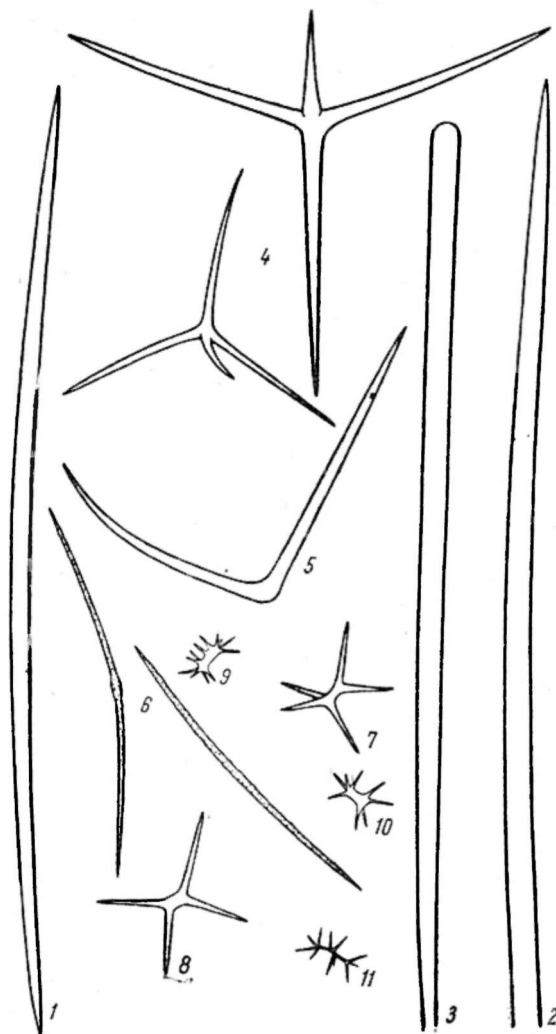


Рис. 13. *Poecillastra compressa japonica* (Thiele).

1 — окс веретеновидный ($\times 100$); 2 — окс длинный ($\times 100$); 3 — стиль ($\times 100$); 4 — хелотропы ($\times 100$); 5 — монена ($\times 100$); 6 — микрооксы ($\times 200$); 7, 8 — метастры ($\times 500$); 9 — 11 — спирастры ($\times 500$).

Скелет внутри из беспорядочно лежащих оксов, ближе к поверхности губки они замещаются тетрактинами.

И г л ы. Макросклеры: оксы веретеновидные 1.3—3.5 мм дл. и 0.022—0.110 мм толщ.; оксы тонкие до 5 мм дл. и 0.065 мм толщ.; хелотропы и триены с лучами 0.170—1.100 мм дл. и 0.015—0.055 мм толщ. Микросклеры: микрооксы (шероховатые или бугорчатые) 0.080—0.270 мм дл. и 0.003—0.008 мм толщ., спирастры 0.010—0.024 мм дл., метастры (с тремя-пятью лучами) 0.027—0.076 мм в диаметре.

Распространение. Норвежское море, северная часть Атлантического океана, Средиземное море, Антарктика, северная часть Тихого океана. Глубина 32—3500 м.

В северном полушарии вид образует два очень близких подвида.

- 1 (2). Оксы веретеновидные, не превышают 0.060 мм толщ.; микрооксы шероховатые, до 0.005 мм толщ. 1а. *P. compressa compressa* (Bowerbank).
 2 (1). Оксы веретеновидные, значительно толще (до 0.110 мм толщ.); микрооксы мелкобугорчатые, около 0.008 мм толщ. 1б. *P. compressa japonica* (Thiele).

1а. *Pocillastra compressa compressa* (Bowerbank, 1866) (табл. I, 7; табл. V, 8).

L e n d e n f e l d, 1907 : 234, Taf. XXXIX, Fig. 26—36, Taf. XL, Fig. 1—12 (*Pachastrella tenuipilosa*); B u r t o n, 1959 : 8 (*compressa*).

Тело пластинчатое (часто с закругленными краями), лепешковидное или бокаловидное, до 7 см в диаметре. Губка ломкая. Дермальная мембрана тонкая, пленчатая. Устья (до 2.5 мм в диаметре) и поры расположены на различных сторонах тела. Цвет светло-серый, желтоватый, серо- или темно-коричневый. Скелет внутри губки — из беспорядочно лежащих оксов и хелотропов, ближе к поверхности последние замещаются триенами.

И г л ы. Макросклеры: оксы веретеновидные 1.3—3.3 мм дл. и 0.022—0.050 мм толщ., оксы тонкие (могут отсутствовать) до 2.5 мм дл. при толщине 0.016 мм.; ортотриены с укороченным основным лучом и хелотропы и их производные — длина лучей 0.170—0.670 мм, толщина 0.015—0.030 мм; довольно часто встречаются также стили и стронгилы — производные оксов. Миросклеры: микрооксы шероховатые (иногда центротилотные) 0.080—0.200 мм дл. и 0.003—0.005 мм толщ., спирастры 0.010—0.026 мм дл., метастры (иногда лучи слегка шероховатые) 0.027—0.076 мм дл.; имеются также многочисленные переходные формы между спирастрами и метастрами.

Распространение. Норвежское море (у берегов Норвегии и Оркнейских островов), северная часть Атлантического океана, Средиземное море. Глубина 36—320 м и до 3500 м в Норвежском море.

1б. *Pocillastra compressa japonica* (Thiele, 1898) (рис. 13; табл. II; табл. III, I, 2).

T h i e l e, 1898 : 19, Taf. VII, Fig. 9 (*Pachastrella japonica*).

Тело пластинчатое или лепешковидное, до 17 см в диаметре при толщине 2.5 см. Края губки несколько приподняты и значительно тоньше средней ее части. Поверхность неровная. Дермальная мембрана в виде пленки; в тех местах, где дермальная мембрана отсутствует, поверхность тела щетинистая. Цвет темно-серый.

И г л ы. Макросклеры: оксы веретеновидные до 3—3.5 мм дл. и 0.110 мм толщ., оксы длинные до 5.0 мм дл. и 0.065 мм толщ.; ортотриены с укороченным основным лучом и хелотропы, длина лучей до 0.750 мм, толщина до 0.055 мм. Миросклеры: микрооксы (мелкобугорчатые) 0.134—0.270 мм дл. и 0.008 мм толщ., спирастры 0.014—0.020 мм дл., метастры (с тремя-пятью гладкими или слегка шиповатыми лучами) 0.060—0.070 мм в диаметре.

Распространение. Берингово и Охотское моря, восточное побережье Японии и Курильских островов, Японское море (у островов Хоккайдо и Монерон), тихоокеанское побережье Канады. Глубина 32—301 м и до 2440 м у Командорских островов.

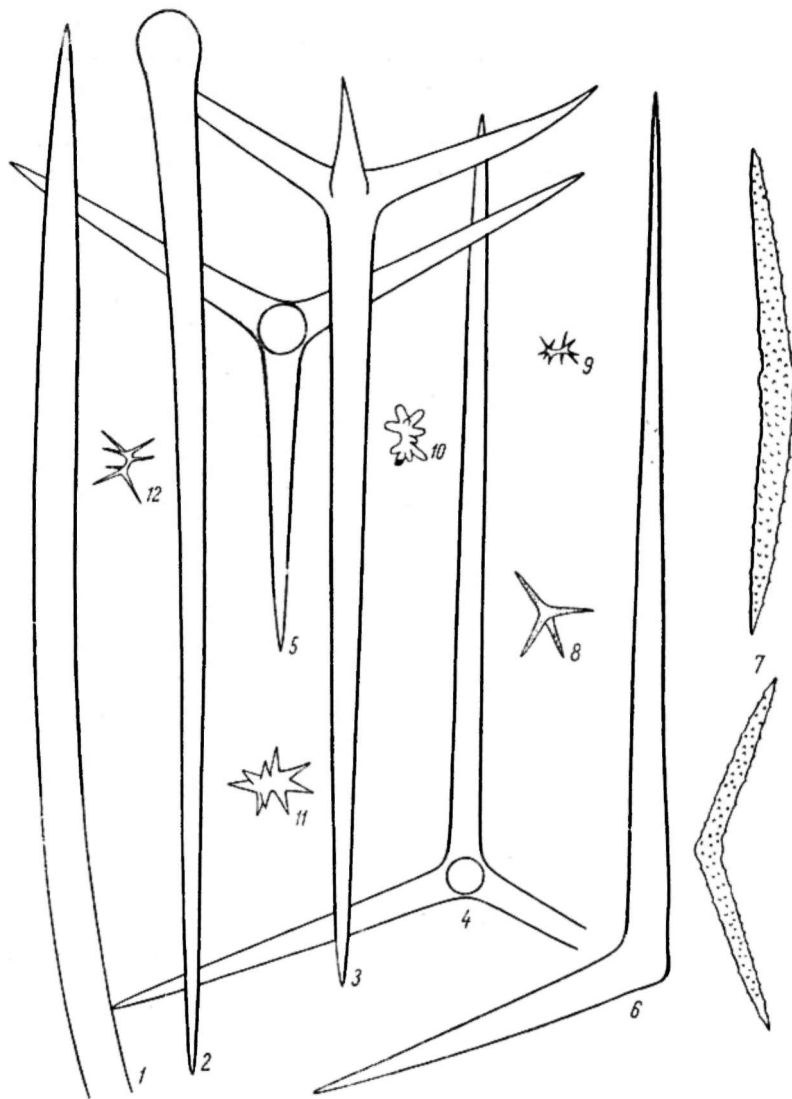


Рис. 14. *Sphinctrella porosa* Lebowhl.

1 — окс большой (×100); 2 — стиль булавовидный (×100); 3, 4 — плагиостриены (×100); 5 — хелотроп (×100); 6 — монена (×100); 7 — микрооксы (×400); 8 — метастры (×400); 9 — 12 — спирастры (×400).

Очень изменчивый полиморфный вид, представленный в коллекциях главным образом экземплярами из дальневосточных морей. При рассмотрении этих образцов губок обнаружена значительная вариабильность признаков, что заставляет скептически относиться к «новым» видам данного рода (*Pachastrella scrobiculosa*, *P. cribrum*, *P. fusca*), найденным Лебволем (Lebowhl, 1914a) у восточных берегов Японии. Очевидно,

и эти губки, подобно *Pachastrella japonica*, являются всего лишь формами одного и того же вида *Poecillastra compressa*. В качестве дополнения к диагнозу дальневосточного подвида необходимо отметить, что лучи тетрактин часто сильно изогнуты, а иногда некоторые из них разветвлены на концах, имея тенденцию к редукции; оксы могут быть закругленными на одном конце (стили) или иметь боковой вырост в средней части; микрооксы часто со вздутием посередине; спирастры сильно варьируют по внешнему виду, а метастры могут совершенно отсутствовать.

3. Род SPHINCTRELLA Schmidt, 1870

Schmidt, 1870: 65; Wilson, 1925: 280.

Тип рода: *S. horrida* Schmidt, 1870.

Макросклеры представлены оксами, триенами и хелотропами. Микросклеры в виде спирастр, метастр и микрооксов (часто шероховатых). Устья (в небольшом количестве) окружены венчиком из длинных игл и обычно прикрыты дермальной мембраной. Преимущественно лепешковидные, пластинчатые или корковые формы.

1. *Sphinctrella porosa* Lebwahl, 1914 (рис. 14; табл. I, 6).

Lebwahl, 1914a: 49, Taf. V, Fig. 9—32.

Тело неравномерно пластинчатое, до 22 см шир. при толщине 2.5 см. Губка жесткая, довольно рыхлая. Поверхность неровная, игольчатая. Устья до 8 мм в диаметре, поры около 1 мм. Дермальная мембрана тонкая, местами образует выросты до 0.5 см в высоту, содержащие пучки очень длинных игл. Цвет светло-желтый, серый или коричневатый. Основной скелет образован беспорядочно лежащими пучками больших оксов; ближе к поверхности наблюдаются в общем радиально расположенные триены, над ними — тангентально лежащие большие оксы. Скелет дермальной мембраны образован микрорабдами.

Иглы. Макросклеры: оксы большие 0.8—3.8 мм дл. и 0.030—0.125 мм толщ., оксы тонкие (длинные) до 12 мм дл. при толщине 0.016—0.030 мм, стили булавовидные (немного) 1.2—2.0 мм дл. при толщине головки 0.120—0.134 мм; плагиотриены со стержнем 0.500—1.470 мм дл. и 0.030—0.080 мм толщ. (ветви 0.090—0.670 мм дл.), ортотриены и хелотропы с лучами 0.300—0.800 мм дл. (у первых ветви вдвое длиннее основного стержня). Кроме отмеченных макросклер, встречаются их производные — диены, монены и др. Микросклеры: микрооксы (шероховатые, центротилотные) 0.100—0.405 мм дл. и 0.003—0.014 мм толщ., спирастры (варьирующие до метастр) 0.015—0.028 мм дл.

Распространение. У восточных берегов Японии (залив Сагами) и у южных Курильских островов. Глубина 137 м.

Изучен один экземпляр губки, отличающийся от первоописания несколькими большими размерами плагиотриен.

II. Сем. THENEIDAE

Губки более или менее симметричные, определенной формы тела: овальные, округлые или грибовидные. Скелет радиальный. Макросклеры представлены оксами и триенами; среди последних всегда имеются диотриены. Микросклеры в виде спирастр, метастр и оксиастр.

1. Род *THENEA* Gray, 1867

Wilson, 1925 : 278.

Тип рода: *T. muricata* (Bowerbank, 1858).

Макросклеры представлены оксами, дихотриенами, плагиотриенами (или протриенами) и анатриенами. Микросклеры в виде спирастр и метастр (до оксиастр). Устья одно или два на вершине тела. В верхней части губки заметна поперечная борозда, выстланная дермальной пленкой, пронизанной порами; внизу часто имеются корневые выросты.

- 1 (2). Метастры (оксиастры) гладкие или слегка шероховатые; губки крупные, до 10 см в диаметре 1. *T. muricata* (Bowerbank).
 2 (1). Метастры (оксиастры) преимущественно шиповатые; губки мелкие, обычно значительно менее 2 см в диаметре 2. *T. abyssorum* Koltun.

1. *Therea muricata* (Bowerbank, 1858) (рис. 15; табл. IV, 4—6; табл. V, 1—3).

Vosmaer, 1882 : 5, pl. I, figs. 1—8, pl. II, figs. 1—21, pl. IV, figs. 114—115; 1885 : 5; Hansen, 1885 : 18, pl. V, fig. 6; Fristedt, 1887 : 436 (*Tethya*); Lendenfeld, 1903 : 53 (*Ancorina*); 1907 : 190, Taf. XVII, Fig. 6—49, Taf. XVIII, Fig. 1—19, Taf. XIX, Fig. 1—21 (*valdiviae*).

Тело чаще всего округлое, до 10 см в диаметре; внизу имеются длинные корневые выросты. В верхней части тела расположена глубокая поперечная борозда, или канавка, иногда снабженная козырьком из длинных игл и выстланная ситовидной мембраной. Поверхность губки шероховатая или густощетинистая, реже гладкая. Цвет от светло-серого до серо-желтого и коричневого. Устье большое, круглое, до 5 мм в диаметре, обычно расположено на вершине тела; поры на дне поперечной борозды.

Иглы. Макросклеры: оксы 2—15 мм дл. (и более) при толщине 0.010—0.090 мм, дихотриены с основным стержнем 3.2—6.0 мм дл. и 0.050—0.110 мм толщ. (ветви первого порядка 0.120—0.330 мм дл., ветви второго порядка 0.270—1.600 мм дл.), плагиотриены (реже протриены) со стержнем 2—10 мм дл. (и более) при толщине 0.024—0.090 мм (ветви 0.200—1.600 мм дл.), анатриены с основным стержнем 1.5—20 мм дл. (и более) и 0.007—0.030 мм толщ. (ветви 0.050—0.250 мм дл.). Микросклеры: спирастры 0.018—0.035 мм дл., метастры и оксиастры (обычно с тремя-шестью преимущественно гладкими лучами) 0.050—0.150 мм в диаметре.

Распространение. Моря Баренцево, Карское, Лаптевых и Восточно-Сибирское, к северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, Гренландское и Норвежское моря, северная часть Атлантического океана (до Азорских островов и Вест-Индии), Средиземное море. Обитает на глубине 8—820 м.

Полиморфный широко распространенный вид. В наших северных морях (в особенности в Баренцевом море) встречается в массовом количестве. Форма тела губки, размеры игл и их количественное соотношение в скелете подвержены значительным колебаниям у различных представителей вида. Плагиотриены (или протриены), являющиеся, по существу, недоразвитыми дихотриенами, а также метастры (оксиастры) могут встречаться лишь единично или даже совершенно отсутствовать. Кроме дихотриен, отмеченных в диагнозе, иногда наблюдаются дихотриены меньшего

размера с короткими ветвями (основной стержень до 2 мм дл., ветви первого порядка 0.200—0.300 мм дл., ветви второго порядка 0.060—0.100 мм дл.). Эти иглы, видимо, следует рассматривать как молодые, недоразвитые формы дихотриен. Наряду со спирастрами часто имеются таких же размеров метастры и оксиастры (0.030—0.040 мм в диаметре), образующие микросклеры, переходные между спирастрами и более крупными метастрами и оксиастрами.

2. *Thenea abyssorum*
Koltun, 1964 (рис. 16;
табл. V, 4—5).

Hansen, 1885: 18, pl.
V, figs. 7—9 (*muricata*, part.);
К о л т у н, 1959б: 662 (*muricata abyssorum*); 1964: 146,
рис. 1.

Тело округлое, до 2 см в высоту; внизу имеются корневые выросты из игл. Сбоку расположена поперечная борозда, над которой сверху нависает козырек, составленный из длинных игл. Поверхность игольчатая. Цвет от светло-серого до коричневого. Устье находится на вершине тела и окружено венчиком из игл, образующих конус; поры — на дне поперечной борозды.

И г л ы. Макросклеры: оксы 0.9—5.5 мм дл. (и более) при толщине 0.008—0.060 мм, дихотриены с основным стержнем 0.7—2.5 мм дл. и 0.030—0.070 мм толщ. (ветви первого порядка 0.100—0.180 мм дл., ветви второго порядка 0.200—1.400 мм дл.), ортотриены или плагиотриены (протриены) с основным стержнем 1.0—3.7 мм дл. (и более) и 0.020—0.050 мм толщ. (ветви 0.100—0.900 мм дл.), анатриены (редко) 0.9—1.2 мм дл. при толщине стержня 0.008—0.010 мм (ветви 0.070—0.110 мм дл.). Микросклеры: спирастры 0.020—0.035 мм дл., метастры и оксиастры, преимущественно шиповатые (с двумя-шестью лучами), 0.070—0.280 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Центральная часть Северного Ледовитого океана, Гренландское и Норвежское моря. Глубина 1073—3622 м.

Глубоководный вид, характеризующийся небольшими размерами тела и наличием среди микросклер шиповатых метастр (или оксиастр), чем он собственно и отличается от *T. muricata*. По внешнему виду *T. abyssorum* совершенно тождествен молодым экземплярам *T. muricata*, что

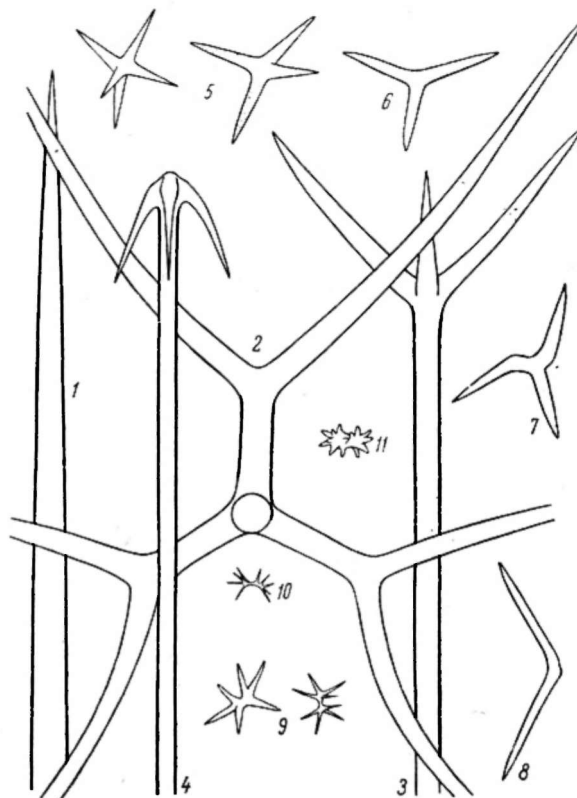


Рис. 15. *Thenea muricata* (Bowerbank).

1 — окс ($\times 100$); 2 — дихотриена ($\times 100$); 3 — плагиотриена ($\times 100$); 4 — анатриена ($\times 100$); 5, 8 — метастры ($\times 200$); 9 — 11 — спирастры ($\times 300$).

позволяет сделать допущение о неотеническом происхождении первых. При изучении более 250 экземпляров *T. muricata* как взрослых, так и молодых в составе их скелета ни разу не были обнаружены шиповатые оксиастры (метастры). Это постоянно наблюдаемое различие в скелете,

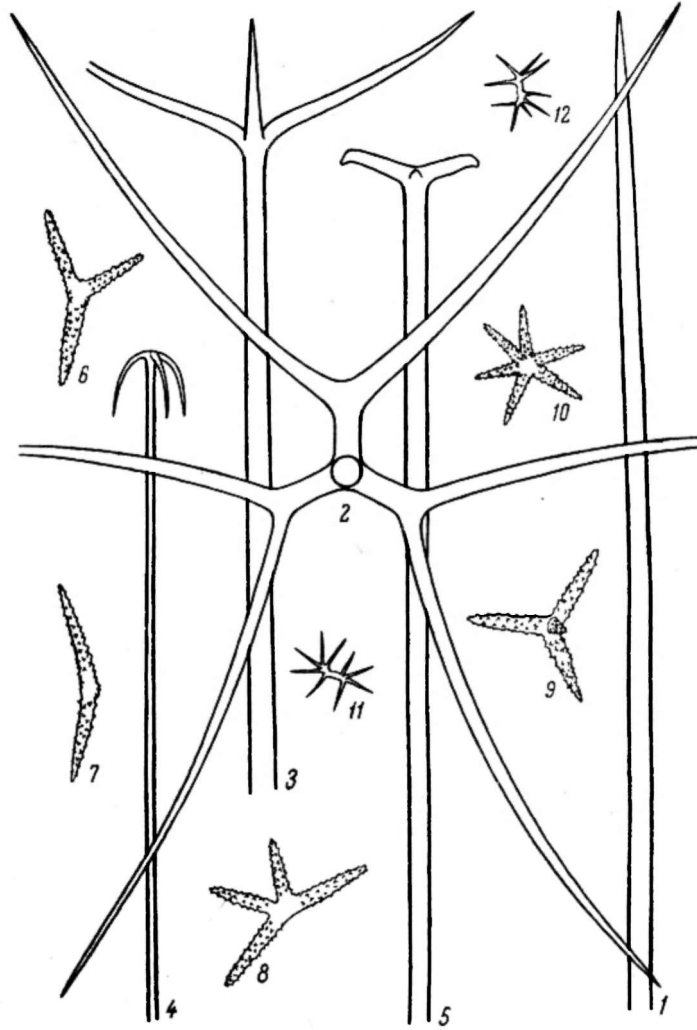


Рис. 16. *Thenea abyssorum* Koltun.

1 — окс ($\times 100$); 2 — дихотриена ($\times 100$); 3 — плагиотриена ($\times 100$);
4 — анатриена ($\times 100$); 5 — оротриена ($\times 100$); 6—10 — метастры и
оксиастры ($\times 200$); 11, 12 — спиастры ($\times 300$).

существующее между *T. muricata* и *T. abyssorum*, дает основание рассматривать их как самостоятельные виды. Как и у *T. muricata*, у настоящего вида среди микросклер часто встречаются иглы, промежуточные по величине и форме между спиастрами и метастрами (0.040—0.050 мм дл.), причем эти иглы заметно шиповатые. В ряде случаев гладкие метастры (оксиастры) не наблюдаются, а иногда редуцируются и выпадают из состава скелета и шиповатые метастры, но тогда имеются про-

межучочные спирастры (до метастр) с шиповатыми лучами, что в данном случае позволяет проводить различие между *T. muricata* и *T. abyssorum*.

Кроме больших глубин Северного Ледовитого океана, настоящий вид, надо полагать, обитает на глубине свыше 1000 м и в северной части Атлантического океана. Так, среди изученных Топсаном (Topsent, 1894 : 375, pl. XV, figs. 1—5) экземпляров *T. muricata*, несомненно, имелись *T. abyssorum*, о чем свидетельствуют приводимые этим автором изображения игл, где содержатся наряду с другими шиповатые метастры, столь характерные для рассматриваемого вида.

В наших материалах из дальневосточных морей представители рода *Thenea* не обнаружены, хотя в районе южных Курильских островов нахождение этих губок вполне вероятно. У восточных берегов Японии обитает вид *T. grayi* Thiele (1898), морфологически близкий к *T. muricata*.

III. Сем. STELLETTIDAE

Губки разнообразной, иногда довольно правильной формы тела: шарообразные, воронковидные, комкообразные, подушковидные или лепешковидные. Корковый слой имеется. Скелет радиальный или (реже) беспорядочный. Макросклеры представлены одноосными иглами (чаще всего оксами) и триенами. Микросклеры в виде эуастр, кроме них могут быть амфиастры, рафиды и микрорабды.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. STELLETTIDAE

- 1 (2). Среди микросклер имеются рабды (стронгилы), образующие скелет коркового слоя 2. *Penares* Gray.
- 2 (1). Микрорабды отсутствуют.
- 3 (4). Микросклеры представлены эуастрами одного сорта и амфиастроми (или их производными); скелет беспорядочный . . . 3. *Stryphnus* Sollas.
- 4 (3). Эуастры нескольких сортов; амфиастры или их производные отсутствуют. Скелет радиальный 1. *Stelletta* Schmidt.

1. Род STELLETTA Schmidt, 1862

Schmidt, 1862 : 46; Vosmaer, 1932 : 1.

Тип рода: *S. boglicii* Schmidt, 1862.

Макросклеры представлены оксами, триенами и их производными. Микросклеры в виде эуастр (оксиастр, сферастр и др.) и иногда рафид. Губки с хорошо развитым корковым слоем.

- 1 (2). Среди микросклер имеются рафиды (в виде триходрагм). Ветви дихотриен длинные (свыше 0.500 мм дл.) . . . 1. *S. normani* Sollas.
- a (б). Среди триен встречаются ортанатриены 16. *S. normani raphidiophora* Hentschel.
- б (а). Ортанатриены отсутствуют 1а. *S. normani normani* Sollas.
- 2 (1). Среди микросклер рафиды не представлены. Ветви дихотриен (или их производных) короткие (менее 0.500 мм дл.).
- 3 (4). Триены с булавовидным расширением (у разветвления) основного стержня 2. *S. japonica* Lebwahl.
- 4 (3). Триены с цилиндрическим основным стержнем 3. *S. validissima* Thiele.
- a (б). Мелкие микросклеры в виде стронгиластр; среди триен имеются дихотриены 3а. *S. validissima* f. *validissima* Thiele.

б (а). Мелкие микросклеры в виде тиластр; дихотриены отсутствуют. . .
 36. *S. validissima* f. *orthotriaena* Koltun.

1. *Stelletta normani* Sollas, 1880 (рис. 17; табл. IV, 1—3).

Sollas, 1880:132, pl. VI, VII; Hentschel, 1929:862.

Тело более или менее округлое, до 10 см в диаметре. Поверхность игольчатая или густошетиnistая. Кожный слой до 2.5 мм толщ. Губка

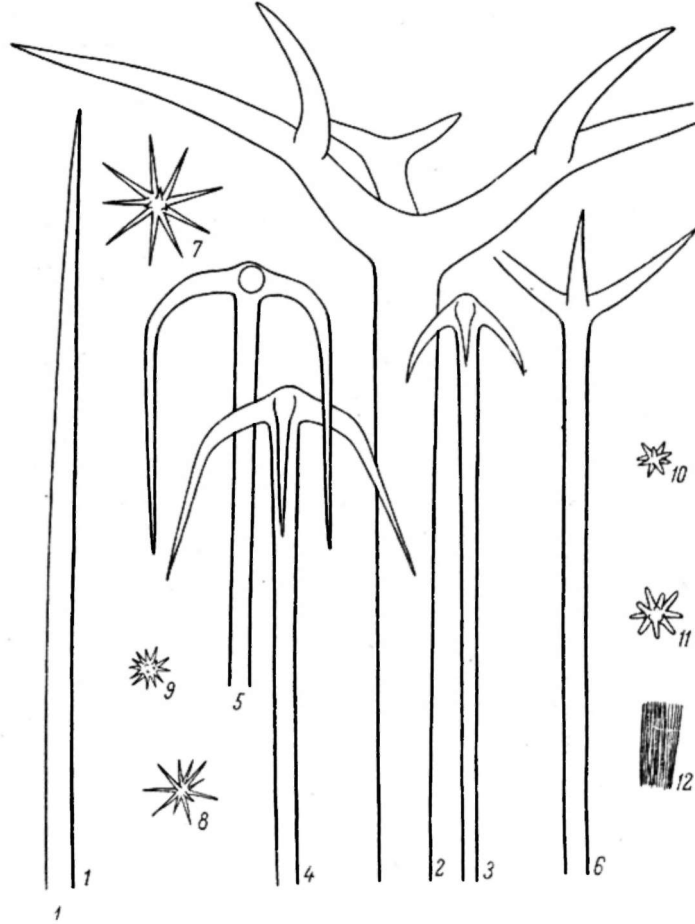


Рис. 17. *Stelletta normani raphidiophora* Hentschel.

1 — окс ($\times 100$); 2 — дихотриена ($\times 100$); 3 — анатриена ($\times 100$);
 4, 5 — ортанатриены ($\times 100$); 6 — плагиотриена ($\times 100$); 7, 8 — окси-
 астры ($\times 400$); 9, 10 — сферастры ($\times 400$); 11 — стронгиластра ($\times 400$);
 12 — пучок рафид, или триходрагма ($\times 400$).

жесткая, прочная. Цвет от светло-серого до желтого и светло-красного. Скелет радиальный.

И г л ы. Макросклеры: оксы до 7 мм дл. (и более) при толщине 0.064—0.110 мм, дихотриены до 6 мм дл. (и более) при толщине основного стержня 0.080—0.120 мм, протриены (и плагиотриены) до 5.5 мм дл. при толщине основного стержня 0.032 мм, анатриены (и ортанатриены) до 5.5 мм дл. (и более) при толщине основного стержня 0.025—0.060 мм.

Микросклеры: оксиастры 0.019—0.050 мм в диаметре, сферастры (и их производные) 0.010—0.015 мм в диаметре, рафиды (в пучках) 0.020—0.050 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), центральная часть Северного Ледовитого океана, Норвежское и Гренландское моря, северная часть Атлантического океана. Глубина 220—1265 м.

В пределах вида целесообразно различать два очень близких подвида: *S. n. normani* и *S. n. rhapsidiophora*; первый из них бореальный, а второй — арктическо-батиальный.

1а. *Stelletta normani normani* Sollas, 1880 (табл. IV, 3).

Sollas, 1880 : 132, pl. VI, VII; 1888 : 187 (*Dragmastra normani*); Torsent, 1892 : 45 (*Dragmastra normani*).

Т е л о округлое, у более взрослых особей сплюснутое, лепешковидное, до 10 см в диаметре. Поверхность сильно щетинистая. Цвет снаружи серый, внутри светло-желтый или серый. Корковый слой до 2.5 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы до 6 мм дл. при толщине 0.064—0.110 мм, дихотриены до 3.2 мм дл. при толщине основного стержня 0.094—0.100 мм (ветви первого порядка 0.390—0.550 мм дл., ветви второго порядка 0.250—0.570 мм дл.), протриены (и плагиотриены) до 5.5 мм дл. и 0.032 мм толщ., анатриены до 5.5 мм дл. и 0.032 мм толщ. (ветви 0.130 мм дл.). Микросклеры: оксиастры 0.019—0.033 мм в диаметре, сферастры (до стронгиластр и тиластр) 0.010—0.012 мм в диаметре, рафиды (в пучках) 0.030—0.050 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), Норвежское море, северная часть Атлантического океана. Обитает на глубине 220—329 м и до 1265 м (в северной Атлантике); отмечен при температуре 0.1—6.59°.

1б. *Stelletta normani rhapsidiophora* Hentschel, 1929 (рис. 17; табл. IV, 1—2).

Hentschel, 1929 : 862, 917, Taf. XII, Fig. 2; Burton, 1959 : 8.

Т е л о округлое, у более взрослых экземпляров менее правильное, часто сильно приплюснутое сверху, до 16.5 см в шир. и до 7 см в выс. Поверхность игольчатая; губка имеет корковый слой до 3.5 мм толщ. Цвет серый, желто-серый или светло-красный.

И г л ы. Макросклеры: оксы до 7.3 мм дл. (и более) при толщине 0.090 мм, дихотриены 2.5—6.0 мм дл. (и более) при толщине основного стержня 0.080—0.120 мм (ветви первого порядка 0.400—0.490 мм дл., ветви второго порядка 0.350—0.650 мм дл.), анатриены до 6.7 мм дл. (и более) при толщине основного стержня 0.015—0.024 мм (ветви 0.100—0.308 мм дл.), ортанатриены до 5 мм дл. (и более) при толщине основного стержня 0.025—0.060 мм (ветви 0.070—0.400 мм дл.); иногда встречаются также плагиотриены. Микросклеры: оксиастры 0.020—0.050 мм в диаметре, сферастры (с коническими или закругленными лучами) 0.010—0.015 мм в диаметре, рафиды (в пучках) 0.020—0.040 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. К северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, Гренландское море, к северо-западу от Исландии. Обитает на глубине 377—1000 м. Отмечен при температуре от —0.41 до 2.57°.

В коллекциях содержатся 10 экземпляров рассмотренного подвида. Среди микросклер, как правило, имеются иглы, переходные от оксиастр к сферастрам как по величине, так и по форме.

2. *Stelletta japonica* Lebwahl, 1914 (рис. 18, табл. V, 6).

Lebwahl, 1914b: 8, Taf. I, Fig. 20—32.

Тело эллипсоидальное, подушковидное, с плоским основанием, до 8 см дл., 5 см шир. и 3 см выс. Поверхность слегка шерохова-



Рис. 18. *Stelletta japonica* Lebwahl.

1 — окс ($\times 100$); 2 — ортотриена ($\times 100$); 3 — дихотриена ($\times 100$);
4 — анатриена ($\times 100$); 5 — оксиастра ($\times 500$); 6—9 сферастры
($\times 500$).

тая. Губка очень прочная, твердая. Кorkовый слой, образованный разветвленными концами триен, до 2—3 мм толщ. Устья около 1 мм в диаметре (на верхней стороне тела); поры очень мелкие (на нижней

и боковой сторонах). Цвет светло-коричневый или коричневый. Скелет радиального типа.

И г л ы. Макросклеры: оксы 1.6—4.2 мм дл. и 0.022—0.099 мм толщ., стили (редко) 1.35—2.3 мм дл. и 0.080—0.150 мм толщ., стронгилы (редко) 0.650—1.1 мм дл. и 0.090—0.140 мм толщ.; плагиотриены 0.7—3.3 мм дл. при толщине булавовидного стержня 0.070—0.170 мм (острый конец иногда закруглен), ветви 0.100—0.268 мм дл.; дихотриены (производные предыдущих игл) 0.180—1.6 мм дл. при толщине основного стержня 0.020—0.130 мм (ветви 0.090—0.268 мм дл.). Микросклеры: оксиастры 0.012—0.036 мм в диаметре, сферастры (с заостренными или тупыми лучами) 0.004—0.011 мм в диаметре, сферы (редко) 0.060—0.070 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанское побережье Японии (залив Сагами) и Японское море у о. Хаккайдо. Глубина 286 м.

По сравнению с первоописанием единственный экземпляр этой губки, имеющийся в коллекциях, несколько отличается по ряду признаков: дихотриены значительно длиннее, плагиотриены также крупнее, стили и стронгилы не обнаружены, в небольшом количестве имеются анатриены (свыше 4 мм дл. при толщине стержня 0.033 мм, ветви 0.040—0.074 мм дл.). На поверхности нашего экземпляра местами (сбоку) заметна щетина из длинных игл (вероятно, оксы и анатриены). Несмотря на указанные отличия, представляется вполне возможным этот экземпляр губки из Японского моря отнести к виду *S. japonica*.

3. *Stelletta validissima* Thiele, 1898 (рис. 19, 20; табл. VI; табл. VII, 1—2).

Thiele, 1898 : 13, Taf. I, Fig. 5, Taf. VII, Fig. 1.

Т е л о шаровидное или несколько воронковидное, до 25 см в высоту. Поверхность шероховатая; на верхней стороне тела наблюдается густой щетинистый покров. Губка очень прочная. Имеется корковый слой (до 2.5 мм толщ.), образованный разветвленными частями триен и лежащими под ними участками тела, ограниченными снизу субдермальной мембраной. Цвет темно-серый снаружи и желто-серый внутри (в сухом виде); коричневатый или светло-серый (в спирту). Скелет радиальный.

И г л ы. Макросклеры: оксы до 8.8 мм дл. при толщине 0.034—0.100 мм, дихотриены или ортотриены до 9 мм дл. при толщине основного стержня 0.107—0.180 мм (ветви 0.120—0.502 мм дл.), протриены или плагиотриены около 1.8 мм дл. при толщине стержня 0.040 мм (ветви 0.087—0.200 мм дл.), анатриены до 1 мм дл. при толщине стержня 0.038 мм (ветви 0.067—0.110 мм дл.); имеются также более мелкие анатриены. Микросклеры: оксиастры 0.008—0.054 мм в диаметре, стронгиластры или тиластры 0.005—0.021 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (у островов Хоккайдо и Монерон), тихоокеанское побережье Японии и южных Курильских островов, Берингово море (у Командорских островов). Глубина 60—137 м.

Этот вид имеет, вероятно, гораздо более широкое распространение, чем это указано выше. Так, в Индийском океане отмечена губка *S. tri-chotriaena* (Dendy a. Burton, 1926 : 241), которую не без основания отождествляют со *S. validissima* (Burton a. Rao, 1932); очень близок к последнему и вид *S. clarella*, установленный Лобенфельсом (Laubenfels, 1932 : 29) для побережья Калифорнии.

Просмотрено около 10 экземпляров. Следует отметить значительную вариабельность мелких микросклер этой губки, а также особенность образцов из Берингова моря и района южных Курильских островов,

отличающихся более длинными ветвями дихотриен (по сравнению с первоописанием). Япономорские экземпляры, абсолютно одинаковые по внешнему виду, представлены двумя формами, которые четко отличаются друг от друга по характеру некоторых скелетных элементов. Для одной

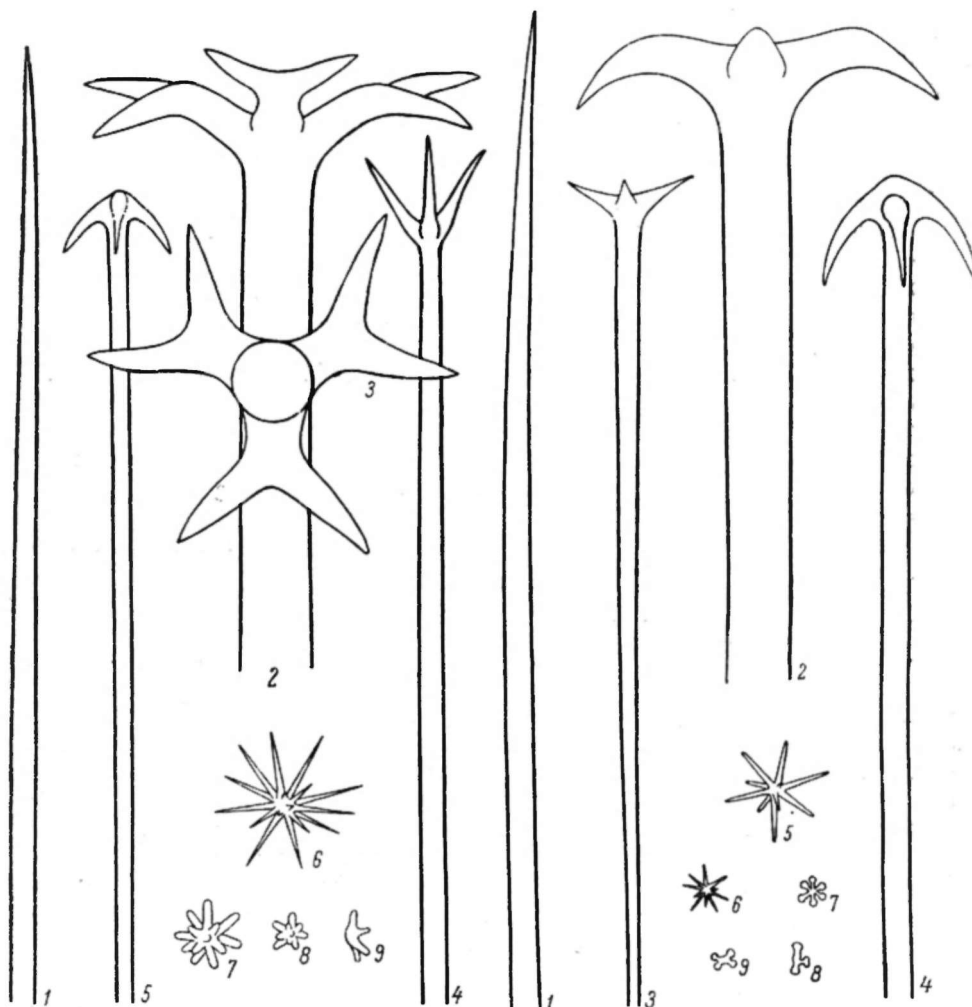


Рис. 19. *Stelletta validissima* f. *validissima* Thiele.

1 — оне ($\times 100$); 2, 3 — дихотриены ($\times 100$); 4 — протриена ($\times 100$); 5 — анатриена ($\times 100$); 6 — оксиастра ($\times 500$); 7, 9 — стронгиластры ($\times 500$).

Рис. 20. *Stelletta validissima* f. *orthotriaena* Koltun.

1 — оне ($\times 100$); 2 — ортотриена ($\times 100$); 3 — плагиотриена ($\times 100$); 4 — анатриена ($\times 100$); 5, 6 — оксиастры ($\times 500$); 7—9 — тиластры ($\times 500$).

формы свойственны дихотриены и стронгиластры, для другой — ортотриены и тиластры.

3а. *Stelletta validissima* f. *validissima* Thiele, 1898 (рис. 19; табл. VI).

Thiele, 1898 : 43, Taf. I, Fig. 5, Taf. VII, Fig. 1 (*validissima*).

И г л ы. Макросклеры: оксы около 5.5 мм дл. (и более) при толщине 0.050 мм, дихотриены до 9 мм дл. при толщине стержня до 0.180 мм (ветви

0.167—0.502 мм дл., но чаще всего до 0.350 мм дл.), протриены (и их производные) до 1 мм дл. (ветви около 0.200 мм дл.), анатриены большие до 1 мм дл. (ветви около 0.080 мм дл.), анатриены тонкие с ветвями около 0.010 мм дл. Микросклеры: стронгиластры 0.005—0.021 мм в диаметре (может иметь место редукция лучей до трех и даже двух), оксиастры 0.020—0.054 мм в диаметре (обычно в небольшом количестве).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море, тихоокеанское побережье Японии и южных Курильских островов, Берингово море (у Командорских островов). Глубина 60—137 м.

36. *Stelletta validissima* f. *orthotriaena* Koltun, f. n. (рис. 20; табл. VII, 1—2).

И г л ы. Макросклеры: оксы до 8.8 мм дл. при толщине 0.034—0.100 мм, ортотриены до 6.7 мм дл. при толщине стержня 0.107 мм (ветви 0.120—0.400 мм дл.), дихотриены (редко) — производные ортотриен соответствующей величины, плагиотриены около 1.8 мм дл. при толщине стержня 0.040 мм (ветви около 0.087 мм дл.), анатриены до 1 мм дл. при толщине стержня 0.038 мм (ветви 0.067—0.110 мм дл.). Микросклеры: тиластры (чаще всего с четырьмя-шестью лучами) около 0.005 мм в диаметре, оксиастры 0.008—0.038 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (у острова Хоккайдо). Глубина 93 м.

2. Род *PENARES* Gray, 1867

Gray, 1867 : 542; Wilson, 1904 : 111.

Тип рода: *P. helleri* (Schmidt, 1864).

Макросклеры представлены оксами (или их производными), дихотриенами и ортотриенами. Микросклеры в виде оксиастр, оксисферастр и микрорабд (стронгил, оксов). Обычно комкообразные или подушковидные губки, покрытые тонкой коркой, образованной главным образом микрорабдами.

1. *Penares cortius* Laubenfels, 1930 (рис. 21; табл. V, 7).

Laubenfels, 1932 : 35, fig. 15.

Т е л о комкообразное или подушковидное. Поверхность гладкая; корковый слой около 0.200 мм толщ. Губка ломкая. Цвет коричневый или светло-коричневый. Основной скелет представлен беспорядочно лежащими пучками и отдельными оксами. Скелет коркового слоя образован мелкими изогнутыми на концах стронгилами, а также разветвленными частями дихотриен.

И г л ы. Макросклеры: оксы (часто с тупыми концами) до 2.4 мм дл. и 0.050 мм толщ., дихотриены 0.400—0.970 мм дл. при толщине стержня 0.050—0.120 мм (ветви до 0.335 мм дл.). Микросклеры: стронгилы 0.050—0.174 мм дл. и 0.003—0.011 мм толщ., оксиастры (до оксисферастр) 0.009—0.081 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. У берегов северной Калифорнии и Японское море. Мелководье.

Имеющийся в коллекциях единственный экземпляр этой губки несколько отличается от типичного образца, описанного Лобенфельсом (Laubenfels, 1932) для побережья Калифорнии, что заставляет рассматривать эти две губки как разные подвиды *P. cortius*.

- 1 (2). Микросклеры представлены стронгилами и сферастрами (оксы остроконечные, дихотриены с коротким основным лучом около 0.400 мм дл.) 1а. *P. cortius cortius* Laubenfels.

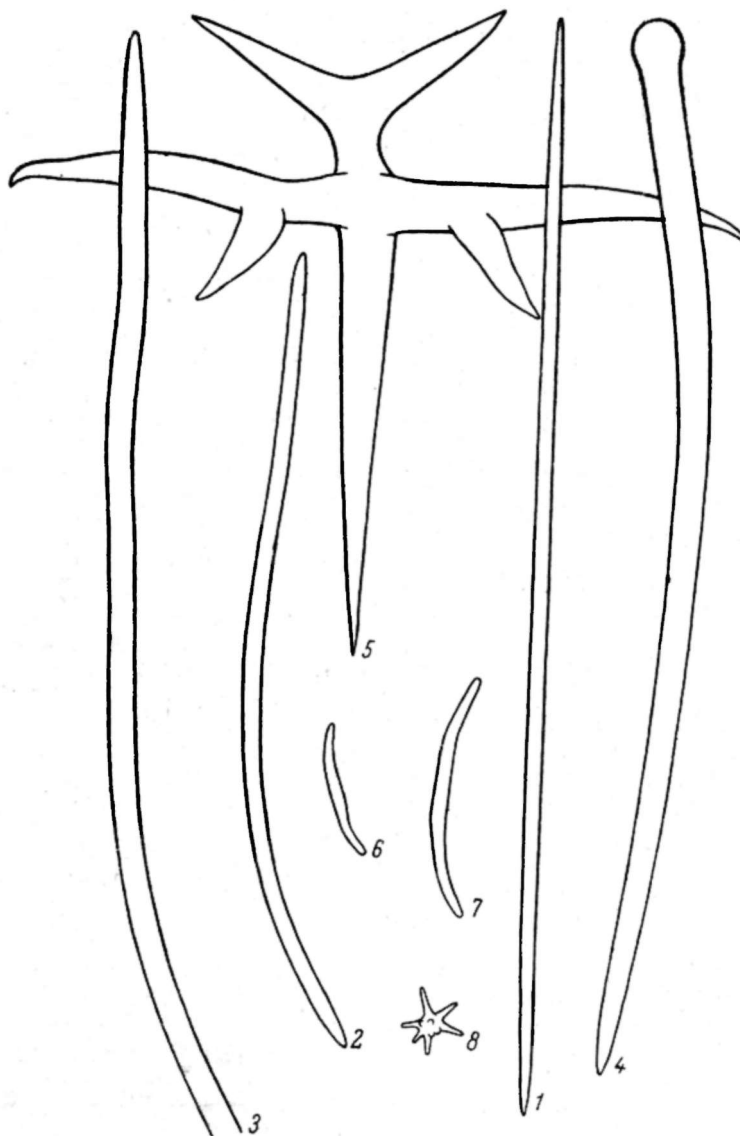


Рис. 21. *Penares cortius orientalis* Koltun.

1 — 3 — оксы ($\times 100$); 4 — стиль булавовидный ($\times 100$); 5 — дихотриена ($\times 100$);
6, 7 — микростронгилы ($\times 200$); 8 — оксиастра ($\times 200$).

- 2 (1). Микросклеры представлены стронгилами и оксиастрами (оксы часто с тупыми концами, дихотриены с длинным основным лучом до 0.9 мм дл.) 1б. *P. cortius orientalis* Koltun.

1а. *Penares cortius cortius* Laubenfels, 1930.

Laubenfels, 1932 : 35, fig. 15.

Тело комкообразное, до 10 см в диаметре при толщине (высоте) 4 см. Устья овальные, около 1—2.5 мм в диаметре, часто на низких выростах тела (до 3 мм в высоту). Поры мелкие, около 0.065 мм в диаметре. Цвет коричневый.

И г л ы. Макросклеры: оксы до 0.950 мм дл. при толщине 0.022 мм, дихотриены с основным лучом около 0.400 мм дл. при толщине 0.050 мм (ветви до 0.310 мм дл. при толщине 0.050 мм). Микросклеры: стронгилы 0.050—0.160 мм дл. и 0.003—0.008 мм толщ. (некоторые из них центротильные), оксисферастры 0.009—0.025 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. У берегов Калифорнии. Мелководье.

16. *Penares cortius orientalis* Koltun, ssp. n. (рис. 21; табл. V, 7).

Тело подушковидное, до 3.5 см шир. при высоте 1.5 см. Устья незаметны. Поры около 0.100 мм в диаметре. Цвет светло-коричневый.

И г л ы. Макросклеры: оксы (с тупыми концами, до стронгил и стилей) 1.8—2.4 мм дл. и 0.033—0.050 мм толщ., дихотриены с основным лучом 0.670—0.920 мм дл. и 0.093—0.120 мм толщ. (ветви 0.268—0.335 мм дл.). Микросклеры: стронгилы 0.080—0.174 мм дл. и 0.005—0.011 мм толщ., оксиастры 0.040—0.081 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (вблизи о. Окусири). Мелководье.

3. Род *STRYPHNUS* Sollas, 1886

T o r s e n t, 1894 : 365.

Тип рода: *S. niger* Sollas, 1886.

Макросклеры представлены оксами и триенами (дихотриенами, ортоили плагитриенами). Микросклеры в виде оксиастр и амфиастр (и их производных). Преимущественно комкообразные губки с плохо выраженной лучевой симметрией тела. Корковый слой развит слабо. Скелет неправильный.

1. *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank, 1866) (рис. 22; табл. VIII, 1—2).

B o w e r b a n k, 1866 : 56 (*Ecionemia*); 1874 : 18, pl. VIII, figs. 8—15 (*Ecionemia*); V o s m a e r, 1885 : 6, pl. IV, figs. 30—32, pl. V, figs. 48—49 (*Stelletta fortis*); S o l l a s, 1888 : 193; T o r s e n t, 1894 : 365, pl. XII, figs. 6, 7 (*fortis*); 1894 : 368, pl. XII, figs. 7, 8. (var. *rudis*); 1904 : 83 (*fortis*); Б р е й т ф у с, 1911 : 213 (*fortis*); К о л т у н, 1964 : 147 (*fortis*).

Тело комкообразное, неравномернолопастное, до 40 см в выс. (при ширине до 30 см). Поверхность игольчатая (чаще всего) или гладкая. Цвет от светло-серого до коричневатого и фиолетово-красного. Устья небольшие (до 1.5 мм в диаметре), обычно расположены на вершинах лопастей, иногда (группами) на дне небольших углублений. Поры мелкие, неразличимые простым глазом.

И г л ы. Макросклеры: оксы 1.5—3.0 мм дл. и 0.030—0.060 мм толщ., дихотриены 0.7—1.65 мм дл. при толщине основного стержня 0.030—0.060 мм (ветви первого порядка 0.070—0.240 мм дл., ветви второго порядка 0.090—0.350 мм дл.), плагитриены 0.6—1.6 мм дл. при толщине основного луча 0.030—0.070 мм (ветви 0.080—0.700 мм дл.). Микросклеры: оксиастры 0.023—0.070 мм в диаметре, амфиастры 0.007—0.018 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), у западных берегов Шпицбергена, Норвежское море, северная часть Атлантического океана. Обитает на глубине 73—327 м (и до 800 м у Азорских островов). Отмечен при температуре 0.94—4.4° (в Арктике).

Бореальный вид, представленный в коллекциях 35 экземплярами. Количество дихотриен и плагитриен в скелете подвержено значительному колебанию: в некоторых случаях какой-либо из этих элементов



Рис. 22. *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank).

1, 2 — осы ($\times 100$); 3 — дихотриена ($\times 100$); 4 — плагитриена ($\times 100$); 5—7 — оксиастры ($\times 200$); 8—10 — амфиастры ($\times 500$); 11 — сферастра ($\times 500$); 12 — стронгиластра ($\times 500$).

может совершенно отсутствовать. Кроме отмеченных в диагнозе оксиастр и амфиастр, наблюдаются более мелкие оксиастры (0.010—0.016 мм в диаметре) и единично сферастры (0.006—0.010 мм в диаметре) с короткими закругленными лучами.

IV. Сем. GEODIIDAE

Преимущественно шарообразные, слегка воронковидные, реже комкообразные, ковриговидные или подушковидные формы. Хорошо развит корковый слой (часто в виде панциря), образованный особыми сферическими

микросклерами — стеррастрами. Скелет радиальный. Макросклеры представлены оксами и (обычно) триенами. Микросклеры в виде эуастр и иногда микрорабд.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. GEODIIDAE

- 1 (2). Среди микросклер имеются микрорабды (микростронгилы) 3. *Pachymatisma* Johnston.
 2 (1). Микрорабды отсутствуют.
 3 (4). Триены с нормально развитыми ветвями 1. *Geodia* Lamarck.
 4 (3). Триены с сильно редуцированными ветвями (вплоть до их полного исчезновения) 2. *Geodinella* Lendenfeld.

1. Род GEODIA Lamarck, 1815

D e n d y, 1916 : 254.

Тип рода: *G. gibberosa* Lamarck, 1815.

Макросклеры представлены оксами и триенами с хорошо развитыми лучами; тетрактинны расположены радиально в поверхностных участках тела. Микросклеры в виде стеррастр (сферических или эллипсоидальных), оксиастр, сферастр и других эуастр.

- 1 (2). Стеррастры свыше 0.150 мм в диаметре (оксиастры с гладкими лучами) 1. *G. macandrewii* Bowerbank.
 2 (1). Стеррастры менее 0.150 мм в диаметре.
 3 (6). Среди тетрактин имеются мезотриены.
 4 (5). Эуастры в виде сферастр и оксиастр; последние с шероховатыми лучами 2. *G. orthomesotriaena* Lebwahl.
 5 (4). Эуастры в виде стронгиластр и оксиастр; последние с гладкими лучами (мелкие оксы сильно веретеновидные); губки правильной шаровидной формы тела 3. *G. mesotriaena* (Hentschel).
 6 (3). Среди тетрактин мезотриены не представлены.
 7 (8). Кроме больших оксов имеются оксы малые (0.250—0.500 мм дл.); эуастры представлены стронгиластрами и оксиастрами 4. *G. barretti* Bowerbank.
 8 (7). Малые оксы обычно отсутствуют; эуастры в виде сферастр и оксиастр 5. *G. phlegraei* (Sollas).

1. *Geodia macandrewii* Bowerbank, 1858 (рис. 23; табл. XIII, 1).

B o w e r b a n k, 1872 : 196, pl. X; S o l l a s, 1888 : 265 (*Synops*); L e n d e n f e l d, 1903 : 100 (*Sidonops*); B r ø n d s t e d, 1932 : 5, fig. 1 (*Sidonops*).

Т е л о шаровидное, иногда несколько сплюснутое, до 26.3 см в диаметре. Поверхность снабжена длинной густой щетиной (ввиду ее непрочности на коллекционных экземплярах она часто не сохраняется). Цвет от светло-серого до светло-желтого и коричневатого. Устьевые и поровые отверстия (первые до 1 мм, а вторые 0.050—0.238 мм в диаметре) расположены на дне многочисленных небольших ямок, равномерно распределенных почти по всей поверхности губки; расстояние между отверстиями 1.5—3 мм. Губка очень прочная, корковый слой до 3.26 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие 2.5—5.2 мм дл. и 0.04—0.06 мм толщ., оксы малые 0.250—0.500 мм дл. и 0.006—0.008 мм толщ., дихотриены до 9.6 мм дл. при толщине стержня 0.120 мм (ветви первого порядка до 0.5 мм дл., ветви второго порядка до 0.4 мм дл.); ортотриены

таких же размеров, что и дихотриены (ветви до 0.7 мм дл.), анатриены до 8.92 мм дл. и 0.032 мм толщ. (ветви 0.050—0.180 мм дл.), промезотриены до 8.92 мм дл. и 0.032 мм толщ. (ветви 0.070—0.200 мм дл.). Микросклеры: стеррастры 0.150—0.320 мм в диаметре, сферастры 0.006—0.025 мм

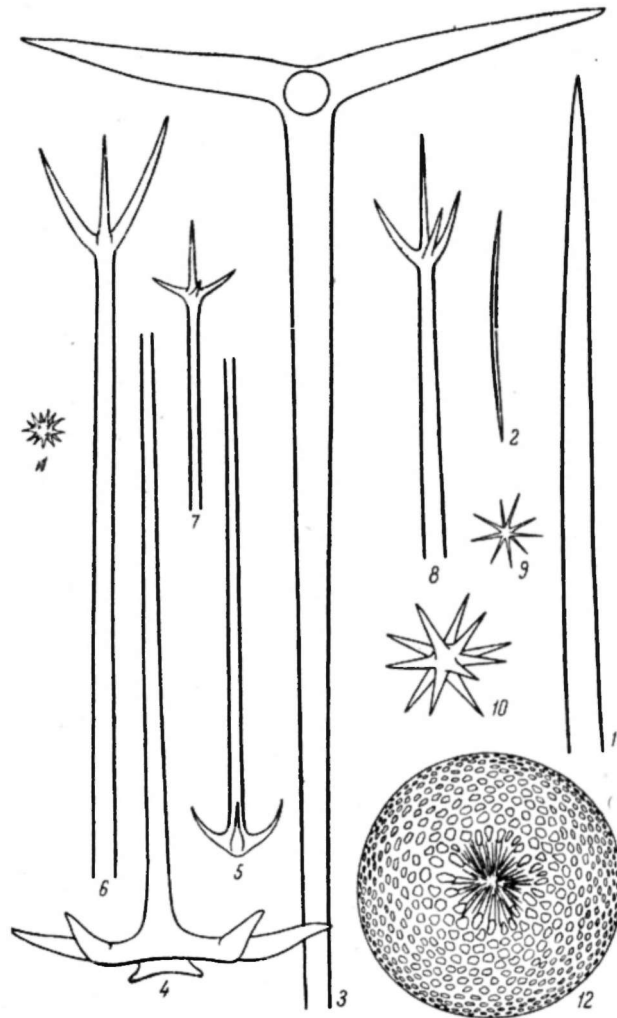


Рис. 23. *Geodia macandrewii* (Bowerbank).

1 — оск большой ($\times 100$); 2 — оск малый ($\times 100$); 3 — ортотриена ($\times 100$); 4 — дихотриена ($\times 100$); 5 — анатриена ($\times 100$); 6 — протриена ($\times 100$); 7, 8 — мезотриены ($\times 100$); 9, 10 — оксиастры ($\times 500$); 11 — сферастра ($\times 500$); 12 — стеррастра ($\times 200$).

в диаметре (большие из них с длинными конусовидными лучами), оксиастры 0.015—0.080 мм в диаметре (лучи иногда слегка шерховатые).

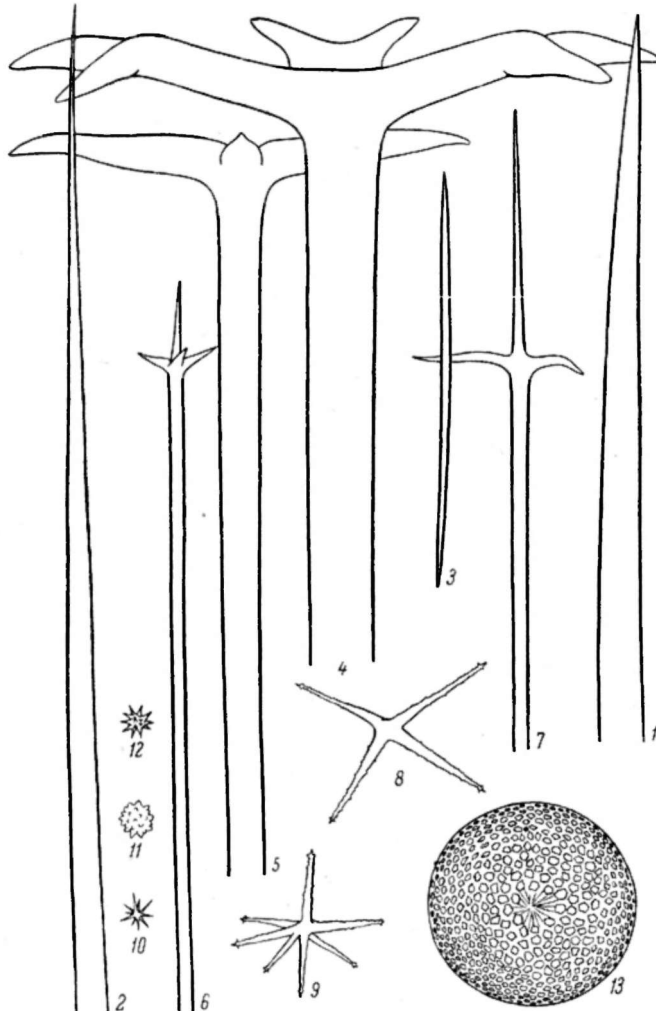
Распространение. Баренцево море (юго-западная часть), Норвежское море, Датский пролив, у Шетландских и Фарерских островов. Обитает на глубине 146—350 м при температуре 0.72—8.17°.

Бореальный вид, представленный в коллекциях 10 экземплярами. Для Баренцева моря отмечается впервые.

2. *Geodia orthomesotriaena* Lebwahl, 1914 (рис. 24; табл. XIV, 1—2).

Lebwahl, 1914b : 42, Taf. II, Fig. 37—50.

Тело обычно воронковидное, до 27 см в выс.; диаметр воронки около 20 см, глубина 11 см. Молодые экземпляры шаровидной или оваль-

Рис. 24. *Geodia orthomesotriaena* Lebwahl.

1, 2 — оксы большие ($\times 100$); 3 — окс малый ($\times 100$); 4 — дихотриена ($\times 100$); 5 — ортотриена ($\times 100$); 6 — плаготриена ($\times 100$); 7 — ортомезотриена ($\times 100$); 8, 9 — оксиастры ($\times 200$); 10 — оксиастра ($\times 400$); 11 — сферастра ($\times 200$); 12 — оксисферастра ($\times 600$); 13 — стереастра ($\times 200$).

ной формы. Очень мелкие устья (внутри воронки) и поры (снаружи) сплошь покрывают значительную часть поверхности тела губки; у шаровидных экземпляров различимы отдельные участки, занятые устьями и порами. Цвет светло-коричневый. Толщина коркового слоя до 1 мм. Скелет внутри губки образован отчетливо заметными пучками и волокнами из игл, расположенных радиально к поверхности.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие 2.5—9.5 мм дл. и 0.050—0.110 мм толщ., оксы малые или стили (редко), 0.150—0.752 мм дл. и 0.005—0.016 мм толщ., ортотриены 2.1—6.7 мм дл. при толщине основного стержня 0.070—0.200 мм (ветви 0.070—0.680 мм дл.), дихотриены 1.4—3.8 мм дл. при толщине стержня 0.060—0.200 мм (ветви первого порядка до 0.268 мм, ветви второго порядка до 0.435 мм дл.), промезотриены или плагиомезотриены 4.3—7.3 мм дл. при толщине стержня 0.025—0.052 мм (боковые ветви 0.090—0.180 мм дл., осевая ветвь 0.035—0.174 мм дл.), ортомезотриены (диены и монены) 2.24—4.2 мм дл. (боковые ветви 0.150—0.360 мм дл., осевая ветвь 0.370—0.610 мм дл.), анатриены большие 5.5—9.3 мм дл. и 0.027—0.050 мм толщ. (ветви 0.090—0.150 мм дл.), анатриены малые (редко) около 0.5 мм дл. при толщине стержня (у основания ветвей) 0.0018—0.0025 мм (ветви 0.005—0.008 мм дл.). Микросклеры: стеррастры (овальные) 0.110—0.140 мм в диаметре, оксиастры (с тремя-десятью коническими, слегка шиповатыми лучами) 0.025—0.130 мм в диаметре, оксисферастры с длинными лучами, 0.010—0.018 мм в диаметре, сферастры с очень короткими лучами, 0.020—0.024 мм в диаметре. Могут быть также стронгилосферастры 0.005—0.008 мм в диаметре и другие промежуточные по форме и величине иглы.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (у острова Хоккайдо), у восточного побережья южных Курильских островов и Японии. Глубина 95—998 м.

В коллекции представлены 3 экземпляра, из них один большой, воронковидной формы из Японского моря (глубина 95 м) и два маленьких (шаровидных) из района южных Курильских островов (глубина 998 м).

3. *Geodia mesotriaena* (Hentschel, 1929) (рис. 25; табл. X, 5).

Hentschel, 1929: 865, Taf. XII, Fig. 1, 2, Taf. XIII, Fig. 1 (*Sidonops*); Burton, 1934: 6; Колтун, 1964: 148, рис. 2.

Т е л о обычно шаровидное, реже менее правильное (иногда в виде эвкалиптового плода), до 14 см в диаметре. Поверхность ровная, частично покрыта дермальной щетиной. Цвет от светло-серого до светло-желтого. Устья мелкие, расположены у основания небольших преоскулярных полостей. Как правило, на теле губки (сверху) образуется только одна преоскулярная полость. Пory ситовидные, расположены сбоку и хорошо заметны простым глазом. Корковый слой достигает 1 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие 2.2—3.4 мм дл. и 0.028—0.042 мм толщ., оксы малые (сильно веретеновидные) 0.130—0.400 мм дл. и 0.009—0.022 мм толщ., дихотриены (и ортотриены) до 4.06 мм дл. при толщине стержня 0.077—0.090 мм (ветви первого порядка 0.098—0.250 мм дл., ветви второго порядка 0.250—0.337 мм дл.), промезотриены до 3.64 мм дл. и 0.026 мм толщ. (ветви 0.140—0.200 мм дл.); анатриены такой же величины, что и промезотриены (ветви 0.160—0.220 мм дл.). Микросклеры: стеррастры 0.065—0.087 мм в диаметре, сферастры (до стронгиластр) 0.006—0.012 мм в диаметре, оксиастры 0.014—0.035 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Море Лаптевых (северо-западная часть), Карское море (северная часть), к северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, Гренландское море. Обитает на глубине 137—1450 м при температуре от 0.4 до -1.76° .

Нет никакого сомнения, что *G. mesotriaena* генетически близок к *G. barretti*, о чем свидетельствует большое морфологическое сходство, существующее между ними. *G. mesotriaena* — одна из немногих геодий, типичным

местообитанием которой является батияль центральной части Северного Ледовитого океана (рис. 8). Под названием *G. mesotriaena* описана Ленденфельдом (Lendenfeld, 1910 : 96) из района южной Калифорнии еще одна губка, ничего общего не имеющая с настоящим видом. Поэтому следовало бы заменить название рассмотренной арктической губки на дру-

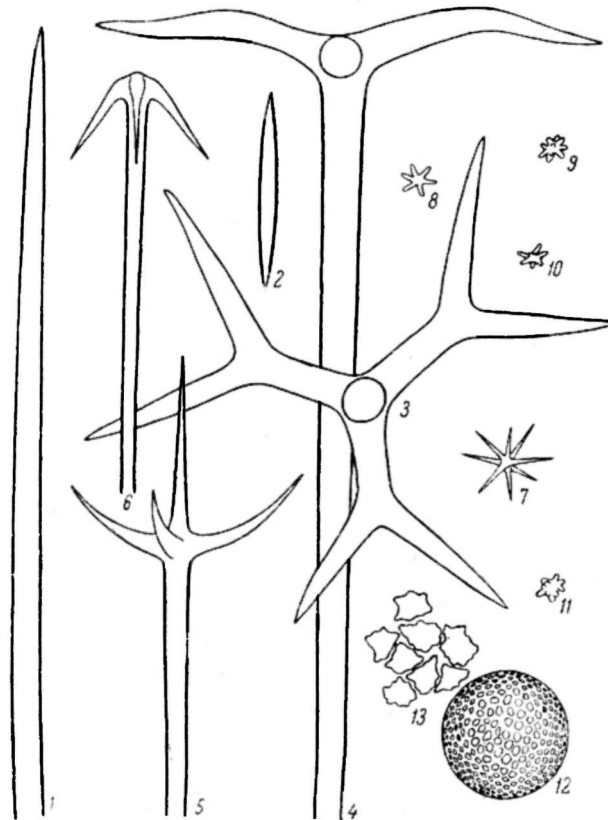


Рис. 25. *Geodia mesotriaena* (Hentschel).

1 — оск большой ($\times 100$); 2 — оск малый ($\times 100$); 3 — дихотриена ($\times 100$); 4 — ортотриена ($\times 100$); 5 — плагиотриена ($\times 100$); 6 — анатриена ($\times 100$); 7 — оксиастра ($\times 400$); 8—11 — стронгиластры ($\times 500$); 12 — стеррастра ($\times 200$); 13 — участок поверхности стеррастры ($\times 1000$).

гое, однако это лучше отложить до проведения ревизии семейства *Geodiidae*.

4. *Geodia barretti* Bowerbank, 1858 (рис. 26; табл. XI, 1—2; табл. XII).

Bowerbank, 1872 : 198, pl. XI, figs. 1—7; Vosmaer, 1882 : 23, pl. III, figs. 50—51, pl. IV, figs. 120—122; 1885 : 10; Fristedt, 1887 : 463; Lendenfeld, 1903 : 101 (*Sidonops*); Hentschel, 1929 : 919 (*Sidonops*); 1929 : 867 (*Sidonops* sp.), Колтун, 1964 : 147.

Тело шаровидное у молодых экземпляров, неравномерно массивное — у более взрослых, до 31 см в высоту. Поверхность ровная и гладкая (для невооруженного глаза), лишенная щетинистого покрова. Цвет от светло-серого до светло-коричневого. Устья мелкие, сосредоточены

в преоскулярных полостях, имеющих вид небольших углублений на теле губки. У взрослых экземпляров таких углублений обычно несколько. Поры ситовидные, расположены непосредственно на поверхности тела. Губка имеет корковый слой 0.4—0.6 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие 2.0—3.6 мм дл. и 0.040—0.071 мм толщ., оксы малые (изогнутые слегка) 0.250—0.400 мм дл.

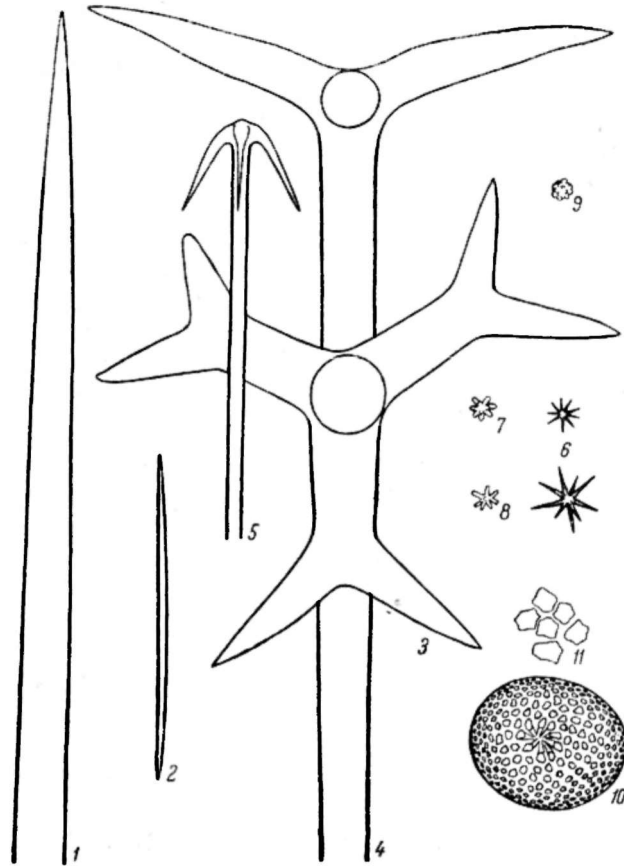


Рис. 26. *Geodia barretti* Bowerbank.

1 — окс большой ($\times 100$); 2 — окс малый ($\times 100$); 3 — дихотриены ($\times 100$); 4 — ортотриена ($\times 100$); 5 — анатриена ($\times 100$); 6 — оксиастры ($\times 200$); 7—9 — стронгиластры ($\times 400$); 10 — стеррастра ($\times 200$); 11 — участок поверхности стеррастры ($\times 800$).

и 0.010—0.014 мм толщ., дихотриены (и ортотриены) 2.3—4.1 мм дл. при толщине стержня 0.070—0.100 мм (ветви первого порядка 0.150—0.300 мм дл., ветви второго порядка 0.110—0.250 мм дл.), анатриены 2.8—4.46 мм дл. при толщине основного стержня 0.013—0.015 мм (ветви 0.080—0.167 мм дл.), протриены (редко) таких же размеров, что и анатриены (ветви до 0.170 мм дл.). Микросклеры: стеррастры 0.064—0.095 мм в диаметре, сферастры (до стронгиластр) с короткими закругленными лучами, 0.005—0.012 мм в диаметре, оксиастры 0.012—0.050 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), к северу от Шпицбергена, Гренландское и Норвежское моря, Датский

пролив, у юго-восточных берегов Гренландии и северного побережья Испании. Обитает на глубине 91—500 м при температуре 0.8—8.48°.

В коллекциях представлено около 100 экземпляров настоящего вида. Нередко в составе скелета наблюдаются, кроме дихотриен, ортотриены такой же величины (ветви их до 0.500 мм дл.); сферастры часто с настолько короткими лучами, что последние имеют вид бугорков; протриены и большие оксиастры в небольшом количестве. Нахождение *G. barretti* в северной части Карского моря, отмеченное в работе Г. П. Горбунова (1946 : 37), весьма сомнительно. Этот вид относится к числу бореальных, встречающихся в Арктике в местах, где довольно сильно сказывается влияние теплого атлантического течения. Широко распространенная в северной части Атлантического океана губка *G. nodastrella* Carter, очевидно, тождественна рассмотренному виду.

5. *Geodia phlegraei* (Sollas, 1880) (рис. 27; табл. IX, 1; табл. X, 1—4).

Sollas, 1880 : 396, pl. XVII (*Isops*); Vosmaer, 1882 : 13, pl. I, figs. 10—11, pl. II, figs. 27—28, 39—49, pl. IV, fig. 116 (*Isops sphaeroides*); 1882 : 16, pl. I, figs. 9, 15, pl. II, figs. 22—26, 29—38, pl. IV, fig. 117 (*Isops pallida*); 1882 : 20, pl. III, figs. 52—63, pl. IV, figs. 119, 154 (*Synops pyriformis*); 1885 : 10 (*Synops pyriformis*); Hansen, 1885 : 17, pl. V, fig. 1 (*parva*); 1885 : 17, fig. 15 (*Pachymatisma johnstonia*).

Тело шарообразное, часто сильно приплюснутое сверху и несколько суженное книзу, до 14 см в выс. и 20 см шир.; иногда у основания губки образуются толстые корневые выросты. Поверхность обычно слегка неровная, мелкобугристая; дермальная щетина до 1 см дл. и более (наблюдается лишь местами на поверхности, да и то не у всех экземпляров). Цвет от светло-серого до светло-коричневого и светло-розового. Многочисленные устьевые и поровые отверстия окружены небольшими кольцевыми приподнятиями. Устья, до 1 мм в диаметре, расположены на верхней стороне тела; поры около 0.3 мм в диаметре. Корковый слой до 2.5 мм толщ.

Иглы. Макросклеры: оксы большие (часто с одним закругленным концом) до 6.6 мм дл. и 0.080 мм толщ., ортотриены 2.5—5.4 мм дл. при толщине стержня 0.060—0.110 мм (ветви 0.400—0.900 мм дл.), дихотриены (у взрослых экземпляров редки) 1.2—5.4 мм дл. при толщине стержня 0.050—0.110 мм (ветви первого порядка 0.150—0.200 мм дл., ветви второго порядка 0.250—0.500 мм дл.), анатриены до 5 мм дл. при толщине основного стержня 0.032 мм (ветви 0.030—0.100 мм дл.). Иногда в очень небольшом количестве встречаются оксы малые (слегка изогнутые) 0.230—0.420 мм дл. и 0.008—0.010 мм толщ. Микросклеры: стеррастры 0.060—0.130 мм в диаметре, сферастры (с хорошо выраженной центральной частью и с низкими коническими лучами, иногда закругленными на концах) 0.012—0.024 мм в диаметре, оксиастры (с гладкими или шероховатыми и шиповатыми лучами) 0.014—0.070 мм в диаметре.

Распространение. Баренцево море (юго-западная часть), Карское море (северная часть), центральная часть Северного Ледовитого океана, Гренландское и Норвежское моря, Датский пролив. Обитает на глубине 171—1450 м; отмечен при температуре от —0.92 до 2.38°.

Из всех рассмотренных здесь геодий *G. phlegraei* по своим морфологическим и экологическим признакам одна из самых лабильных. Поэтому не случайно многие авторы описывали модификации этой губки под различными видовыми названиями. Бертон (Burton, 1930б) на основании просмотра препаратов игл, изготовленных из типовых экземпляров *G. parva* Hansen, *Isops pallida* Vosmaer, *I. sphaeroides* Vosmaer и *Synops*

pyriformis Vosmaer, приходит к выводу, что все эти названия геодий следует рассматривать как синонимы *G. phlegraei* (Sollas). Изучение коллекций Зоологического института АН СССР, содержащих свыше 100 экземпляров губок, относящихся к данному виду, подтверждает это мнение

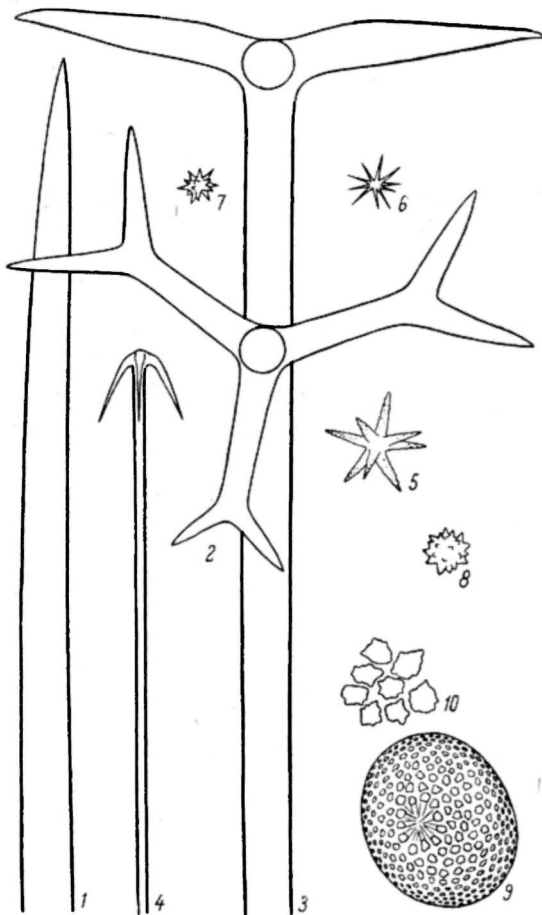


Рис. 27. *Geodia phlegraei* (Sollas).

1 — окс большой ($\times 100$); 2 — дихотриена ($\times 100$); 3 — ортотриена ($\times 100$); 4 — анатриена ($\times 100$); 5, 6 — оксиастры ($\times 400$); 7, 8 — сферастры ($\times 400$); 9 — стеррастра ($\times 200$); 10 — участок поверхности стеррастры ($\times 800$).

преимущественно с лучами, закругленными на концах. Очевидно, рассмотренная губка представляет собой aberrantную форму *G. phlegraei*.

Для различных участков Северного Ледовитого океана (включая Норвежское море), кроме рассмотренных здесь четырех видов геодий, упоминаются еще *G. mülleri* (Fleming), *G. simplex* Schmidt, *G. nodastrella* Carter, *G. megastrella* Carter; *G. mülleri* отмечен у берегов Норвегии и Исландии (Burton, 1930б, 1959). Данные же о нахождении этого теплолюбивого вида в северной части Карского моря (Горбунов, 1946) и в юго-западной части Баренцева моря (Брейтфус, 1912 : 62) явно ошибочны: изучение соответствующих образцов губок показало, что они на самом деле относятся к виду *G. phlegraei*. Правда, если *G. mülleri* действительно

Бертон. Экземпляры, добытые в юго-западной части Баренцева моря (глубина 91—299 м), полностью соответствуют описанию, данному Восмером (Vosmaer, 1882) для *Synops pyriformis*. На значительных глубинах (обычно свыше 300 м) в Норвежском и Гренландском морях и в центральной части Северного Ледовитого океана также довольно часто встречаются представители *G. phlegraei*, но они меньшего размера, более светло окрашены и корковый слой их тоньше (в среднем 0.5—0.9 мм толщ.); сферастры часто с лучами, закругленными на концах. Эти экземпляры более всего подходят под описание губки *Isops sphaeroides* Vosmaer, являющейся, по-видимому, молодой формой *G. phlegraei*. В Норвежском море с глубины 1860 м добыт экземпляр геодии, имеющий вид неправильной лепешки (19×15×10 см) с неровной складчатой поверхностью. Эта губка в общем соответствует описанию *G. phlegraei*, но отличается наличием в составе скелета, кроме ортотриен и анатриен, их производных — ортомонен, мезанатриен и ортопромеозотриен; сферастры

обитает у берегов Норвегии, то вполне правомочно ожидать нахождение его и в юго-западной части Баренцева моря. Тем не менее этот вид здесь не обнаружен, если судить по коллекциям губок, имеющимся в Зоологическом институте АН СССР. *G. simplex* хотя и отмечается для побережья Норвегии (Burton, 1930б) и восточной Гренландии (Schmidt, 1870), но недостаточно подробно описан; к тому же имеются основания сомневаться в реальном существовании *G. simplex* как самостоятельного вида. Относительно *G. nodastrella* уже говорилось выше, как о вероятном синониме *G. barretti*. Также мало реален вид *G. megastrella*.

2. Род GEODINELLA Lendenfeld, 1903

L e n d e n f e l d, 1910 : 252; W i l s o n, 1925 : 322.

Тип рода: *G. cylindrica* (Thiele, 1898).

Макросклеры представлены одноосными иглами (оксами, стилями, стронгилами) и иногда триенами с сильно редуцированными ветвями. Микросклеры в виде сферических или эллипсоидальных стеррастр, сферастр, оксиастр и других зуастр. Скелет радиальный; триены встречаются как в приповерхностных слоях губки, так и внутри. Губки корковые, пальцевидные, сферические или воронковидные.

- 1 (2). Тело губки воронковидное или мешковидное; триены отсутствуют (лучи полностью редуцированы до превращения триен в стили и стронгилы); зуастры представлены сферастрами и оксиастрами 1. *G. hyotania* Tanita.
- 2 (1). Тело губки корковое, подушковидное или пальцевидное; триены с сильно редуцированными лучами (обычно диены или монены); зуастры представлены стронгиластрами и оксиастрами 2. *G. robusta* Lendenfeld.

1. *Geodinella hyotania* Tanita, 1965 (рис. 28, табл. XV).

T a n i t a, 1965 : 53, pl. III, fig. 13, text-fig. 7

Т е л о воронковидное или мешковидное, до 30 см в выс.; диаметр входного отверстия в обширную атриальную полость достигает 22—28 см; толщина стенок мешковидного тела губки около 1 см. Поверхность гладкая. Устья (около 1 мм в диаметре) расположены на внутренней поверхности, поры — снаружи; те и другие отверстия сплошь покрывают тело губки и отстоят друг от друга на равном расстоянии. Цвет бежевый, или светло-коричневый. Губка очень прочная благодаря наличию панцирного коркового слоя толщиной до 2 мм. Под ним залегают мягкие ткани губки со слабо развитым скелетом, образованным отдельными волокнами и пучками из монаксонных игл.

И г л ы. Макросклеры: оксы с тупыми концами (до стилей и стронгил), обычно изогнутые посредине, 1.4—2.8 мм дл. и 0.032—0.065 мм толщ. Микросклеры: стеррастры (овальные или несколько неправильные) 0.080—0.170 мм в диаметре, оксиастры (с шестью-двенадцатью лучами, часто с шишиками на концах) 0.013—0.032 мм в диаметре, сферастры (с короткими коническими лучами) 0.004—0.015 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (у островов Хоккайдо, Монерон и Садо). Глубина 60—100 м.

Данный вид, представленный в коллекциях тремя экземплярами, отличается от других известных видов этого рода отсутствием триен;

вместо них имеются стили, которые можно рассматривать как производные триен, образовавшиеся в результате полной редукции их ветвей.

2. *Geodinella robusta* Lendenfeld, 1910 (рис. 29; табл. XIII, 2—3).

Lendenfeld, 1910: 205, 252, pl. I—IV.

Тело корковое, подушковидное или пальцевидное, до 10 см дл.

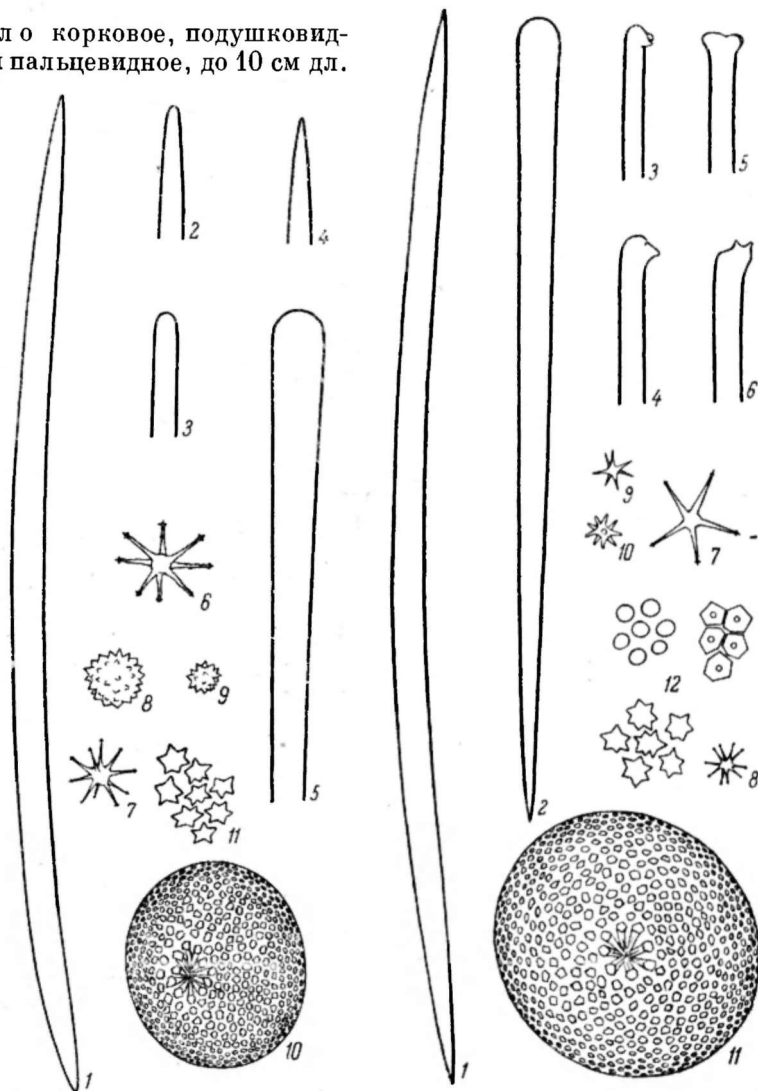


Рис. 28. *Geodinella hyotania* Tanita.

1 — окс ($\times 100$); 2—4 — концы оксов ($\times 100$); 5 — часть стили ($\times 100$); 6, 7 — окнастры ($\times 400$); 8, 9 — сферастры ($\times 500$); 10 — стронгиластра ($\times 200$); 11 — участок поверхности стерастры ($\times 800$).

Рис. 29. *Geodinella robusta* Lendenfeld.

1 — окс ($\times 100$); 2 — стиль ($\times 100$); 3—6 — концы триен с редуцированными ветвями ($\times 100$); 7—9 — окнастры ($\times 400$); 10 — стронгиластра ($\times 500$); 11 — стерастра ($\times 200$); 12 — участки поверхности стерастр ($\times 800$).

при ширине 3 см. Поверхность гладкая, обычно слегка неровная, снабженная мелкими округлыми бугорками. Устья около 1.5 мм в диаметре. Цвет светло-коричневый или светло-желтый. Коровый слой до 3 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы, часто с тупыми концами (до стилей и стронгил), 0.370—2.500 мм дл. и 0.040—0.080 мм толщ.; монены, диены и триены с сильно укороченными ветвями, 1.1—2.1 мм дл. при толщине стержня 0.026—0.042 мм (ветви до 0.105 мм дл.). Микросклеры: стеррастры (овальные) 0.130—0.237 мм в диаметре, оксиастры и оксисферастры (с шестью-двенадцатью цилиндрическими лучами, иногда шиповатыми) 0.008—0.038 мм в диаметре, стронгиластры 0.0035—0.009 мм в диаметре.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море (близ о. Окусири) и у западных берегов Северной Америки (от южной Калифорнии до Аляски). Глубина 75—274 м.

Просмотрено 2 экземпляра; редукция ветвей триен и их производных (монен и диен) зашла у этих губок настолько далеко, что ветви имеют вид небольших бугорков или клювиков; стеррастры 0.130—0.180 мм в диаметре.

3. Род *PACHYMATISMA* Johnston, 1842

Lendenfeld, 1903 : 90.

Тип рода: *P. johnstonia* (Bowerbank, 1842).

Макросклеры представлены оксами, триенами и их производными. Микросклеры в виде сферических стеррастр, эуастр и микрорабд. Губки полусферической или неправильной формы.

1. *Pachymatisma johnstonia* (Bowerbank, 1842) (рис. 30).

Sollas, 1888 : 243 (*normani*); Arndt, 1935 : 28, Fig. 39.

Т е л о полусферическое или неравномерно лопастное, до 15 см в диаметре. Губка прочная, твердая, с хорошо развитым корковым слоем (около 1 мм толщ.). Цвет голубоватый, фиолетово-серый, розовый или красноватый — снаружи и светло-желтый — внутри (при жизни).

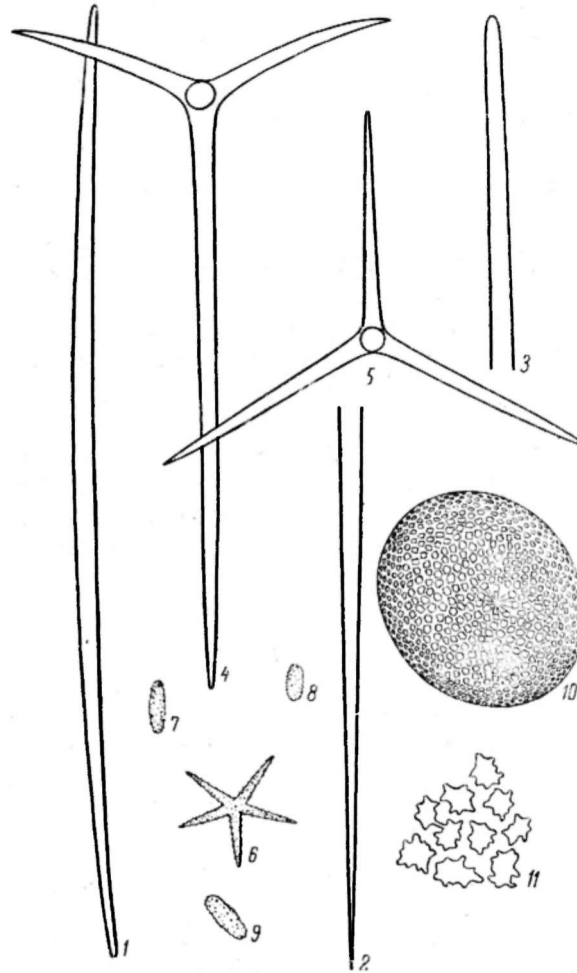


Рис. 30. *Pachymatisma johnstonia* (Bowerbank).

1 — окс ($\times 100$); 2, 3 — концы оксов ($\times 100$); 4, 5 — ортотриены ($\times 100$); 6 — оксиастра ($\times 200$); 7—9 — микростронгилы ($\times 400$); 10 — стеррастра ($\times 200$); 11 — участок поверхности стеррастры ($\times 1000$).

И г л ы. Макросклеры: оксы с тупыми концами (до стронгил и стилей) 0.600—1.680 мм дл. и 0.013—0.027 мм толщ., ортотриены со стержнем 0.440—0.830 мм дл. и 0.013—0.026 мм толщ. (ветви 0.130—0.446 мм дл.). Микросклеры: стеррастры (почти округлые) 0.071—0.200 мм в диаметре, оксиастры (с шероховатыми лучами) 0.034—0.080 мм в диаметре, микро-стронгилы (мелкошиповатые, часто центротилотные) 0.019—0.032 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Норвежское море, северная часть Атлантического океана (до Азорских островов). Глубина 0—329 м.

Бореальный вид; можно ожидать нахождение его в юго-западной части Баренцева моря.

V. Сем. TETILLIDAE

Губки определенной формы тела, преимущественно радиально-симметричные: шаровидные, яйцевидные или куполовидные. Макросклеры представлены оксами и триенами. Микросклеры — в виде сигм (и их производных). Корковый слой (волоконистый) обычно хорошо развит. Скелет радиальный (часто спирального типа).

1. Род TETILLA Schmidt, 1868

L e n d e n f e l d, 1903 : 16.

Тип рода: *T. cranium* (Müller, 1776).

Макросклеры представлены оксами и триенами. Микросклеры в виде обычных или якорьковых сигм. Устья в единственном числе или в количестве двух-трех.

- 1 (4). Среди триен имеются сагиттальные протриены (с ветвями разной длины); корковый слой не развит.
- 2 (3). Сигмы центротилотные (со вздутием на стерженьке) 1. **T. polyura** Schmidt.
- 3 (2). Сигмы обычные (без вздутия на стерженьке) 2. **T. sibirica** (Friedstedt).
- 4 (1). Сагиттальные протриены отсутствуют; корковый слой обычно хорошо развит.
- 5 (8). Триактины представлены нормальными анатриенами и протриенами.
- 6 (7). Сигмы обычные 3. **T. cranium** (Müller).
- 7 (6). Сигмы с зубчиками на концах (якорьковые сигмы) 4. **T. sigmoancoratum** Koltun.
- 8 (5). Среди триен имеются в большом количестве производные анатриен или протриен.
- 9 (10). Имеются анодиены, анамонены и другие производные анатриен 5. **T. hamatum** Koltun.
- 10 (9). Анатриены нормальные; имеются протриены с зубчиками на концах ветвей (вплоть до дихотриен) . . 6. **T. infrequens** (Carter).

1. *Tetilla polyura* Schmidt, 1870 (рис. 31; табл. XVIII, 2—5).

S c h m i d t, 1870 : 66, pl. VI, fig. 8; V o s m a e r, 1885 : 9, pl. I, figs. 1—3, pl. II, fig. 16; M a r e n z e l l e r, 1886 : 13, pl. I, fig. 4 (*geniculata*); S o l l a s, 1888 : 1, pl. I, figs. 16—27 (*sandalina*); T o p s e n t, 1904 : 97, pl. II, fig. 1, pl. IV, figs. 12—13, pl. XI, fig. 2 (*longipilis*); Р е з в о й, 1924 : 242; 1928 : 76; B r ø n d s t e d, 1933 : 7 (*sandalina*).

Т е л о яйцевидное или округлое, до 7 см в выс. Поверхность бархатистая, игольчатая и нередко снабжена небольшими конулями; в нижней части тела губки иглы на поверхности достигают значительной величины, образуя корневой прикрепительный войлок. Цвет от светло-серого до серо-желтого и коричневого. Устье на вершине, до 4 мм в диаметре. Корковый слой не выражен. Скелет радиально-спиральный.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие (иногда разноконечные) 1.5—5.0 мм дл. и 0.010—0.035 мм толщ., оксы нитевидные 0.340—1.8 мм дл., протриены (сагитальные) 1.3—8.7 мм дл. (и более) при толщине стержня 0.003—0.005 мм (ветвь большая 0.070—0.200 мм дл., ветви малые 0.019—0.070 мм дл.), анатриены (могут отсутствовать) до 10 мм дл. (и более) при толщине стержня 0.006—0.008 мм (ветви 0.050—0.120 мм дл.); единично встречаются продиены и промонены. Микросклеры: сигмы (центротилотные) 0.013—0.020 мм дл. (и иногда до 0.020—0.028 мм дл.).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Моря Баренцево, Карское, Лаптевых, Гренландское и Норвежское, Баффинов залив, у Азорских островов, 4-й Курильский пролив. Глубина 25—595 м (и до 1846 м у Азорских островов).

Довольно обычная для западного сектора Арктики губка, представленная в коллекциях 70 экземплярами. Вид генетически и морфологически, несомненно, близок к *T. sibirica*; четко отличается от последнего сигмами, имеющими вздутие на стерженьке (центротилотные сигмы). У немногих экземпляров наблюдаются, кроме больших и нитевидных оксов, оксы малые (0.6—1.1 мм дл. и 0.016—0.020 мм толщ.); намечается некоторая связь между наличием в скелете анатриен и малых оксов. В дальневосточных морях вид встречается довольно редко; в коллекциях имеются всего 2 экземпляра, отличающихся слабовыраженной центротилотностью сигм.

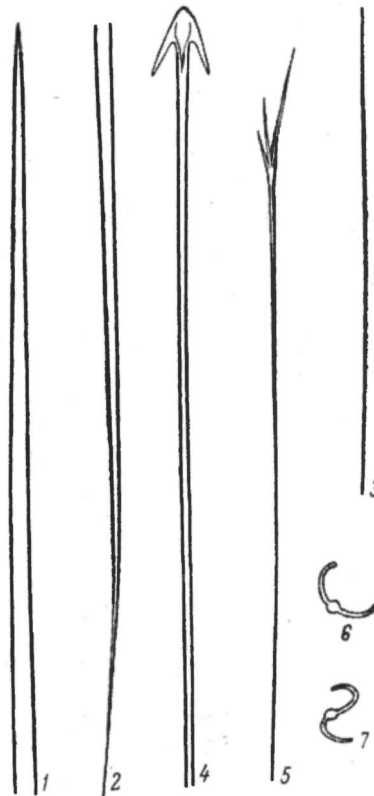


Рис. 31. *Tetilla polyura* Schmidt.

1, 2 — концы окса большого (×100); 3 — окс нитевидный (×100); 4 — анатриена (×100); 5 — протриена сагитальная (×100); 6, 7 — сигмы (×400).

2. *Tetilla sibirica* (Fristedt, 1887) (рис. 32, 33; табл. XVII, 1—3; табл. XVIII, 1).

Fristedt, 1887: 436, pl. XXIV, figs. 22—28, pl. XXVIII, fig. 17 (*Tethya*); Nentschel, 1929: 861, 916 (*Tethya*); Колту́н, 1962: 184.

Т е л о яйцевидное, округлое, куполовидное или слегка булавовидное с корневыми выростами внизу; губка достигает 12.5 см выс. Поверхность слегка щетинистая, в большей или меньшей степени продольно ребристая. Цвет серый или серо-желтый. Корковый слой не выражен. Устья на вершине, до 2 мм в диаметре, обычно щелевидные и в небольшом количестве.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие (часто разноконечные) 2.0—6.0 мм дл. и 0.032—0.050 мм толщ., оксы малые 0.440—1.300 мм дл. и 0.020—0.040 мм толщ., анатриены 1.7—4.0 мм дл. при толщине стержня 0.008—0.020 мм (ветви 0.070—0.270 мм дл.), протриены (с ветвями различной длины) 0.650—2.0 мм дл. (и более) при толщине стержня 0.002—0.004 мм (ветви 0.020—0.140 мм дл.), протриены нормальные 2.0—3.7 мм дл. при толщине стержня 0.006—0.012 мм (ветви 0.070—0.150 мм дл.). Микросклеры: сигмы 0.012—0.030 мм дл.



Рис. 32. *Tetilla sibirica* (Fristedt).
Внешний вид губки (×1).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Карское море (у северных берегов Таймыра), море Лаптевых (у северо-восточных и восточных берегов Таймыра, к западу от Новосибирских островов), Восточно-Сибирское море (к северу от островов Анжу), Чукотское море (Питлекай), Баренцево море (у восточных берегов Шпицбергена), у тихоокеанского побережья Курильских островов. Глубина 7—54 м (в Арктике) и 127—414 м (в Тихом океане).

В коллекциях насчитывается около 40 экземпляров этого вида, собранных главным образом у берегов полуострова Таймыр и Новосибирских островов. Следует отметить, что молодые особи *T. sibirica* по внешнему виду очень сходны с *T. polywa*, что позволяет рассматривать последние как неотенические формы *T. sibirica*, морфологически и экологически обособившиеся до положения самостоятельного вида. Дальневосточные экземпляры *T. sibirica* имеют боль-

шое сходство с губкой *T. ovata*, обитающей у восточных берегов Японии (Thiele, 1898 : 24; Lebwohl, 1914a : 5).

3. *Tetilla cranium* (Müller, 1776) (рис. 34; табл. XVI, 1—4).

Schmidt, 1886 : 14, Taf. I, Fig. 14 (*Tethya*); Bowerbank, 1872 : 118, pl. V, figs. 7—10 (*Tethea unca*); Carter, 1872 : 417, pl. XXII, figs. 1—6 (*Tethya zetlandica*); Vosmaer, 1885 : 6, pl. II, figs. 9—15, pl. V, figs. 1—2 (*Craniella mülleri*); Sollas, 1888 : 51 (*Craniella*); Topsent, 1913 : 13, pl. V, figs. 4—6 (*Tethya abyssorum*) 1913 : 14, pl. II, fig. 10; Колтун, 1962 : 184; 1964 : 146 (ssp. *cranium*).

Т е л о округлое, до 9 см в диаметре. Поверхность снабжена конулями, образованными пучками игл. Цвет от светло-серого до желтого и серо-коричневого. Устья (одно или несколько) до 5 мм в диаметре. Корковый слой хорошо выражен и достигает 1.5 мм толщ.

И г л ы. Макросклеры: оксы разноконечные 2.1—9.2 мм дл. и 0.027—0.070 мм толщ., оксы дермальные 0.4—1.4 мм дл. и 0.032—0.055 мм толщ., протриены 3.2—8.5 мм дл. при толщине стержня 0.008—0.030 мм (ветви 0.050—0.236 мм дл.), анатриены 2.1—20 мм дл. при толщине стержня

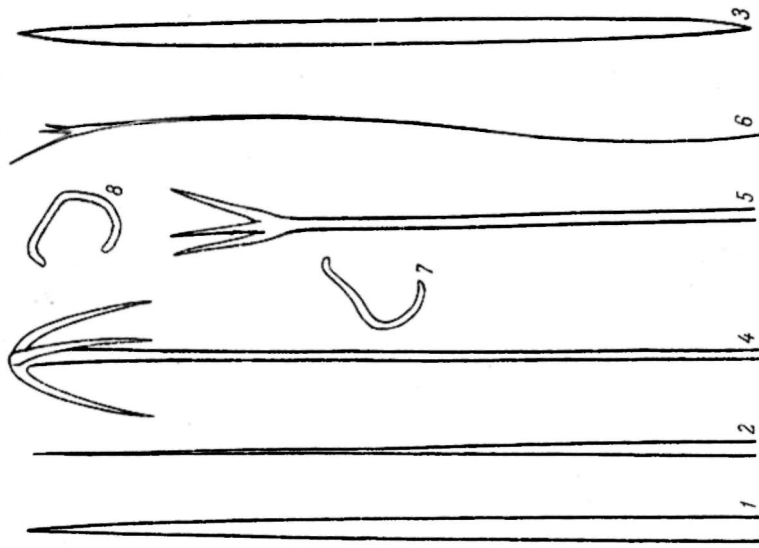


Рис. 33. *Tetilla sibirica* (Fristedt.)

1, 2 — концы оэса большого (×100); 3 — оэс малый (×100); 4 — анаэриена (×100); 5 — протриена обэчая (×100); 6 — протриена саркитэрияна (×100); 7, 8 — сигмы (×400).

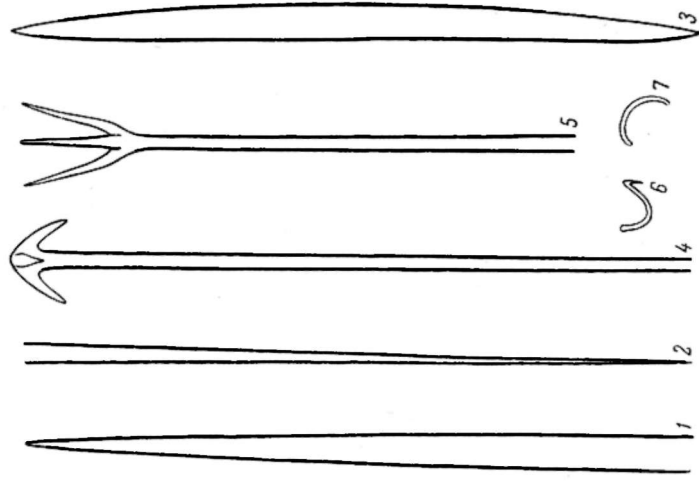


Рис. 34. *Tetilla cranium* (Muller).

1, 2 — концы оэса большого (×100); 3, — оэс малый (×100); 4 — анаэриена (×100); 5 — протриена обэчая (×100); 6, 7 — сигмы (×400).

0.011—0.035 мм (ветви 0.050—0.220 мм дл.). Микросклеры: сигмы (иногда отсутствуют) 0.009—0.020 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная и западная части), юго-западнее Земли Франца-Иосифа, батияль центральной части Северного Ледовитого океана, море Лаптевых (северо-западная часть), Гренландское и Норвежское моря, северная часть Атлантического океана,

Японское море, Охотское море (к северу от острова Сахалин), тихоокеанское побережье южных Курильских островов. Обитает на глубине 19—669 м (как исключение, на глубине 1300 м).

Широко распространенная в северном полушарии губка, значительно варьирующая по внешнему виду. Конули на поверхности тела обычно конусовидные и сплюснутые с боков, достигают 5 мм в высоту; в некоторых случаях они очень низкие, и тогда поверхность мелкобугорчатая, бородавчатая; иногда тело снабжено густым покровом из игл.

4. *Tetilla sigmoanchoratum* Koltun, sp. n. (рис. 35; табл. XIX, 1—3).

Тип вида хранится в Зоологическом институте АН СССР, препараты №№ 5162, 5067.

Т е л о шарообразное, до 5 см в диаметре. Поверхность губки покрыта длинными конулями (до 0.5 см дл.). Цвет светло-желтый. Кorkовый слой хорошо развит (около 1 мм толщ.). Скелет радиально-спиральный.

И г л ы. Макросклеры: оксы разноконечные 3.35—7.1 мм дл. и 0.050—0.078 мм толщ., оксы дермальные 0.46—1.34 мм дл.

Рис. 35. *Tetilla sigmoanchoratum* Koltun.

1, 2 — концы окса большого ($\times 100$); 3 — окс малый ($\times 100$); 4 — анатриена ($\times 100$); 5 — протриена ($\times 100$); 6 — сигмы якорьковые ($\times 400$).

и 0.026—0.067 мм толщ., протриены 1.6—7.3 мм дл. при толщине стержня 0.013—0.034 мм (ветви 0.087—0.234 мм дл.), анатриены 3.0—8.7 мм дл. при толщине стержня 0.013—0.040 мм (ветви 0.026—0.094 мм дл.). Микросклеры: сигмы якорьковые 0.022—0.034 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанское побережье южных Курильских островов и 4-й Курильский пролив. Глубина 100—188 м.

По внешнему виду рассматриваемая губка совершенно тождественна некоторым представителям *T. cranium*, имеющим хорошо развитые конули. Пожалуй, единственное существенное отличие между этими видами заключается в форме и величине сигм. У *T. sigmoanchoratum* на концах сигм развиты небольшие зубчики, так что игла может быть отнесена к ка-

тегории якорьковых игл, обычно не свойственных представителям отряда *Tetrazonida*.

5. *Tetilla hamatum* Koltun, sp. n. (рис. 36; табл. XVI, 5—7).

Тип вида хранится в Зоологическом институте АН СССР, препарат № 12392.

Тело яйцевидное, до 3 см в выс. при ширине 2 см. Поверхность густо покрыта тонкими жесткими конулями около 2 мм выс.; внизу

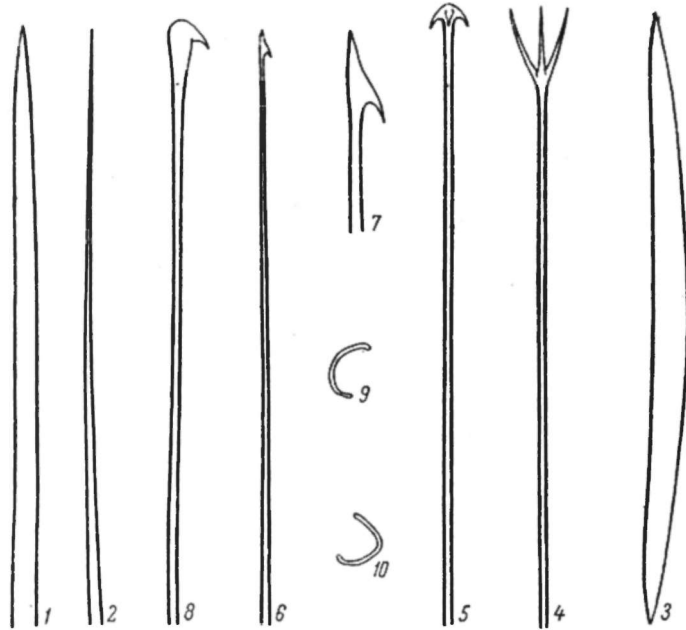


Рис. 36. *Tetilla hamatum* Koltun.

1, 2 — концы ося большого ($\times 100$); 3 — ось малый ($\times 100$); 4 — протриена ($\times 100$); 5 — анатриена ($\times 100$); 6 — конец остроговидной иглы ($\times 100$); 7 — то же ($\times 400$); 8 — анамонена ($\times 100$); 9, 10 — сигмы ($\times 600$).

имеются корневые выросты, которыми губка прикрепляется к субстрату. На вершине или несколько сбоку заметны 1—3 небольших отверстия (около 1 мм в диаметре), ведущие в неглубокую преоскулярную полость. Цвет светло-желтый или коричневатый. Корковый слой слабо развит (до 1 мм толщ.); имеется кожистая дермальная мембрана. Основной скелет радиально-спиральный, представлен волокнами из длинных игл; скелет конулей образован большими осями и особыми остроговидными иглами (анамоненами); скелет дермальной мембраны состоит из немногих тангентально лежащих коротких осов.

И г л ы. Макросклеры: ося большие (разноконечные) около 3.35—4.7 мм дл. и 0.032—0.058 мм толщ., ося малые (короткие) 0.60—0.94 мм дл. и 0.029—0.046 мм толщ., остроговидные иглы (анамонены) 2.68—5.70 мм дл. и 0.009—0.011 мм толщ., протриены (и продиены) 1.3—3.4 мм дл. при толщине стержня 0.008—0.016 мм (ветви 0.060—0.140 мм дл.), анатриены (часто с полной редукцией одной или двух ветвей) 1.0—1.5 мм дл. и 0.005—0.007 мм толщ. (ветви 0.020—0.040 мм дл.),

анатриены (и протриены) корневых выростов около 5 мм дл. при толщине стержня 0.021 мм. Микросклеры: сигмы 0.008—0.012 мм дл.

Распространение. Тихоокеанское побережье южных Курильских островов. Глубина 414 м.

Новый вид отличается от других представителей рода наличием в скелете особых остроговидных игл. Изучено 3 экземпляра.

6. *Tetilla infrequens* (Carter, 1876) (рис. 37; табл. XVI, 8).

Carter, 1876 : 405, pl. XVI, fig. 16 (*Tethya cranium* var.); Hansen, 1885 : 18, pl. V, fig. 5 (*Tethya cranium* var.); Topsent, 1913 : 16 (*Craniellopsis infrequens*); Hentschel, 1929 : 861, 917 (*Tethyopsisilla infrequens*).

Тело округлое, до 4 см в диаметре. Поверхность обычно снабжена густым покровом из игл. Цвет желтый или коричневатый. Кожный слой хорошо развит. Скелет радиально-спиральный.



Рис. 37. *Tetilla infrequens* (Carter).

1, 2 — концы ося большого ($\times 100$); 3 — ось малый ($\times 100$); 4, 5 — дихотриены ($\times 100$); 6 — анатриена ($\times 100$); 7, 8 — протриены ($\times 100$).

Иглы. Макросклеры: осы разноконечные 2.2—3.4 мм дл. и 0.034—0.046 мм толщ., осы дермальные 0.42—0.58 мм дл. и 0.019—0.023 мм толщ., протриены (концы ветвей срезаны и снабжены зубцами или даже разветвлены) 2.1—3.3 мм дл. при толщине стержня около 0.033 мм (ветви 0.112—0.238 мм дл.), анатриены около 2.9 мм дл. при толщине стержня 0.013—0.020 мм (ветви 0.098—0.160 мм дл.). Микросклеры: в очень небольшом количестве иногда встречаются сигмы (типичной формы) 0.010—0.018 мм дл.

Распространение. К северу и востоку от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа, западнее и южнее Шпицбергена, у берегов Нор-

вегии, между Шетландскими и Фарерскими островами. Обитает на глубине 418—1156 м (при температуре от -1 до 0.94°); лишь к востоку от Шпицбергена найден на глубине 80 м.

Батиальный арктический вид, близкий к *T. cranium*. Просмотрено 15 экземпляров.

VI. Сем. POLYMASTIIDAE

Преимущественно губки радиальносимметричной формы тела с хорошо развитыми папиллами и обособленным корковым слоем. Макросклеры представлены тилостиями двух или более сортов (и их производными). Микросклеры отсутствуют. Скелет радиальный.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. POLYMASTIIDAE

- 1 (2). Среди макросклер имеются особые булавовидные иглы — сферотили 2. *Sphaerotylus* Torp sent.
- 2 (1). Сферотили отсутствуют.
- 3 (10). Макросклеры представлены тилостиями, субтило- стиями.
- 4 (5). Губки булавовидной формы тела, иногда разветвленные (как ис- ключение бокаловидные) 4. *Rhizaxinella* Keller.
- 5 (4). Губки иной формы тела.
- 6 (9). На поверхности губки имеются хорошо развитые папиллы.
- 7 (8). Губки грибовидной формы тела 3. *Tentorium* Vosmaer.
- 8 (7). Губки иной формы тела (часто подушковидные, дисковидные, комкообразные и др.) 1. *Polymastia* Bowerbank.
- 9 (6). Папиллы отсутствуют 5. *Quasillina* Norman.
- 10 (3). Среди макросклер имеются оксы, образующие дермальный скелет; папиллы хорошо развиты; формы корковые . 6. *Vosmaeria* Fristedt.

1. Род POLYMASTIA Bowerbank, 1866

Bowerbank, 1864 : 177; Gray, 1867 : 524 (*Spinularia*); 1867 : 527 (*Penicillaris*); Schmidt, 1870 : 48 (*Radiella*); 1870 : 51 (*Rinalda*); Sars, 1872 : 15 (*Trichostemma*); Мережковский, 1879 : 68 (*Clathroscula*); Vosmaer, 1885 : 66 (*Weberella*); Torp sent, 1898 : 244 (*Rhaphidorus*); 1900 : 131; Burton, 1930a : 670; 1930a : 671 (*Radiella*).

Тип рода: *P. mammillaris* (Müller, 1806).

Макросклеры представлены тилостиями, субтило- стиями или сти- лями. Микросклеры отсутствуют. Скелет радиальный; всегда имеется в той или иной степени обособленный корковый слой, скелет которого образован палисадно расположенными мелкими иглами. На поверхности обычно имеются хорошо развитые папиллы. Преимущественно губки подушковидные, комкообразные, шаровидные или дисковидные (до слегка чашевидных).

- 1 (10). Губки дисковидные или чашевидные; если подушковидные или округлые, то поверхность в той или иной степени игольчатая.
- 2 (3). Среди больших игл имеются политилотные стили (или субтило- стили) 2. *P. affinis* Thiele.
- 3 (2). Политилотные стили отсутствуют.
- 4 (5). Папиллы в большом количестве (обычно свыше 30 у взрослых экземпляров); часто устьевая папилла отличается от массы поровых папилл большими размерами . . . 1. *P. mammillaris* (Müller).

- а (б). Тело дисковидное или чашевидное (обычно имеется краевой венчик из длинных игл), либо подушковидное с сильно игольчатой поверхностью 1б. *P. mammillaris grimaldi* (Topsent).
- б (а). Тело подушковидное (реже округлое); поверхность слабо игольчатая или шероховатая (краевого венчика из длинных игл нет).
- в (г). Большие иглы не превышают длины 1.2 мм. 1а. *P. mammillaris mammillaris* (Müller).
- г (в). Большие иглы значительно превышают длину 1.2 мм 1в. *P. mammillaris rara* Koltun.
- 5 (4). Папиллы в небольшом количестве (одна или несколько, но значительно меньше 30).
- 6 (9). На верхней стороне тела имеется одна небольшая папилла; дисковидные, чашевидные, реже подушковидные формы.
- 7 (8). Вокруг тела имеется краевой венчик из длинных игл 10. *P. sol* (Schmidt).
- а (б). Веретеновидные тилостили достигают толщины более 0.015 мм 10а. *P. sol sol* (Schmidt).
- б (а). Веретеновидные тилостили не достигают 0.015 мм толщ. 10б. *P. sol pacifica* Koltun .
- 8 (7). Краевой венчик из длинных игл не развит; тело губки подушковидное 3. *P. hispidissima* Koltun.
- 9 (6). На верхней стороне тела имеется несколько папилл; губки дисковидные или подушковидные, обычно с хорошо развитым краевым венчиком из игл (остальная поверхность гладкая) 9. *P. hemisphaericum* (Sars).
- 10 (1). Губки комкообразные, округлые, или подушковидные; поверхность тела гладкая.
- 11 (12). Среди больших монактин имеются особые остроговидные иглы 8. *P. kurilensis* Koltun .
- 12 (11). Остроговидные иглы отсутствуют.
- 13 (20). Папиллы хорошо развиты; дермальный скелет образован палисадно лежащими мелкими тилостилиями.
- 14 (19). Основной скелет радиальный с хорошо заметными волокнами; большие иглы достигают 1 мм дл. и более.
- 15 (16). Мелкие тилостили цилиндрические (короткозаостренные); папиллы очень длинные (до 5 см дл.) 4. *P. robusta* (Bowerbank).
- а (б). Большие тилостили достигают длины более 1.5 мм при толщине 0.030 мм 4б. *P. robusta toporoki* Koltun.
- б (а). Большие тилостили не более 1.5 мм дл. при толщине 0.022 мм 4а. *P. robusta robusta* (Bowerbank).
- 16 (15). Мелкие тилостили в той или иной степени веретеновидные; папиллы короткие (обычно не более 1 см длины).
- 17 (18). Папиллы в большом количестве (обычно более 20), цилиндрические (закрытые); тилостили мелкие кеглевидные 5. *P. uberrima* (Schmidt).
- 18 (17). Папиллы в небольшом количестве, кратеровидные (открытые); мелкие тилостили иной формы 6. *P. thielei* Koltun.
- 19 (14). Основной скелет из беспорядочно лежащих игл, не образующих отчетливых радиальных волокон; большие иглы значительно менее 1 мм дл. 7. *P. bursa* (Müller).
- 20 (13). Папиллы слабо развиты (представлены невысокими сосочковидными выростами); дермальный скелет образован беспорядочно лежащими мелкими тилостилиями 11. *P. laganooides* Lambe.

1. *Polymastia mammillaris* (Müller, 1806) Bowerbank, 1866 (рис. 38—41; табл. XX, 1—6; табл. XXIX, 6).

Bowerbank, 1866 : 71; 1874 : 31, pl. XII, figs. 1—11; Topsent, 1900 : 131, pl. IV, figs. 8—13; Hentschel, 1929 : 923.

Тело подушковидное или дисковидное (иногда шарообразное), до 13 см в диаметре при высоте 2 см. Поверхность обычно игольчатая или густощетинистая, снабженная многочисленными папиллами, достигающими 1.5 см дл. Папиллы гладкие, значительно варьируют по форме: они могут быть коническими, плоскими или цилиндрическими, булавовидными или в виде бугорков. Поры и устья расположены на вершинах папилл. Устьевые папиллы в небольшом количестве (одна, две, реже три), обычно расположены в центре дисковидного тела губки и отличаются несколько большими размерами. Цвет варьирует от желтого и оранжевого до серого и коричневого. Папиллы окрашены в более светлые тона. Скелет радиального типа. Основной скелет представлен волокнами из длинных игл, идущих от основания губки к поверхности; дермальный скелет образован палисадно расположенными мелкими тилостилиями, а также концами длинных игл основного скелета, пронизывающих корковый слой.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до стилей) большие и средние 0.400—3.240 мм дл. и 0.010—0.029 мм толщ., тилостили мелкие 0.120—0.270 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ., стили или субтилостили длинные (могут отсутствовать), до 7 мм дл., тилостили веретеновидные (не всегда), до 0.680 мм дл. и 0.024 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Ледовитый океан, северная часть Атлантического океана, Средиземное море, северная часть Тихого океана. Глубина 6—660 м.

Одна из массовых и широко распространенных в Арктике губок, очень изменчивая и полиморфная, представленная в северных и дальневосточных морях тремя подвидами.

1а. *Polymastia mammillaris mammilaris* (Müller, 1806) Bowerbank, 1866 (рис. 39; табл. XX, 6).

Bowerbank, 1866 : 71 (*mammillaris*); М е р е ж к о в с к и й, 1879 : 5 (*Rinalda arctica*).

Тело губки подушковидное (до шарообразного). Поверхность мелкоигольчатая. Корковый слой до 1.5 мм толщ.; скелет его состоит из палисадно расположенных мелких тилостилей, тангентально лежащих под ними средних тилостилей и больших концов игл, пронизывающих корковый слой и слегка выступающих над поверхностью.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до стилей) большие и средние 0.400—1.200 мм дл. и 0.010—0.025 мм толщ., тилостили мелкие 0.120—0.240 мм дл. и 0.002—0.007 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная и юго-восточная части), Белое море, Норвежское и Северное моря, северная часть Атлантического океана, Средиземное море. Глубина 6—340 м.

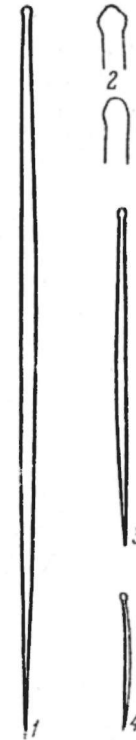


Рис. 38. *Polymastia mammillaris mammillaris* (Müller) Bowerbank.

1 — тилостиль большой ($\times 100$); 2 — концы тилостилей ($\times 100$); 3 — тилостиль средний ($\times 100$); 4 — тилостиль малый ($\times 100$).

16. *Polymastia mammillaris grimaldi* (Topsent, 1913) (рис. 39, 40; табл. XX, 1—5).

Vosmaer, 1882 : 26 (*penicillus*); 1885 : 14, pl. III, figs. 10—11 (*mammillaris*); Hansen, 1885 : 9 (*penicillus*); Levensen, 1886 : 8, Tabl. XXIX, Fig. 2—3 (*penicillus*); Fristedt, 1887 : 484 (*penicillus*); Topsent, 1913 : 21, pl. I, fig. 4 (*Trichostemma grimaldi*); Hentschel, 1916 : 8 (var. *hyperborea*); Колтун, 1964 : 149 (*Radiella grimaldi*).

Тело дисковидное, реже подушковидное (при росте на камнях). Поверхность густощетинистая; обычно имеется венчик из длинных игл, обрамляющих края дисковидного тела. Корковый слой до 2 мм толщ.

Иглы. Макросклеры: тилостили (до стилей) большие до 3.24 мм дл. и 0.029 мм толщ., тилостили веретеновидные (средние) до 0.670 мм дл. и 0.024 мм толщ., тилостили (до стилей) малые 0.147—0.270 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ., стили (до субтилостилей) длинные до 7 мм дл.

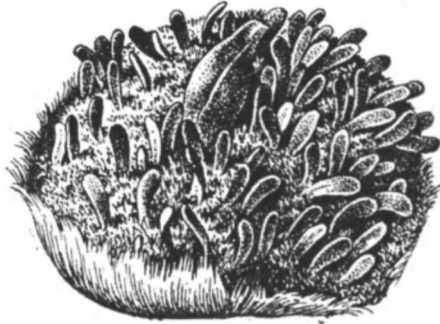


Рис. 39. *Polymastia mammillaris grimaldi* (Topsent).

Внешний вид губки (×1).

Распространение. Моря Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, центральная часть Северного Ледовитого океана, Норвежское и Гренландское моря, воды Канадского архипелага, атлантическое побережье Северной Америки (залив Св. Лаврентия, у острова Нью-Фаундленд). Глубина 6—660 м.

1в. *Polymastia mammillaris* var. *Koltun*, ssp. n. (рис. 41; табл. XXIX, 6).

Тело подушковидное, до 9 см ширины при высоте 3 см, сверху сплошь покрыто цилиндрическими папиллами (около 1 см дл. и 1—4 мм толщ.), среди массы которых выделяются одна-две устьевые папиллы особой формы (сильно расширенные у основания). Поверхность игольчатая. Цвет светло-желтый. Корковый слой хорошо развит и достигает 2 мм толщ. Губка мягкая. Скелет радиальный; внутри образован пучками больших игл, острия которых направлены в сторону поверхности. Дermalный скелет из палисадного слоя мелких тилостилей и беспорядочно (но в общем скорее тангентально) лежащих под ними средних стилей; в образовании дермального скелета принимают участие также большие иглы основного скелета, пронизывающие корковый слой, и основания длинных тонких игл, значительно выступающих над поверхностью и придающих губке щетинистый вид.

Иглы. Макросклеры: стили большие 0.87—1.60 мм дл. и 0.016—0.027 мм толщ., стили средние (прямые) 0.335—0.536 мм дл. и 0.010—0.016 мм толщ., тилостили (до стилей) малые 0.130—0.187 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ., стили длинные (тонкие, оксоподобные) около 2.2—3.7 мм дл. и 0.010—0.012 мм толщ.

Распространение. У восточных берегов Камчатки и южных Курильских островов. Глубина 105—126 м.

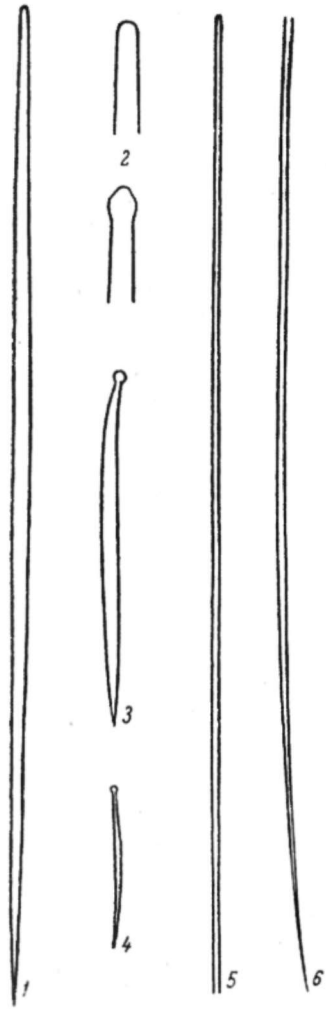


Рис. 40. *Polymastia mammillaris grimaldi* (Topsent).

1 — стиль большой ($\times 100$); 2 — концы стилей больших ($\times 200$); 3 — тилостиль веретеновидный ($\times 100$); 4 — тилостиль малый ($\times 100$); 5, 6 — концы длинного стиля ($\times 100$).

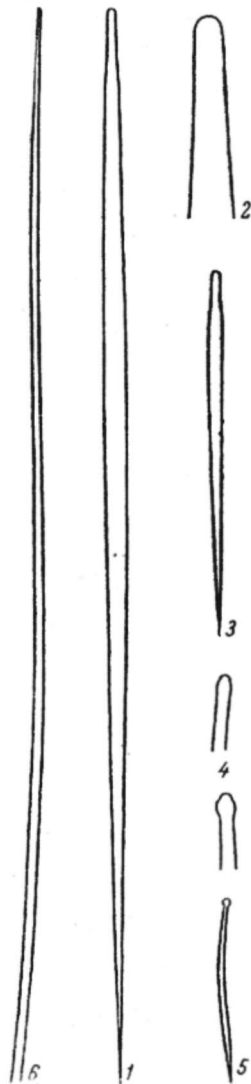


Рис. 41. *Polymastia mammillaris vara* Koltun.

1 — стиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец стиля ($\times 300$); 3 — стиль средний ($\times 100$); 4 — концы малых тилостилей ($\times 300$); 5 — тилостиль малый ($\times 100$); 6 — стиль длинный ($\times 100$).

Диагноз подвида составлен на основании изучения двух экземпляров, которые, будучи близки к *P. m. grimaldi*, отличаются главным образом формой игл и отчасти внешним видом самих губок.

2. *Polymastia affinis* Thiele, 1898 (рис. 42; табл. XXVIII, 1, 2).

Thiele, 1898: 31, Taf. I, Fig. 16, Taf. VII, Fig. 21.

Тело лепешковидное или подушковидное, до 11 см в диаметре при высоте 3 см. На поверхности имеется большое количество папилл, обычно конической формы, до 1.5 см дл. при толщине у основания 0.6 см; иногда папиллы низкие (бородавчатые) около 1 см в диаметре. Поверхность гладкая или игольчатая в той или иной степени; в некоторых случаях наблюдается развитие краевого венчика из игл. Кorkовый слой до 1 мм толщ. Цвет светло-серый или коричневатый. Основной скелет образован радиальными волокнами из длинных игл. Дermalный скелет состоит из наружного слоя палисадно расположенных мелких тилостилей; под ним залегает слой из беспорядочно (отчасти тангентально) лежащих средних тилостилей. Концы радиальных волокон могут пронизывать corkовый слой и торчать наружу.

Иглы. Макросклеры: стили или субтили (среди них имеются полилитотные иглы) 0.737—0.478 мм дл. и 0.015—0.030 мм толщ., тилостили средние (веретеновидные) до 0.646 мм дл. и 0.020 мм толщ., тилостили малые 0.081—0.234 мм дл. и 0.002—0.008 мм толщ., стили или субтили длинные (могут отсутствовать) до 6 мм дл.

Распространение. У тихоокеанского побережья Камчатки, южных Курильских островов и Японии. Глубина 102—303 м.

В коллекциях содержится 10 экземпляров. Величина игл у различных представителей вида может значительно варьировать; в особенности это касается мелких тилостилей палисадного слоя, а также больших субтили основного скелета. У большинства изученных губок палисадный слой образован очень тонкими мелкими тилостилиями (в среднем 0.081—0.140 мм дл. и 0.002—0.003 мм толщ.); экземпляр, отличающийся наличием вокруг тела

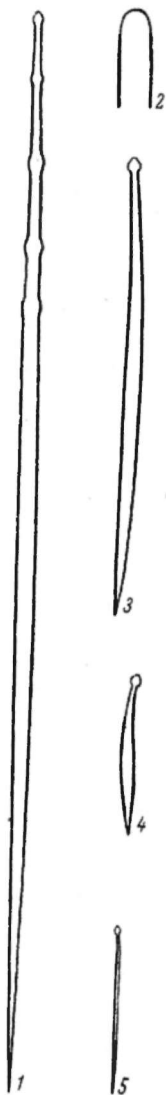


Рис. 42. *Polymastia affinis* Thiele.

1 — тилостиль большой (×100); 2 — базальный конец стили большого (×300); 3, 4 — тилостиль средний (×100); 5 — тилостиль малый (×100).

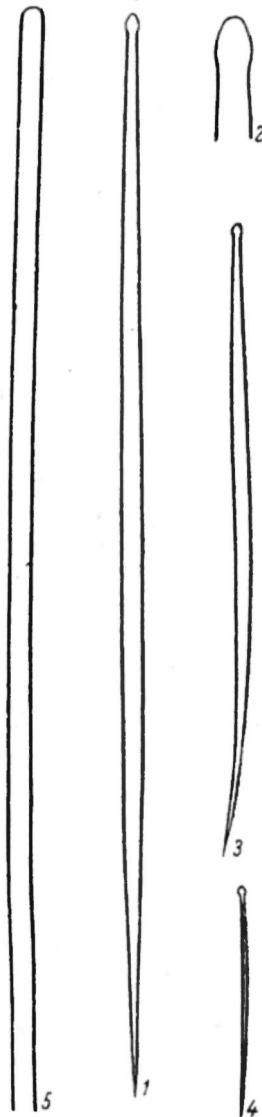


Рис. 43. *Polymastia hispidissima* Koltun.

1 — тилостиль большой (×100); 2 — базальный конец тилостили (×300); 3 — тилостиль средний (×100); 4 — тилостиль малый (×100); 5 — стиль длинный (×100).

краевого венчика из длинных игл, имеет малые тилостили крупнее, чем обычно (0.134—0.234 мм дл. и 0.005—0.008 мм толщ.).

3. *Polymastia hispidissima* Koltun, sp. n. (рис. 43; табл. XXVIII, 3—5).

Тип вида хранится в Зоологическом институте АН СССР, препараты №№ 25, 12311.

Т е л о подушковидное, до 4 см шир. и 2 см выс. Поверхность губки в той или иной степени покрыта дермальной щетиной до 0.7 см дл. Обычно в середине на верхней стороне тела имеется только одна папилла, возвышающаяся над дермальной щетиной. Папилла достигает 1.5 см дл.; форма ее очень изменчивая: сосочковидная, цилиндрическая или листовидная. Губка довольно мягкая, обычно растет на гальке, иногда покрывая ее со всех сторон. Корковый слой развит слабо и представлен почти одной кожистой дермальной мембраной. Цвет светло-серый или темно-коричневый. Скелет радиальный; внутри представлен волокнами из больших игл, острые концы которых направлены в сторону поверхности. Дермальный скелет состоит из палисадного слоя мелких тилостилей; под ними рыхло и беспорядочно лежат более крупные веретеновидные тилостили; здесь же, а иногда в радиальных волокнах основного скелета начинаются длинные иглы, образующие дермальную щетину.

И г л ы. Макросклеры: стили большие (до субтилостилей) 0.872—2.68 мм дл. и 0.013—0.046 мм толщ., тилостили средние, веретеновидные (до стилей) 0.435—1.072 мм дл. и 0.019—0.046 мм толщ., тилостили мелкие 0.107—0.221 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ., стили длинные до 6.7 мм дл. и 0.046 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Японское море, восточное побережье южных и средних Курильских островов. Глубина 44—209 м (и 1530 м у южных Курильских островов).

Настоящий вид был обнаружен Бертоном в материалах из дальневосточных морей, посылавшихся ему на обработку. Но, насколько известно, до последнего времени диагноз этого вида не опубликован и приводится здесь впервые. Вид близок к *P. affinis*, отличаясь от него слабо развитым корковым слоем, наличием на поверхности всего одной папиллы и большими размерами средних тилостилей. У разных представителей вида величина игл значительно варьирует; изменчива также форма их, в особенности у мелких тилостилей.

4. *Polymastia robusta* (Bowerbank, 1861) (рис. 44, 45; табл. XXI, 1—4; табл. XXII, 1—2).

Bowerbank, 1861 : 236 (*Euplectella*); 1874 : 23, pl. X, figs. 5—8.

Т е л о подушковидное, до 10 см шир. и 2.5 см выс.; небольшие экземпляры иногда могут быть почти шаровидными. Поверхность гладкая, снабжена многочисленными, обычно цилиндрическими папиллами, достигающими 5 см дл. (и более) при ширине 0.5 см. Имеется хорошо развитый корковый слой около 1 мм толщ. Цвет желто-оранжевый, бежевый, светло-серый или коричневатый. Поры и устья микроскопически мелкие и расположены на вершинах папилл. Скелет внутри губки представлен тонкими радиальными пучками и волокнами из больших игл или беспорядочный. Скелет коры губки состоит из наружного палисадного слоя, образованного мелкими тилостилиями; под этим слоем расположены тангентально лежащие пучки больших игл.

И г л ы. Макросклеры: субтилостили большие (до стилей и тилостилей) 0.500—1.800 мм дл. и 0.008—0.030 мм толщ., тилостили цилиндрические (до субтилостилей) 0.095—0.260 мм дл. и 0.003—0.006 мм толщ.; в небольшом количестве наблюдаются тилостили, средние по величине между большими и малыми.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), Белое, Норвежское и Северное моря, северная часть Атлантического океана; у южных Курильских островов. Глубина 0—394 м (у островов Великобритании обнаружен на литорали).

Бореальный вид, представленный в коллекциях 20 экземплярами. Губка *P. euplectella*, описанная П. Д. Резвым (1927), рассматривается здесь как синоним *P. robusta*. Очевидно, к настоящему виду относятся также губки, отмеченные в Норвежском море Топсаном (Topsent, 1913 : 19) как *P. agglutinans*. Васле (Vasilet, 1961) упоминает о нахождении *P. robusta* в Средиземном море, но, к сожалению, не приводит изображения игл этой губки, отмечая, однако, что только по спикулам почти невозможно отличить *P. robusta* от *P. mammillaris*. Между тем форма мелких игл — тилостилей — у рассмотренных экземпляров настоящего вида очень характерна и четко отличает его от других близких видов рода *Polymastia* (*P. mammillaris*, *P. uberima*, *P. thielei*). Кроме специфичной формы малых тилостилей (цилиндрических и коротко заостренных), характерным для *P. robusta* является наличие очень длинных папилл, имеющих довольно правильный скелет (иногда в виде ажурной сети). Целесообразно рассматривать северо-атлантические формы этого вида и морфологически близкие губки, обнаруженные у южных Курильских островов как два самостоятельных подвида.

4а. *Polymastia robusta robusta* (Bowerbank, 1861)
(рис. 44; табл. XXI, 1—4).

Л а м б е, 1896 : 195, pl. II, fig. 6; Резвой, 1927 : 301 (*euplectella*); А г н д т, 1928 : 31, Fig. 29а (*robusta*); Н е н т с ч е л, 1929 : 922 (*robusta*); А г н д т, 1935 : 34 (*robusta*).

Т е л о подушковидное, до 10 см шир. и 2.5 см выс. Корковый слой до 1 мм толщ. Папиллы достигают 5 мм дл. (и более) при ширине 0.5 см. Цвет желто-оранжевый, бежевый или светло-серый.

И г л ы. Макросклеры: субтилостили большие (до стилей и тилостилей) 0.500—1.450 мм дл. и 0.008—0.022 мм толщ., тилостили цилиндрические (до субтилостилей) 0.095—0.260 мм дл. и 0.003—0.006 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), Белое, Норвежское и Северное моря, у берегов Исландии, Британских островов, Западной Европы, Северной Америки) залив Св. Лаврентия, у Портленда, Новой Скотии, острова Принс-Эдуарда) и у южной Гренландии. Глубина 0—394 м.

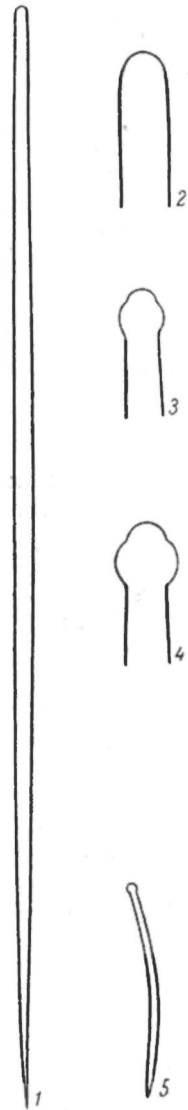


Рис. 44. *Polymastia robusta robusta* (Bowerbank).

1 — стиль большой ($\times 100$); 2—4 — базальные концы стилей больших ($\times 400$); 5 — тилостиль малый ($\times 100$).

46. *Polymastia robusta toporoki* Koltun, ssp. n. (рис. 45; табл. XXII, 1—2).

Тело подушковидное, до 7 см в диаметре при высоте 2 см; губка обрастает створку моллюска *Chlamis* и соответственно краям раковины приобретает дисковидную форму тела. Поверхность гладкая, снабжена многочисленными длинными папиллами (цилиндрическими или сплюснутыми с боков) до 4.5 см дл. и 0.9 см шир. Губка мягкая; корковый слой около 0.5 мм толщ. Цвет коричневый. Скелет радиальный, типичный для вида.

И г л ы. Макросклеры: стили (до субтилоstyles) 0.670—1.800 мм дл. и 0.013—0.030 мм толщ., тилостили мелкие (цилиндрические) 0.130—0.190 мм дл. и 0.004—0.006 мм толщ.

Распространение. У южных Курильских островов. Глубина 60—80 м.

5. *Polymastia uberrima* (Schmidt, 1870) (рис. 46; табл. XXV, 1—3; табл. XXVI, 1).

Schmidt, 1870: 51, Taf. VI, Fig. 3 (*Rinalda*).

Тело подушковидное, лепешковидное или комкообразное (до шаровидного), достигает 12 см в диаметре. Поверхность гладкая, снабжена многочисленными тесно лежащими друг подле друга папиллами (до 1 см в выс.). У различных экземпляров папиллы значительно варьируют по форме: чаще всего они цилиндрические или конические, иногда сплюснутые с боков, либо укороченные, сосочковидные. На вершинах папилл располагаются мелкие устья около 1 мм в диаметре. Цвет светло-желтый, желтый, оранжевый или светло-серый. Имеется хорошо развитый корковый слой до 2 мм толщ. Скелет внутри губки представлен толстыми радиальными пучками и волокнами, образованными большими иглами. Скелет коркового слоя состоит из палисадно расположенных у самой поверхности мелких тилостилей (остриями наружу); под ними в беспорядке (а также тангентально) лежат

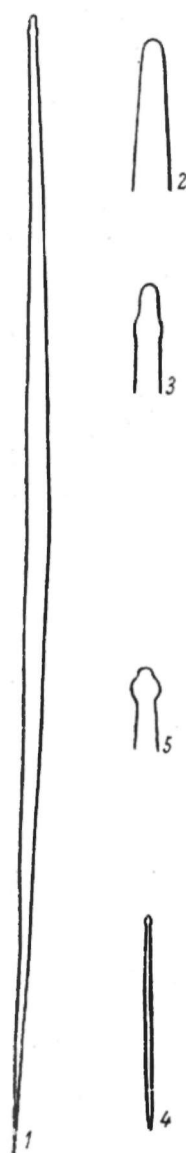


Рис. 45. *Polymastia robusta toporoki* Koltun.

1 — субтилоstyle большой ($\times 100$); 2, 3 — базальные концы субтилоstyles ($\times 300$); 4 — тилоstyle малый ($\times 100$); 5 — базальный конец тилоstyle малого ($\times 400$).

средние тилостили; сюда же проникают концы радиальных волокон основного скелета.

И г л ы. Макросклеры: тилостили или субтилоstyles большие (до

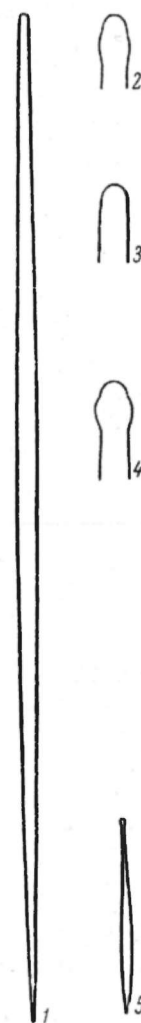


Рис. 46. *Polymastia uberrima* (Schmidt).

1 — стиль большой ($\times 100$); 2—4 — базальные концы стилей больших ($\times 300$); 5 — стиль малый ($\times 100$).

стилей) 0.7—1.6 мм дл. и 0.010—0.025 мм толщ., субтилостили средние (до стилей) 0.450—0.650 мм дл. и 0.010—0.014 мм толщ., тилостили мелкие (кеглевидные) 0.130—0.260 мм дл. и 0.003—0.006 мм толщ.

Распространение. Баренцево море (юго-западная часть), Норвежское море, северная часть Атлантического океана. Обитает на глубине 124—465 м; на севере отмечен при температуре 1—7°.

Бореальный вид. В коллекциях содержатся свыше 80 экземпляров этой губки, по внешнему виду очень сходной (даже тождественной) с *P. bursa*, но существенно отличающейся от нее по характеру скелета и форме мелких тилостилей.



Рис. 47. *Polymastia thielei* Koltun.
Внешний вид губки (×1).

6. *Polymastia thielei* Koltun, 1964 (рис. 47, 48; табл. XXVII, 1—5).

Hansen, 1885: 8, pl. VI, fig. 18 (*Rinalda uberrima*); Thiele, 1903: 376, Fig 2 (*Rinalda uberrima*); Lundbeck, 1909: 450, Taf. XIV, Fig 4 (*uberrima*); Topsent, 1913: 18, pl. II, fig. 5 (*uberrima*); Колтун, 1964: 149, рис. 4.

Тело комкообразное, шаровидное или подушковидное, до 7.5 см в диаметре, прочное, мясистое. Поверхность губки гладкая. На верхней стороне тела имеются трубчатые, кратеровидные или конические папиллы, до 1 см в выс. Количество их невелико, обычно 1—12, но не более

20. На вершинах папилл расположены широкие устьевые отверстия до 1 см в диаметре. Имеется хорошо выраженный корковый слой (до 2.5 мм толщ.), отчетливо заметный на разрезе через губку. Цвет серый, серо-желтый или светло-коричневый, иногда светло-серый. Скелет внутри губки образован радиальными пучками и волокнами из больших игл. Скелет коры состоит из трех слоев: наружный представлен палисадно расположенными мелкими тилостилями, под ними находятся беспорядочно лежащие мелкие тилостили и самый нижний слой образован концами радиальных волокон, местами проникающих во второй слой, и довольно редкими пучками мелких тилостилей.

И г л ы. Макросклеры: субтилостили большие (до тилостилей и стилей) 0.7—1.7 мм дл. и 0.012—0.025 мм толщ., тилостили малые 0.220—0.360 мм дл. и 0.004—0.009 мм толщ.; кроме этих игл, встречаются также тилостили средние (до субтилостилей) 0.450—0.650 мм дл. и 0.010—0.012 мм толщ. Последние могут быть сильно веретеновидными и напоминать таковые иглы *P. m. grimaldi*.

Распространение. Баренцево, Лаптевых и Карское моря, к северу от Земли Франца-Иосифа, Гренландское и Норвежское моря. Обитает преимущественно на глубине 23—446 м, в Норвежском и Гренландском морях может опускаться на глубину до 1280 м. Батимальный арктический вид, близкородственный *P. uberrima*.

7. *Polymastia bursa* (Müller, 1806) (рис. 49; табл. IX, 2; табл. XXIII, 1—2; табл. XXIV, 1—2).

Müller, 1806: 43, Tabl. CLVIII, Fig. 1 (*Alcyonidium*); Vosmaer, 1885: 16, pl. I, figs. 12, 19, pl. III, figs. 6—9, 15—20 (*Weberella*); Колтун, 1964: 149.

Тело подушковидное, лепешковидное или комкообразное (до шаровидного), достигает 13 см в диаметре. Поверхность гладкая. Имеются многочисленные конические, бугорчатые или цилиндрические папиллы до 0.5 см в выс. Небольшие устья (около 1 мм в диаметре) помещаются на вершинах папилл. Тело губки пробковое, мясистое. Корковый слой хорошо развит (до 2 мм толщ). Цвет светло-желтый, оранжевый, серо-желтый или светло-серый. Скелет внутренних частей губки слабо развит и представлен в общем беспорядочно лежащими отдельными стилями, пучками и короткими волокнами из игл, имеющих тенденцию к радиальному расположению. Скелет дермальной коры состоит из палисадного слоя мелких субтилостилей и расположенного под ним слоя, заполненного беспорядочно лежащими большими иглами.

И г л ы. Макросклеры: стили большие (до субтилостилей) 0.420—0.700 мм дл. и 0.010—0.016 мм толщ., субтилостили малые (до стилей) 0.125—0.270 мм дл. и 0.002—0.004 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная и южная части), к северу и западу от Шпицбергена, Норвежское море, северная часть Атлантического океана. Обитает на глубине 62—485 м; в Арктике отмечен при температуре 0.72—5.7°.

Бореальный вид, представленный в коллекциях более чем 100 экземплярами. Как и у *P. uberrima*, здесь встречаются формы с почти полностью редуцированными папиллами. До последнего времени *P. bursa* рассматривалась как синоним *P. uberrima*. Однако это совершенно разные виды, имеющие только внешние черты сходства. Они хорошо отличаются друг от друга по характеру скелета и по форме игл (в особенности мелких субтилостилей). У первой мелкие иглы обычно прямые и длиннозаостренные, у второй — веретеновидные (кеглевидные) с отчетливой округлой головкой и суженной шейкой. Основной скелет у *P. bursa* образован беспорядочно лежащими иглами, а у *P. uberrima* он состоит из толстых радиальных волокон, заметных простым глазом. Бертон (1935 : 78) отмечает нахождение *P. bursa* (= *Weberella bursa*) в Японском море (залив Ольги), однако это свидетельство нуждается в дополнительной проверке.

Рис. 48. *Polymastia thielei* Koltun.

1 — стиль большой (×100); 2—4 — базальные концы стилей больших (×300); 5 — тилостиль малый (×100).

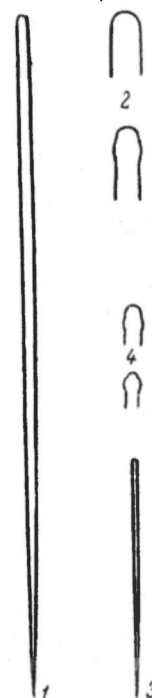


Рис. 49. *Polymastia bursa* (Müller).

1 — стиль большой (×150); 2 — базальные концы стилей больших (×400); 3 — стиль малый (×150); 4 — базальные концы стилей малых (×400).

8. *Polymastia kurilensis* Koltun, 1962 (рис. 50; табл. XXVI, 2; табл. XXVII, 6—7).

Бертон, 1935 : 77 (*laganoides*); Колтун, 1962 : 183, рис. 1.

Тело округлое, полусферическое, прочное, до 4.5 см в выс. Поверхность ровная, гладкая (для невооруженного глаза). На верхней стороне губки имеются сосочковидные папиллы, открывающиеся наружу устьями (до 1 мм в диаметре). Губка обычно растет на гальке. Цвет серый или серо-желтый. Корковый слой хорошо выражен и достигает толщины 1 мм. Основной скелет радиальный, образованный волокнами из длинных игл. Дermalный скелет из палисадно расположенных мелких тилостилей, острые концы которых направлены наружу.

И г л ы. Макросклеры: стили (до субтилостил) большие и средние 0.410—2.400 мм дл. и 0.010—0.024 мм толщ., тилостили дермальные (до субтилостил) 0.100—0.400 мм дл. и 0.010 мм толщ., иглы разноконечные (остроговидные) 0.9—2.4 мм дл. и 0.006—0.010 мм толщ. Последние иглы встречаются в небольшом количестве.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берингово, Охотское и Японское моря, у тихоокеанского побережья Курильских островов. Глубина 51—301 м; отмечен при температуре 0.7—1.8°.

9. *Polymastia hemisphaericum* (Sars, 1872) (рис. 51; табл. XXIX, 1—5).

Sars, 1872: 62, pl. VI, fig. 1—15 (*Trichostemma*); Marenzeller, 1877: 374, pl. XV (*Hallicnemia*); Vosmaer, 1885: 12, pl. I, figs. 4, 20, pl. V, figs. 10—16; Hansen, 1885: 7 (*Radiella sol*); Fristedt, 1887: 435 (*Trichostemma*); Lundbeck, 1909: 451 (*Trichostemma*); Torp, 1913: 20, pl. I, fig. 2, pl. II, figs. 1, 2 (*Trichostemma*); Burton, 1930b: 510 (*Radiella sol part.*).

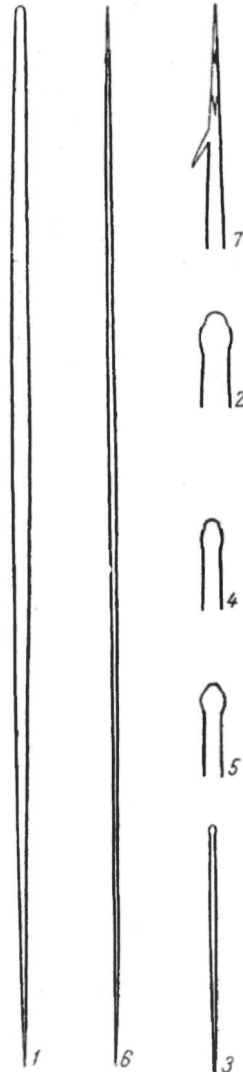


Рис. 50. *Polymastia kurilensis* Koltun.

1 — стиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец стили большого ($\times 300$); 3 — субтилостиль малый ($\times 100$); 4, 5 — базальные концы субтилостил малых ($\times 300$); 6 — остроговидная игла ($\times 100$); 7 — конец ее ($\times 300$).

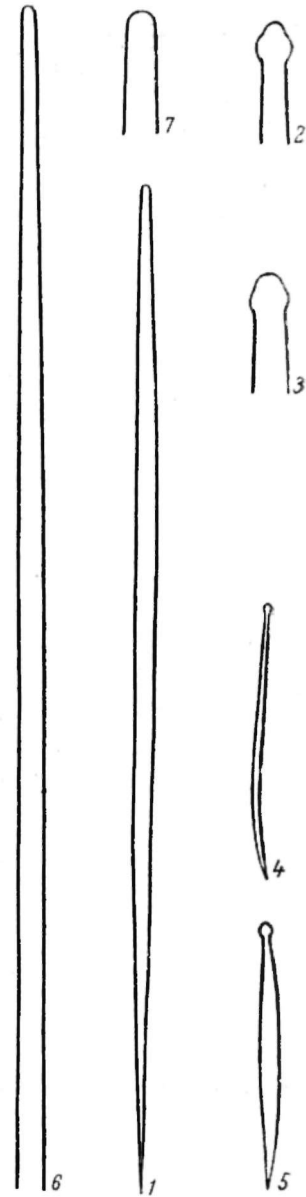


Рис. 51. *Polymastia hemisphaericum* (Sars).

1 — стиль большой ($\times 100$); 2, 3 — базальные концы тилостилей больших ($\times 300$); 4 — тилостиль малый ($\times 15$); 5 — тилостиль веретеновидный ($\times 150$); 6 — стиль длинный ($\times 100$); 7 — базальный конец стили дл. ного ($\times 200$).

Тело подушковидное или дисковидное, до 6.5 см в диаметре и 3.5 см в выс. Поверхность слегка бархатистая (почти гладкая). По краям диско-

видного тела имеется густая бахрома из длинных игл. На поверхности развиты папиллы, обычно в небольшом количестве (1—12, редко более 20). Папиллы конические, невысокие, до 0.6 см дл.; на их вершинах расположены устья, около 2 мм в диаметре. Цвет светло-серый или желтовато-серый. Имеется хорошо развитый корковый слой. Основной скелет представлен радиальными пучками и волокнами из больших игл. Скелет коркового слоя состоит в верхней части тела из палисадно расположенных мелких тилостилей, внизу (в основании губки) — из тангентальных и радиальных пучков больших стилей и отдельных сильно веретеновидных средних тилостилей; последние обильно представлены и в остальных частях тела губки.

И г л ы. Макросклеры: стили (до тилостилей) большие 0.6—5.4 мм дл. и 0.011—0.032 мм толщ., тилостили тонкие (дермальные) 0.160—0.300 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ., тилостили веретеновидные 0.160—0.368 мм дл. и 0.010—0.016 мм толщ., стили длинные (до субтилостилей), образующие бахрому по краям тела губки, до 8 мм дл. и 0.045 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная и западная части, у Новой Земли и восточнее полуострова Канин), к северу и западу от Шпицбергена, Норвежское море (у берегов Норвегии, Исландии и Фарерских островов), юго-западнее Гренландии, Баффинов залив, северная часть Атлантического океана (у берегов Исландии, вблизи острова Нью-Фаундленд). Глубина 175—530 м (и 790 м в Баффиновом заливе).

Изучено более 40 экземпляров, представленных в коллекциях. Кроме губок, которые полностью соответствуют приведенному выше диагнозу, в коллекциях имеются 5 экземпляров (из районов юго-восточной Гренландии, Исландии и юго-западной Норвегии), несколько отличающихся по внешнему виду и характеру скелетных элементов. Эти губки имеют редуцированные папиллы (в виде очень низких бугорков, иногда почти совершенно неразличимых), а в скелете дермальные тилостили замещены более длинными иглами (стилями и тилостилиями, подобными иглам основного скелета) 0.650—1.400 мм дл. и 0.010—0.014 мм толщ.; кроме того, веретеновидные тилостили достигают большего размера (до 0.7 мм дл. при толщине 0.019 мм). Рассмотренные губки предварительно отнесены к виду *P. hemisphaericum* в качестве его атипичных, аберрантных форм. В общем *P. hemisphaericum* является бореальным видом, распространение которого в Арктике связано с теплым атлантическим течением. Об этом свидетельствует нахождение *P. hemisphaericum* преимущественно при положительных температурах у берегов Шпицбергена, в Баренцевом и Норвежском морях, а также в Баффиновом заливе. Правда, в последнем случае (Brøndsted, 1933 : 7) на максимальных для этого вида глубинах (610—790 м) зафиксирована температура -0.4 и -0.6° .

10. *Polymastia sol* (Schmidt, 1870) (рис. 52, 53; табл. XXX, 8—10; табл. XXXI, 10, 11).

Schmidt, 1870 : 48, Taf. IV, Fig. 6 (*Radiella*); Burton, 1930b : 510 (*Radiella*, part.); Горбунов, 1946 : 37 (*Radiella sarsi*); Колтун, 1964 : 149, рис. 3. (*Radiella*).

Тело чашевидное, дисковидное, полусферическое или подушковидное, до 1.5 см в диаметре. Поверхность игольчатая, бархатистая; по краям тела развито опушение из игл (в виде бахромы) до 0.4 см дл. Нижняя сторона свободно растущих экземпляров покрыта плотным слоем из танген-

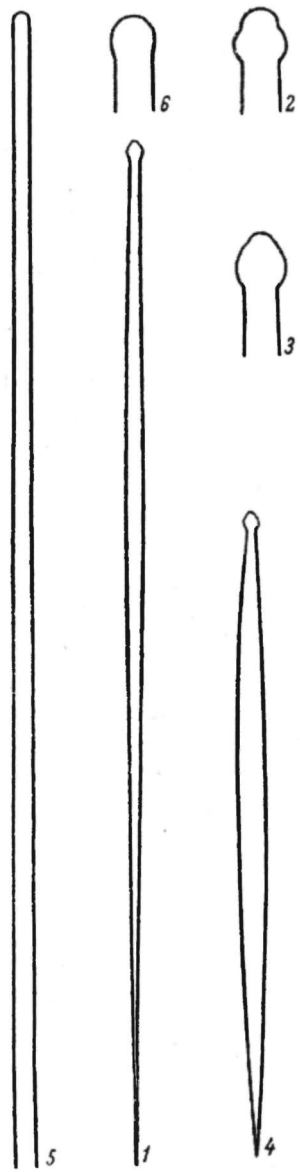


Рис. 52. *Polymastia sol* (Schmidt.)

1 — тилостиль большой ($\times 100$); 2, 3 — базальные концы тилостилей больших ($\times 300$); 4 — тилостиль веретеновидный ($\times 100$); 5 — стиль длинный ($\times 100$); 6 — базальный конец субтилостилия длинного ($\times 300$).

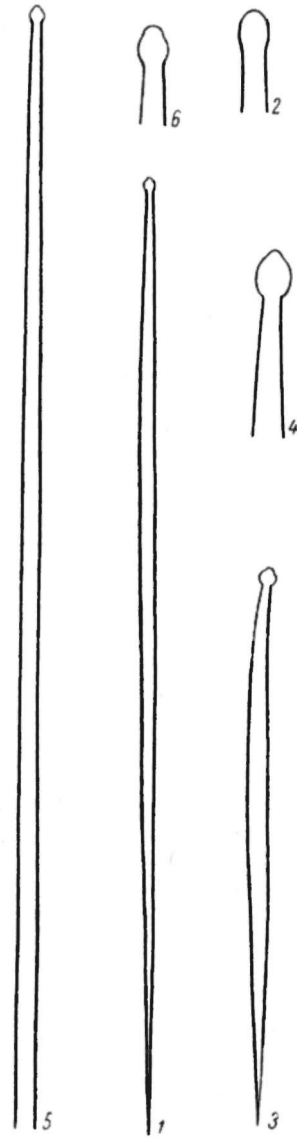


Рис. 53. *Polymastia sol pacifica* Koltun.

1 — тилостиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец тилостилия большого ($\times 300$); 3 — тилостиль веретеновидный ($\times 150$); 4 — базальный конец тилостилия веретеновидного ($\times 200$); 5 — тилостиль длинный ($\times 150$); 6 — базальный конец тилостилия длинного ($\times 300$).

тально лежащих игл. На верхней стороне губки обычно имеется небольшая папилла в виде бугорка или сосочка. Цвет светло-серый или светло-коричневый; верхняя сторона тела более темная, благодаря частицам ила, застревающим на ворсистой ее поверхности. Скелет образован радиальными пучками и волокнами из длинных игл, остриями направленных в сторону поверхности; у основания губки эти волокна располагаются тангентально, образуя некоторое подобие тонкой дермальной корки. Дермальный скелет остальной части тела (верхней) состоит из палисадно расположенных малых тилостилей и концов радиальных волокон основного скелета; иногда ниже палисадного слоя наблюдается еще слой из беспорядочно лежащих малых тилостилей. По краям тела в образовании дермального скелета принимают участие основания длинных игл, составляющих краевое опушение.

И г л ы. Макросклеры: стили (до тилостилей) 0.870—2.880 мм дл. и 0.013—0.027 мм толщ., тилостили малые (веретеновидные) 0.250—0.958 мм дл. и 0.008—0.023 мм толщ.; стили длинные (до субтилостилей), образующие краевое опушение, до 5 мм дл. и 0.027 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Центральная часть Северного Ледовитого океана, Гренландское и Норвежское моря, северная часть Атлантического океана, Берингово море. Обитает на глубине 800—3940 м; в желобах Баренцева моря (южнее Земли Франца-Иосифа), Карского (у Новой Земли) и в море Лаптевых (пролив Шокальского) может встречаться на глубине 145—440 м.

Вид представлен в коллекциях массой мелких губочек (обычно менее 1 см в диаметре), собранных преимущественно во время глубоководных тралений в центральной части Северного Ледовитого океана и в Гренландском море. Форма тела этих губок в большинстве случаев чашевидная или дисковидная, гораздо реже подушковидная, что находится в зависимости от того, на какой субстрат оседает личинка губки и где происходит ее дальнейшее развитие и рост. При росте на песчинке губка приобретает чашевидную форму тела, выпуклой стороной обращенную к субстрату; при росте на гальке губка покрывает ее в виде подушковидного обрастания.

До последнего времени *P. hemisphaericum* и *P. sol* рассматривались как синонимы (Burton, 1930б). В этом отождествлении имеется определенный смысл, поскольку эти две губки, несомненно, очень близки друг к другу, и вторая из них, очевидно, произошла неотеническим путем от первой. Здесь *P. hemisphaericum* и *P. sol* трактуются как самостоятельные виды, отличающиеся по ряду морфологических и экологических признаков, нашедших отражение в диагнозах, изложенных выше. В северных и дальневосточных морях *P. sol* образует два подвида.

10а. *Polymastia sol sol* (Schmidt, 1870) (рис. 52; табл. XXX, 8, 9; табл. XXXI, 10, 11).

S c h m i d t, 1870 : 48, Taf. IV, Fig. 6 (*Radiella*).

Дермальный скелет верхней части тела значительно редуцирован и образован редкими радиально расположенными веретеновидными тилостилиями и концами больших игл основного скелета. Веретеновидные тилостили в большом количестве встречаются в основании губки (в корковом слое), а также в других частях тела.

И г л ы. Макросклеры: стили (до тилостилей) 0.871—2.880 мм дл. и 0.013—0.024 мм толщ., тилостили малые (веретеновидные) 0.250—

0.958 мм дл. и 0.008—0.023 мм толщ., стили длинные (до субтилостилей) до 5 мм дл. и 0.027 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Центральная часть Северного Ледовитого океана, Гренландское и Норвежское моря, северная часть Атлантического океана. Глубина 800—2892 м (в желобах северных морей на глубине 145—440 м).

106. *Polymastia sol pacifica* Koltun, ssp. n. (рис. 53; табл. XXX, 10).

Дермальный скелет верхней части тела состоит из палисадно расположенных веретеновидных тилостилей (малых); эти же тилостили несколько ниже палисадного слоя лежат в виде беспорядочных пучков.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до субтилостилей) 0.870—2.100 мм дл. и 0.016—0.027 мм толщ., тилостили веретеновидные 0.350—0.600 мм дл. и 0.010—0.014 мм толщ., стили длинные до 3 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берингово море. Глубина 3940 м.

В коллекциях подвид представлен всего одним экземпляром (около 1.4 см в диаметре при высоте 1 см) подушковидной или полусферической формы с краевой бахромой до 3 мм дл. Губка плотно прирастает к гальке. Цвет светло-коричневый, участки краевого опушения темно-коричневые.

11. *Polymastia laganoides* Lambe, 1894 (рис. 54; табл. XXIV, 4).

L a m b e, 1894 : 129, pl. IV, figs. 5.

Т е л о корковое (до 11.5 см шир. при высоте 0.8 см), подушковидное или комкообразное, неправильной формы. Поверхность местами игольчатая или чаще гладкая, иногда снабжена широкими коническими (сосочковидными) папиллами, на вершинах которых расположены мелкие устья (до 1 мм в диаметре). Губка очень прочная с хорошо развитым корковым слоем до 2 мм толщ. Цвет светло-желтый или бежевый. Основной скелет представлен отчетливо заметными простым глазом радиальными волокнами, образованными длинными иглами; скелет (коркового) дермального слоя состоит из беспорядочно расположенных более мелких тилостилей.

И г л ы. Макросклеры: тилостили большие (до субтилостилей) около 1.5 мм дл. при толщине 0.020 мм, тилостили средние (дермальные) 0.2—0.5 мм дл. и 0.006—0.013 мм толщ., тилостили мелкие (до стилей) 0.093—0.117 мм дл. и 0.002—0.003 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. У Командорских островов. Глубина 100 м.

Изучено 4 экземпляра, собранных на литорали острова Медный в виде выбросов моря. Вид достаточно хорошо отличается от других близких видов устройством дермального скелета, образованного беспорядочно лежащими средними тилостилями; имеются также характерные для вида мелкие тонкие тилостили, встречающиеся в различных участках тела. Губка из Япон-

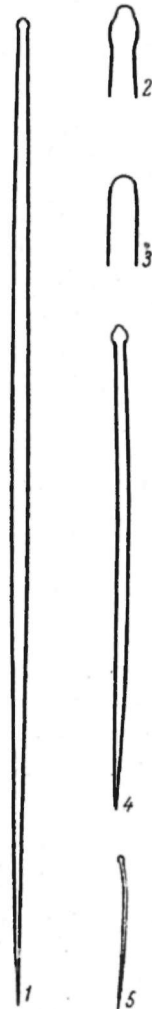


Рис. 54. *Polymastia laganoides* Lambe.

1 — тилостиль большой ($\times 150$); 2, 3 — базальные концы стилей больших ($\times 400$); 4 — тилостиль средний ($\times 150$); 5 — тилостиль малый ($\times 150$).

ского моря, определенная Бертоном (1935: 78) как *P. laganoides*, относится на самом деле к другому виду этого рода, а именно к *P. kurilensis*.

В материалах, поступивших из района Нью-Фаундленда, обнаружено более 10 экземпляров губки, которая по строению скелета является переходной между представителями родов *Polymastia* и *Sphaerotylus*. Эта губка упоминается здесь как *P. actinioides* Koltun, sp. n. Такое название дано ей в силу того, что по внешнему виду она чрезвычайно напоминает зафиксированную актинию с едва заметными щупальцами (табл. XXX, 11). *P. actinioides* более всего сходна с *P. affinis*, поскольку имеет в скелете почти такие же иглы, что и последняя, за исключением длинных тилотных игл, которые у *P. actinioides* принимают участие в образовании дермальной щетины и отсутствуют у *P. affinis*. Наличие в скелете длинных тилотных игл, а также тенденция больших стилей к политилитности сближает *P. actinioides* с типичными представителями рода *Sphaerotylus*.

2. Род SPHAEROTYLUS Topsent, 1898

Topsent, 1898: 225; Hentschel, 1914: 50.

Тип рода: *S. schoenus* (Sollas, 1882).

Макросклеры представлены тилостилиями (до стилей) и характерными для рода сферотилиями. Скелет радиального типа; имеется дермальный скелет из палисадно расположенных мелких тилостилей. Губки комкообразные или подушковидные с небольшим количеством папилл на поверхности.

- 1 (2). Сферотили обычно с грибовидной головкой, длинные, свыше 2 мм дл.
 1. *S. borealis* (Swarzewsky).
 2 (1). Сферотили с шаровидной или овальной головкой, короткие, менее
 1.5 мм дл. 2. *S. schoenus* (Sollas).

1. *Sphaerotylus borealis* (Swarzewsky, 1906) (рис. 55; табл. XXX, 1--5).

Сварчевский, 1906: 315, табл. X, рис. 1, табл. XIII, рис. 2 (*Proteleia*); Kirkpatrick, 1908: 16 (*antarcticus*); Резвой, 1928: 78, рис. 4, 5; Hentschel, 1929: 925 (*schoenus* var. *borealis*).

Тело комкообразное, подушковидное или шаровидное, до 6 см в диаметре. Поверхность обычно сильно игольчатая, щетинистая. В большом количестве (1—12) имеются цилиндрические папиллы, достигающие 2 см дл. Микроскопически мелкие устья расположены на вершинах папилл. Цвет серый, бежевый или серо-коричневый. Имеется тонкий корковый слой около 0.5 мм толщ. Основной скелет представлен радиальными пучками и волокнами из больших игл. Скелет коры состоит из трех слоев: самый наружный слой образован палисадно расположенными мелкими тилостилиями, под ними находится слой из беспорядочно лежащих подобных же тилостилей и, наконец, слой тангентально расположенных более крупных игл. Дермальная щетина состоит из очень длинных тилот (или стилей), среди которых встречаются характерные сферотили с грибовидной головкой.

Иглы. Макросклеры: стили (до тилостилей) большие, часто политилотные, 1.1—2.1 мм дл. и 0.012—0.040 мм толщ., стили средние (до тилостилей) 0.200—0.792 мм дл. и 0.005—0.014 мм толщ., тилоты малые (дермальные) 0.102—0.160 мм дл. и 0.002—0.004 мм толщ., сферотили

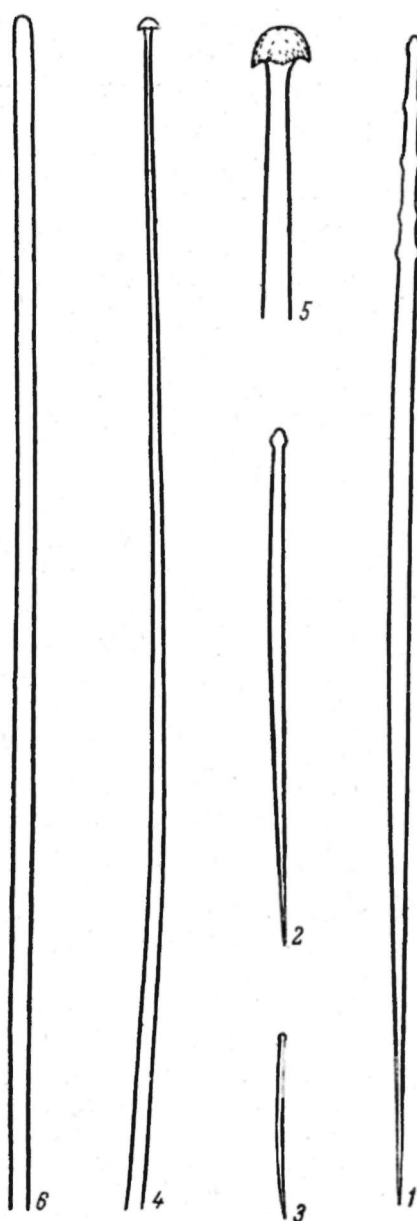


Рис. 55. *Sphaerotylus borealis* (Swarzewsky).

1 — субтилостиль большой ($\times 100$); 2, 3 — тилостиль средний ($\times 100$); 4 — субтилостиль малый ($\times 150$); 5 — сферотиль ($\times 100$); 6 — базальный конец сферотилия ($\times 400$); 6 — стилъ длинный ($\times 100$).

(с грибовидной, обычно шероховатой головкой) и тилоты до 5.0—7.5 мм дл. и 0.014—0.027 мм толщ. Иногда встречаются отдельные очень толстые короткие стронгилы, около 0.464—1.300 мм дл. и 0.050—0.059 мм толщ.

Распространение. Баренцево море (западная и юго-западная части), Белое мо-

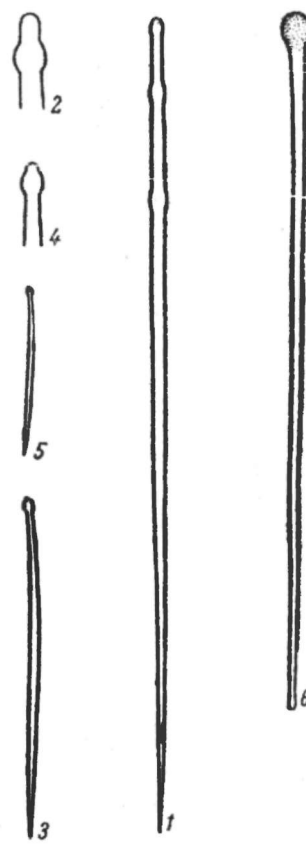


Рис. 56. *Sphaerotylus schoenus* (Sollas).

1 — субтилостиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец субтилостилия большого ($\times 200$); 3 — тилостиль средний ($\times 150$); 4 — базальный конец тилостилия среднего ($\times 300$); 5 — тилостиль малый ($\times 150$); 6 — сферотиль ($\times 100$).

ре, у северных берегов Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и Северной Земли, Норвежское море, у берегов Исландии. Глубина 73—500 м, в Белом море обитает на глубине 4.5—54 м.

Просмотрено 27 экземпляров. В водах Антарктики обитает губка *S. antarcticus*, которую отождествляют с настоящим видом (Резвой, 1928 : 80). Действительно, между этими губками, имеющими крайне удаленные ареалы, сходство исключительно велико. Таким образом, не приходится сомневаться, что здесь мы имеем дело с биполярным видом.

2. *Sphaerotylus schoenus* (Sollas, 1882) (рис. 56; табл. XXX, 6—7).

Vosmaer, 1885 : 16, pl. IV, figs. 25—28 (*Polymastia capitata*); Topsent, 1913 : 23, pl. II, fig. 6; Брейтфус, 1911 : 218 (*Polymastia capitata*).

Тело комкообразное или подушковидное, до 5 см шир. и 2.5 см выс. Поверхность слегка шероховатая или даже гладкая. Папиллы в небольшом количестве, низкие (до 4 мм выс.), часто сосочковидные. Цвет желтый, серо-коричневый или бежевый. Имеется корковый слой до 0.5 мм толщ. Основной скелет образован радиальными пучками и волокнами из больших игл, дермальный скелет представлен палисадно расположенными мелкими тилостилиями и сферотилиями.

Иглы. Макросклеры: тилостили большие (до стилей), часто политилотные, 0.650—1.504 мм дл. и 0.014—0.024 мм толщ., тилостили средние 0.416—0.605 мм дл. и 0.010 мм толщ., тилостили малые (дермальные) 0.096—0.230 мм дл. и 0.002—0.006 мм толщ., сферотили с шаровидной или овальной головкой 0.60—1.25 мм дл. 0.008—0.020 мм толщ. (головка сферотилей обычно шероховатая, мелкозубчатая).

Распространение. Баренцево море (юго-западная часть), у берегов Норвегии, Антарктика. Глубина 50—440 м.

В коллекциях содержится 5 экземпляров. Этот вид, подобно предыдущему, является биполярным. *S. schoenus* и *S. borealis* очень близкие виды. В пользу этого свидетельствует тот факт, что у некоторых экземпляров *S. borealis* встречаются сферотили с шаровидной головкой. Однако эти виды достаточно резко обособлены друг от друга. Мелкие тилостили у *S. borealis* обычно слабо веретеновидные, иногда саблевидные с изогнутым острым концом; часто оба сорта игл встречаются вместе. У *S. schoenus* мелкие тилостили — веретеновидные, обычно изогнутые в базальной части.

3. Род TENTORIUM Vosmaer, 1885

Schmidt, 1870 : 50 (*Thecophora*); Burton, 1930a : 674.

Тип рода: *T. semisuberites* (Schmidt, 1870).

Макросклеры представлены тилостилиями и субтилостилиями. Основной скелет радиального типа и состоит из пучков длинных игл, идущих вертикально от основания губки к поверхности; скелет коркового слоя представлен радиальными пучками более мелких тилостилей. Губки цилиндрические, грибовидные или полусферические с невысокими трубчатymi папиллами на вершине.

1. *Tentorium semisuberites* (Schmidt, 1870) (рис. 57; табл. XIX, 4—8; табл. XXXI, 12).

Schmidt, 1870 : 50, Taf. VI, Fig. 2 (*Thecophora*); Vosmaer, 1885 : 18, (*Thecophora*); fig. 9, pl. III, figs. 22—25; Hansen, 1885 : 8 (*Thecophora*); Vosmaer, 1882 : 30, pl. III, figs. 96—98, pl. IV, figs. 133—136 (*Thecophora*); Fristedt, 1887 : 433 (*Thecophora*); Lambé, 1896 : 198, pl. III, fig. 2; Hentschel, 1929 : 924.

Тело цилиндрическое с куполообразной верхней частью (грибовидное), до 3.5 см в выс. при ширине 3 см. Поверхность гладкая. На вершине имеются короткие трубчатые папиллы, открывающиеся наружу

устьем. Количество папилл обычно невелико, часто одна и редко бывает более шести. Тело покрыто плотным корковым слоем, достигающим толщины 1.5 мм (в верхней части губки). Цвет желтоватый или бежевый; куполообразная вершина более темная, чем остальное тело. Основной скелет представлен параллельными волокнами из длинных тилостилей (до субтилостил); скелет коркового слоя верхней части тела состоит из радиальных пучков мелких веретеновидных тилостилей, скелет коркового слоя остальной части тела — из тангентально лежащих более крупных веретеновидных тилостилей.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до субтилостил) большие 0.960—2.400 мм дл. и 0.013—0.024 мм толщ., тилостили веретеновидные средние 0.808—1.14 мм дл. и 0.021—0.033 мм толщ., тилостили веретеновидные малые 0.274—0.670 мм дл. и 0.013—0.021 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Ледовитый океан (кроме Белого моря), северная часть Атлантического океана. Глубина 26—2800 м.

Одна из массовых и широко распространенных губок Арктики. По внешнему виду она очень напоминает молодой экземпляр белого гриба; это сходство еще более усугубляется ввиду разной окраски цилиндрического тела губки и шляпковидной верхней ее части. В редких случаях встречаются aberrantные формы, сильно вытянутые, иногда имеющие вид тонкого стебелька, утончающегося к свободному концу; длина такой губки достигает 20 см при толщине 1.5 мм у основания.

4. Род RHIZAXINELLA Keller, 1880

Го р с е н т, 1900 : 243; У и л с о н, 1925 : 351.

Тип рода: *R. pyrifer* (Chiaje, 1828).

Макросклеры представлены тилостилиями (до стилей) двух или более сортов. Корковый слой в той или иной степени развит. Губки булавовидные с округлым, овальным или вытянутым телом, сидящим на прочной ножке. Скелет в расширенной части губки радиальный, в ножке — в виде осевого стержня.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 (2). Папиллы имеются | 1. <i>R. burtoni</i> Koltun. |
| 2 (1). Папиллы отсутствуют. | |
| 3 (4). Мелкие тилостили веретеновидные; губка бокаловидная (молодые экземпляры булавовидные) | 2. <i>R. schaudinni</i> Hentschel. |
| 4 (3). Мелкие тилостили цилиндрические; губка булавовидная, часто разветвленная | 3. <i>R. clavata</i> Thiele. |

Рис. 57. *Tentorium semisuberites* (Schmidt).

1 — субтилостиль большой (×100); 2 — базальные концы субтилостил больших (300); 3 — тилостиль веретеновидный средний (×100); 4 — тилостиль веретеновидный малый (×100).

1. *Rhizaxinella burtoni* Koltun, sp. n. (рис. 58; табл. XXII, 3—4).

Тип вида хранится в Зоологическом институте АН СССР, препараты №№ 9407, 12313.

Тело округлое, внизу оно довольно быстро переходит в прочную ножку. Губка достигает 9 см в выс.; головка — до 5 см в диаметре, ножка — до 1.2 см толщ. Поверхность гладкая (для невооруженного глаза). На вершине губки располагаются в значительном количестве невысокие сосочковидные папиллы, несущие устья (около 1 мм в диаметре). Количество папилл достигает 20 и более. Имеется хорошо развитый корковый слой, покрывающий всю губку (включая ножку). Цвет бежевый, светло-серый или розовато-коричневый. Скелет ножки состоит из плотного осевого стержня, образованного продольно расположенными большими иглами; осевой скелет, продолжаясь в расширенную часть губки, заполняет ее основание в виде компактной массы, от которой радиально (несколько спирально) в сторону поверхности отходят волокна из игл. Скелет коры губки состоит из наружного слоя, образованного палисадно расположенными мелкими тилостилиями; под ним залегает слой из тангентально лежащих пучков средних тилостилей.

И г л ы. Макросклеры: субтилостили большие (до стилей) достигают 2.5 мм дл. и 0.030 мм толщ., тилостили средние (веретеновидные) 0.268—0.670 мм дл. и 0.010—0.024 мм толщ., тилостили малые 0.114—0.300 мм дл. и 0.002—0.007 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Охотское море (северо-западная часть). Глубина 132 м.

Просмотрено 7 экземпляров; один из них молодой, со слабо выраженной головкой. Настоящий вид сходен с *R. pyrifer* (Chiaje), обитающим у Азорских островов и в Средиземном море. Название виду дано в честь английского спонгиолога М. Бертон (M. Burton).

2. *Rhizaxinella schaudinni* Hentschel, 1929 (рис. 59).

H e n t s c h e l, 1929 : 870, Taf. XIV, Fig. 1.

Тело бокаловидное или булавовидное (головка до 12 мм выс.), довольно прочное. Поверхность сильно щетинистая. У бокаловидных форм верхний край бокала окаймлен венчиком из длинных игл. Цвет светло-желтый. Корковый слой до 0.5 мм толщ. Скелет в ножке в виде осевого стержня, который, проникая в головку, распадается на радиально идущие пучки игл; концы радиальных волокон принимают участие в образовании дермального скелета.

И г л ы. Макросклеры: тилостили большие (прямые) и малые (веретеновидные) 0.180—3.0 мм дл. и 0.010—0.025 мм толщ.; тилостили краевого венчика до 4 мм дл.; стронгилы или субтилостронгилы 0.126—0.210 мм дл. и 0.020—0.070 мм толщ.

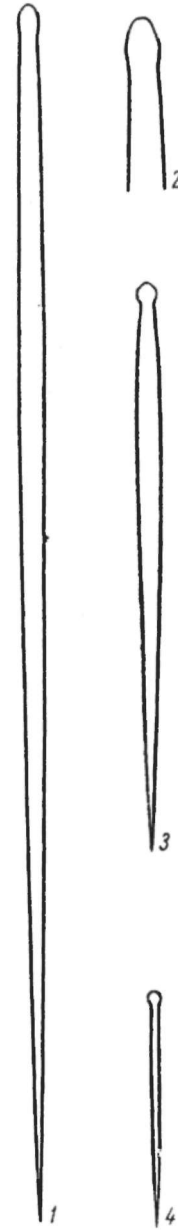


Рис. 58. *Rhizaxinella burtoni* Koltun.

1 — subtilостиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец subtilостыля ($\times 200$); 3 — тилостиль веретеновидный средний ($\times 150$); 4 — тилостиль малый ($\times 150$).

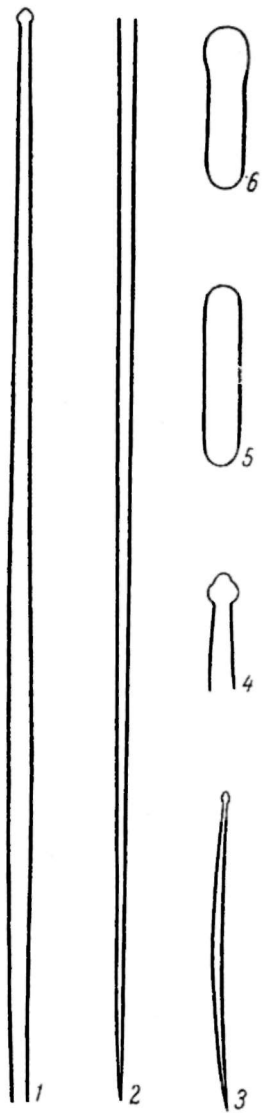


Рис. 59. *Rhizaxinella schaudinni* Hentschel.

1, 2 — концы тилостиля длинного ($\times 100$); 3 — тилостиля малые ($\times 150$); 4 — базальный конец тилостиля малого ($\times 400$); 5 — стронгила ($\times 150$); 6 — тилостронгила ($\times 150$).

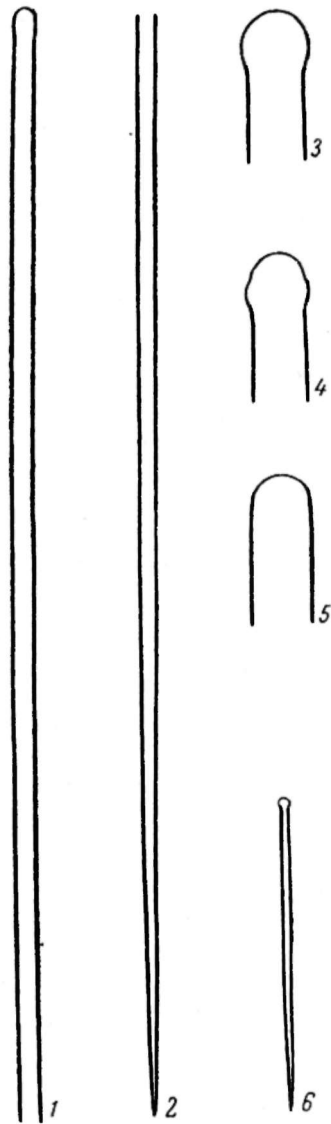


Рис. 60. *Rhizaxinella clavata* Thiele.

1, 2 — концы субтилостилей больших ($\times 100$); 3—5 — базальные концы субтилостилей больших ($\times 300$); 6 — тилостиль малый ($\times 100$).

Распространение. К северу от Шпицбергена. Глубина 1000 м. В наших материалах вид не представлен.

3. *Rhizaxinella clavata* Thiele, 1898 (рис. 60).

Thiele, 1898 : 34, Taf. 1, Fig. 19, Taf. V, Fig. 27, Taf. VIII, Fig. 1; 1898 : 34, Taf. III, Fig. 2 (*excellens*); 1898 : 35, Taf. III, Fig. 3b, Taf. VIII, Fig. 3 (*arborescens*); 1898 : 35, Taf. III, Fig. 3a, Taf. VIII, Fig. 4 (*elevata*); 1989 : 36, Taf. IV, Fig. 6, Taf. VIII, Fig. 5 (*incrassata*); 1898 : 36, Taf. III, Fig. 4, Taf. VII, Fig. 6 (*cervicornis*); Burton, 1932 : 202, pl. VIII, fig. 14.

Тело булавовидное, часто разветвленное, до 17 см в выс. Поверхность игольчатая. Губка плотная, прочная. Цвет коричневый или сероватый, разных оттенков. Скелет представлен осевым стержнем, от которого отходят волокна и пучки игл, располагающиеся у поверхности губки радиально.

Иглы. Макросклеры: субтилостили большие (до стилей и тилостронгил) 0.8—1.9 мм дл. (и более) и 0.020—0.050 мм толщ.; тилостили малые 0.21—1.0 мм дл. и 0.006—0.013 мм толщ.

Распространение. У восточных берегов Японии (залив Сагами), Японское море. Глубина 183 м.

Фрагмент губки из Японского моря, имеющийся в коллекциях, отличается от типичных представителей этого вида гораздо более длинными иглами основного скелета (субтилостили большие 1.6—4.5 мм дл. и 0.024—0.032 мм толщ., тилостили малые 0.210—0.638 мм дл. и 0.009—0.014 мм толщ., единичные субтилостронгилы около 0.300 мм дл. при толщине 0.043 мм). Бертон (Burton, 1932 : 202, pl. VIII, fig. 14) отмечает нахождение *R. clavata* у восточного побережья Южного Сахалина, однако приводимое им изображение этой губки заставляет сомневаться в правильности отнесения ее к данному виду.

5. Род QUASILLINA Norman, 1868

Norman, 1868 : 329; Schmidt, 1875 : 116 (*Bursalina*); Burton, 1930a : 670.

Тип рода: *Q. brevis* (Bowerbank, 1861).

Макросклеры представлены тилостилиями (до стилей) двух сортов. Имеется прочный дермис; хоаносома (внутренние части тела) развита слабо. Основной скелет состоит из немногих отдельных игл и пучков их. Дермальный скелет образован тангентально лежащими большими иглами и радиальными пучками мелких тилостилей. Небольшие губки сферической или овальной формы, снабженные ножкой и лишённые папилл.

1. *Quasillina brevis* (Bowerbank, 1861) (рис. 61; табл. XIX, 9, 10; табл. XXVI, 3—5).

Bowerbank, 1861 : 71 (*Euplectella*); 1866 : 64 (*Polymastia*); Norman, 1868 : 329, Schmidt, 1875 : 116, Taf. 1, Fig. 3, 4 (*Bursalina muta*); Vosmaer, 1885 : 20, pl. I, fig. 7, pl. IV, figs. 1—3, pl. V, figs. 21—24; Fristedt, 1887 : 433 (*Polymastia*); Dendy, 1888 : 520, pl. XLII, figs. 8—12; Topsent, 1900 : 158, pl. VI, figs. 11—12; 1913 : 19, pl. III, fig. 7, pl. V, fig. 14 (*richardi*); Резвой, 1928 : 81; Levi, 1950 : 9; Burton, 1959 : 13 (*brevis, richardi*).

Тело сферическое или овальное (обычно сжатое с боков), сужаясь книзу, образует короткую ножку. Губка достигает 5.5 см в выс. Поверхность бархатистая. Устье (обычно одно) щелевидное, расположено на вершине тела. Поры собраны в небольшие группы. Цвет оранжевый,

желтый или серо-желтый. Дermalная мембрана в виде прочной кожурь. Внутри губка представлена аморфной рыхлой массой, часто в небольшом количестве. Дermalный скелет состоит из продольных и поперечных волокон, образованных тангентально лежащими стилями; более мелкие иглы собраны в веерообразные пучки и расположены вертикально (радиально), обуславливая бархатистость поверхности губки. Скелет коаномы развит исключительно слабо и представлен немногими стилями, лежащими отдельно или собранными в рыхлые пучки.

И г л ы. Макросклеры: стили (до субтилоstyles) большие 0.570—1.246 мм дл. и 0.010—0.025 мм толщ., стили малые (до тилоstyles) 0.140—0.300 мм дл. и 0.002—0.010 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Моря Баренцево, Карское (северная часть), Лаптевых (пролив Вилькицкого), у северных и юго-западных берегов Шпицбергена, Норвежское море, северная часть Атлантического океана (у берегов Исландии, Шетландских островов, юго-западной Ирландии, Ла-Манш, у Новой Скотии), Средиземное море (западная часть). Глубина 15—710 м (в северных морях обитает на глубине 67—500 м).

Большие стили у настоящего вида обычно веретеновидные. Иногда, однако, среди этих игл встречаются также цилиндрические стили, как например у некоторых экземпляров из района Земли Франца-Иосифа и пролива Вилькицкого. Мелкие стили (или субтилоstyles) обычно изогнуты в базальной или апикальной частях; иногда такие стили с изогнутым заостренным концом значительно тоньше остальных мелких игл. Последнее обстоятельство дало повод Топсану (Topsent, 1913 : 19) выделить новый вид *Q. richardi*, обнаруженный им в районе между северной Норвегией и островом Медвежий. Изучение более 39 экземпляров губок из различных пунктов Северного Ледовитого океана, содержащихся в коллекциях и относящихся к роду *Quasillina*, не дает оснований рассматривать *Q. richardi* как самостоятельный вид. Тонкие мелкие стили с характерной изогнутостью острого конца имеются у многих изученных экземпляров; у некоторых из них подобные стили обнаружены единично или их совершенно нет. Кроме этого признака, имеющего сомнительную таксономическую ценность, не удалось обнаружить каких-либо морфологических или экологических особенностей, которые отличали бы *Q. richardi* от *Q. brevis*. В силу этого *Q. richardi* рассматривается здесь как синоним *Q. brevis*.

6. Род VOSMAERIA Fristedt, 1885

Fristedt, 1885 : 24; Burton, 1930a : 672.

Тип рода: *V. crustacea* Fristedt, 1885.

Макросклеры представлены тилоstyles и оксами. Основной скелет образован радиальными пучками длинных игл; дermalный скелет состоит из тангентально лежащих оксов. Губки корковые или подушкообразные; на поверхности тела обычно имеются папиллообразные выросты.

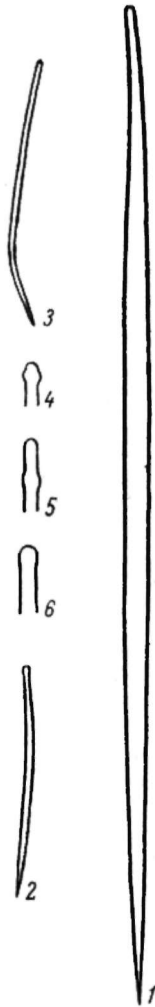


Рис. 61. *Quasillina brevis* (Bowerbank).

1 — стиль большой (×150); 2, 3 — стили малые (×150); 4—6 — базальные концы субтилоstyles малых (×300).

1. *Vosmaeria crustacea* Fristedt, 1885 (рис. 62; табл. XXIV, 5, 6).

Vosmaer, 1885: 24, pl. I, fig. 8, pl. V, figs. 17—19 (*Inflatella?* sp.); *Fristedt*, 1885: 24, Taf. II, Fig. 5a—5d; *Сварчевский*, 1906: 320, табл. 14, рис. 7 (*robusta*); *Брейтфус*, 1911: 219 (*Inflatella robusta*); *Резвой*, 1928: 81.

Тело корковое или подушковидное, до 4 мм в выс. при ширине 4 см. Поверхность снабжена многочисленными коническими выростами (папиллами) до 7 мм дл. при толщине 1 мм (у основания). Дermalная мембрана пленчатая, кожистая. Цвет светло-желтый, бежевый или коричневатый. Основной скелет образован отчетливо выраженными пучками тилостилей, идущими вертикально к поверхности губки. Dermalный скелет состоит из тангентально лежащих оксов (и небольшого количества тилостилей).

Иглы. Макросклеры: тилостили (до стилей) 0.6—1.0 мм дл. и 0.012—0.022 мм толщ., оксы веретеновидные 0.440—1.100 мм дл. и 0.018—0.038 мм толщ.

Распространение. Баренцево море (юго-восточная и юго-западная части), Белое море, у западных берегов Шпицбергена, Норвегии, пролив Скагерак. Обитает на глубине 46—256 м при положительной температуре, в Белом море найден на глубине 13—57 м. Губка обычно поселяется на гальке и раковинах двустворчатого моллюска.

Бореальный вид, представленный в коллекциях 25 экземплярами. У некоторых образцов иглы несколько варьируют по величине; часто встречаются тилостили с закругленным апикальным концом; оксы также могут иметь закругленные концы (оба или один).

VII. Сем. SUBERITIDAE

Губки преимущественно комкообразные, подушковидные, реже стебельчато разветвленные и пальцевидные с очень слабо выраженной лучевой симметрией тела. Папиллы не развиты. Скелет неправильно радиальный или диффузный. Макросклеры представлены тилостилиями (до стилей). Микросклеры, если имеются, — в виде микрорабд или рафид.

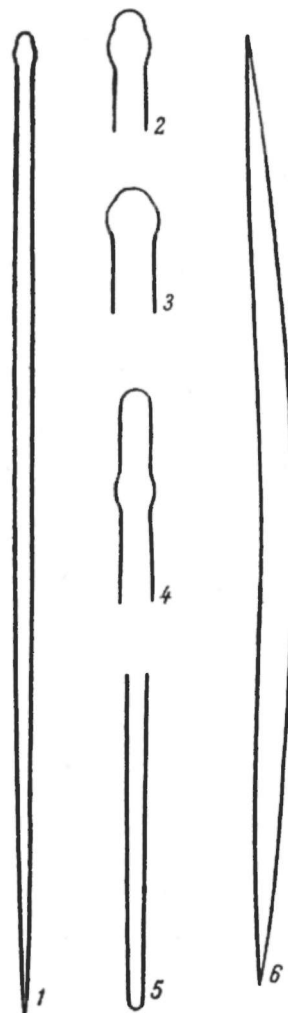


Рис. 62. *Vosmaeria crustacea* Fristedt.

1 — субтилостиль ($\times 150$); 2 — базальные концы субтилостилей ($\times 300$); 3 — базальные концы субтилостилей ($\times 300$); 4 — базальные концы субтилостилей ($\times 300$); 5 — апикальный конец субтилостилия ($\times 150$); 6 — окс ($\times 150$).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. SUBERITIDAE

- 1 (2). Dermalный скелет из радиальных или палисадно расположенных игл; губки обычно комкообразные или подушковидные 1. *Suberites* Nardo.

- 2 (1). Дermalный скелет из тангентально лежащих игл; тело губки чаще всего стебельчато разветвленное или пальцевидное 2. *Pseudosuberites* Topsent.

1. Под **SUBERITES** Nardo, 1833

Lieberkühn, 1859 : 520 (*Lithumena*); Schmidt, 1862 : 65; Gray, 1867 : 523 (*Ficulina*); Thiele, 1905 : 416 (*Suberella*).

Тип рода: *S. domuncula* (Olivi, 1792).

Макросклеры представлены тилостилиями (до стилей); микросклеры, когда имеются, — в виде оксов или стилей и стронгил. Основной скелет неправильно радиальный, дермальный — из палисадно расположенных игл. Кorkовый слой обычно не развит. Губки комкообразные, реже корковые или, как исключение, стебельчатые.

- 1 (2). Имеется хорошо развитый корковый слой; иглы в виде тилостилей (больших и малых) с округлой крупной головкой; микросклеры отсутствуют 3. *S. japonicus* Thiele.
- 2 (1). Кorkовый слой не развит.
- 3 (4). Иглы представлены субтилостилиями одного сорта с правильной овальной головкой; микросклер нет 2. *S. montiniger* Carter.
- 4 (3). Иглы в виде тилостилей (до стилей) и иногда оксы; если имеются одни субтилостили, головка их неправильной формы; в качестве микросклер служат микрорабды (стронгилы или оксы и стили) 1. *S. domuncula* (Olivi).
- а (г). Тело губки комкообразное, лепешковидное или корковое, достигает значительных размеров.
- б (в). Губка обычно обрастает раковины брюхоногих моллюсков, в которых нередко обитает рак-отшельник; иногда имеются микрорабды. Тело плотное, пробковое 1а. *S. domuncula domuncula* (Olivi).
- в (б). Губка растет на камнях или на других донных предметах; в симбиоз с раком-отшельником не вступает; микросклеры в виде микрорабд всегда имеются. Тело обычно мягкое, эластичное 1б. *S. domuncula ficus* (Johnston).
- г (а). Тело стебельчатое или булавовидное, небольших размеров 1в. *S. domuncula f. spermatozoon* (Schmidt).

1. *Suberites domuncula* (Olivi, 1792) (рис. 63—68; табл. XXXI, 1—9; табл. XXXIV, 1—4; табл. XXXV, 1—5; табл. XXXVI, 1—2).

Vosmaer, 1932 : 426; Burton, 1953 : 368.

Тело комкообразное, округлое или неравномерно лопастное и лепешковидное, достигающее 40 см выс. и 10 см шир.; обычно растет на раковинах моллюсков или на камнях. Иногда, обрастая раковину брюхоногого моллюска с живущим в ней раком-отшельником, губка вступает в постоянные симбиотические отношения с последним. Поверхность губки чаще гладкая и ровная, иногда морщинистая с небольшими углублениями и ребрышками на ней. Устья в небольшом количестве на вершине губки. Цвет самый различный, но преобладают яркие тона: светло-серый, серовато-коричневый, желтый, оранжевый, красный. Скелет — в виде густой неправильной сети из игл; у самой поверхности иглы расположены радиальными пучками.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до стилей) 0.090—0.700 мм дл. и до 0.010 мм толщ. (иногда, кроме этих игл, имеются оксы сходных размеров). Микросклеры: микростронгилы или микрооксы, центротилотные, гладкие или мелкошиповатые, 0.015—0.045 мм дл.; иногда микросклеры встречаются в очень небольшом количестве или совершенно отсутствуют.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Ледовитый океан, северная часть Атлантического океана (включая Средиземное море), северная часть Тихого океана, Индийский океан. Глубина 0—330 м.

Очень изменчивый полиморфный вид. Рассматриваемые здесь как синонимы *S. domuncula* и *Ficulina ficus* долгое время считались самостоятельными видами; более того, они относились даже к разным родам. Предполагалось, что эти губки при сходстве скелета отличаются друг от друга тем, что первая, обрастая раковину брюхоногого моллюска, обычно сожительствует с раком-отшельником и не имеет среди скелетных игл микросклер; вторая же, губка *Ficulina ficus*, растет на гальке, створках моллюсков и содержит в скелете микросклеры. Такое мнение преобладало до появления работ Восмера (Vosmaer, 1932) и в особенности Бертонна (Burton, 1953), в которых авторы приходят к выводу о тождественности *S. domuncula* и *Ficulina ficus*. Однако совсем недавно Гартман (Hartman, 1958), изучая губки южного побережья Новой Англии (США), вновь выдвигает идею о самостоятельности этих видов. По мнению Гартмана, *S. domuncula* является видом, который имеет относительно постоянную форму тела, симбиотирует с раком-отшельником, лишен микросклер, но имеет тенденцию к содержанию среди макросклер значительного количества оксов. *S. ficus*, наоборот, в высшей степени вариабильный по форме тела вид, всегда имеет микросклеры и обычно не содержит (среди макросклер) оксов. Изучение богатой коллекции губок рассматриваемого вида, имеющейся в Зоологическом институте АН СССР и представленной более, чем 200 экземплярами из различных участков северного полушария, приводит к убеждению, что признаки, выдвинутые Гартманом для разграничения *S. domuncula* и *S. ficus* как самостоятельных видов, не могут быть признаны достаточно убедительными. Совершенно правы Восмер и Бертон и другие авторы, полагающие, что наличие или отсутствие микросклер, а также оксов в скелете в данном случае не может служить критерием видового разграничения. Действительно, экземпляры типичных *S. domuncula* из Японского моря и из района Фарерских островов (кстати, совершенно тождественные по содержащимся в скелете иглам) нередко имеют микросклеры, а оксы наблюдаются в исключительных случаях. Иными словами, следует признать как более правильное положение, что *S. domuncula* и *S. ficus* представляют собой формы одного вида. Однако, осуществив подобное объединение, необходимо различать подвиды и иные категории этого вида, проделавшего длительную историю развития в исключительно разнообразных экологических условиях. Характерно, что типичная *S. domuncula*, т. е. губка, обычно живущая в симбиозе с раком-отшельником и обрастающая раковины брюхоногого моллюска, встречается лишь в самых южных участках рассматриваемой акватории: на западе у Фарерских островов и юго-западной Норвегии, на востоке в южной части Татарского пролива, в заливе Анива и у южных Курильских островов. Севернее отмеченных районов эта губка не встре-



Рис. 63. *Suberites domuncula domuncula* (Olivi) из дальневосточных морей.

1 — тилостиль большой ($\times 150$); 2 — базальный конец тилостиля большого ($\times 300$); 3 — тилостиль малый ($\times 150$).

чается в симбиозе с раком-отшельником, растет чаще на камнях и приобретает более вытянутую форму тела. Кроме того, имеется определенно выраженная тенденция к образованию различий в характере скелетных элементов у северных и более южных (типичных) форм рассматриваемого вида. Таким образом, в северных и дальневосточных морях настоящий вид представлен двумя подвидами: *S. d. domuncula* и *S. d. ficus*. Высказываемое здесь мнение о необходимости разделения *S. domuncula* на два подвида приближается к точке зрения Гартмана. Кроме названных

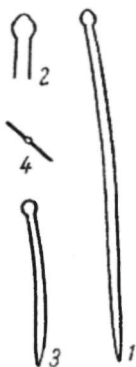


Рис. 64. *Suberites domuncula domuncula* (Olivi) из Норвежского моря.

1 — тилостиль большой ($\times 150$); 2 — базальный конец тилостиля большого ($\times 300$); 3 — тилостиль малый ($\times 150$); 4 — микростронгила ($\times 300$).

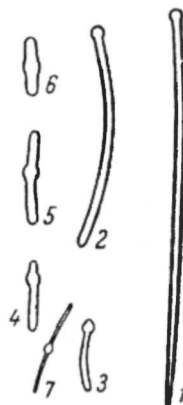


Рис. 65. *Suberites domuncula domuncula* (Olivi) из дальневосточных морей.

1 — тилостиль большой ($\times 100$); 2 — тилостиль малый ($\times 150$); 3—7 — микростронгила и микростронгила ($\times 300$).

подвидов, в изученных коллекциях содержится оригинальная губка *S. spermatozoon*, которая представляет собой, очевидно, неотеническую форму *S. d. ficus* и рассматривается здесь как *S. domuncula* f. *spermatozoon*.

1а. *Suberites domuncula domuncula* (Olivi, 1792) (рис. 63—65; табл. XXXIV, 4; табл. XXXV, 1—5).

Burton, 1932 : 201, pl. VIII, fig. 13 (*domuncula*); Бертон, 1935 : 77 (*domuncula*); Hartman, 1958 : 12 (*domuncula*).

Тело комкообразное, округлое или неравномерно лопастное, обычно обрастающее раковину брюхоногого моллюска. Губка часто встречается в симбиозе с раком-отшельником. Поверхность ровная, гладкая. Тело плотное, пробковое, ломкое.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до стилей), часто изогнутые, иногда с закругленным апикальным концом, 0.090—0.450 мм дл. и до 0.008 мм толщ.; среди макросклер могут встречаться оксы. Микросклеры, как правило, в небольшом количестве или полностью отсутствуют.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Белое море, Норвежское море (у юго-западных берегов Норвегии и Фарерских островов), Северное море, побережье Западной Европы, Средиземное море, Карибское море, тихо-

океанское побережье Японии и южных Курильских островов, залив Анива, Японское море (залив Петра Великого, южная часть Татарского пролива), тихоокеанское побережье Северной Америки (вплоть до южной Аляски).

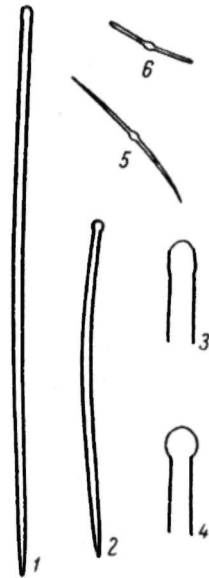


Рис. 66. *Suberites domuncula ficus* (Johnston) из северных морей.

1 — стиль ($\times 150$); 2 — тилостиль ($\times 150$); 3, 4 — базальные концы стилей и тилостилей ($\times 300$); 5 — микроокс ($\times 300$); 6 — микроstrongила ($\times 300$).

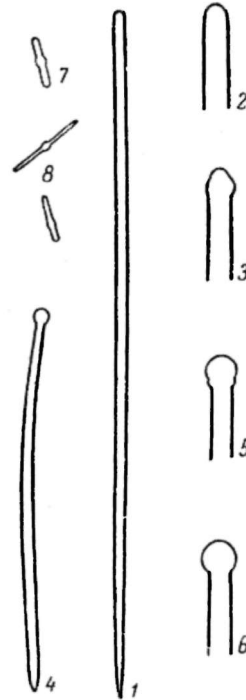


Рис. 67. *Suberites domuncula ficus* (Johnston) из дальневосточных морей.

1 — стиль ($\times 150$); 2, 3 — базальные концы стилей ($\times 300$); 4 — тилостиль ($\times 150$); 5, 6 — базальные концы тилостилей ($\times 300$); 7, 8 — микроstrongилы ($\times 300$).

16. *Suberites domuncula ficus* (Johnston, 1842) (рис. 66, 67; табл. XXXIV, 1—3; табл. XXXVI, 1, 2).

Carter, 1880 : 256 (*montalbidus*); Vosmaer, 1882 : 32, pl. I, figs. 22, 23, pl. IV, figs. 140—144 (*Suberites* sp.); Lambé, 1894 : 127, pl. III, fig. 6 (*montalbidus*); Hartman, 1958 : 4, fig. 1 (*ficus*).

Тело комкообразное или лепешковидное, обычно растущее на камнях или раковинах моллюсков. Поверхность гладкая, ровная или морщинистая. Тело мягкое, эластичное, часто крупнопористое.

Иглы. Макросклеры: тилостили (до стилей) обычно прямые, до 0.700 мм дл. и до 0.10 мм толщ. Микросклеры: оксы, strongилы, реже стили, часто центротилотные, гладкие или слегка шиповатые.

Распространение. Северный Ледовитый океан (включая Норвежское море), у восточных берегов Северной Америки, Берингово, Охотское и Японское моря.

1в. *Suberites domuncula* f. *spermatozoon* (Schmidt, 1872) (рис. 68; табл. XXXI, 1—9).

Thiele, 1903 : 378, Taf. XXI, Fig. 4 (*Cometella*); Резвой, 1928 : 82, рис. 6, 7 (*Ficulina ficus* var. *spermatozoon*); Hentschel, 1929 : 872, 929 (*Ficulina spermatozoon*).

Тело булавовидное (стеблевидное), снабженное тонкой слабой ножкой; нередко также тело представлено неравномерно утолщенным стебельком, концы которого постепенно утончаются и заканчиваются ризоидами. Общая длина губки достигает 7 см, наибольшая ширина 0.5 см. Поверхность гладкая. Цвет светло-красный, желтоватый (при жизни) и светло-серый или серо-коричневый (в спирте). Скелет ножки в виде оси из игл; в расширенной части скелет беспорядочный, хотя обычно острые концы игл направлены в сторону поверхности. В дермальном слое радиально расположены более мелкие иглы; здесь же содержится основная масса микросклер.

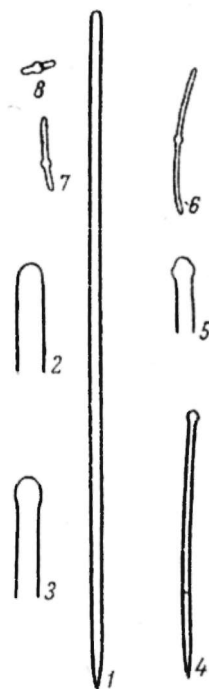


Рис. 68. *Suberites domuncula* f. *spermatozoon* (Schmidt.)

1 — стиль ($\times 150$); 2, 3 — базальные концы стилей ($\times 300$); 4 — тилостиль ($\times 150$); 5 — базальный конец тилостили ($\times 300$); 6 — микростронгилы ($\times 300$).

Иглы. Макросклеры: субтилостили (до стилей и тилостилей) 0.220—0.636 мм дл. и 0.006—0.016 мм толщ. Эти иглы значительно варьируют у одного и того же экземпляра; апикальный конец их может быть тупым. Микросклеры: оксы центротилотные (или стронгилы), слегка шиповатые, 0.013—0.052 мм дл. и 0.001—0.004 мм толщ.

Распространение. Моря Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, центральная часть Северного Ледовитого океана, Гренландское, Норвежское и Охотское моря. Глубина 19—500 м (и 1100 м в Охотском море).

Большей частью эта губка встречается на дне в массовом количестве, хотя и относительно редко (известно всего около 30 находжений в Северном Ледовитом океане и только одно в Охотском море). Очевидно, эта губка обладает способностью к бесполому размножению путем деления и представляет собой неотеническую форму северного подвида *S. domuncula*.

2. *Suberites montiniger* Carter, 1880 (рис. 69; табл. XXIV, 3; табл. XXXIII, 1, 2).

Vosmaer, 1882 : 31, pl. I, fig. 25, pl. IV, fig. 137 : 139; Lambé, 1894 : 128, pl. II, fig. 12 (*concinus*); Сварчевский, 1906 : 319, табл. XIII, рис. 5 (*glasenapii*); Hentschel, 1916 : 6 (*Pseudosuberites*); Резвой, 1931 : 511 (*Stylotella gorbunovi*); Бертон, 1935 : 77; Колтун, 1962 : 182.

Тело комкообразное, лепешковидное или подушковидное, до 10 см выс. (и более). Поверхность гладкая. Тело плотное (пробковое). Иногда наблюдаются устья до 1 мм в диаметре, расположенные на вершинах низких выростов. Цвет желто-оранжевый (при жизни) или светло-желтый до коричневого (в спирту). Скелет в виде неправильной густой сети из игл; в дермальном слое иглы собраны в радиальные пучки. Корковый слой не развит.

Иглы. Макросклеры: субтилостили обычно прямые, цилиндрические (иногда политилотные) с овальной головкой, 0.200—0.600 мм дл. при толщине 0.003—0.010 мм. Микросклер нет.

Распространение. Баренцево, Белое, Гренландское моря, северная часть Атлантического океана, северная часть Тихого океана (Берингово, Охотское моря, Татарский пролив, залив Анива, восточное побережье Камчатки и Курильских островов), Чукотское море, Антарктика. Глубина 10—426 м.

В коллекциях содержатся 150 экземпляров. У представителей этого вида иглы незначительно варьируют по величине; чаще всего длина их 0.200—0.270 мм при толщине 0.003—0.006 мм. Лишь у немногих экземпляров субтилостиля достигают 0.330—0.600 мм дл. и

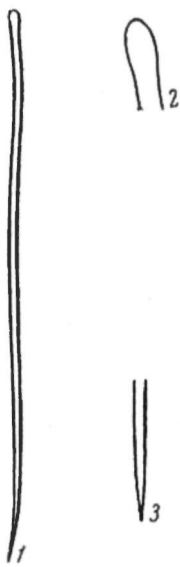


Рис. 69. *Suberites montiniger* (Carter).

1 — субтилостиль ($\times 150$); 2 — базальный конец субтилостиля ($\times 300$); 3 — апикальный конец субтилостиля ($\times 300$).

0.010 мм толщ.; в последнем случае иглы обычно политилотные. Губка, отмеченная Ламбе (Lambe, 1894 : 128, pl. IV, fig. 4) для района южной Аляски как *S. montiniger*, если судить по рисунку игл, вряд ли относится к данному виду; форма игл и их толщина (0.016 мм) являются необычными для *S. montiniger*. У тихоокеанского побережья южных Курильских островов обнаружена губка (табл. XXXVIII, 5—7), которая по внешнему виду резко отличается от типичных *S. montiniger*, хотя по характеру игл совершенно им тождественна. Экземпляры этой губки имеют булавовидную форму с хорошо развитой прочной ножкой; само тело несколько более мягкое, чем у обычных форм, а поверхность мелкоячеистая; на вершине заметно небольшое устьевое отверстие. Пока не ясно, является ли эта губка близким видом, подвидом или всего лишь особой формой *S. montiniger*. Предварительно она отмечена здесь как *S. montiniger* var. (табл. XXXVIII, 6, 7).

3. *Suberites japonicus* Thiele, 1898 (рис. 70; табл. XXXII, 1—4).

Thiele, 1898 : 39, Taf. I, Fig. 13, 14, Taf. VIII, Fig. 9; Tanita, 1963 : 125, pl. IV, fig. 4.

Тело комкообразное, лепешковидное или клубневидное, до 7 см в выс. при ширине 12 см. Поверхность гладкая, покрыта тонкой пленчатой дермальной мембраной. Иногда на поверхности тела образуются конические выросты до 0.4 см выс. Губка плотная, слегка эластичная (пробковая). Цвет темно-коричневый или светло-желтый. Имеется корковый слой до 1 мм толщ., несколько более темно окрашенный по сравнению с внутренними участками тела. Скелет образован отдельными иглами и пучками их, лежащими внутри губки беспорядочно; ближе к поверхности они располагаются радиально, а в корковом слое скелет представлен палисадно лежащими иглами. Дермальная пленка лишена скелета. Обычно губка растет на камнях, раковинах моллюсков и баянусов.

Иглы. Макросклеры: тилостиля большие с хорошо выраженной округлой головкой 0.5—1.0 мм дл. и 0.010—0.021 мм толщ., ги-

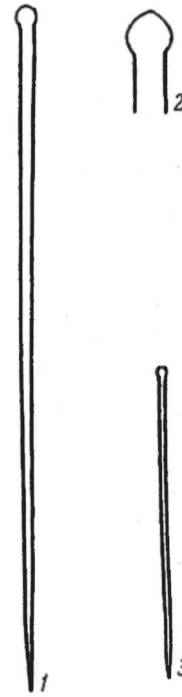


Рис. 70. *Suberites japonicus* Thiele.

1 — тилостиль большой ($\times 100$); 2 — базальный конец тилостиля большого ($\times 300$); 3 — субтилостиль малый ($\times 100$).

лостили малые 0.2—0.4 мм дл. и 0.005—0.008 мм толщ. Микросклер нет.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Берингово море (у Камчатки и Командорских островов), Японское море (Татарский пролив и у о. Хонсю), Охотское море (залив Терпения), тихоокеанское побережье южных Курильских островов и Японии. Глубина 70—414 м.

Просмотрено около 20 экземпляров. Как правило, малые тилостили в скелете этих губок имеются в небольшом количестве и являются однотипными с большими иглами. В некоторых случаях наблюдаются тупые тилостили, а также отдельные тилостронгилы, короткие и более толстые, чем обычные тилостили (до 0.033 мм толщ.).

2. Род PSEUDOSUBERITES Topsent, 1896

Topsent, 1896 : 127; Burton, 1930a : 674.

Тип рода: *P. hyalinus* (Ridley et Dendy, 1887).

Макросклеры представлены тилостилиями (до субтилостилелей и стилей). Микросклеры отсутствуют. Обычно имеется дермальная мембрана; корковый слой не развит. Скелет внутри беспорядочный или в виде неправильной сети, иногда у поверхности несколько радиальный. Скелет дермальной мембраны из тангентально лежащих игл. Губки преимущественно стеблевидные, пластинчатолопастные или комкообразные с очень плохо выраженной лучевой симметрией.

- 1 (2). Иглы длиннозаостренные, отчетливо подразделяются по величине на большие и малые 2. *P. carnosus* (Johnston).
- 2 (1). Иглы короткозаостренные, не подразделяются по величине на большие и малые.
- 3 (4). Тилостили цилиндрические, длина их колеблется незначительно (от 0.450 до 0.670 мм) 3. *P. sadko* Koltun.
- 4 (3). Тилостили слегка веретеновидные, длина их варьирует в пределах 0.240—1.330 мм 1. *P. hyalinus* (Ridley et Dendy).

1. *Pseudosuberites hyalinus* (Ridley et Dendy, 1887) (рис. 71; табл. XXXIV, 5, 6).

Ridley a. Dendy, 1887 : 168, pl. XLV, fig. 6 (*Hymeniacidon*); Topsent, 1913 : 26, pl. III, fig. 10, pl. V, fig. 17; Hentschel, 1929 : 928; Burton, 1959 : 11.

Т е л о комкообразное, пластинчатое или стебельчатое и разветвленное, до 9.5 см в выс. Поверхность гладкая или ворсистая. Губка мягкая, эластичная, иногда крупнопористая. Дермальная мембрана пленчатая. Устья до 4 мм в диаметре (часто прикрыты сверху язычковыми выростами дермальной мембраны). Цвет светло-серый, желто-серый или коричневый. Основной скелет образован диффузно расположенными иглами, рыхлыми пучками их и волокнами. Дермальный скелет — из тангентально лежащих игл.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (до стилей) слегка веретеновидные, 0.240—1.330 мм дл. и 0.006—0.026 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), центральная часть Северного Ледовитого океана (у островов Земля Франца-Иосифа, Северная Земля), Гренландское море (у островов Шпицберген и Медвежий), Норвежское море (у северной Норвегии и Исландии), Средиземное море, Красное море, Индийский океан, у берегов юго-западной Патагонии, Антарктика. Глубина 100—900 м.

В коллекциях представлено около 10 образцов вида. Размеры игл у одного и того же экземпляра колеблются в значительных пределах.

Тилостили имеют тенденцию к закруглению и укорочению острого конца; в небольшом количестве встречаются тупые тилостили и короткие толстые тилостронгилы. Величина тилостилей у арктических экземпляров колеблется от 0.240 до 1.072 мм дл.

2. *Pseudosuberites carnosus* (Johnston, 1842) (рис. 72; табл. XXXIII, 3, 4).

Vosmaer, 1885 : 21, pl. I, fig. 9, pl. IV, fig. 33 (*Suberites* sp.); Topsent, 1900 : 233, pl. VII, figs. 1—5 (*Suberites*); 1913 : 26 (*Suberites carnosus* var. *ramosus*); Резвой, 1928 : 82 (var. *ramosus*); Hentschel, 1929 : 926 (*Suberites*); Burton, 1959 : 10 (*Suberites*).

Тело варьирует от коркового и комкообразного до лопастного, булавовидного, пальцевидного и стеблевидно разветвленного. Губка достигает 15 см в выс.; тело довольно прочное и эластичное. Поверхность слегка неровная; имеется тонкая пленчатая дермальная мембрана. Устья мелкие, часто прикрыты язычковыми выростами дермальной мембраны. Цвет светло-серый, желтый или коричневатый. Основной скелет образован беспорядочно расположенными волокнами, пучками игл и отдельными иглами; у самой поверхности наблюдаются радиально лежащие пучки игл, торчащие остриями наружу. Скелет дермальной мембраны состоит из тангентально расположенных игл.

Иглы. Макросклеры: тилостили длиннозаостренные (слегка изогнутые), большие и малые, 0.140—0.740 мм дл. и 0.004—0.013 мм толщ.

Распространение. Баренцево море (юго-западная и западная части), Гренландское море (у берегов Шпицбергена), Норвежское море (у берегов Норвегии, Исландии, Гренландии), северная часть Атлантического океана, Средиземное море, Японское море (Татарский пролив). Глубина 49—394 м (и 823 м у Азорских островов).

Экземпляры этого вида представлены в коллекциях стебельчатыми, разветвленными (часто анастомозом ветвей) формами. Просмотрено около 60 экземпляров.

3. *Pseudosuberites sadko* Koltun, sp. n. (рис. 73).

Тип вида хранится в Зоологическом институте АН СССР, препарат № 6126.

1/2 7 В. М. Колтун



Рис. 71. *Pseudosuberites hyalinus* (Ridley et Dendy).

1 — стиль (×150);
2—4 — базальные концы субтило-стилей (×300);
5 — тилостиль (×150).

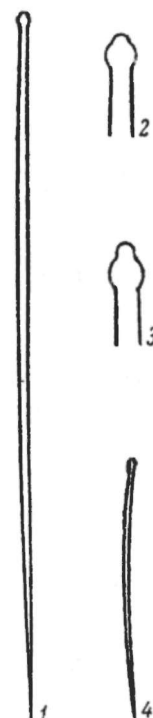


Рис. 72. *Pseudosuberites carnosus* (Johnston).

1 — тилостиль большой (×150); 2, 3 — базальные концы тилостилей (×300); 4 — тилостиль малый (×160).

Тело стебельчатое, пластинчатолопастное (до нескольких сантиметров в высоту). Поверхность слегка неровная, мелкоигльчатая. Тело мягкое, эластичное. Цвет серо-желтый. Скелет образован рыхлыми продольными волокнами и одиночными иглами, составляющими некоторое подобие сети.

И г л ы. Макросклеры: субтилостили (до стилей и тилостилей) короткозаостренные или тупые, 0.450—0.670 мм дл. и 0.008—0.016 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Карское море (северная часть), море Лаптевых (северо-западная часть, пролив Вилькицкого), к северу от Земли Франца-Иосифа, Гренландское море. Глубина 121—368 м.

Вид представлен в коллекциях отдельными обрывками, что свидетельствует о непрочности рассматриваемой губки. Бертон, обрабатывая материалы экспедиций «Садко» 1935 и 1937—38 гг., отождествлял обнаруженные экземпляры этой губки с *S. capillitium* (Topsent, 1892 : 130). Очевидно, это ошибочное отождествление, так как сравнение описаний *S. capillitium* и настоящего вида свидетельствует об их существенном различии. Просмотрено пять фрагментов губки.

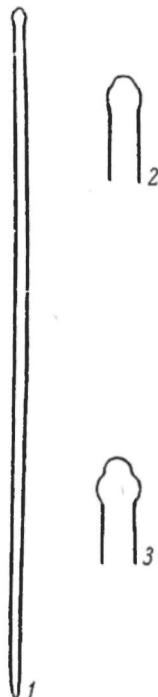


Рис. 73. *Pseudosuberites sadko* Koltun.

1 — тилостиль тупой ($\times 150$); 2, 3 — базальные концы тилостилей ($\times 400$).

VIII. Сем. STYLOCORDYLIDAE

Булавовидные губки с довольно правильной лучевой симметрией тела. Скелет радиальный. Макросклеры представлены оксами и их производными. Микросклеры в виде микрорабд (оксы, стили, стронгилы).

1. Род STYLOCORDYLA Thomson, 1873

Ridley a. Dendy, 1887 : 222; Schmidt, 1879 : 79 (*Stylorhiza*).

Тип рода: *S. borealis* (Lovén, 1868).

Макросклеры представлены оксами и их производными. Микросклеры в виде оксов, стронгил или стилей. Губки булавовидные, довольно правильной формы, состоящие из длинной прочной стебельчатой ножки и сидящей на ней округлой или овальной головки. Скелет ножки в виде осевого стержня, скелет головки радиальный или спиральный.

1. *Stylocordyla borealis* (Lovén, 1868) (рис. 74, 75; табл. XXXVII, 1—5).

Lovén, 1868 : 105, Taf. II (*Hyalonema*); Sars, 1872 : 70, pl. VI, figs. 35—45 (*Hyalonema longissimum*); Hansén, 1885 : 3; Vosmaer, 1885 : 10; Hentschel, 1929 : 921.

Тело губки (ее головка) округлой или несколько вытянутой формы, до 2.5 см в диаметре, снабжено длинной тонкой ножкой. Вся губка достигает 19.5 см в выс. Поверхность головки игльчатая (бархатистая) или почти гладкая. Ножка очень прочная. На вершине головки имеется одно трубчатое устье. Цвет серый, светло-серый или желтоватый. Скелет головки радиальный или спиральный; в ножке он представлен осевыми

продольными волокнами из пучков плотно лежащих игл. Имеется специальный дермальный скелет ножки, образованный микросклерами (оксами и их производными). В дермальном скелете головки, как правило, содержатся разноконечные оксы (с одним резко изогнутым концом); иногда эти иглы отсутствуют или частично, или полностью замещаются микрооксами или микростронгилами.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие веретеновидные (в осевом скелете ножки) 0.790—4.087 мм дл. и 0.025—0.064 мм толщ.; оксы тонкие веретеновидные 0.040—1.340 мм дл. и 0.010—0.019 мм толщ. (рассмотренные иглы могут быть центротилотными); оксы разноконечные 0.220—0.871 мм дл. и 0.001—0.008 мм толщ. Микросклеры: микрооксы, микростили или микростронгила (веретеновидные) 0.037—0.380 мм дл. и 0.0005—0.011 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Северный Ледовитый океан, северная часть Атлантического океана, Антарктика и Субантарктика, у берегов Бразилии, Японии и острова Кунашир. Глубина 13—2880 м.

Рассматриваемый вид, представленный в коллекциях 45 экземплярами, довольно широко распространен в Мировом океане, образуя несколько подвидов (Burton, 1928 : 63). В Арктике и в северной части Атлантического океана обитает *S. borealis typica* Burton, в Субантарктике и Антарктике — *S. borealis globosa* (Ridley et Dendy) и в Антарктике — *S. borealis acuta* Kirkpatrick и *S. borealis irregularis* Hentschel. Кроме того, можно выделить еще один подвид, *S. borealis eous*, обитающий у берегов Японии и южных Курильских островов. Таким образом, в северных и дальневосточных морях настоящий вид представлен двумя подвидами.

- 1 (2). Большие оксы не превышают длины 1.5 мм; разноконечные оксы нитевидные, около 0.001 мм толщ. 1б. *S. borealis eous* Koltun.
2 (1). Большие оксы достигают длины гораздо более 1.5 мм; разноконечные оксы толстые (более 0.004 мм толщ.)
. 1а. *S. borealis typica* Burton.

1а. *Stylocordyla borealis typica* Burton, 1928 (рис. 74; табл. XXXVII, 1—3).

Burton, 1928 : 63; Резвой, 1928 : 77, рис. 3; Burton, 1934 : 13.

Г у б к а достигает 15 см выс.; диаметр головки около 2 см.

И г л ы. Макросклеры: оксы большие (часто с тупыми концами) 1.790—4.087 мм дл. и 0.029—0.064 мм толщ., оксы тонкие 0.400—1.340 мм дл. и 0.010—0.019 мм толщ., оксы разноконечные 0.301—

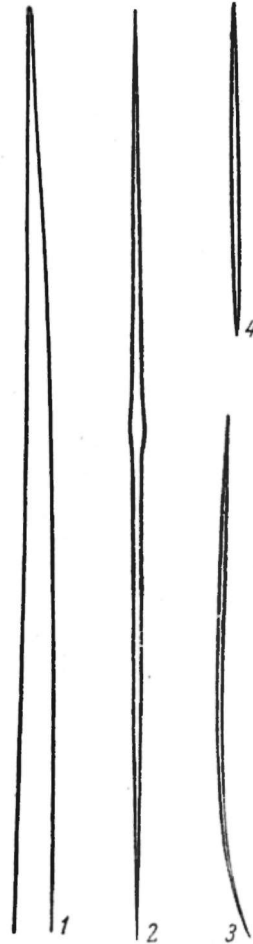


Рис. 74. *Stylocordyla borealis typica* Burton.

1 — окс большой (×100);
2 — окс центротилотный (×100); 3 — окс разноконечный (×100); 4 — микроокс (×400).

0.871 мм дл. и 0.004—0.008 мм толщ. Микросклеры: микрооксы 0.037—0.124 мм дл. и 0.0005—0.0027 мм толщ.

Распространение. Моря Баренцево, Карское, и Лаптевых, центральная часть Северного Ледовитого океана, Норвежское и Гренландское моря, северная часть Атлантического океана. Глубина 13—2880 м.

Бертон (Burton, 1928 : 69) относит к настоящему подвиду также *Wagnerella borealis*, описанную Мережковским (1879 : 36) для Белого моря в качестве нового вида губки. По мнению Бертона, *W. borealis* представляет собой губку *S. borealis* на очень ранней стадии ее развития. Однако сам Мережковский (1881) впоследствии признал ошибочность отнесения *W. borealis* к губкам и рассматривает этот организм как принадлежащий к простейшим (*Protozoa*). По нашим данным, *S. borealis* не обитает в Белом море, да и трудно ожидать нахождения этой преимущественно глубоководной губки в опресненном и мелководном водоеме, каким является Белое море.

16. *Stylocordyla borealis eous* Koltun, ssp. n. (рис. 75; табл. XXXVII, 4, 5).

Thiele, 1898 : 31, Taf. I, Fig. 15, Taf. VII, Fig. 20 (*longissima*).

Тело губки имеет овальную головку до 0.7 см в диаметре, сидящую на ножке до 5 см дл. при толщине около 1 мм.

Иглы. Макросклеры: оксы большие (обычно с тупыми концами) 1.0—1.4 мм дл. и 0.019—0.035 мм толщ., оксы тонкие 0.402—1.100 мм дл. и 0.007—0.014 мм толщ., оксы разноконечные (до стилей) 0.220—0.480 мм дл. и 0.0005—0.001 мм толщ. Микросклеры: микрооксы и микростили веретеновидные, 0.037—0.121 мм дл. и 0.0015—0.004 мм толщ.

Распространение. У тихоокеанского побережья южных Курильских островов и Японии. Глубина 200 м.

В коллекции содержится 5 экземпляров. Новый подвид отличается от типичного меньшими размерами больших оксов, очень мелкими нитевидными разноконечными оксами и карликовым ростом самих губок, которые, очевидно, значительно крупнее, чем это показано в диагнозе, не бывают.

IX. Сем. TETHYIDAE

Рис. 75. *Stylocordyla borealis eous* Koltun.

1 — окс большой (×150);
2 — окс центритилотный (×150); 3 — окс разноконечный (×100); 4, 5 — микрооксы (×400); 6 — микростиль (×400).

Губки сферической формы с отчетливо выраженной лучевой симметрией. Скелет радиальный. Корковый слой часто хорошо развит. Макросклеры представлены стилями и их производным. Микросклеры в виде зуастр.

1. Род ТЕТХА Lamarck, 1815

Nardo, 1833 : 522 (*Donatia*); Lieberkühn, 1859 : 515 (*Tethyum*); Burton, 1924 : 1034 (*Donatia*).

Тип рода: *T. aurantium* (Pallas, 1766).

Макросклеры представлены стилями и их производными. Микросклеры в виде сферастр, стронгиластр, оксиастр и других эуастр. Имеется хорошо развитый волокнистый корковый слой. Скелет радиальный. Губки более или менее шаровидные.

1. *Tethya aurantium* (Pallas, 1766) (рис. 76; табл. I, 2—5).

Vosmaer, 1882 : 25, pl. IV, figs. 123—126 (*lyncurium* var. *obtusum*); 1885 : 10 (*lyncurium*); Topsent, 1900 : 294, pl. VIII, figs. 8, 9, 14, 15 (*lyncurium*); Hentschel, 1929 : 921 (*Donatia lyncurium*); Burton, 1959 : 15.

Тело шарообразное, до 6 см в диаметре. Поверхность сплошь покрыта бородавчатыми бугорками. Губка плотная. Имеется хорошо развитый корковый слой, не содержащий специального скелета. Поры расположены между бугорками; ситовидные устья на вершинах последних. Цвет светло-желтый до оранжевого (при жизни), светло-серый или бежевый (в спирте). Скелет радиальный или даже спиральный.

Иглы. Макросклеры: стили (обычно веретеновидные, часто с тупым апикальным концом) 0.536—2.0 мм дл. и 0.010—0.035 мм толщ. Микросклеры: сферастры 0.040—0.110 мм в диаметре, стронгиластры (с девятью-двенадцатью лучами) 0.010—0.015 мм в диаметре.

Распространение. Баренцево море (юго-западная часть и у Новой Земли), Белое море, у северных и западных берегов Шпицбергена, Норвежское море (у Норвегии и Исландии), северная часть Атлантического океана, Средиземное море. В северных морях обитает на глубине 5—440 м при положительной температуре.

Бореальный вид, представленный в коллекциях 60 экземплярами.

X. Сем. SPIRASTRELLIDAE

Губки комкообразные, подушковидные, корковые и другие с плохо выраженной лучевой симметрией. На поверхности в той или иной степени развиты папиллы. Скелет неправильный и диффузный. Макросклеры представлены тилостильями, стилями и иногда оксами. Микросклеры в виде спирастр и их производных (дискастр и др.).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. SPIRASTRELLIDAE

- 1 (2). Микросклеры в виде спирастр; сверлящие губки . 1. *Cliona* Grant.
2 (1). Спирастры отсутствуют; микросклеры в виде дискастр
. 2. *Latrunculia* Boscage.

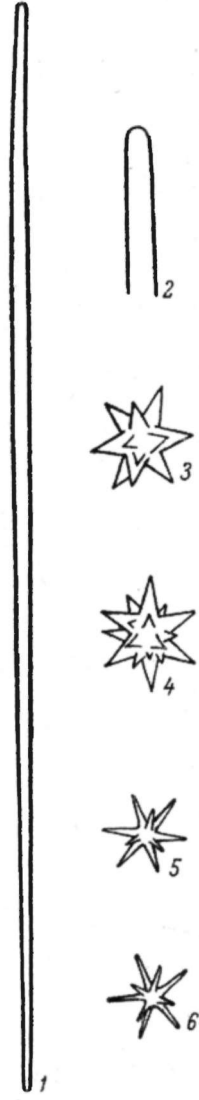


Рис. 76. *Tethya aurantium* (Pallas).

1 — стиль тупой ($\times 100$); 2 — базальный конец стили ($\times 200$); 3, 4 — сферастры ($\times 200$); 5, 6 — стронгиластры ($\times 1000$).

1. Род CLIONA Grant, 1826

Topsent, 1900 : 32.

Тип рода: *C. celata* (Grant, 1826).

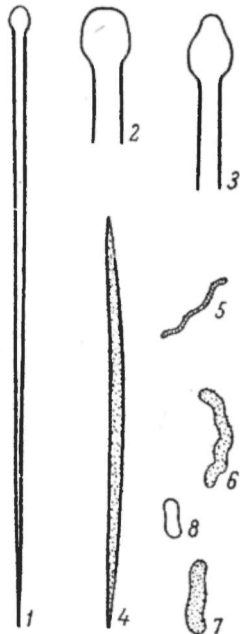
Сверлящие губки; скелет слабо развит. Макросклеры представлены тилостилиями (и иногда акантоксами). Микросклеры в виде спирастр.

- 1 (2). Среди игл имеются шероховатые оксы (акантоксы); спирастры с лучами в виде очень мелких зубчиков . . . 1. *C. vastifica* Hancock.
2 (1). Шероховатые оксы отсутствуют; спирастры с закругленными лучами в виде небольших бугорков 2. *C. argus* Thiele.

1. *Cliona vastifica* Hancock, 1849 (рис. 77).

Topsent, 1900 : 56, pl. II, figs. 3—9; Насонов, 1925 : 139; Hartman, 1958 : 21.

Тело губки заполняет просверленные ею ходы и полости в створках моллюсков и в других известковых образованиях. Папиллы около 0.5—0.8 мм в диаметре, несут устья и поры и сообщаются с внешней средой, высовываясь из многочисленных круглых отверстий (соответствующего диаметра), просверленных губкой на известковом теле, в котором она живет. Цвет красный, оранжевый или желтый (при жизни). Губка довольно мягкая. Скелет папилл из вертикальных пучков тилостилей.



И г л ы. Макросклеры: тилостили 0.150—0.300 мм дл. и 0.003—0.005 мм толщ., акантоксы 0.054—0.100 мм дл. и 0.002—0.004 мм толщ. (последние могут быть центротилотными). Микросклеры: спирастры 0.010—0.065 мм дл. и 0.002—0.004 мм толщ.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), Норвежское и Северное моря, северная часть Атлантического океана, Средиземное, Черное и Красное моря, Индийский океан, у берегов Новой Зеландии и Японии. Глубина 5—600 м.

Единственный экземпляр этого вида, имеющийся в коллекциях, добыт на глубине 140 м в Баренцевом море (Кольский залив), где он впервые отмечен Насоновым (1925 : 139).

Рис. 77. *Cliona vastifica* Hancock.

1 — тилостиль ($\times 300$);
2, 3 — базальные концы
тилостилей ($\times 600$); 4 —
акантокс ($\times 600$); 5—8 —
спирастры ($\times 600$).

2. *Cliona argus* Thiele, 1898 (рис. 78).

Thiele, 1898 : 41, Taf. VIII, Fig. 14; 1898 : 41, Taf. VIII, Fig. 15 (var. *laevicollis*) Бертоп, 1935 : 78 (*lobata*).

Тело губки заполняет проделанные ею небольшие полости и каналы в раковинах моллюсков.

На поверхности раковины имеются округлые отверстия, до 2.5 мм в диаметре, просверленные губкой, в которых помещаются короткие папиллы, несущие на вершине устья и поры. Цвет светло-коричневый. Скелет образован тилостилиями и бугорчатыми спирастрами.

И г л ы. Макросклеры: тилостили (большие и малые) 0.140—0.550 мм дл. и 0.005—0.020 мм толщ. Микросклеры: спирастры 0.015—0.020 мм дл. и 0.005—0.008 мм толщ.

Распространение. Японское море (залив Посъет), у восточного побережья Японии. Глубина 1—140 м.

В коллекциях имеется один экземпляр *C. argus* из залива Посъет, обнаруженный в раковине устрицы. Бертон (1935 : 78) определил эту губку как *C. lobata* Нансок. Действительно, макросклеры ее сходны с иглами *C. lobata*, однако микросклеры — спирастры — совершенно иные, что и заставляет отнести изученный экземпляр губки к *C. argus*. Размеры игл посъетской клионы: тилостили 0.214—0.402 мм дл. и 0.005—0.011 мм толщ., спирастры 0.016—0.019 мм дл. и 0.005—0.008 мм толщ.

2. Род *LATRUNCULIA* Vosage, 1869

Ridley a. Dendy, 1887 : 233; Schmidt, 1875 : 119 (*Sceptrella*, part.).

Тип рода: *L. crateri* Vosage, 1869.

Макросклеры представлены стилями (или оксами) одного сорта. Микросклеры в виде дискастр. Губки комкообразные, подушковидные или корковые. На поверхности обычно имеются невысокие конические или кратеровидные папиллы. Скелет неправильный.

- 1 (2). Дискастры с тремя венчиками лучей 2. *L. tricincta* Hentschel.
2 (1). Дискастры с четырьмя венчиками лучей 1. *L. triloba* (Schmidt).

1. *Latrunculia triloba* (Schmidt, 1875) (рис. 79; табл. XXXVII, 6).

Schmidt, 1875 : 119, Taf. I, Fig. 17, 18 (*Sceptrella*); Thiele, 1903 : 377, Taf. XXI, Fig. 3 (*Sceptrella*); Hentschel, 1929 : 926; Колтух, 1964 : 150.

Тело в виде коркового обрастания на различных донных предметах (на камнях, трубках червей и пр.). Поверхность гладкая, но неровная, морщинистая. Имеются конические папиллы, до 0.6 см дл., на концах которых расположены мелкие устья. Цвет бежевый или коричневый. Дermalная мембрана прочная, кожистая. Основной скелет слабо развит и представлен пучками игл и без особого порядка расположенными отдельными иглами. Dermalный скелет — из тангентально лежащих (плотным слоем) стилей и дискастр.

Иглы. Макросклеры: стили (обычно прямые, иногда политилотные) 0.350—0.570 мм дл. и 0.010—0.013 мм толщ. Микросклеры: дискастры (с четырьмя венчиками боковых лучей на стерженьке) 0.045—0.054 мм дл. В некоторых случаях у дискастр наблюдается частичная или полная редукция одного из средних венчиков.

Распространение. Баренцево море (юго-западная часть), у северных и северо-западных берегов Земли Франца-Иосифа, у берегов восточной Гренландии, у Норвегии и Исландии. Глубина 125—418 м.

Сравнительно редкий вид; в коллекциях обнаружено всего пять экземпляров.

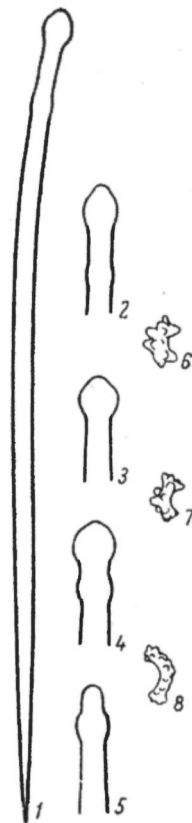


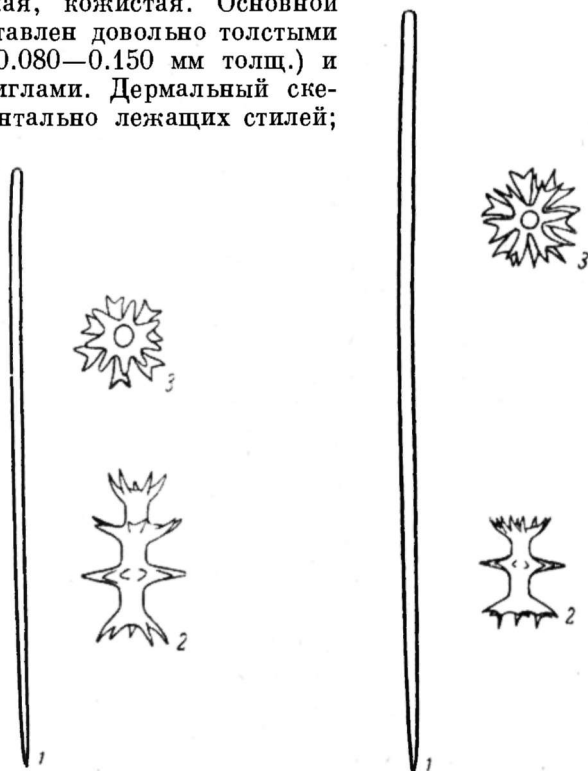
Рис. 78. *Cliona argus* Thiele.

1 — тилостиль ($\times 200$); 2—5 — базальные концы тилостилей ($\times 200$); 6—8 — спирастры ($\times 400$).

2. *Latrunculia tricineta* Hentschel, 1929 (рис. 80; табл. XXXVII, 7).

Hentschel, 1929: 869.

Тело в виде коркового обрастания. Поверхность гладкая, но неровная, образующая морщинистые складки. Имеются конические или цилиндрические папиллы до 0.4 см дл. Цвет бежевый. Дермальная мембрана прочная, кожистая. Основной скелет представлен довольно толстыми волокнами (0.080—0.150 мм толщ.) и отдельными иглами. Дермальный скелет из тангентально лежащих стилей;

Рис. 79. *Latrunculia triloba* (Schmidt.)

1 — стиль ($\times 200$);
2 — дискастра ($\times 400$); 3 — то же, вид сверху ($\times 400$).

Рис. 80. *Latrunculia tricineta* Hentschel.

1 — стиль ($\times 200$);
2 — дискастра ($\times 400$);
3 — то же, вид сверху ($\times 400$).

последние собраны в волокна или расположены беспорядочно; здесь же сосредоточены в основном микросклеры — дискастры.

И г л ы. Макросклеры: стили прямые, 0.536—0.680 мм дл. и 0.010—0.014 мм толщ. Микросклеры: дискастры (с тремя венчиками лучей на стерженьке; каждый венчик содержит 5—6 лучей) 0.040—0.048 мм дл.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Баренцево море (юго-западная часть), у берегов Норвегии. Глубина 192—342 м.

В коллекциях имеется один экземпляр. Хотя еще сравнительного материала недостаточно, но отмеченная выше способность дискастр у *L. triloba* к редукции одного из средних венчиков лучей (зубцов) заставляет сомневаться в необходимости выделения *L. tricineta* в качестве самостоятельного вида. К тому же среди микросклер *L. tricineta* единично обнаружены дискастры с четырьмя венчиками зубцов.

XI. Сем. OSCARELLIDAE

Губки неправильной формы: корковые, подушковидные или комкообразные. Скелет отсутствует.

1. Род OSCARELLA Vosmaer, 1887

V o s m a e r, 1932 : 296.

Тип рода: *O. lobularis* (Schmidt, 1862).

Жгутиковые камеры округлые. Небольшие мясистые, упругие губки, лишенные скелета.

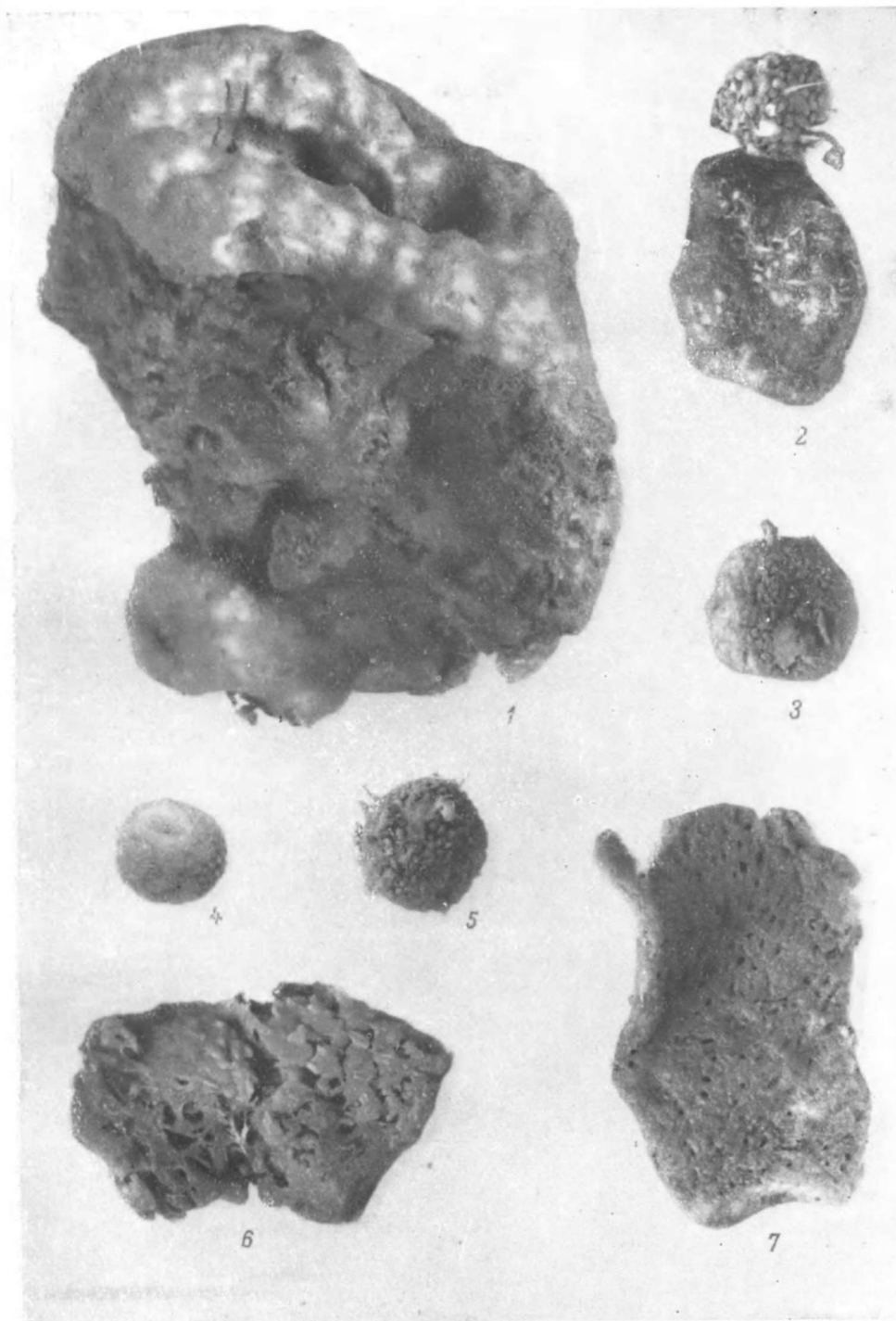
1. *Oscarella lobularis* (Schmidt, 1862) (табл. XXXVIII, 1—4).

A r n d t, 1928 : 28, Fig. 25, 26; B u r t o n, 1934 : 5; К о л т у н, 1962 : 182; 1964 : 150.

Т е л о корковое или подушковидное и комкообразное. Поверхность обычно складчатая, гладкая. Устья мелкие, одно или несколько, большей частью располагаются на вершинах невысоких конусовидных выростов тела. Губка мягкая, упругая. Цвет (при жизни) желтый, коричневый, красный, голубой или фиолетовый. Жгутиковые камеры округлые, около 0.040—0.050 мм в диаметре.

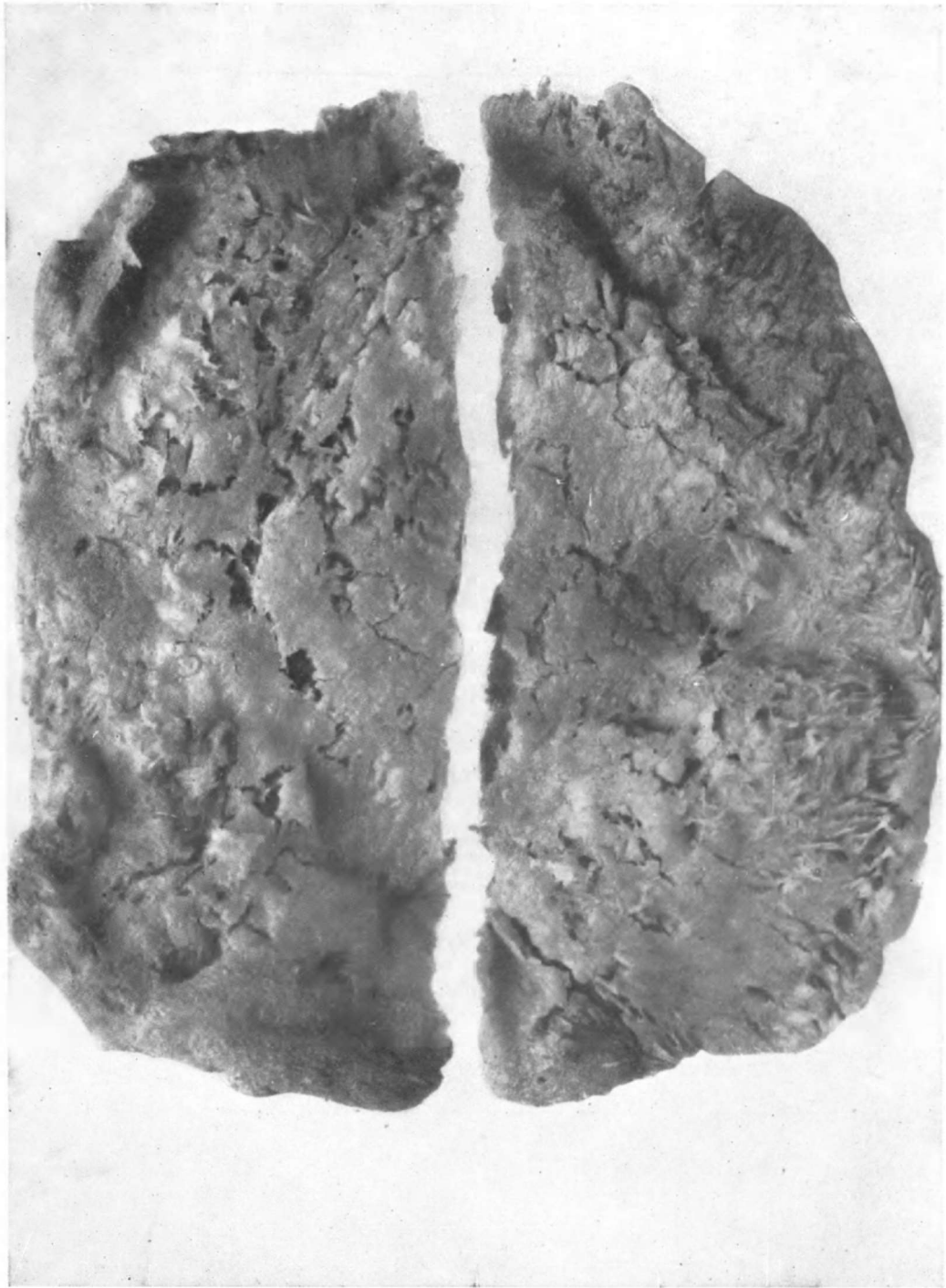
Р а с п р о с т р а н е н и е. Моря Баренцево (северная часть), Белое, Карское и Лаптевых севернее Земли Франца-Иосифа, Берингово, Охотское и Японское моря, тихоокеанское побережье Курильских островов, Норвежское море, северная часть Атлантического океана, Средиземное и Черное моря, Антарктика. Глубина 0—459 м.

Таблица I

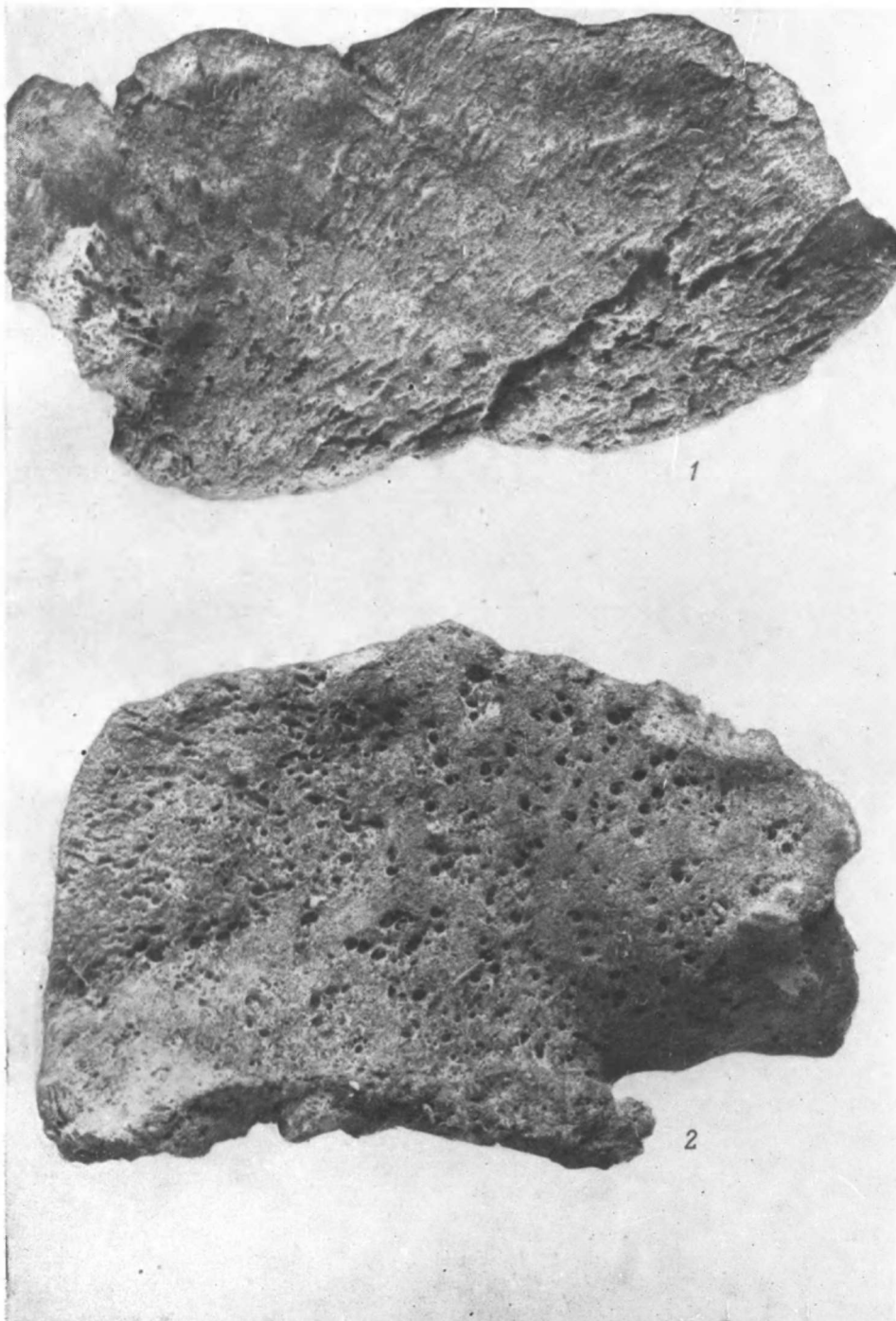


1 — *Pachastrella monilifera* Schmidt ($\frac{3}{4}$ нат. вел.); 2—5 — *Tethya aurantium* (Pallas) ($\frac{4}{5}$ нат. вел.); 6 — *Sphinctrella porosa* Lebwohl ($\frac{6}{7}$ нат. вел.); 7 — *Pocillastra compressa* (Bowerbank) (нат. вел.).

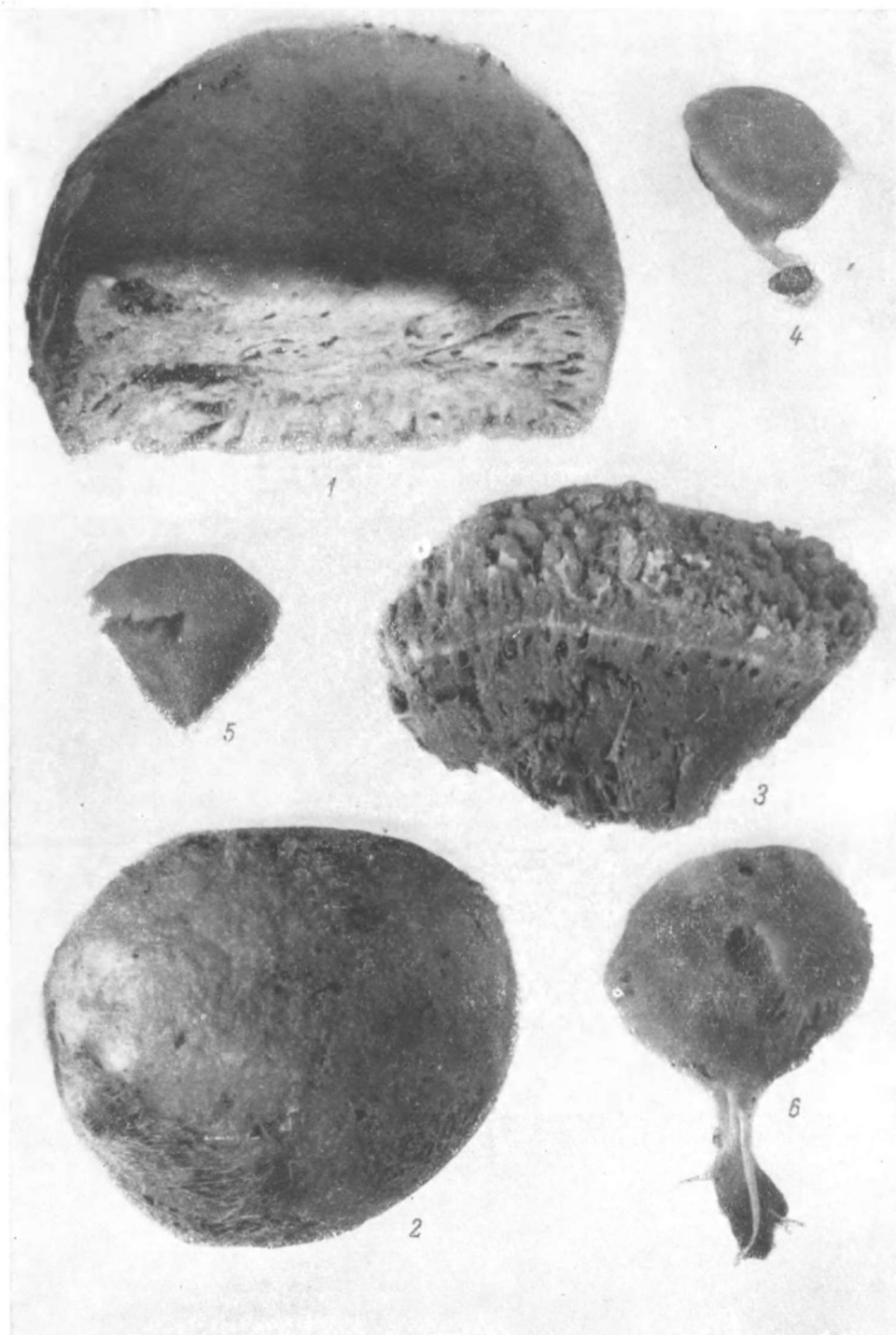
В. М. Колтун



Poecillastra compressa japonica (Thiele) ($\frac{4}{5}$ nat. вел.).

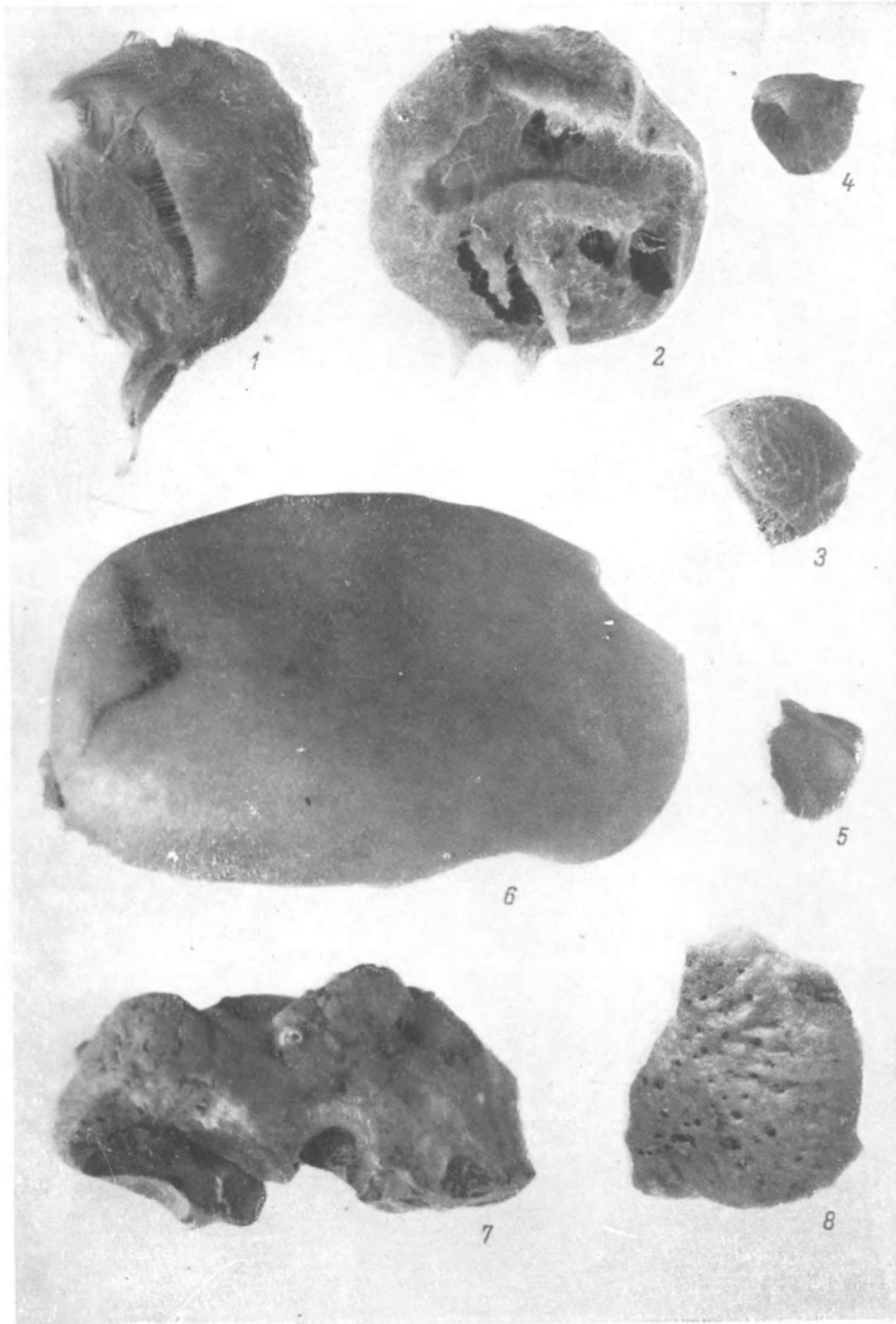


1, 2 — *Poecillastra compressa japonica* (Thiele) ($\frac{2}{3}$ nat. вел.).



1—3 — *Stelletta normani* (Sollas) ($\frac{3}{4}$ нат. вел.); 4—6 — *Thenea muricata* (Bowerbank) (нат. вел.).

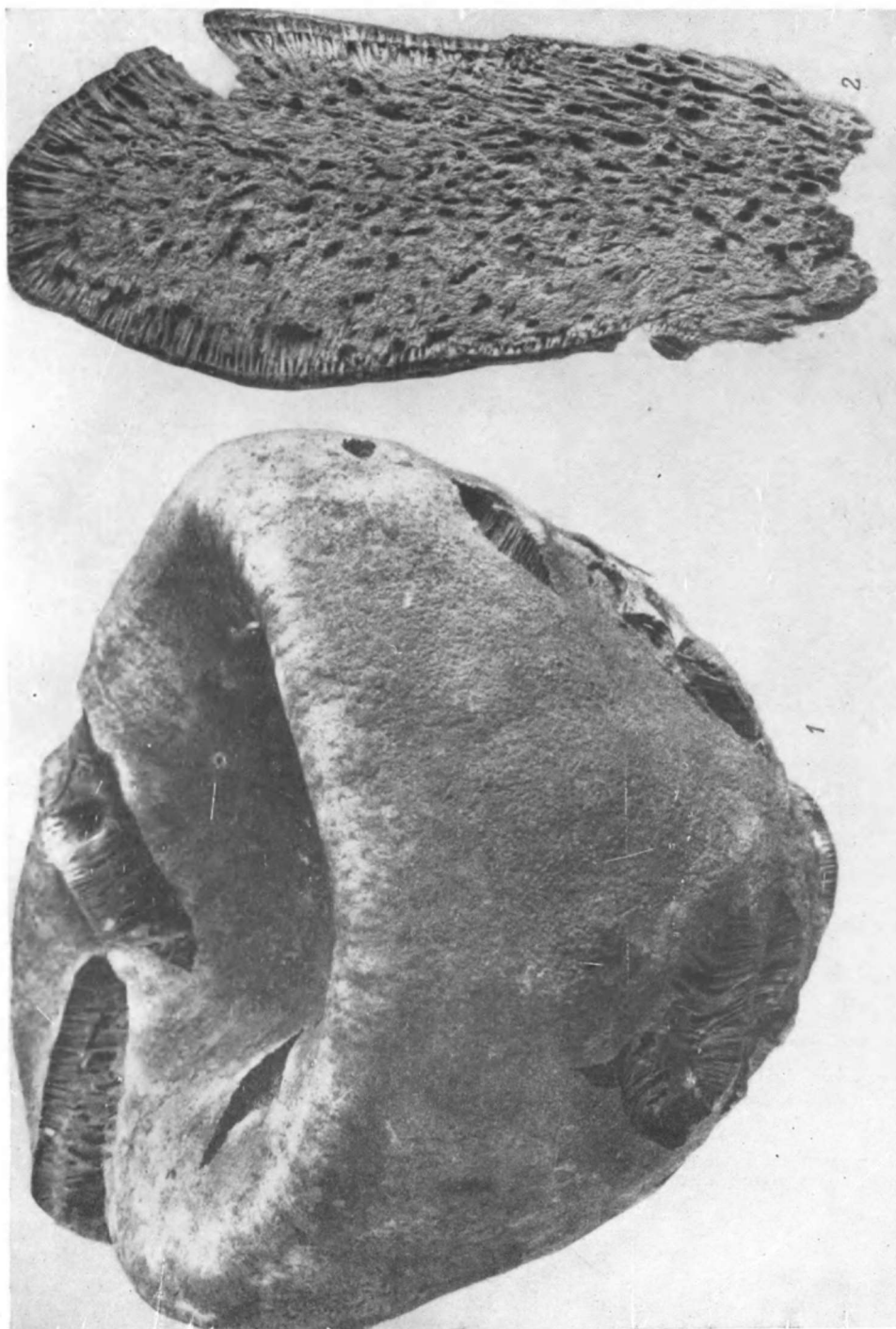
Таблица V



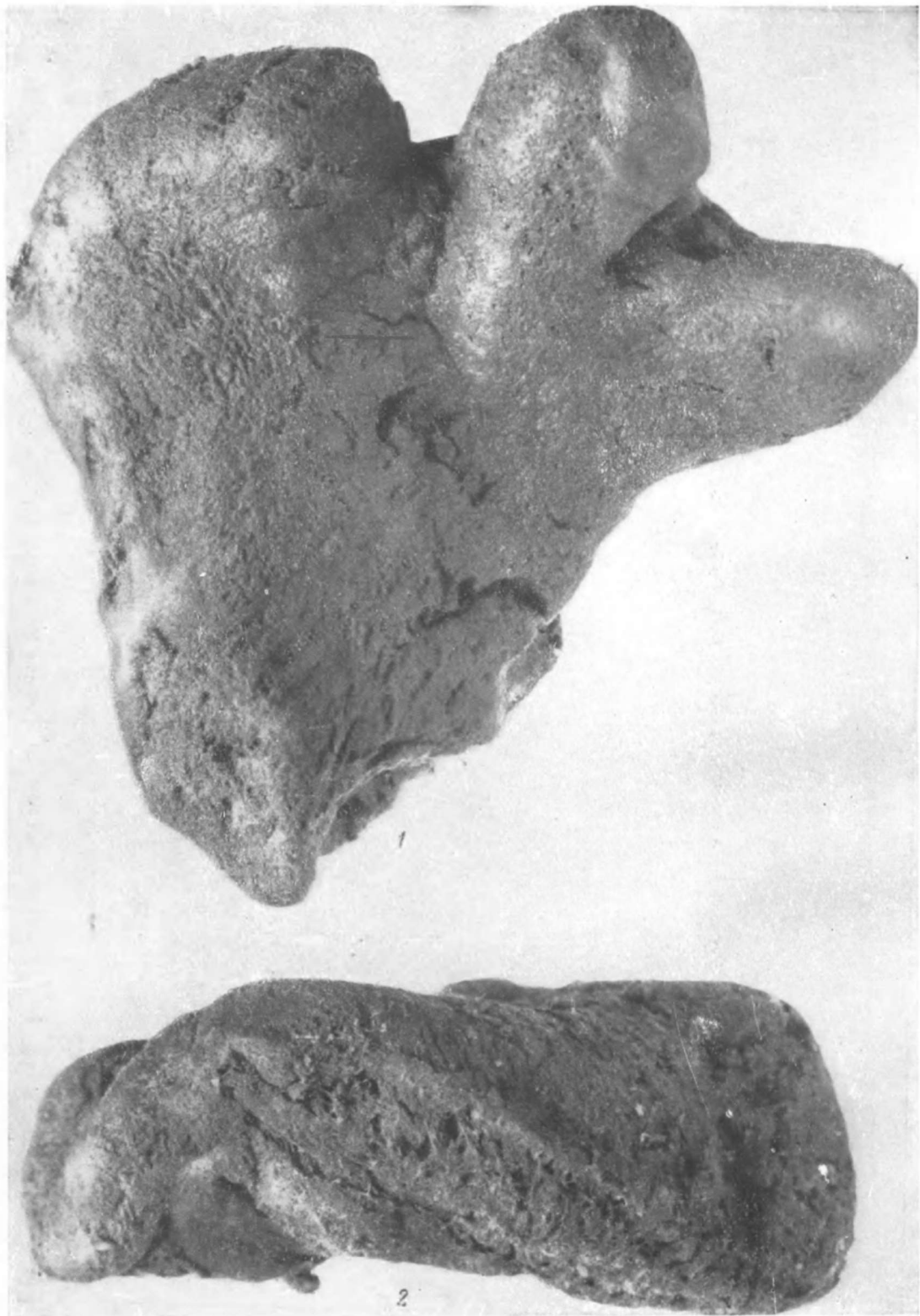
1—3 — *Thenea muricata* (Bowerbank) (нат. вел.); 4, 5—*T. abyssorum* Koltun (нат. вел.);
6 — *Stelletta japonica* Lebwohl (нат. вел.); 7 — *Penares cortius orientalis* Koltun
(нат. вел.); 8 — *Poecillastra compressa compressa* (Bowerbank) (нат. вел.).



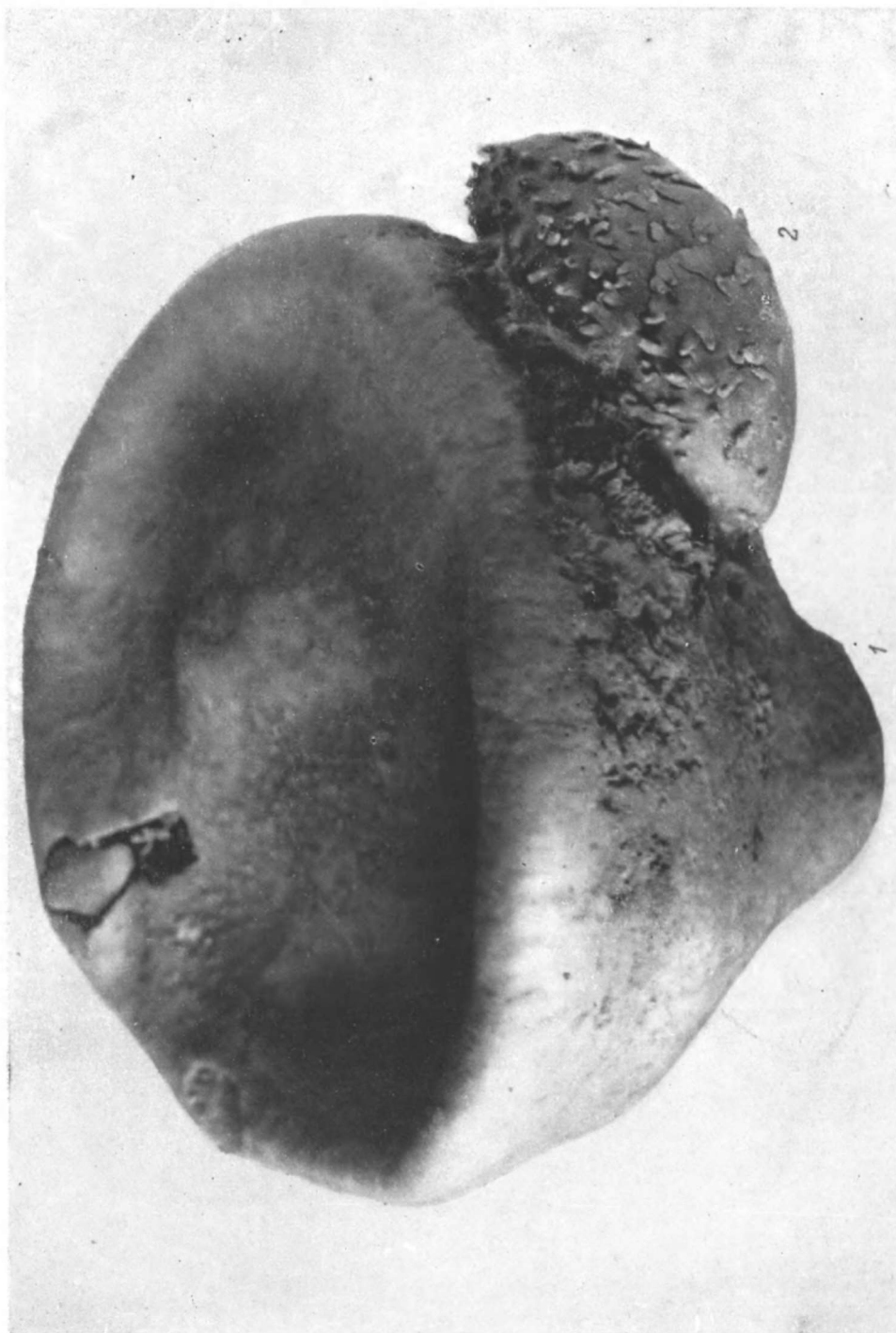
Stelletta validissima f. *validissima* Thiele (1/2 nat. вел.).



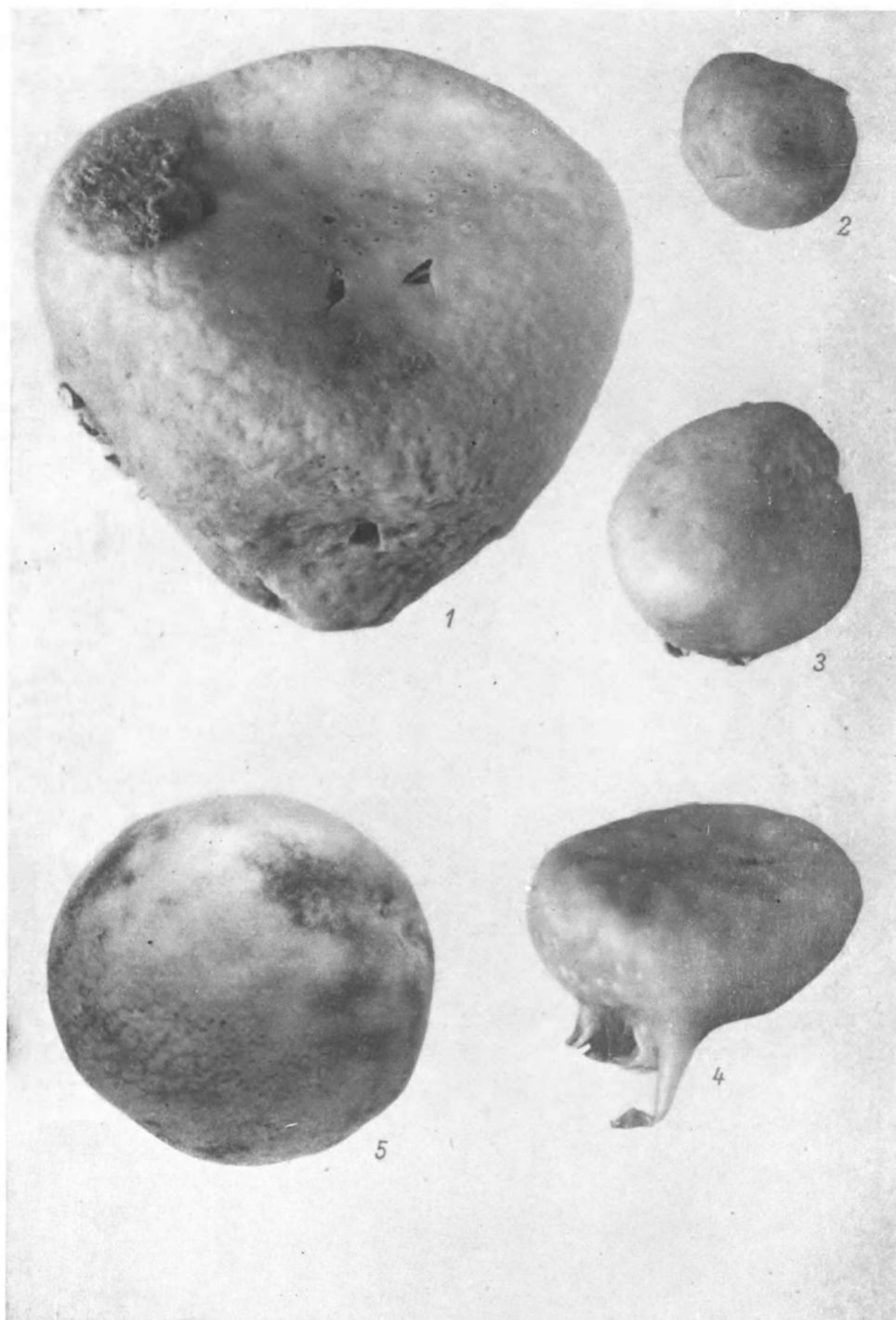
1 — *Stellera validissima* f. *orthotriacna* Koltun (3/4 nat. вел.); 2 — то же (фрагмент) (нат. вел.).



1, 2 — *Stryphnus ponderosus* (Bowerbank) ($\frac{4}{5}$ nat. вел.).

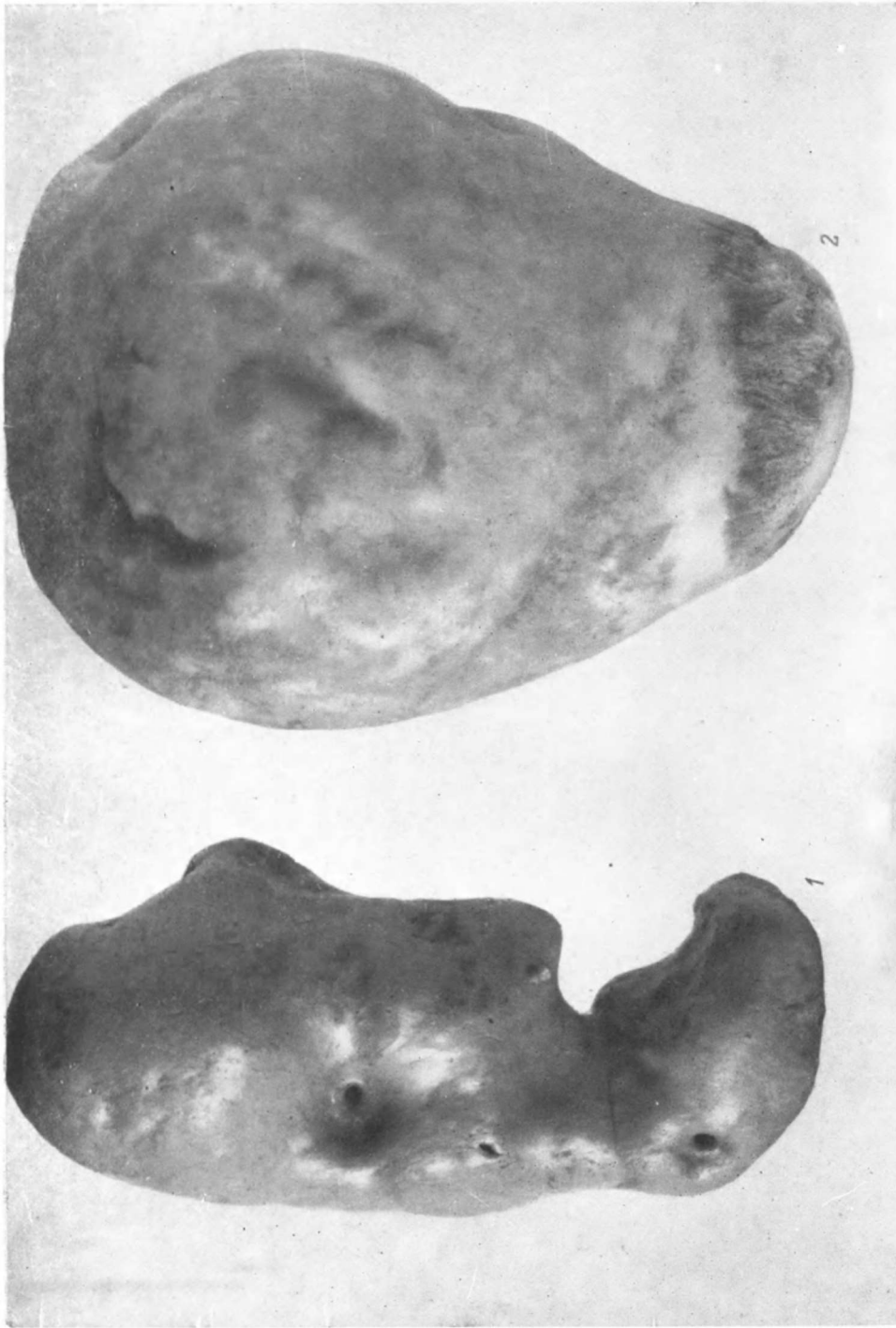


1 — *Geodia phlegraei* (Sollas) (3/4 nat. вел.); 2 — *Polymasia bursa* (Müller) (3/4 nat. вел.).



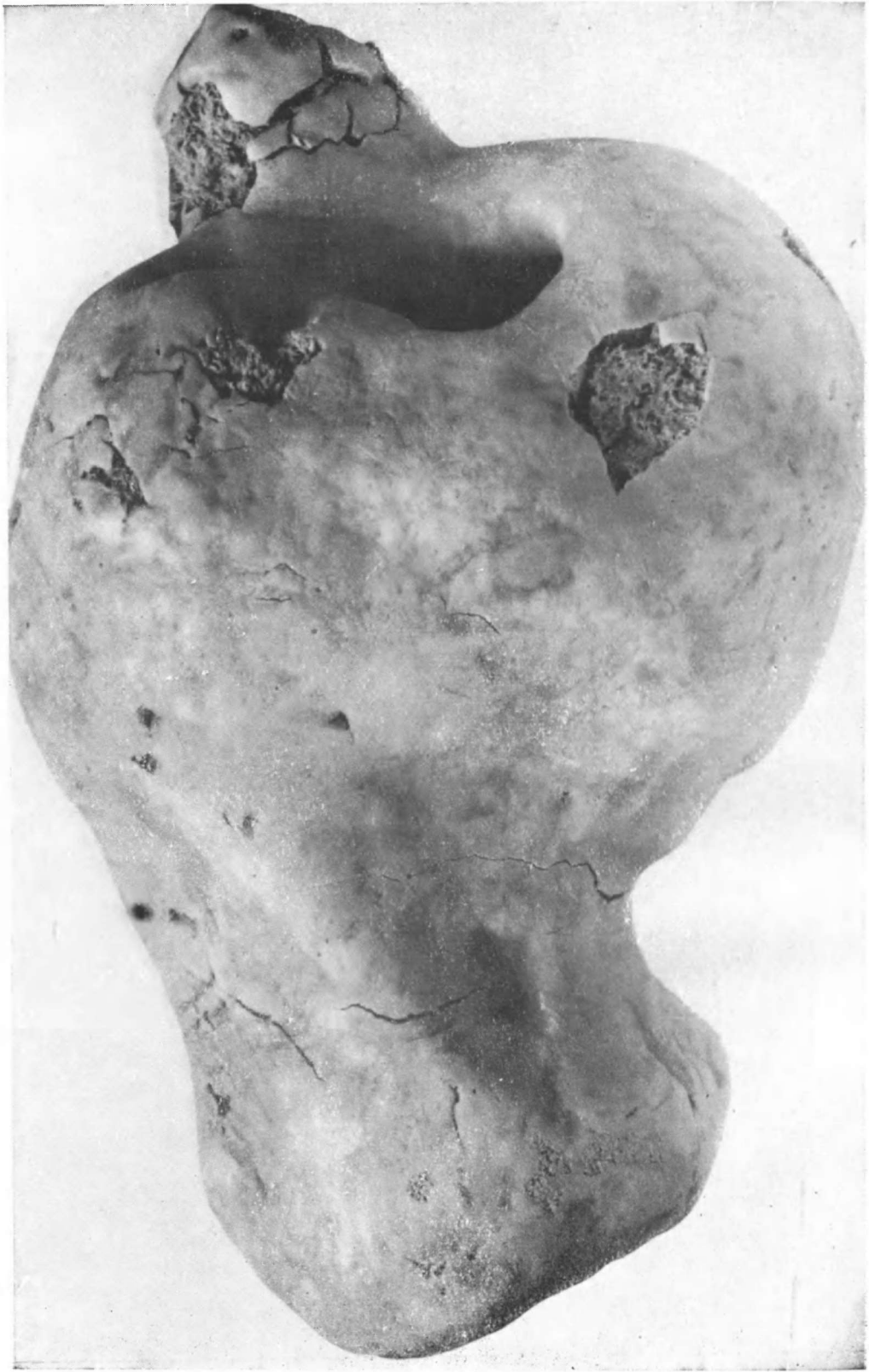
1 — *Geodia phlegraei* (Müller) ($\frac{2}{3}$ нат. вел.); 2—4 — то же (молодые экземпляры; нат. вел.); 5 — *G. mesotriaena* (Hentschel) ($\frac{7}{8}$ нат. вел.).

Таблица XI

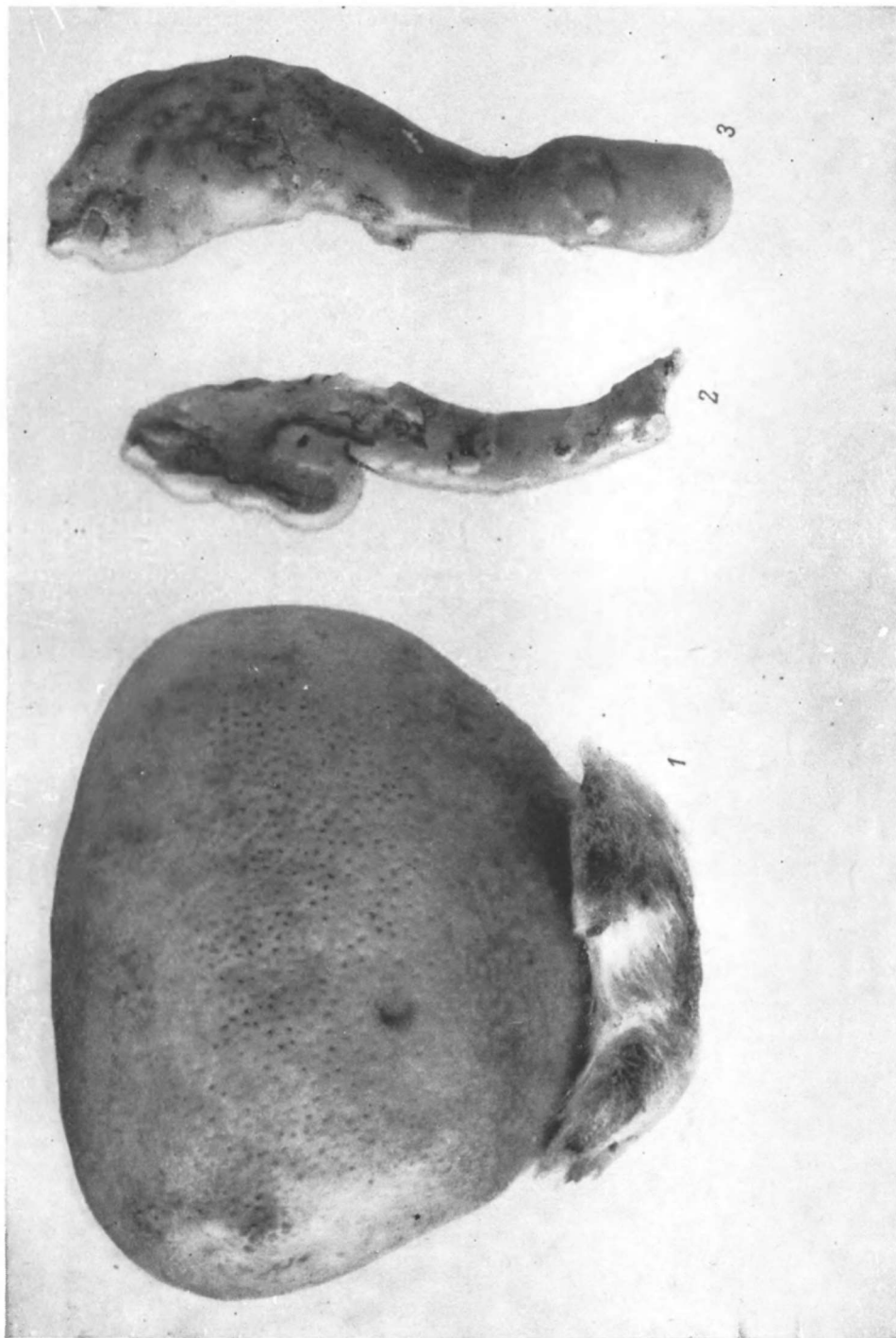


1, 2 — *Geodia barretti* Bowerbank ($\frac{2}{3}$ nat. вел.).

(1904 г. 10-й вып. № 1, стр. 10)



Geodia barretti Bowerbank (1/2 нат. вел.)



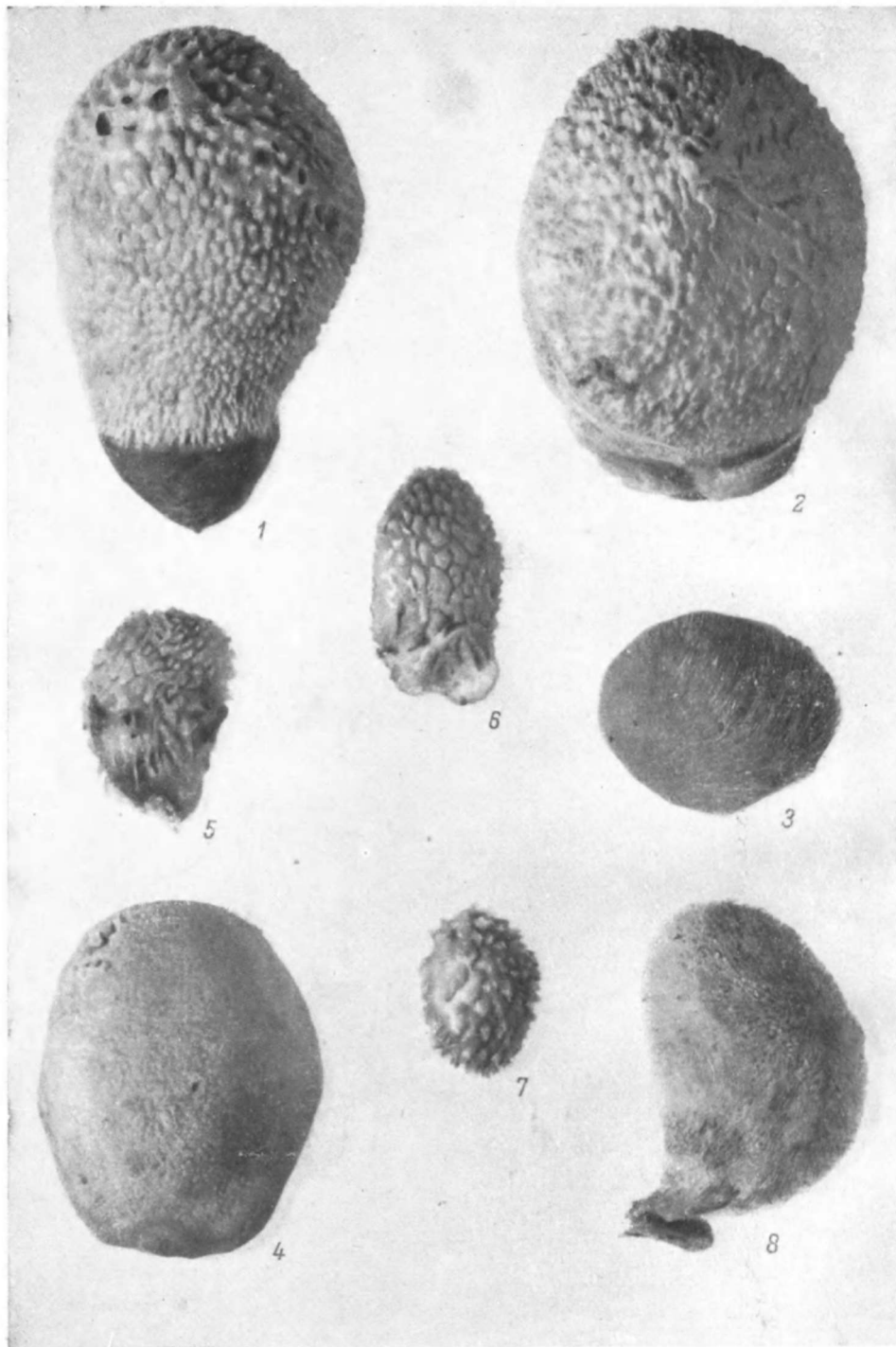
1 — *Geodia macandrewii* Bowerbank ($\frac{3}{4}$ nat. вел.); 2, 3 — *Geodinella robusta* Lendenfeld (nat. вел.).



1 — *Geodia orthomesotriacna* Lebowhl (уменьш. в 3 раза); 2 — то же (молодой экземпляр) (нат. вел.).



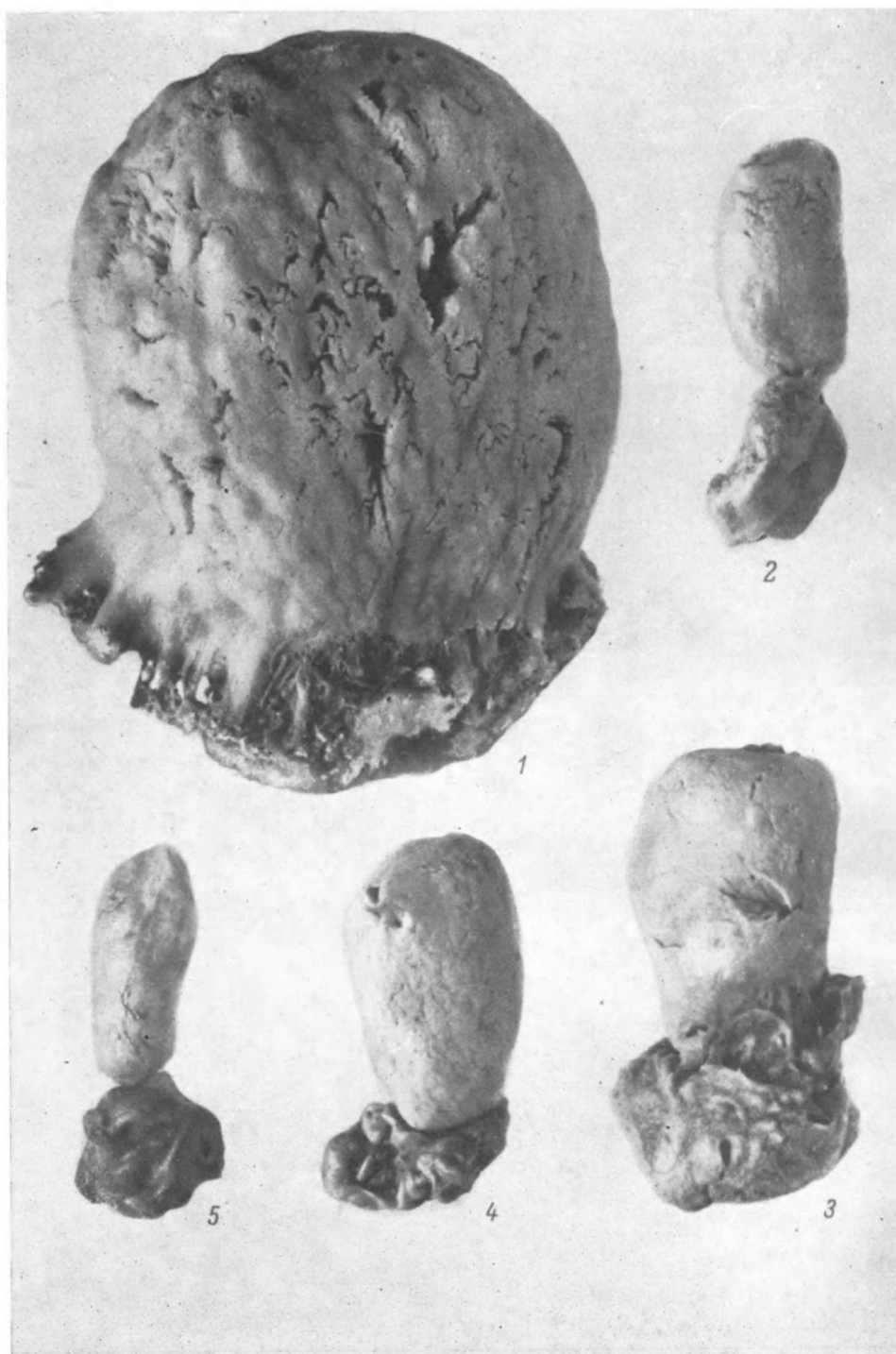
Geodinella hyotania Tanita (уменьш. в 2.5 раза).



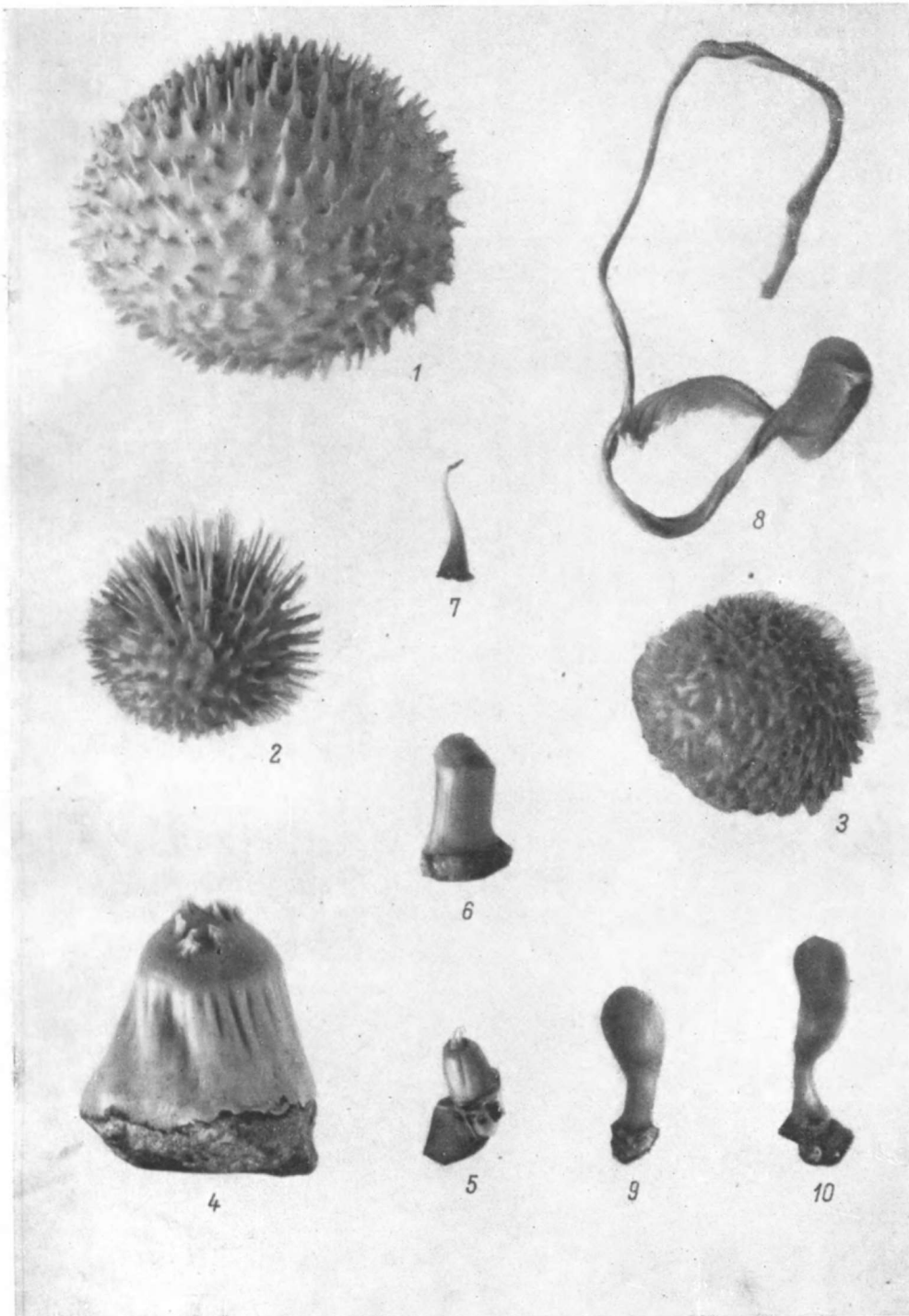
1—4 — *Tetilla cranium* (Müller) (нат. вел.); 5—7 — *T. hamatum* Koltun (нат. вел.);
8 — *T. infrequens* (Carter) (нат. вел.).



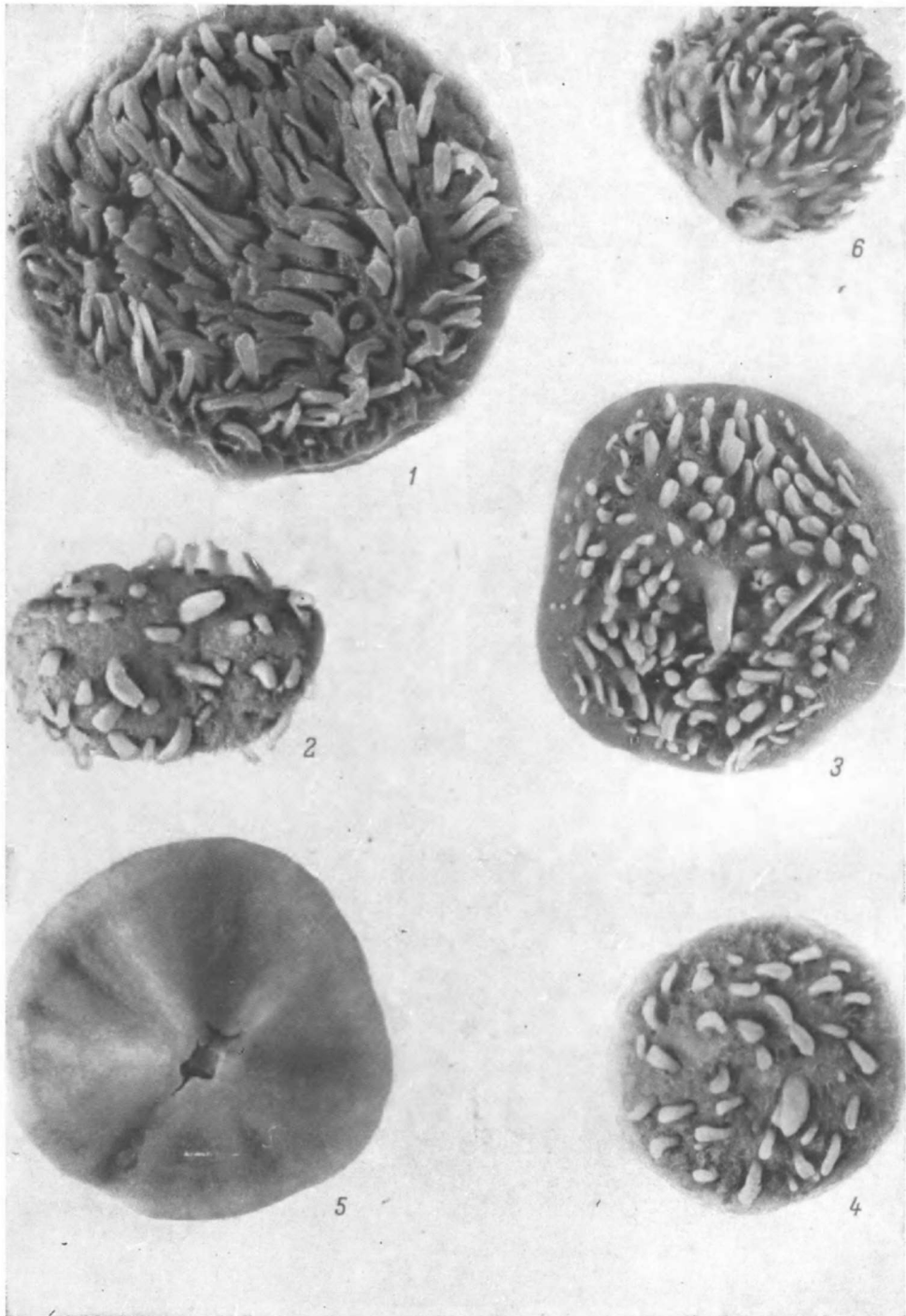
1 — *Tetilla sibirica* (Fristedt) из дальневосточных морей ($\frac{1}{5}$ нат. вел.);
2, 3 — то же из северных морей.



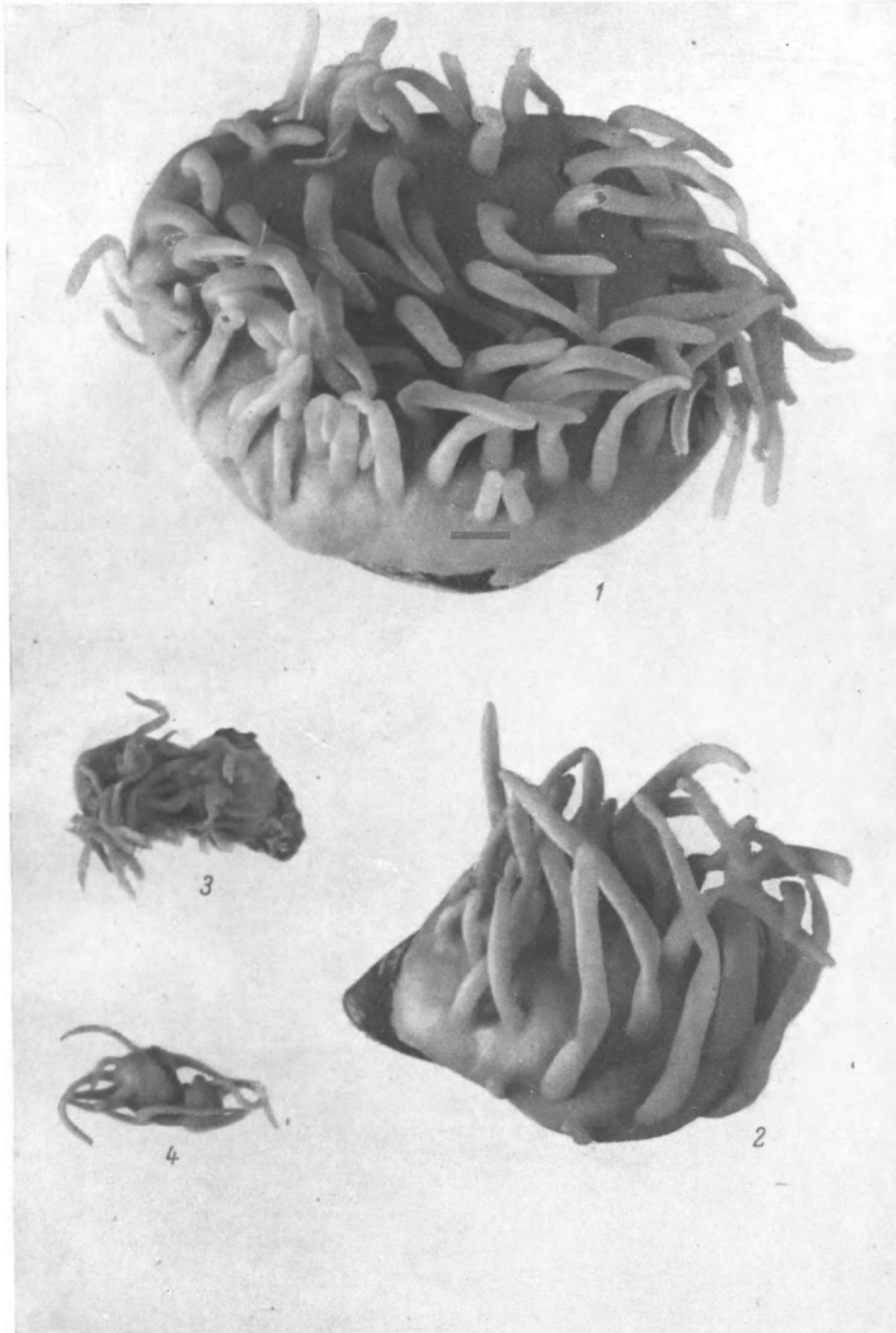
1 — *Tetilla sibirica* (Fristedt) из дальневосточных морей (нат. вел.); 2—5 — *T. polyura* Schmidt (нат. вел.).



1—3 — *Tetilla sigmoanchoratum* Koltun (нат. вел.); 4—6 — *Tentorium semisuberites* (Schmidt) (нат. вел.); 7, 8 — то же (нат. вел.) (абберантные формы); 9, 10 — *Quasillina brevis* (Bowerbank) (нат. вел.).



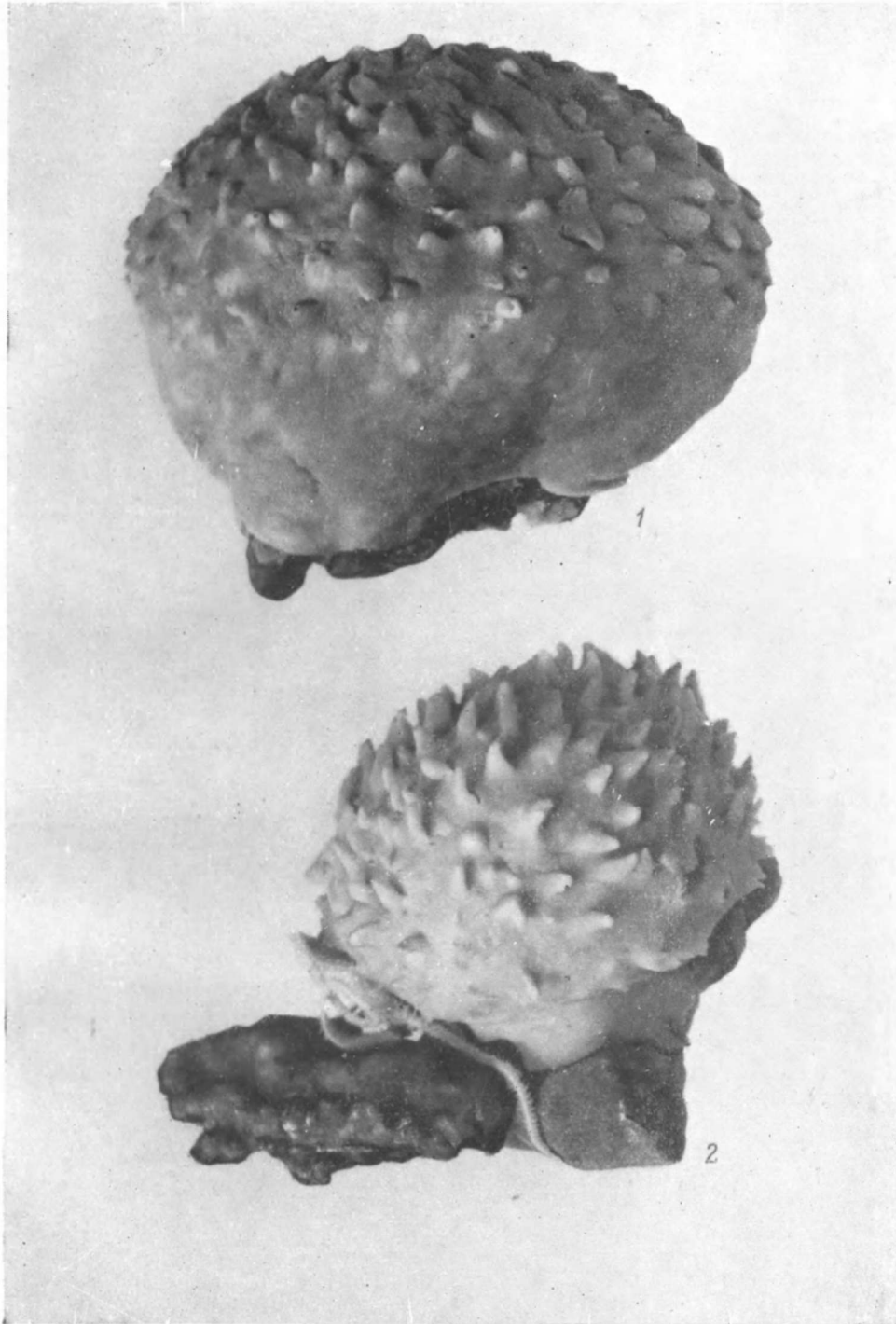
1—4 — *Polymastra mammillaris grimaldi* (Topsent) (нат. вел.); 5 — то же, вид снизу (нат. вел.); 6 — *P. m. mamillaris* (Müller) Bowerbank из Белого моря (нат. вел.).



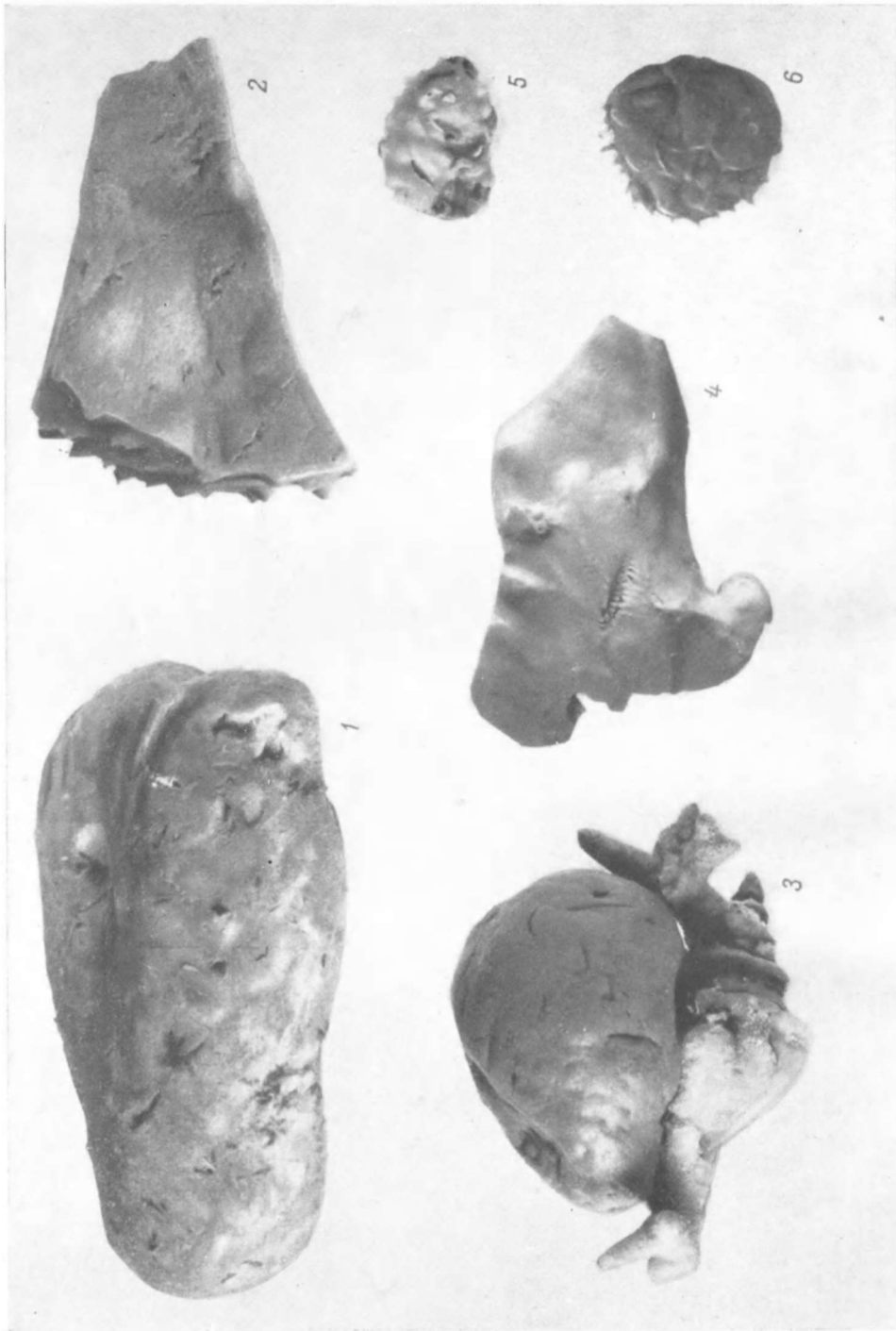
1—4 — *Polymastia robusta robusta* (Bowerbank) (нат. вел.).



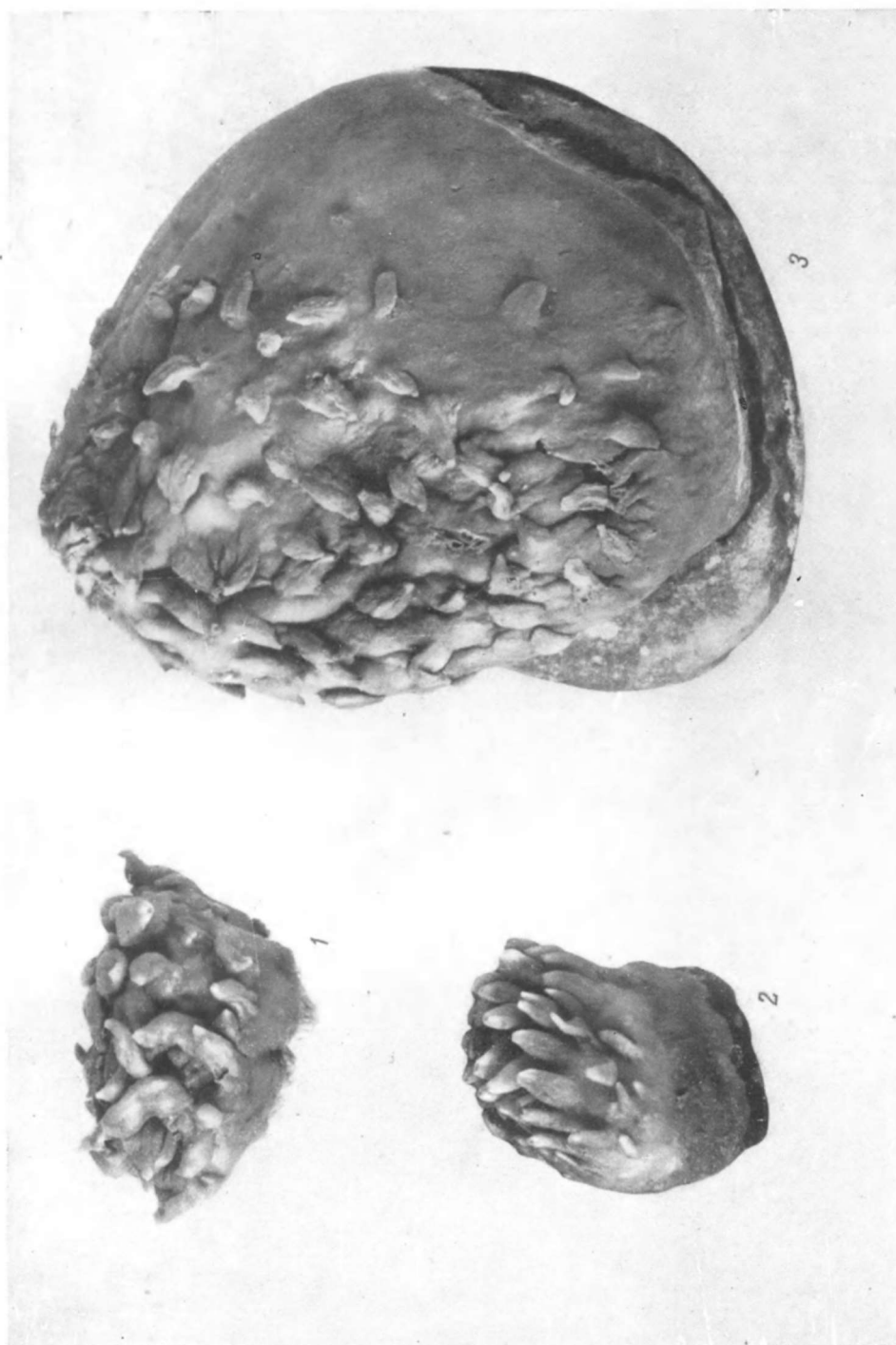
1, 2 — *Polymastia robusta toporoki* Koltun (нат. вел.); 3, 4 — *Rhizaxinella burtoni* Koltun (нат. вел.).



1, 2 — *Polymastia bursa* (Müller) (нат. вел.).



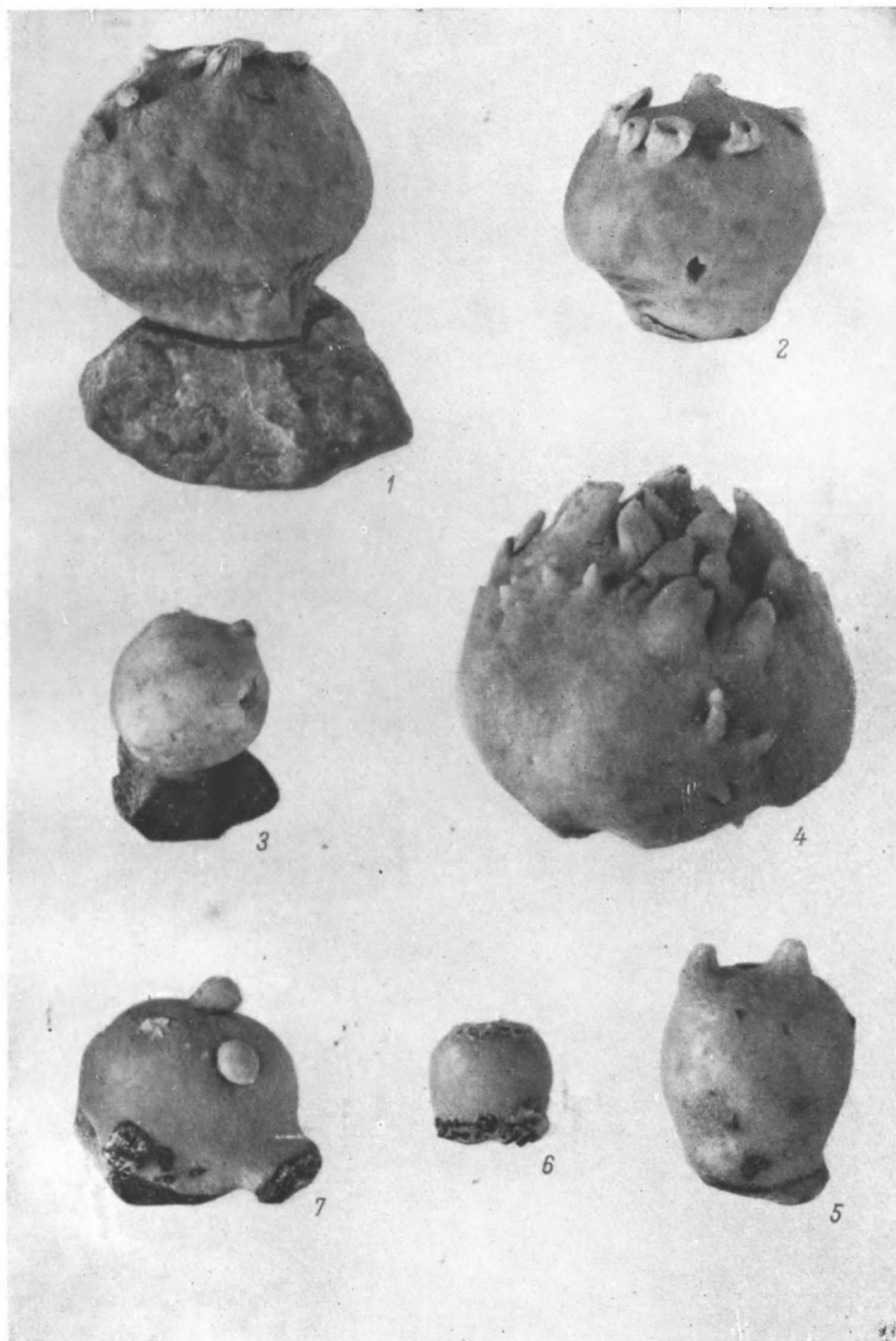
1 — *Polymastia bursa* (Müller) (аберрантная форма) (5/6 nat. вел.); 2 — то же (фрагмент) (нат. вел.); 3 — *Suberites montiniger* Carter (нат. вел.); 4 — *Polymastia laganoïdes* Lambe (нат. вел.); 5, 6 — *Vosmaeria crustacea* Fristedt (нат. вел.).



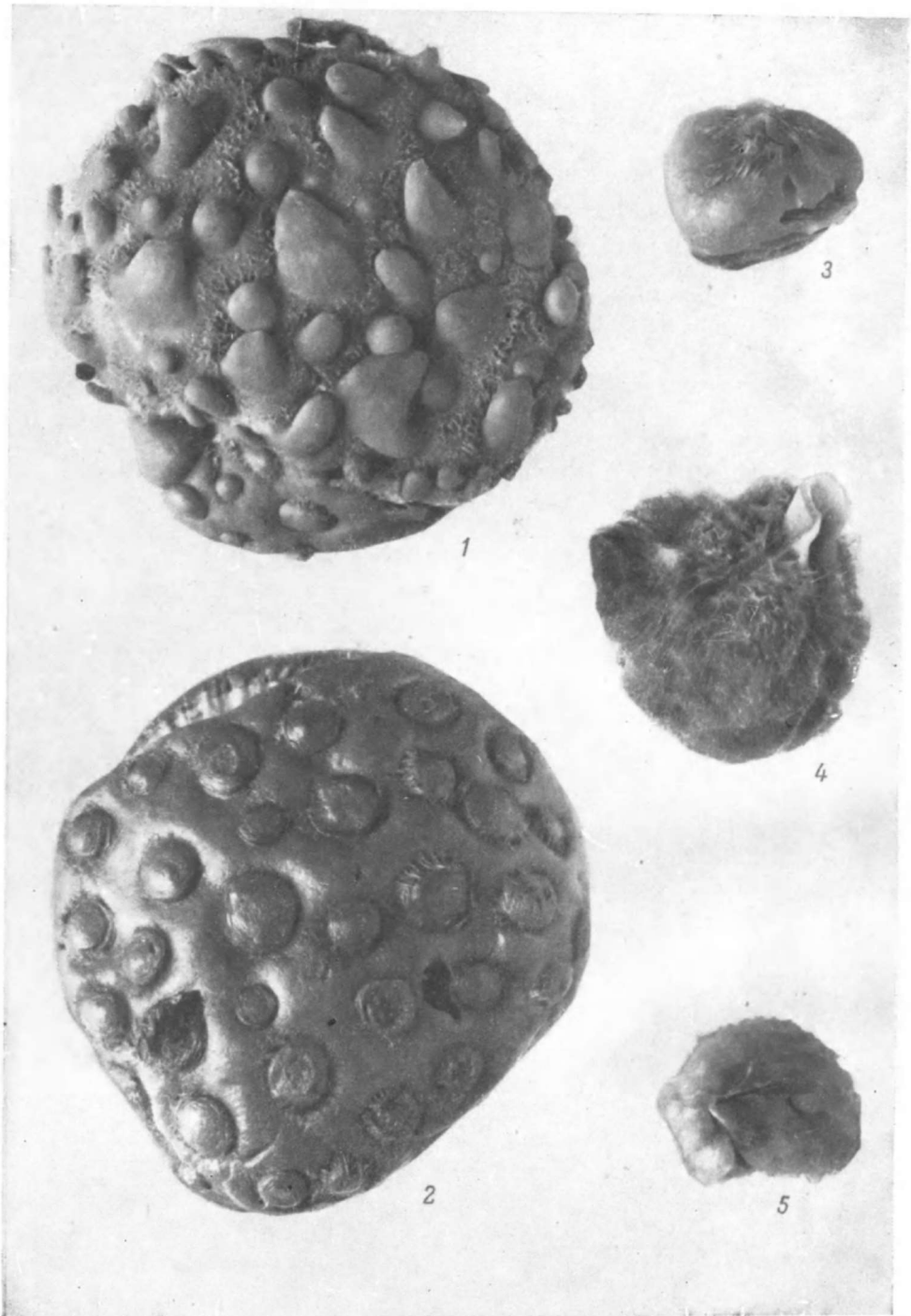
1—3 — *Polymastia uberrima* (Schmidt) (нат. вел.).



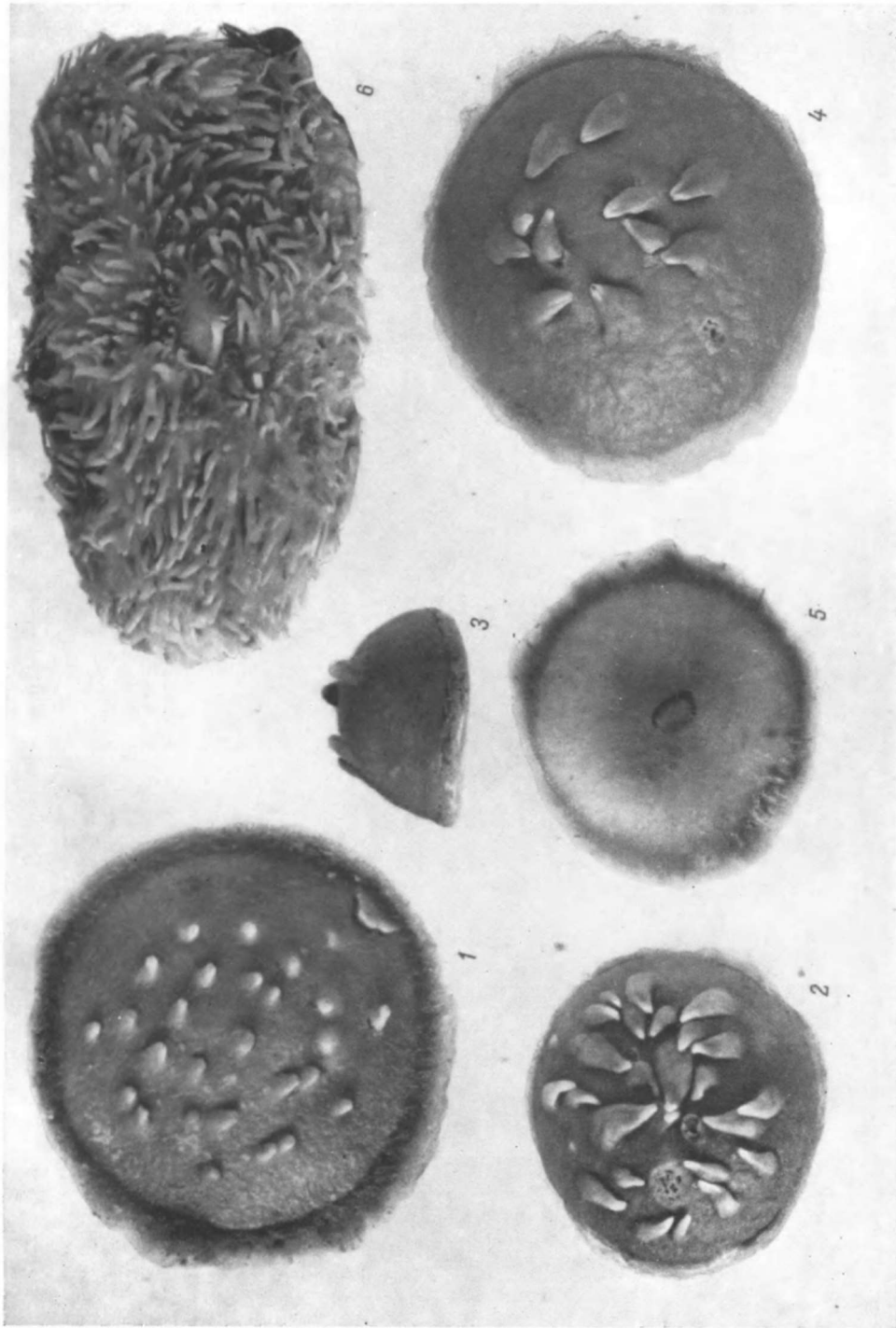
1 — *Polymastia uberrima* (Schmidt) (нат. вел.); 2 — *P. kurilensis* Koltun (нат. вел.);
3—5 — *Quasillina brevis* (Bowerbank) (нат. вел.).



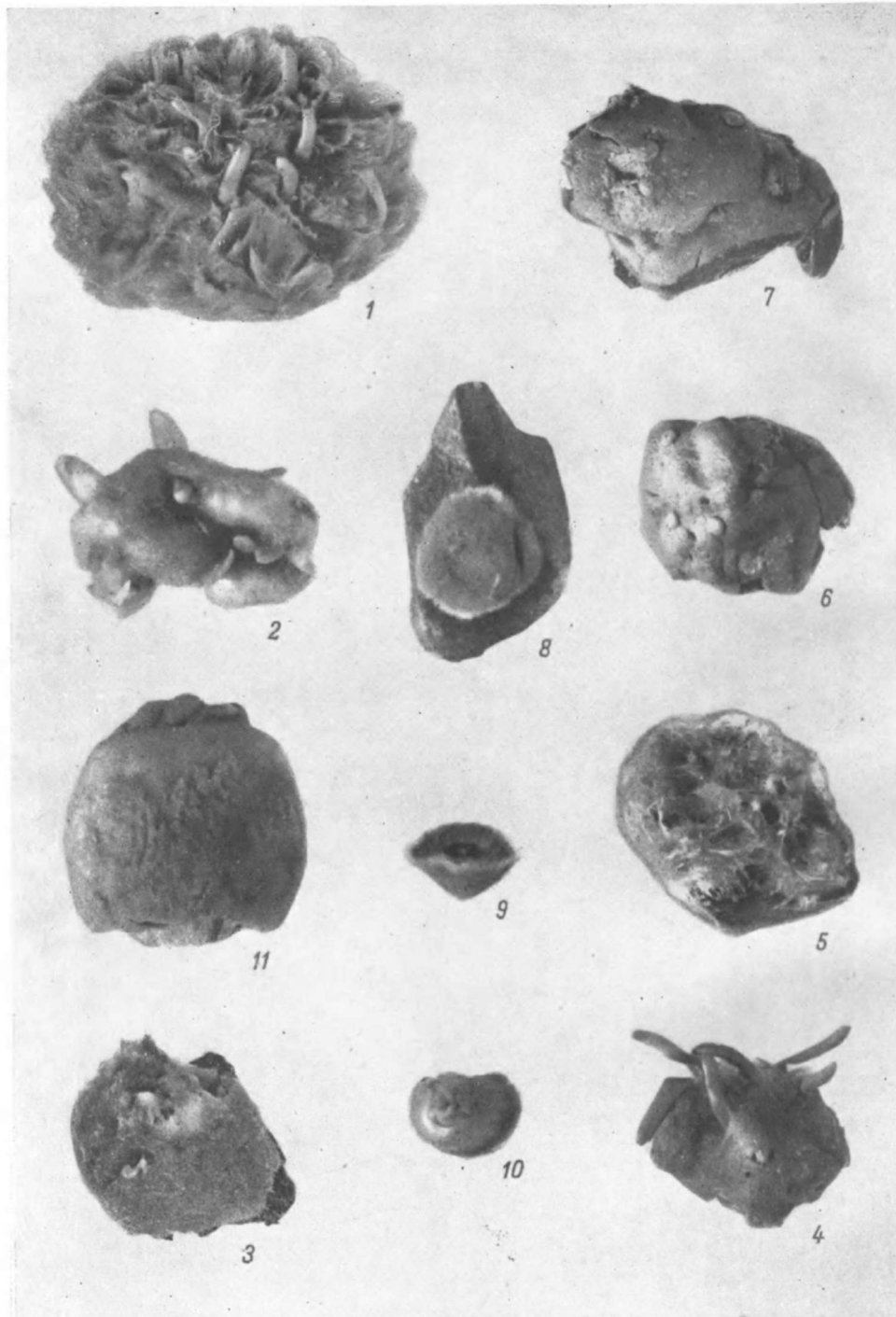
1—5 — *Polymastia thielei* Koltun (нат. вел.); 6, 7—*P. kurilensis* Koltun (нат. вел.).



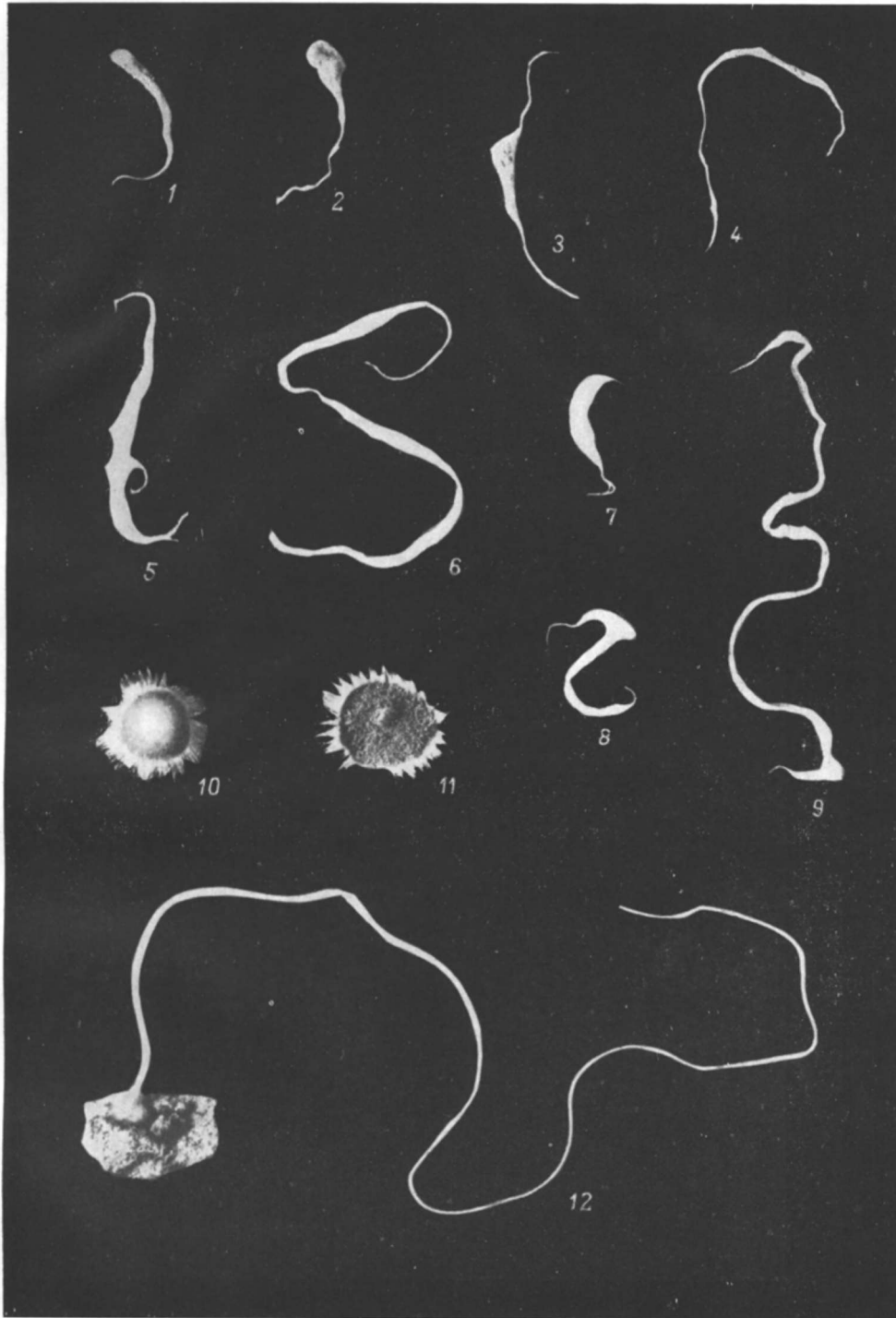
1, 2 — *Polymastia affinis* Thiele (нат. вел.); 3—5 — *P. hispidissima* Koltun (нат. вел.).



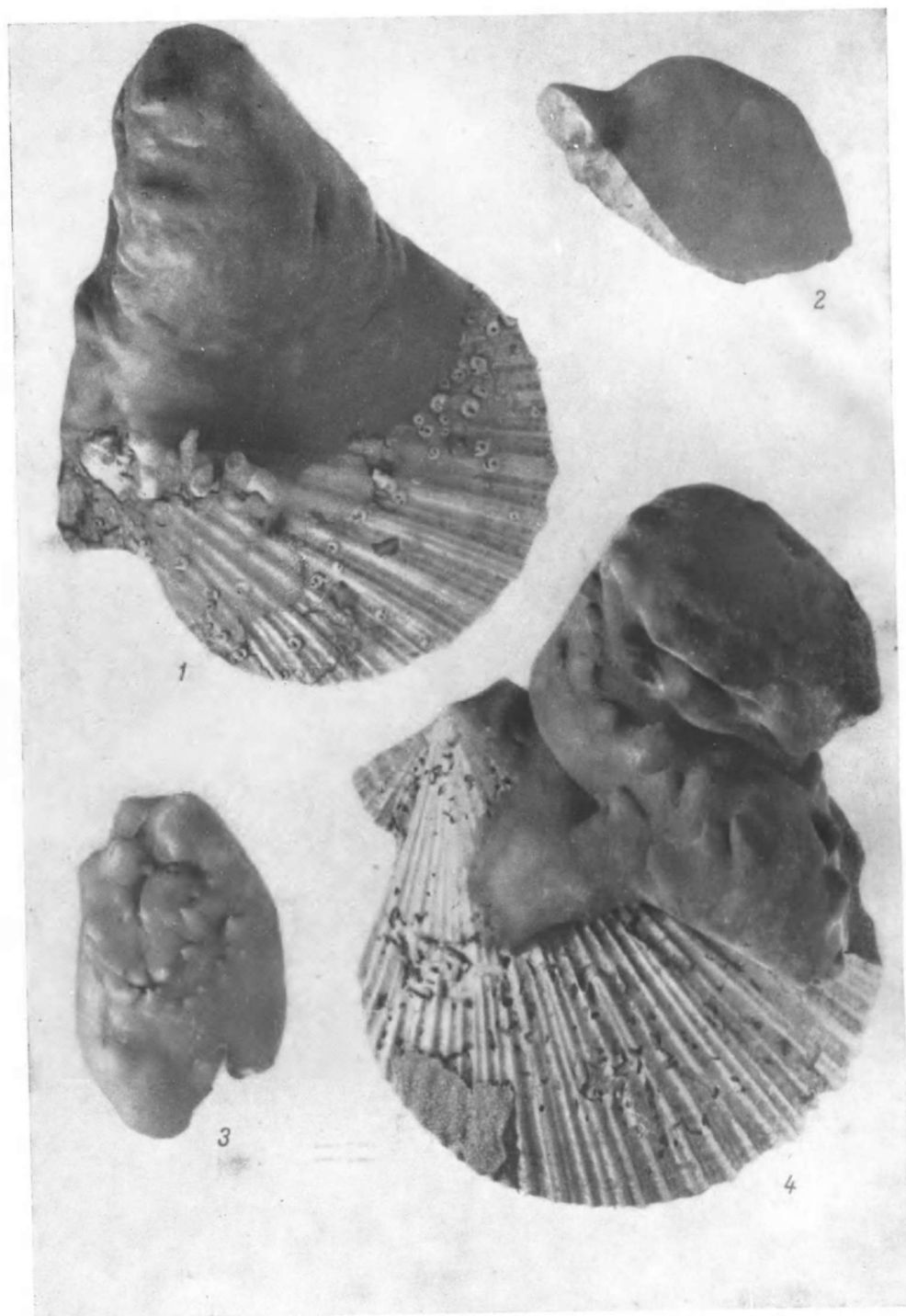
1-4 — *Polymastia hemisphaericum* (Sars) (нат. вел.); 5 — то же, вид снизу (нат. вел.);
6 — *P. mammillaris* (ага Koltun) (нат. вел.)



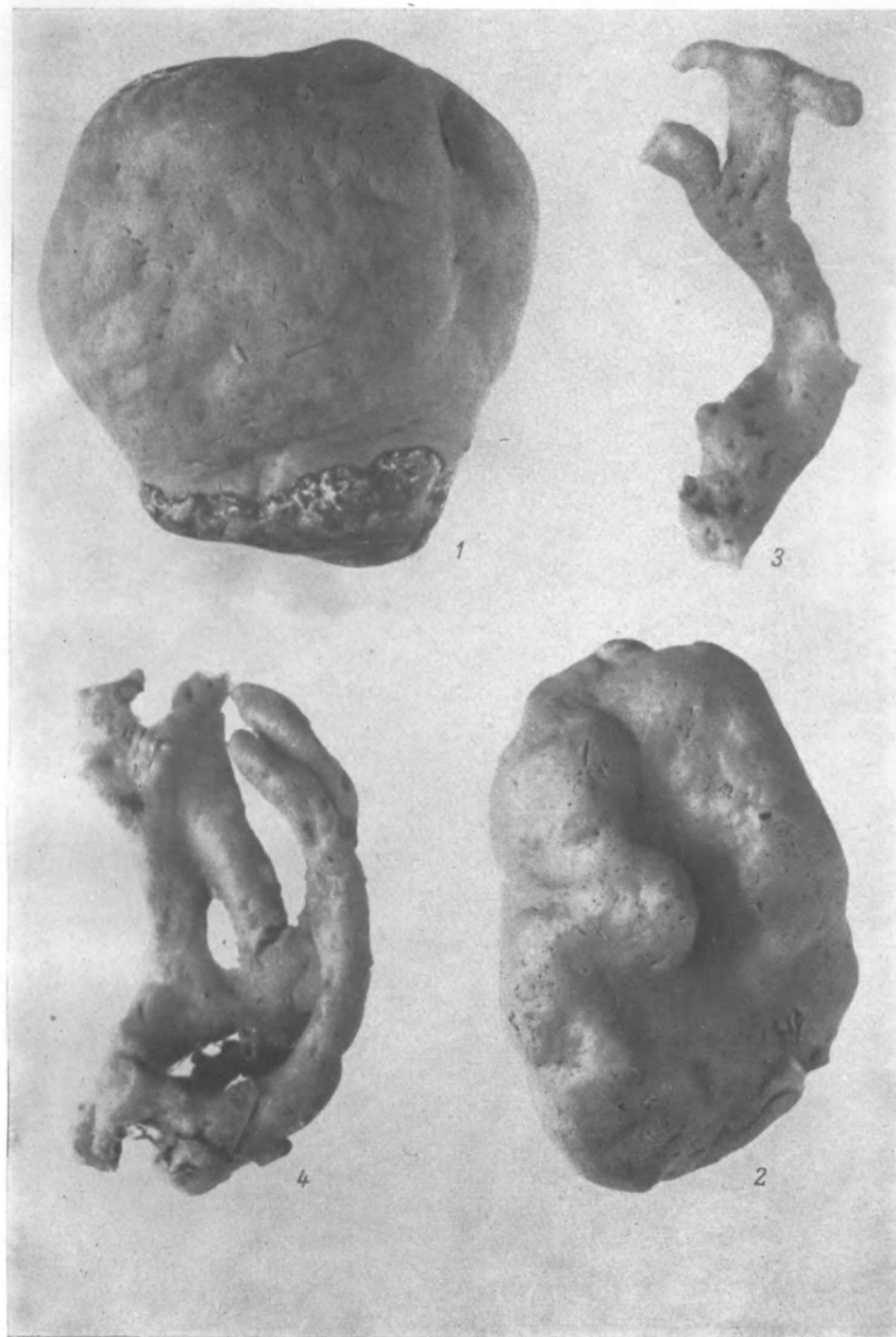
1—5 — *Sphaerotylus borealis* (Swarczewsky) (нат. вел.); 6, 7 — *S. schoenus* (Sollas) (нат. вел.); 8, 9 — *Polymastia sol sol* (Schmidt) (нат. вел.); 10 — *P. sol pacifica* Koltun (нат. вел.); 11 — *P. actinioides* Koltun (нат. вел.).



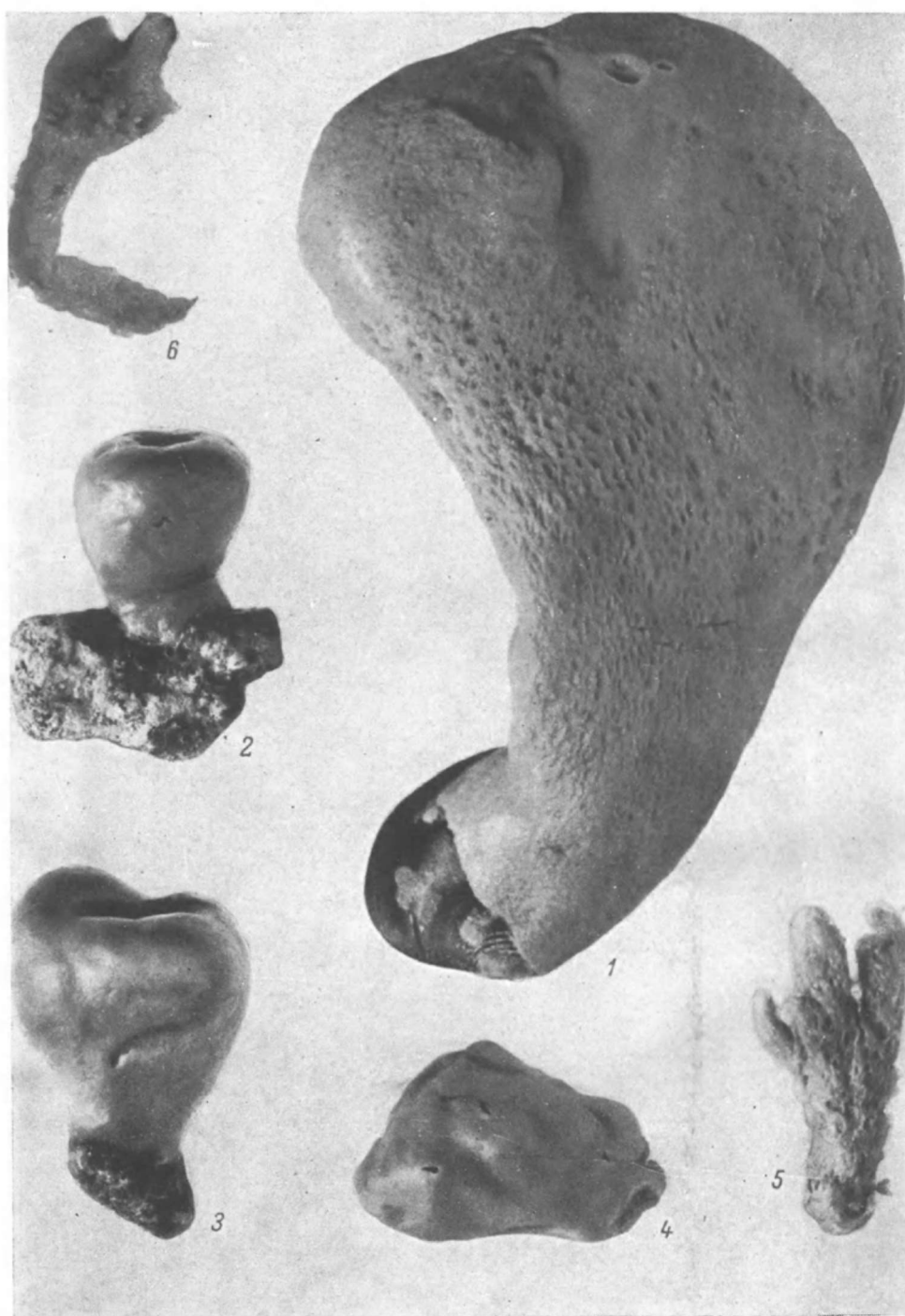
1—4 — *Suberites domuncula* f. *spermatozoon* (Schmidt) из северных морей (нат. вел.);
5—9 — то же из Охотского моря (нат. вел.); 10 — *Polymastia sol sol* (Schmidt), вид
снизу (нат. вел.); 11 — то же, вид сверху (нат. вел.); 12 — *Tentorium semisuberites*
(Schmidt) (абберантная форма) (нат. вел.).



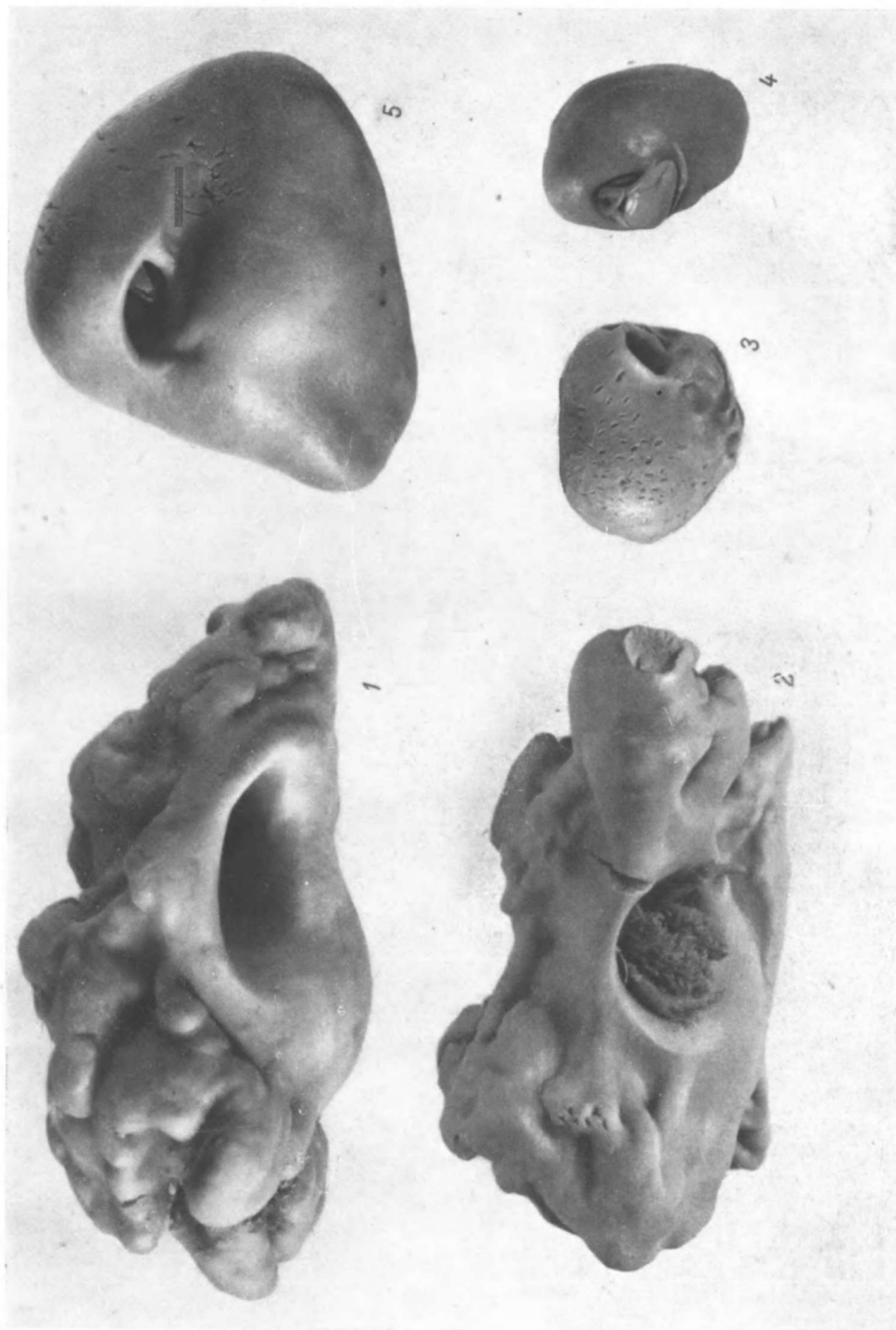
1—4 — *Suberites japonicus* Thiele (нат. вел.).



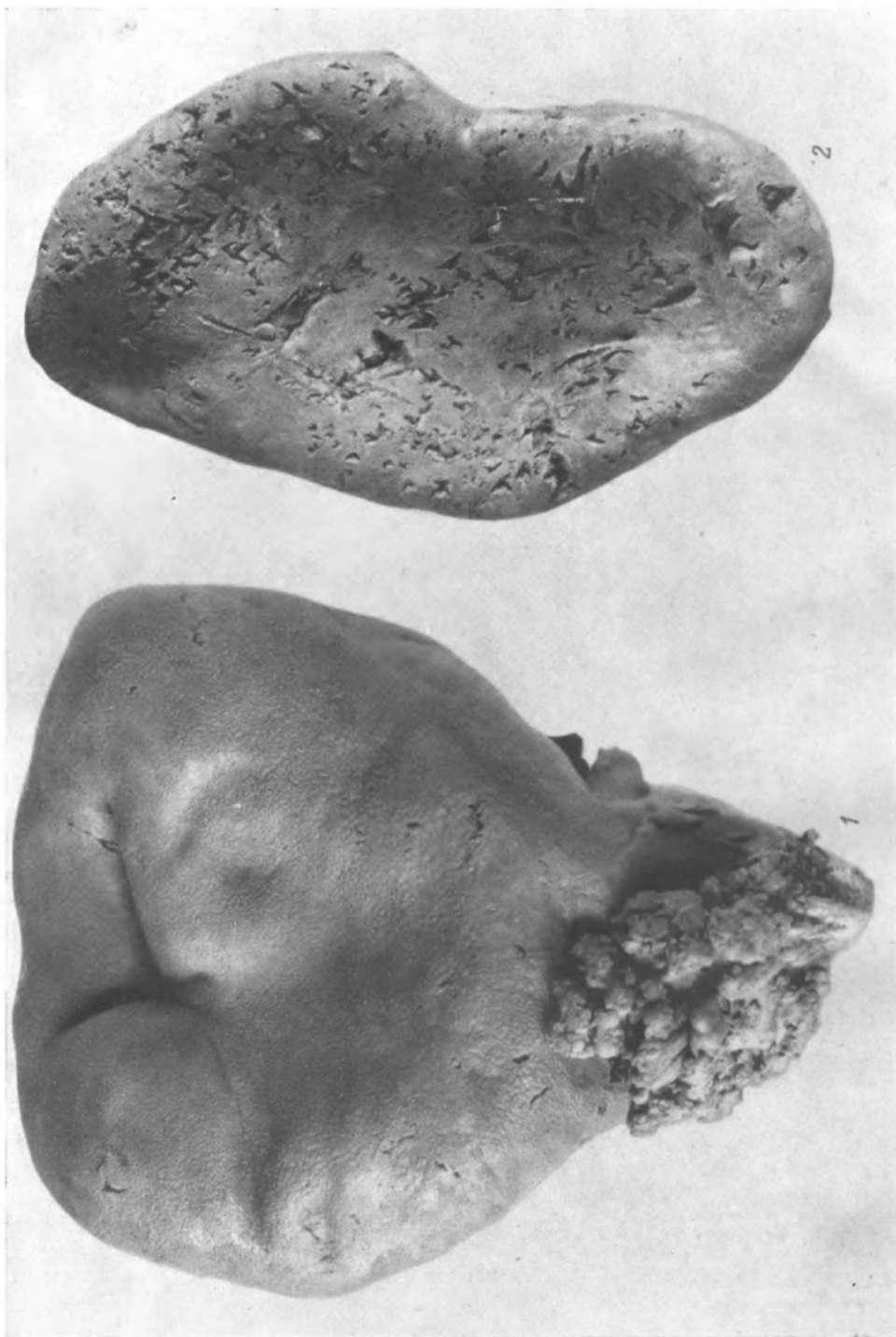
1, 2 — *Suberites montiniger* Carter из дальневосточных морей (нат. вел.);
3, 4 — *Pseudosuberites carnosus* (Johnston) (нат. вел.).



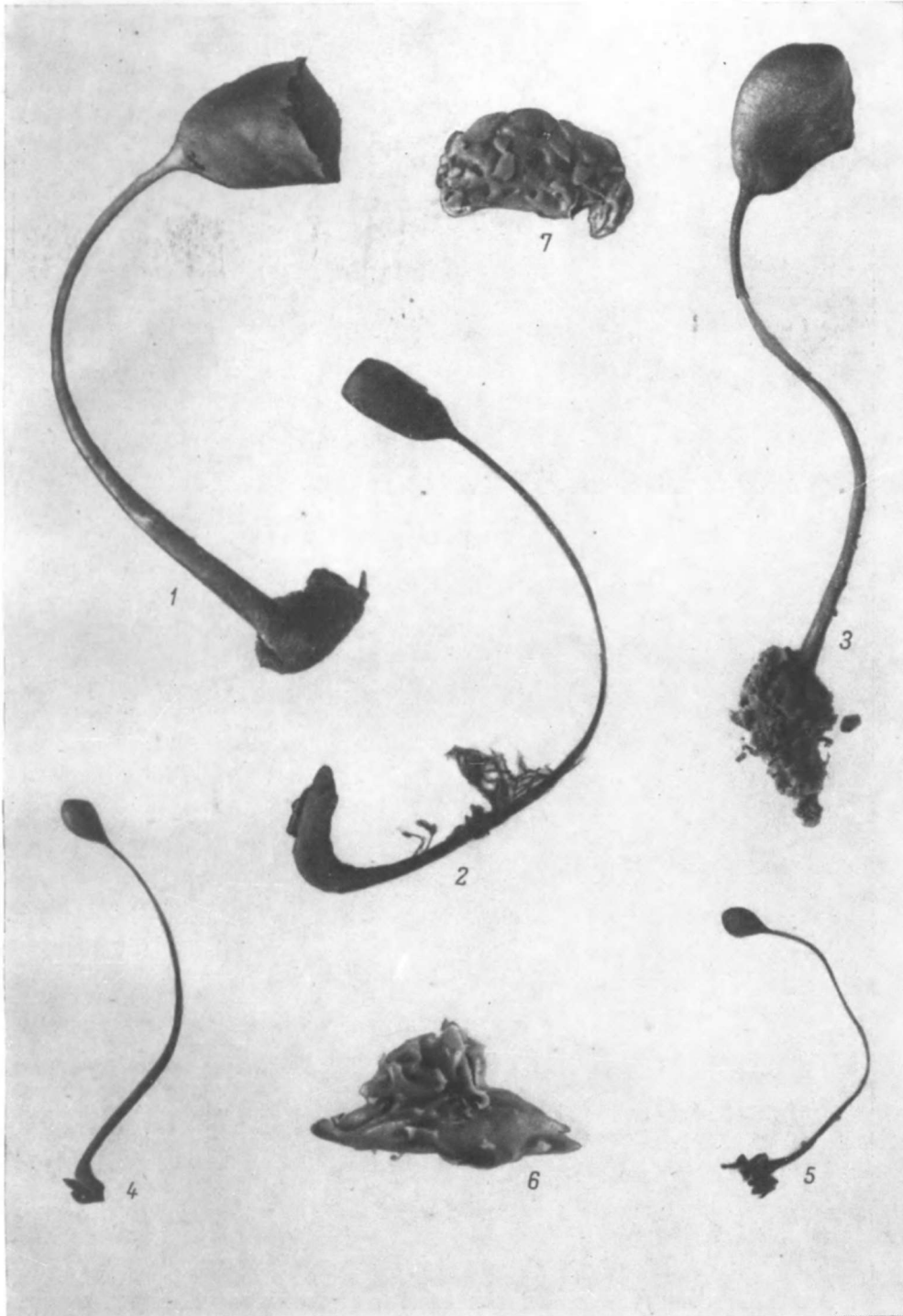
1 — *Suberites domuncula ficus* (Johnston) из Баренцева моря (нат. вел.); 2, 3 — то же, из моря Лаптевых (нат. вел.); 4 — *S. d. domuncula* (Olivi) из Норвежского моря (нат. вел.); 5, 6 — *Pseudosuberites hyalinus* (Ridley et Dendy) (нат. вел.).



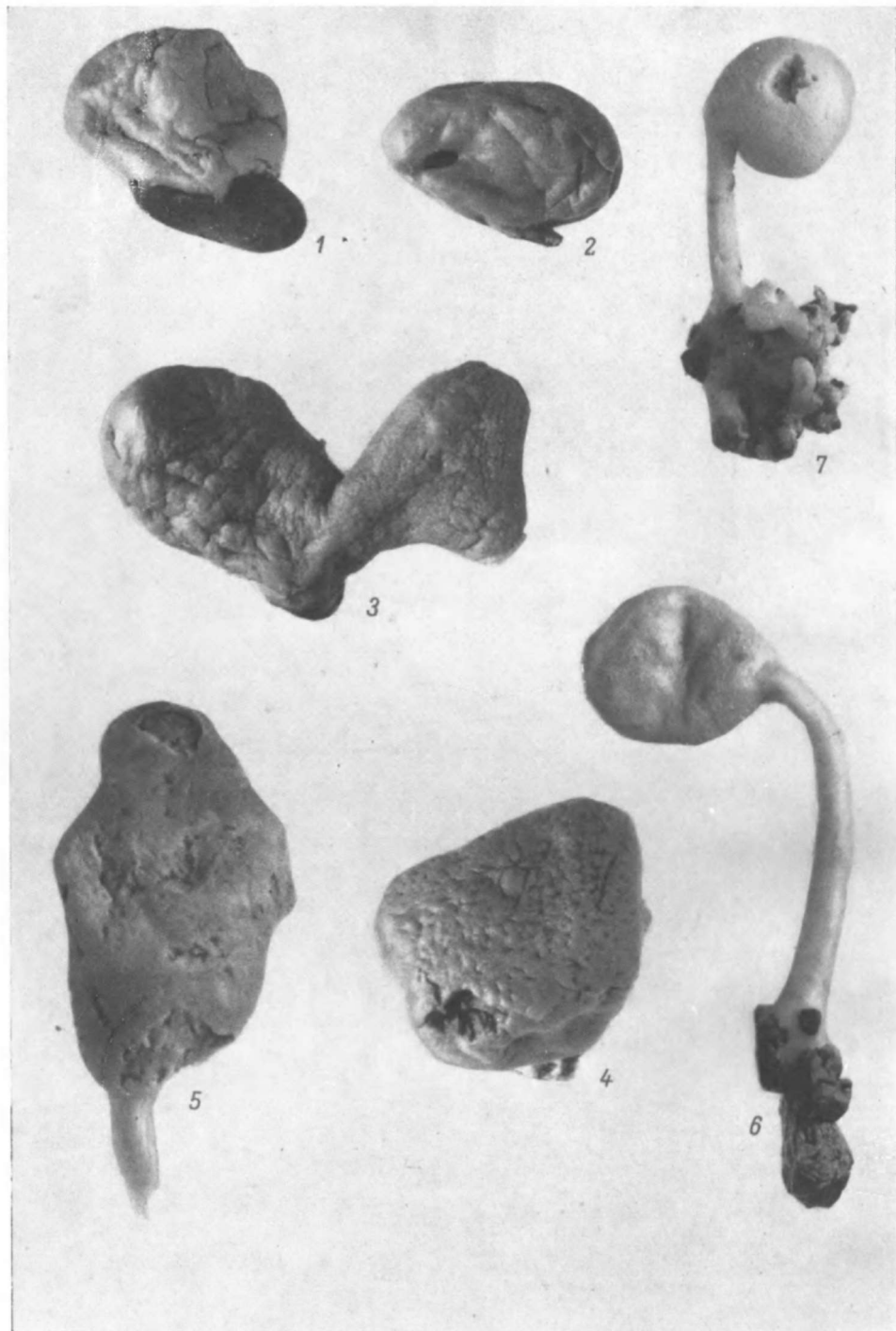
1, 2 — *Suberites domuncula domuncula* (Oliv.) из дальневосточных морей ($\frac{3}{4}$ nat. вел.);
3—5 — то же из Норвежского моря (nat. вел.).



1, 2 — *Suberites domuncula ficus* (Johnston) (3/4 nat. вел.) из дальневосточных морей.



1—3 — *Stylocordyla borealis typica* Burton (нат. вел.); 4, 5 — *S. b. eous* Koltun (нат. вел.); 6 — *Latrunculia triloba* (Schmidt) (нат. вел.); 7 — *L. tricineta* Hentschel (нат. вел.).



1, 2 — *Oscarella lobularis* (Schmidt) из северных морей (нат. вел.); 3, 4 — то же из дальневосточных морей (нат. вел.); 5—7 — *Suberites montiniger* Carter, var. (нат. вел.).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

- abyssorum*, *Tethya* 62
abyssorum, *Thenea* 5, 15, 20, 23, 36—39, V
abyssorum, *Thenea muricata* 37
actinioides, *Polymastia* 83, XXX, XXXVIII
acuata, *Stylocordyla borealis* 101
affinis, *Polymastia* 6, 16, 21, 67, 72, 73, 83, XXVIII
agglutinans, *Polymastia* 74
antarcticus, *Sphaerotylus* 83, 85
arborescens, *Rhizaxinella* 89
arctica, *Rinalda* 69
argus, *Cliona* 7, 17, 21, 104, 105
aurantium, *Tethya* 7, 13, 17, 18, 23, 103, I

barretti, *Geodia* 6, 13, 15, 17, 21—23, 49, 52, 53, 54, 55, 57, XI, XII
barretti, *Sidonops* 53
boglicii, *Stelletta* 39
borealis, *Hyalonema* 100
borealis, *Proteleia* 83
borealis, *Sphaerotylus* 6, 16, 20, 83—85, XXX
borealis, *Sphaerotylus schoenus* var. 83
borealis, *Stylocordyla* 7, 17, 100, 102, XXXVII
borealis, *Wagnerella* 102
brevis, *Euplectella* 89
brevis, *Polymastia* 89
brevis, *Quasillina* 7, 16, 89, 90, XIX, XXVI
bursa, *Alcyonidium* 76
bursa, *Polymastia* 6, 16, 17, 19, 68, 76, 77, IX, XXII, XXIV
bursa, *Weberella* 76, 77
Bursalina 89
burtoni, *Rhizaxinella* 6, 16, 21, 22, 86, 87, XXII

Calcarea 8
Calcispongiae 8
capillitium, *Suberites* 100
capitata, *Polymastia* 85
carnosus, *Pseudosuberites* 7, 16, 98, 99, XXXIII
carnosus, *Suberites* 13, 99

celata, *Cliona* 104
cervicornis, *Rhizaxinella* 89
clarella, *Stelletta* 43
Clathroscula 67
clavata, *Rhizaxinella* 6, 16, 21, 86, 88
Cliona 7, 103, 104
compressa, *Pocillastra* 5, 15, 20, 32, 35, I, II, V
compressa, *Pocillastra compressa* 5, 15, 33, I, V
concinus, *Suberites* 96
Cornacuspongida 8
cortius, *Penares* 5, 15, 21, 23, 45
cortius, *Penares cortius* 5, 13, 46
cranium, *Craniella* 62
cranium, *Tethya* 62
cranium, *Tetilla* 6, 15, 18, 60, 62—65, XVI
cranium, *Tetilla cranium* 62
crateri, *Latrunculia* 105
cribrum, *Pachastrella* 34
crustacea, *Vosmaeria* 7, 16—18, 90, 91, XXIV
cylindrica, *Geodinella* 57

Demospongiae 8
domuncula, *Suberites* 7, 13, 16, 18—20, 92—94, 96, XXXI, XXXIV, XXXV
domuncula, *Suberites domuncula* 7, 16, 18, 92—94, XXXIV, XXXV
Donatia 103
elevata, *Rhizaxinella* 89
eous, *Stylocordyla borealis* 7, 17, 101, 102, XXXVII
euplectella, *Polymastia* 74
excellens, *Rhizaxinella* 89

Ficulina 92
ficus, *Ficulina* 93
ficus, *Suberites* 95
ficus, *Suberites domuncula* 7, 16, 92, 94, 95, XXXIV, XXXVI
fortis, *Stelletta* 47
fortis, *Stryphnus* 47
fusca, *Pachastrella* 34

geniculata, *Tetilla* 60
Geodia 6, 49

¹ Названия таксономических единиц выше рода выделены жирным шрифтом, синонимы — курсивом; жирные цифры обозначают страницы с диагностическими данными (включая изображения игл), римские цифры — номера таблиц, где помещены фотографии внешнего вида губок.

- Geodiidae** 6, 8, 9, 13, 15, 22—24, 29, 48, 53
Geodinella 6, 49, 57
gibberosa, *Geodia* 49
glasenapii, *Suberites* 96
globosa, *Stylocordyla borealis* 101
gorbunovi, *Stylotella* 96
gray, *Thenea* 23, 39
grimaldi, *Polymastia mammillaris*, 6, 16, 68, 70—72, 76, XX
grimaldi, *Radiella* 70
grimaldi, *Trichostemma* 70
hamatum, *Tetilla* 6, 15, 21, 60, 65, XVI
helleri, *Penares* 45
hemisphaericum, *Halicnemis* 78
hemisphaericum, *Polymastia* 6, 16, 17, 68, 78, 79, XXIX
hemisphaericum, *Trichostemma* 78
Hexactinellida 8
hispidissima, *Polymastia* 6, 16, 22, 68, 72, 73, XXVIII
horrida, *Sphinctrella* 35
hyalinus, *Hymeniacion* 78
hyalinus, *Pseudosuberites* 7, 16, 98, 99, XXXIV
Hyalospongiae 8
hyotania, *Geodinella* 6, 15, 21, 23, 57, 58, XV
hyperborea, *Polymastia mammillaris* var. 70
incrassata, *Rhizaxinella* 89
infrequens, *Craniellopsis* 66
infrequens, *Tethya cranium* var. 66
infrequens, *Tethyopsilla* 66
infrequens, *Tetilla* 6, 15, 18—20, 60, 65, XVI
irregularis, *Stylocordyla borealis* 101
japonica, *Pachastrella* 32, 33, 35
japonica, *Poecillastra compressa* 5, 15, 32, 33, II, III
japonica, *Stelletta* 5, 15, 23, 39, 42, 43, V
japonicus, *Suberites* 7, 16, 20, 92, 97, XXXII
johnstonia, *Pachymatisma* 6, 15, 23, 59
johnstonia, *Pachymatisma* 55
kurilensis, *Polymastia* 6, 13, 16, 20, 22, 68, 77, 78, 83, XXVI, XXVII
laevicollis, *Cliona argus* var. 104
laganoides, *Polymastia* 6, 16, 20, 21, 68, 82, 83, XXIV, XXXVIII
laganoides, *Polymastia* 77, 83
Latrunculia 7, 103, 105
Lithumena 92
lobata, *Cliona* 104, 105
lobularis, *Oscarella* 7, 17, 20, 107, XXVIII
longipilis, *Tetilla* 60
longissimum, *Hyalonema* 100
lyncurium, *Donatia* 103
lyncurium, *Tethya* 103
macandrewii, *Geodia* 6, 15, 17, 22, 49, 50, XIII
macandrewii, *Sidonops* 49
macandrewii, *Synops* 49
mammillaris, *Polymastia* 6, 13, 16, 18, 19, 67, 69, 74, XX, XXIX
mammillaris, *Polymastia mammillaris* 6, 16, 18, 68, 69, XX
megastrella, *Geodia* 56, 57
mesotriaena, *Geodia* 6, 15, 18, 20, 21, 23, 49, 52, 53, X
mesortiaena, *Sidonops* 52
monilifera, *Pachastrella* 5, 15, 30—32, I
montalbidus, *Suberites* 95
montiniger, *Pseudosuberites* 96
montiniger, *Suberites* 7, 16, 20, 92, 96, 97, XXIV, XXXIII
muricata, *Ancorina* 36
muricata, *Tethya* 36
muricata, *Thenea* 5, 15, 18, 19, 23, 36—39, IV, V
muricata, *Thenea* 37
muta, *Bursalina* 89
mülleri, *Craniella* 62
mülleri, *Geodia* 56
neptuni, *Sidonops* 8
niger, *Stryphnus* 47
nodastrella, *Geodia* 55, 56
normani, *Dragmastra* 41
normani, *Pachymatisma* 59
normani, *Stelletta* 5, 15, 23, 39, 40, IV
normani, *Stelletta normani* 5, 15, 39, 41
obtusum, *Tethya lyncurium* var. 103
officinalis, *Spongia* 13
orientalis, *Penares cortius* 5, 15, 46, 47, V
orthomesotriaena, *Geodia* 6, 15, 21, 23, 49, 51, XIV
orthomesotriaena, *Stelletta validissima* f. 5, 15, 40, 44, 45, VII
Oscarella 7, 107
Oscarellidae 7, 17, 29, 107
ovata, *Tetilla* 62
Pachastrella 5, 30
Pachastrellidae 5, 15, 29, 30
Pachymatisma 6, 49, 59
pacifica, *Polymastia sol* 6, 16, 68, 80, 82, XXX
pallida *Isops* 55
parva, *Geodia* 55
Penares 5, 39, 45
Penicillaris 67
penicillus, *Polymastia* 70
phlegraei, *Geodia* 5, 15, 20, 22, 23, 49, 55, 56, IX, X
phlegraei, *Isops* 55
Poecillastra 5, 30, 32
Polymastia 6, 14, 67, 83
Polymastiidae 6, 8, 10, 14, 16, 29, 67
polyura, *Tetilla* 6, 15, 19, 60—62, XVIII
ponderosus, *Ecionemia* 47
ponderosus, *Stryphnus* 5, 15, 17, 23, 47, 48, VIII
porosa, *Sphinctrella* 5, 15, 21, 34, 35, I
Pseudosuberites 7, 92, 98
pyrifera, *Rhizaxinella* 86, 87
pyriformis, *Synops* 55, 56

- Quasillina 7, 57, 89, 90
Radiella 67
ramosus, *Pseudosuberites carnosus* var. 99
ramosus, *Suberites carnosus* var. 99
rara, *Polymastia mammillaris* 6, 16, 68, 70, 71, XXIX
rhaphidiophora, *Stelletta normani* 5, 15, 39—41
Rhaphidorus 67
Rhizaxinella 6, 14, 57, 86
richardi, *Quasillina* 89, 90
Rinalda 57
robusta, *Euplectella* 73
robusta, *Geodinella* 6, 15, 23, 57, 58, XIII
robusta, *Inflatella* 91
robusta, *Polymastia* 6, 16—18, 68, 73, 74, XXI, XXII
robusta, *Polymastia robusta* 6, 16, 68, 74, XXI
robusta, *Vosmaeria* 91
rudis, *Stryphnus ponderosus* var. 47
sadko, *Pseudosuberites* 7, 16, 18, 98, 99
sandalina, *Tetilla* 60
sarsi, *Radiella* 79
Sceptrella 105
schaudinni, *Rhizaxinella* 6, 16, 20, 86—88
schoenus, *Sphaerotylus* 6, 16, 20, 83—85, XXX
scrobiculosa, *Pachastrella* 34
semisuberites, *Tentorium* 6, 16, 18, 19, 85, 86, XIX, XXI
semisuberites, *Thecophora* 85
sibirica, *Tethya* 61
sibirica, *Tetilla* 6, 16, 19, 60—63, XVII, XVIII
sigmoancoratum, *Tetilla* 6, 15, 60, 64, XIX
simplex, *Geodia* 56, 57
sol, *Polymastia* 6, 16, 21, 68, 79, 81, XXX, XXXI
sol, *Polymastia sol* 6, 16, 68, 80, 81, XXX, XXXI
sol, *Radiella* 79, 81
sol, *Radiella* 78
sp., *Inflatella* 91
sp., *Sidonops* 53
sp., *Suberites* 95
sp., *Suberites* 99
spermatozoon, *Cometella* 96
spermatozoon, *Ficulina* 96
spermatozoon, *Ficulina ficus* var. 96
spermatozoon, *Suberites domuncula* f. 7, 13, 16, 92, 96, XXXI
sphaeroides, *Isops* 55, 56
Sphaerotylus 6, 57, 83
Sphinctrella 5, 30, 35
Spinularia 67
Spirastrellidae 7, 17, 29, 103,
Stelletta 5, 39
Stellettidae 5, 9, 13, 15, 23, 29, 39
Stylocordyla 7, 14, 100
Stylocordylidae 7, 17, 29, 100
Stryphnus 5, 39, 47
Suberella 92
Suberites 7, 91, 92
Suberitidae 7, 10, 16, 29, 91
Tentorium 6, 57, 85
tenuipilosa, *Pachastrella* 32
Tethya 7, 23, 103
Tethyidae 7, 17, 29, 102
Tethyum 102
Tetilla 6, 60
Tetillidae 6, 15, 29, 60
Tetraxonida 5, 8, 12—14, 29, 65
Thecophora 85
Thenea 5, 23, 36
Theneidae 5, 15, 29, 35
thielei, *Polymastia* 6, 16, 18, 20, 68, 74, 76, 77, XXVII
toporoki, *Polymastia robusta* 6, 16, 21, 68, 75, XXII
Triaxonida 8
Trichostemma 67
trichotriaena, *Stelletta* 43
tricincta, *Latrunculia* 7, 17, 20, 105, 106, XXXVII
triloba, *Latrunculia* 7, 17, 20, 105, XXXVII
triloba, *Sceptrella* 105
typica, *Stylocordyla borealis* 7, 17, 101, XXXVII
uberrima, *Polymastia* 6, 16, 17, 20, 68, 74, 75—77, XXV, XXVI
uberrima, *Polymastia* 76
uberrima, *Rinalda* 75
uberrima, *Rinalda* 76
unca, *Tethea* 62
validissima, *Stelletta* 5, 15, 20, 23, 39, 43, 44, VI, VII
validissima, *Stelletta validissima* f. 5, 15, 39, 44, VI
valdivia, *Thenea* 36
vastifica, *Cliona* 7, 17, 104
Vosmaeria 7, 57, 90
Weberella 67
zetlandica, *Tethya* 62

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие	3
Систематический указатель видов	5
В в е д е н и е	
Анатомо-морфологический очерк четырехлучевых губок Внешний вид (8). — Анатомия (8). — Скелет (9).	8
Краткие сведения по биологии четырехлучевых губок	12
Распространение четырехлучевых губок в северных и дальневосточных морях СССР	14
Литература	24
С и с т е м а т и ч е с к а я ч а с т ь	
Отряд Tetraxonida	29
I. Сем. Pachastrellidae	30
II. Сем. Theneidae	35
III. Сем. Stellettidae	39
IV. Сем. Geodiidae	48
V. Сем. Tetillidae	60
VI. Сем. Polymastiidae	67
VII. Сем. Suberitidae	91
VIII. Сем. Stylocordylidae	100
IX. Сем. Tethyidae	102
X. Сем. Spirastrellidae	103
XI. Сем. Oscarellidae	107
Алфавитный указатель латинских названий	109

Ивл. 4796.

Владимир Михайлович Колтун

ЧЕТЫРЕХЛУЧЕВЫЕ ГУБКИ

СЕВЕРНЫХ И ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ СССР

*Утверждено к печати
Зоологическим институтом Академии наук СССР*

Технический редактор *Н. Ф. Виноградова*. Корректор *С. Я. Овчарова*

Сдано в набор 17/XII 1965 г. Подписано к печати 11/V 1966 г. РИСО АН СССР № 45-95В. Формат бумаги 70 × 108¹/₁₆. Бум. л. 4¹¹/₁₆. Печ. л. 9³/₈ = 13,12 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 12,29. Изд. № 2749. Тип. зак. № 628. М-27710. Тираж 1000. Бумага типографская № 1. Цена 96 коп. + переплет 10 коп.

Ленинградское отделение издательства «Наука». Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства «Наука». Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

1 р. 06 к.

К. 4534 90)
30 ИЮН 1965

906