

10515

~~17. III~~
~~1~~
О Ч Е Р К И

~~583~~
~~32~~

АЛГОЛОГИЧЕСКОЙ ФЛОРЫ

40_и ЧЕРНАГО МОРЯ,

Тираж
145

ВЪ СИСТЕМАТИЧЕСКОМЪ МОРФОЛОГИЧЕСКОМЪ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМЪ
ОТНОШЕНИЯХЪ.

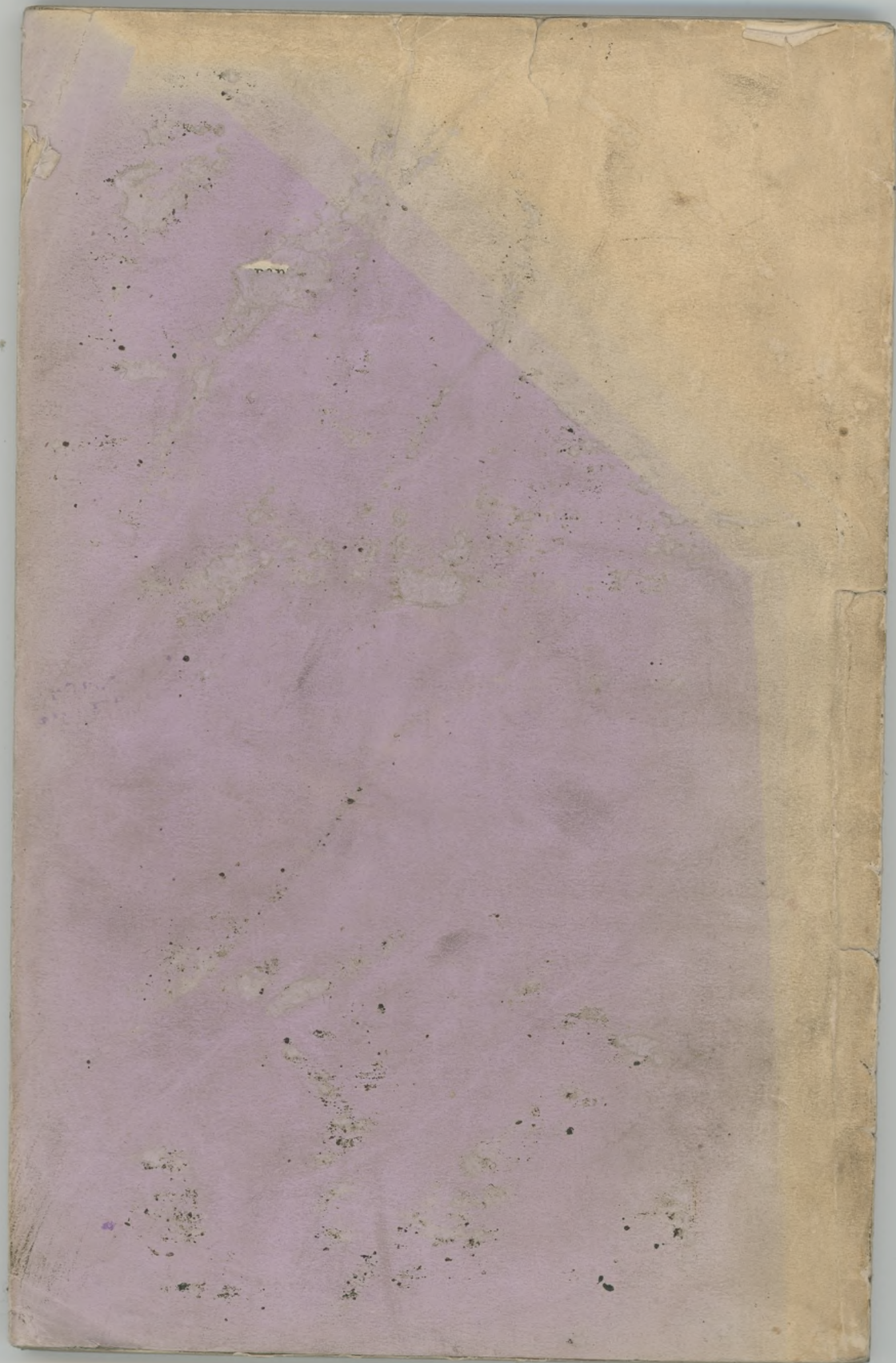
Густава Шперкѣ.

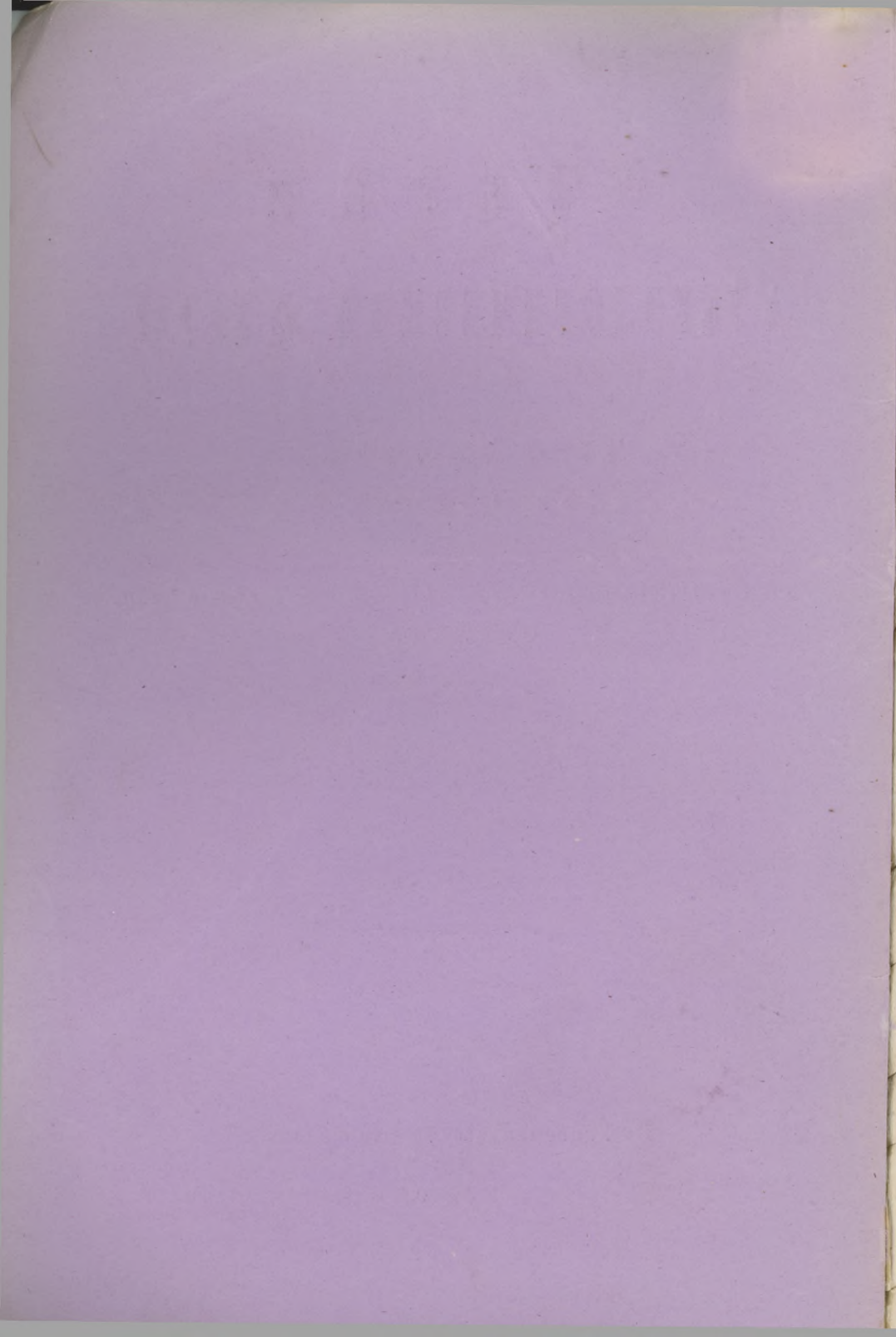
ПРОВЕРЕНО
МНБ 1945

Х А Р Ь К О В Ъ.

Въ Университетской Типографіи.

—
1 8 6 9.





~~1878~~
~~144~~

~~58 3/32~~

~~1878~~
~~144~~

О Ч Е Р К И

АЛГОЛОГИЧЕСКОЙ ФЛОРЫ

ЧЕРНАГО МОРЕЯ,

ВЪ СИСТЕМАТИЧЕСКОМЪ МОРФОЛОГИЧЕСКОМЪ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМЪ
ОТНОШЕНІЯХЪ.

Густава Шперкзъ.



ЦБ ХНУ им. В.Н. Каразина
2010 р.

Х А Р Ь К О В Ъ.

ВЪ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ТИПОГРАФИИ.

1869.

Проверено
1869

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА ХНУ

10515

9909
88

2832

1/11/11

01006

LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF CHICAGO
1910

Отдельные оттиски изъ «Приложеній къ протоколамъ засѣданій
совѣта Харьковскаго университета» 1868 года.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Предпринятая мною этимъ лѣтомъ поѣздка на берега Чернаго моря (въ Крымъ и на Абхазскій берегъ) дала мнѣ возможность познакомиться съ водорослями этого бассейна; для болѣе успѣшнаго изученія ихъ, я взялъ на свою долю только высшія формы (порядки Florideae и Fucoidae), остальные же (зеленыя и діатомовыя) собиралъ и описываетъ въ настоящее время, путешествовавшій со мною, г. *Рейнгардъ*. Небольшой промежутокъ времени, такъ-же какъ и незначительность средствъ, которыми я могъ располагать, не позволили мнѣ изслѣдовать болѣе полно черноморскую флору, посѣтить многія мѣстности и собрать водоросли на болѣе значительныхъ глубинахъ, но и то, что собрано и описано мною, представляетъ большой интересъ въ разныхъ отношеніяхъ. Такъ, число водорослей, извѣстныхъ до сихъ поръ, представляло незначительную цифру — 70 видовъ и разновидностей, мои же изслѣдованія увеличили ее почти вдвое, до 125; присоединяя сюда еще собранныя г. *Рейнгардомъ* зеленныя водоросли около 32 в. и около 10 прежде описанныхъ, получимъ почти 170 видовъ и разновидностей;

т. е. болѣе прежняго въ 2,4 раза. Кромѣ того я имѣлъ возможность описать нѣсколько новыхъ — до 22 видовъ и разновидностей, изъ которыхъ иные представляютъ значительный интересъ въ систематическомъ и морфологическомъ отношеніяхъ.

Я попытался также прослѣдить географическое распространеніе водорослей какъ по извѣстнымъ бухтамъ и заливамъ, такъ и глубинамъ, на которыхъ онѣ встрѣчаются, такъ-же какъ и общій характеръ флоры Чернаго моря, въ сравненіи его съ другими морскими бассейнами Европы, на-сколько то позволяютъ настоящія небогатыя свѣдѣнія по этому предмету. Въ этомъ отношеніи я имѣлъ возможность во многомъ провѣрить и подтвердить сдѣланные проф. *Cohn*'омъ выводы о географическомъ распространеніи водорослей.

Бѣдность Чернаго моря, много разъ заявленная, значительно уменьшается, судя по моимъ изслѣдованіямъ, по-крайней-мѣрѣ, Балтійское море теперь становится еще ниже Чернаго, такъ-какъ заключаетъ всего 149 видовъ; но за-то отсутствіе высшихъ формъ порядковъ *Fucoideae* и *Florideae* (особенно сем. *Laminariae*, *Fucaceae*, *Rhodomeniae* и пр.), дѣйствительно, подтверждается, хотя причину этого явленія объяснять малосоленостью воды Чернаго моря едва-ли возможно. Условія существованія всякаго рода органическихъ формъ слагаются изъ такого множества разнообразныхъ явленій, что приписывать одному изъ нихъ, болѣе другихъ бросающемуся въ глаза, роль главнаго фактора, можетъ быть ошибочно, а главное — прежде-временно.

При изложеніи систематическаго и географическаго обзора черноморской флоры я указалъ на нѣкоторыя обстоятельства, затруднявшія меня при изслѣдованіи и требующія болѣе продолжительнаго пребыванія въ тѣхъ мѣстахъ, для полнаго ознакомленія съ тамошней флорой; обстоятельства эти — 1) особенности въ составѣ флоры почти каждой изъ бухтъ Чернаго моря, почему необходимо посѣтить по возможности большее число ихъ; 2) смѣна растительности соотвѣтственно временамъ года — слѣдовательно, чтобы прослѣдить ее и познакомиться со всѣми формами, встрѣчающимися въ продолженіе этой смѣны, необходимо пробыть тамъ круглый годъ; наконецъ 3) отсутствіе прилива и отлива, при которыхъ обнажается на значительное протяженіе морское дно и представляетъ возможность добывать скрыватья до того подъ водой растенія. Въ Черномъ морѣ необходимо имѣть поэтому особые снаряды для вытаскиванія ихъ даже съ небольшой сравнительно глубины; но во всякомъ случаѣ снаряды не могутъ такъ познакомить насъ съ растительностью морскаго дна, какъ непосредственное изслѣдованіе его при отливѣ.

Посему-то желательно, чтобы изученіе флоры Чернаго моря производилось учеными, располагающими какъ временемъ, такъ и значительными средствами.

Собранныя мною водоросли, особенно новыя или малоизученныя формы, изучены и описаны мною не только въ систематическомъ отношеніи, но также, главнымъ образомъ, по отношенію къ исторіи ихъ развитія и анатомическому строенію ихъ организаціи; только подобное полное и всестороннее изученіе, разумѣется если только оно возможно, способно дать намъ вѣр-

ный критерій при установленіи различныхъ видовыхъ формъ и ихъ взаимнаго отношенія. Только такимъ способомъ можно водворить порядокъ въ системѣ и отнестись критически ко множеству описанныхъ формъ, которыя, какъ часто оказывается, не имѣютъ никакихъ данныхъ для самостоятельнаго существованія.

Къ сожалѣнію, путь этотъ далеко не доступенъ и часто совершенно невозможенъ, такъ-какъ мы до сихъ поръ еще не знаемъ условій существованія морскихъ водорослей и не можемъ поэтому искусственно разводить ихъ для пользованія ими при научныхъ изслѣдованіяхъ; а наблюденія водорослей въ природѣ, съ цѣлью изучить ихъ циклъ развитія, большею частью не достигаютъ желанныхъ результатовъ, такъ-какъ не всякій можетъ жить продолжительное время около моря и, наконецъ, не всегда случается встрѣчать одну и ту-же форму въ продолженіи ея развитія, или она попадается только въ небольшомъ количествѣ, или, можетъ быть, случайно перенесена на другое мѣсто, совершенно выброшена и пр.

Въ этомъ отношеніи большой интересъ приобрѣтаютъ попытки нѣкоторыхъ ученыхъ, какъ напр. *Cohn'a*, культивировать водоросли въ акваріяхъ, изучая условія, при которыхъ возможно это разведеніе. Я также обратилъ вниманіе на этотъ вопросъ, и относительно нѣкоторыхъ формъ рѣшилъ его удовлетворительно, но недостатокъ времени не позволилъ мнѣ значительно расширить наблюденія по этому предмету.

Наконецъ я счелъ возможнымъ произвести нѣкоторые фیزیологическіе опыты надъ морскими водорослями съ цѣлью уяснить себѣ условія ихъ произрастанія, такъ-какъ только такимъ спо-

собомъ мы можемъ вполне ознакомиться съ сущностью ихъ организаціи, съ законами ихъ развитія и проявленія въ той или другой формѣ.

Я былъ на-столько счастливъ, что получилъ и въ этомъ отношеніи нѣсколько интересныхъ фактовъ, о которыхъ распространяться теперь не считаю возможнымъ; замѣчу только, что нѣкоторые изъ нихъ еще не окончены и требуютъ дальнѣйшихъ наблюденій.

Появленіе этого сочиненія обязано г. проф. *А. С. Пистра*, хлопотавшему о командированіи меня на берега Чернаго моря и, кромѣ того, руководившему меня въ моихъ занятіяхъ необходимыми въ этомъ случаѣ совѣтами и замѣчаніями. За всѣ эти заботы я приношу ему искреннюю благодарность. Также считаю себя обязаннымъ поблагодарить гг. профессоровъ *Бекетова* и *Шимкова*, снабдившихъ меня необходимыми для фізіологическихъ опытовъ снарядами, и г. *Рейнарда*, помогавшаго мнѣ при производствѣ этихъ опытовъ.

Оканчиваю эти предварительныя замѣчанія о моемъ трудѣ желаніемъ, чтобы онъ удовлетворилъ той цѣли, къ которой я его готовилъ, побудилъ бы ученыхъ къ дальнѣйшей разработкѣ и объясненію поднятыхъ мною вопросовъ какъ въ области фізіологіи, такъ и въ ботанической географіи.

ГЛАВА I

ИСТОРИЧЕСКИЕ СВѢДѢНІЯ

ОТДѢЛЪ ПЕРВЫЙ.

СИСТЕМАТИКА И ГЕОГРАФІЯ

ЧЕРНОМОРСКИХЪ ВОДОРΟΣЛЕЙ.

ГЛАВА I.

ИСТОРИЧЕСКІЯ СВѢДѢНІЯ

О ВОДОРΟΣЛЯХЪ ЧЕРНАГО МОРЯ.

Еще въ началѣ прошлаго столѣтія ученые и путешественники собирали и описывали водоросли Чернаго моря, но эти данныя, отставшія далеко отъ развитія альгологіи и производившіяся къ тому - же весьма неполно, потеряли теперь всякое значеніе (см. Рупрехта «Описан. морск. водор.» о *Vuxbaum*'ѣ и *Georpin*). Большой достовѣрностью отличаются свѣдѣнія, доставленныя въ 1785 г. *Hablitz*'емъ (см. *Leveillé* «Enum. d. plantes rec. en Tauride» въ «Voyage dans la Russ. mérid. et la Crimée etc. d. M. A. de *Demidoff*». Т. II. 1842). Имъ описаны слѣдующіе виды: *Ulva latissima* var. *umbilicalis* Ag., въ окрестностяхъ Керчи; *Solenia intestinalis* Ag., въ портѣ Севастополя и около Балаклавы; *Delesseria sinuata* Ag. и *Furcellaria fastigiata*, тамъ-же. За-тѣмъ *Dumont-D'Urville* въ 1819—20 г. собралъ 30 видовъ водорослей Чернаго моря, которые были описаны въ 1822 г. *Lamouroux* (см. *Leveillé*, самъ я, въ сожалѣнію, не могъ достать этого сочиненія). *Leveillé* приводитъ слѣдующіе: *Ceramium hirsutum* Dc., въ Севастополѣ; *Ceramium scoparium* Dc., тамъ-же; *Ceramium e-*

legans Ducluz. var. nova, въ Евпаторіи; *Ceramium aspergil-
losum* Lam., въ Константинополѣ; *Ceram. rupestre* Lam. var.
nova, тамъ-же и въ Трапезунтѣ; *Ceram. atropurpureum* Lam.
var. nova Lam., въ Евпаторіи; *Cer. rugosum* Lam., въ Ев-
паторіи; *Cer. sericeum* Lam. var. nova, въ Константинополѣ;
Caulerpa prolifera Lam., въ Сухумѣ; *Bryopsis setacea* Lam.,
въ Константинополѣ; *Ulva caulescens* Lam., въ Евпаторіи;
Ul. crispa L., въ Трапезунтѣ и Константинополѣ; *Ul. umbi-
licaris* L., въ Константинополѣ; *Padina squamaria* Lam., въ
Сухумѣ; *Gigartina Urvillii* Lam., въ Константинополѣ; *Gi-
gartina tristis* Lam., въ Трапезунтѣ; *Gig. marginalis* Lam.,
Laurencia gelatinosa Lam., въ Севастополѣ; *Laur. pistilla-
ris*, въ Евпаторіи; *Gelidium corneum* var. *Setacea* Lam., въ
Трапезунтѣ, var. *hypnoides* Lam. въ Сухумѣ и въ Севасто-
полѣ; *Fucus natans* Esp. var. *Spinosa* Lam.

Agardh C. въ 1824 (Systema Algarum. см. Leveillé, l. c.)
приводитъ только дюжину водорослей Чернаго моря. Leveillé
упоминаетъ о слѣдующихъ, которыхъ самъ онъ не находилъ:
Conferva Linum Roth., *Ceramium rubrum* Roth., *Hutchin-
sia elongata* var. *prolifera* Ag., *Solenia compressa* var. *pro-
lifera* Ag., var. *crinita* Ag., *Rhodomela volubilis* Ag., *Ci-
stoseira granulata* var. *inermis* Ag. и var. *macrocysta* Ag.

Въ 1840 г. г. Рупрехтъ въ «Illustrat. Algar.», касаясь въ
краткихъ чертахъ различныхъ морскихъ бассейновъ Россіи, при-
водитъ слѣдующіе виды, опредѣленные имъ по различнымъ со-
браніямъ: Болучевова безплодная разность *Sargassum vulgare*,
быть можетъ, относящаяся къ *Sarg. salicifolium* Borg., *Cysto-
seira barbata* и С. Hoppii, *Desmarestia microdonta*, *Phyllo-
phora nervosa*, *Laurencia obtusa*, *Hypnea musciformis*, *Ge-
lidium corneum*, *Ceramium diaphanum*, *Dasya coccinea*.
Большая часть, а можетъ быть и всѣ, найдены на берегахъ
Крыма. Всего съ найденными Дюмонъ-Дюрвилемъ и Agardh'омъ

г. Рупрехтъ насчитываетъ 40 видовъ. Болѣе подробныя свѣдѣнія о водоросляхъ Чернаго моря доставлены были экспедиціей, предпринятою А. Демидовымъ въ 1842 г. на югъ Россіи. Водоросли эти, собранныя извѣстнымъ микологомъ Левелемъ, описаны Ленормандомъ: *Diatoma cristallinum* Ag. паразитъ на *Polysiphonia fruticulosa*, около маяка Партеніона; *Rivularia nitida* Ag., тамъ-же; *Solenia compressa* Ag., въ Евпаторіи; *Sol. linza* Ag., въ Одессѣ и Евпаторіи; *Sol. Bertholoni* Ag., около Партеніона; *Ulva lactuca*, L., въ Севастополѣ; *Ulva rigida* Ag., въ окрестностяхъ Севастополя; *Cladostephus verticillatus* Hook., въ Ак-бурунѣ, около Керчи; *Bryopsis balbisiana* Ag., въ Евпаторіи; *Padina pavonia* Lam., въ Партеніонѣ; *Dictyota fasciola* Lam., въ Евпаторіи; *Sporochnus rhizodes* Ag., въ Ак-бурунѣ; *Cystoseira barbata* Ag., въ Евпаторіи; *C. Hoppii* Ag., тамъ-же; *Phyllophora nervosa* Grev., въ Ак-бурунѣ; *Gigartina confervoides* Lam., въ Евпаторіи; *var. divaricata* Lenorm., въ Ак-бурунѣ; *Rhodomenia Teedii* Grev., въ Евпаторіи; *Laurencia tenuissima* Grev., въ Евпаторіи; *Laur. obtusa* Lam., въ Евпаторіи и Ак-бурунѣ. Этотъ видъ былъ паразитомъ на *Gelidium corneum* Lam. *var. pinnatum* Turp., въ Евпаторіи и Феодосіи; *Nitophyllum ocellatum* Grev., въ Ак-бурунѣ; *Alsidium corallinum* Ag., въ Евпаторіи; *Ceramium diaphanum* Roth., около Партеніона; *Griffithsia irregularis* Ag., тамъ-же; *Hutchinsia tenuis* Ag., въ проливѣ Ени-кале; *Polysiphonia fruticulosa* Grev., около Партеніона; *Callithamnion versicolor* Ag., въ Евпаторіи; *Corallina officinalis* L. и *Jania rubens* Lam. Всего около 30 видовъ и разновидностей.

Наконецъ въ послѣднее время собраны Чихачевымъ (*Asie mineure, par P. de Tchichatchoff. Botanique. II*) слѣдующіе виды: *Sargassum barbata* Ag. *var. Hoppii* Ag., около Трапезунта, Сухумъ-кале, Феодосіи, Севастополя; *Gelidium cor-*

neum Lmx., var. *setacea* Lmx., Трапезунтъ, var. *hypnoides* Lmx., Сухумъ-кале, Севастополь; *Gigartina marginata* Lmx., Сухумъ-кале, *Gig. tristis* Lmx., Трапезунтъ; *Ulva lactuca* L., Трапезунтъ, Крымъ; *Ul. crispa* L., Трапезунтъ; *Entromorpha compressa* Grev., тамъ-же; *Peyssonellia Squamaria* Decn., Сухумъ-кале; *Conserva linum* Muell., Трапезунтъ; *Ceramium rubrum* Ag., Трапезунтъ, Сухумъ-кале, Оеодосія; *Ceramium elegans* Lmx., Оеодосія.

Всего до сихъ поръ описанныхъ водорослей Чернаго моря извѣстно около 70 видовъ и разновидностей.

Къ сожалѣнію, однако, всѣ эти свѣдѣнія (за исключеніемъ можетъ быть Lamouroux, котораго я не видѣлъ) состоятъ въ простомъ перечнѣ, причемъ опредѣленія растений производились по засушеннымъ экземплярамъ, такъ-какъ собираніемъ ихъ занимались не специалисты, слѣдовательно на нѣкоторыя черты строенія невозможно было обратить должнаго вниманія. Въ описаніяхъ этихъ ничего не говорится о плодоношеніи, были ли плоды и какого рода, не упоминается даже, когда были собираемы растения. Разумѣется, при такихъ данныхъ познанія наши о водоросляхъ Чернаго моря не могутъ похвалиться обстоятельностью и опредѣленностью. Флора какой-нибудь мѣстности должна заключать въ себѣ кромѣ названій и описаній, находящихся въ ней растений, еще много другихъ свѣдѣній, каковы: географическое распредѣленіе (въ морѣ, по глубинѣ) растений, способъ ихъ распредѣленія (массами или одиночно), время плодоношенія (у водорослей это усложняется разнообразіемъ способовъ размноженія) и наконецъ отношеніемъ находящихся формъ къ таковымъ-же, прежде описаннымъ въ другихъ мѣстонахожденіяхъ. Такъ понималъ я составленіе флоры и старался по возможности удовлетворить этимъ требованіямъ.

ГЛАВА II.

СИСТЕМАТИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ.

1 ПОР. ZOOSPOREAE.

1 СЕМ. SPONGODIEAE.

P. *Codium* Stackh.

Codium vermillaria Delle Chiaje (Huds, Engl. Bot. tab. 712. Stackh. Ner. brit. tab. 7. *C. Agardh*, Spec. Algar. 1. p. 452. Esp. Fuc. tab. 112 *De-Notaris*, Alg. mar. ligust. Spec. pag. 298. (*Spongodium dichotomum* Lamx.) *J. Decaisne*, Ann. d. sc. nat. 2-e sér. T. XVII, p. 339. *J. Zanardini*, Synops. Algar. p. 224. *Kützinger*, Phycol. general. p. 308, tab. 42. I. Spec. Algar. p. 500. Tabul. Phyc. VI tab. 94. *J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. pag. 22—23. *Greville*, Alg. britan. p. 185, tab. 19. *G. Thuret*, Ann. d. sc. nat. 3-e sér. T. XIV, p. 232.

Crouan, Alg. mar. d. Finist. N 402. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. N 1294).

Въ Крыму—Никита, Гурзуфъ. 1867. Мартъ. На камняхъ и скалахъ, вдающихся въ море. Безъ плодовъ. Въ небольшомъ количествѣ. Коллекція N 4.

На основаніи самостоятельныхъ наблюденій, я считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о положеніи рода *Codium* въ системѣ. Въ новѣйшее время большинство ботаниковъ относитъ его, по примѣру *G. Thuret*, къ порядку *Zoosporae* (*Thuret*, Ann. d. sc. nat. 3-e sér. T. XIV, p. 339. *Grunow*, Reis. Freg. Novara um die Erde. Bot. Theil, pag. 35. *Crouan*, Flore Finist. p. 134). Кромѣ того, многіе извѣстные ботаники, какъ *Kützinger*, *J. Agardh*, *C. Agardh*, *J. Decaisne* и др. соединяютъ этотъ родъ съ pp. *Vaucheria*, *Bryopsis*, *Aceta-*

bularia, *Caulerpa* и пр. въ особую группу—*Siphoneae*, считая такимъ образомъ всё эти растенія за одноклѣтчатые организмы. Еще въ 1861 г. Г. Воронинъ, въ своей диссертациі «Исслѣдованія надъ морскими водорослями *Acetabularia* и *Espera*», стр. 17, возставалъ противъ подобнаго воззрѣнія, доказывая, что роды *Bryopsis*, *Codium*, *Espera*, *Dasycladus* и *Anadyomene*—многоклѣтчатые водоросли. Я, послѣ продолжительныхъ наблюденій надъ родами *Codium*, *Bryopsis* и *Dasycladus*, пришелъ къ тѣмъ-же результатамъ. Образование перегородокъ у нихъ происходитъ постепенно и часто, особенно у *Codium*, долго останавливается на кольцеобразной формѣ, но въ послѣдствіи исчезаетъ всякій слѣдъ сообщенія между отдѣльными клѣтками. При окрашиваніи стѣнокъ іодомъ и сѣрною кислотою можно очень ясно отличить полную перегородку отъ неполной. *Bryopsis* представляетъ такія толстыя, многослойныя перегородки съ поперечно идущими слоями, что ошибиться здѣсь совершенно невозможно. На основаніи этихъ наблюденій, я не считаю болѣе возможнымъ сохранять группу *Siphoneae* тѣмъ болѣе, что водоросли, относимыя сюда, имѣли только одинъ общій признакъ—одноклѣтчатость ихъ организмовъ; въ остальныхъ чертахъ организациі онѣ весьма различны.

Г. Thuret (l. c. p. 233) замѣчаетъ, что *Codium* по вегетативнымъ органамъ и по распредѣленію зооспорангіевъ представляетъ большое сходство со многими *Phaeosporaeae*. Дѣйствительно, сравнивая строеніе *Codium*, напр., съ *Bryopsis*, *Acetabularia*, *Caulerpa*, мы замѣчаемъ огромную разницу: Раздѣленіе у перваго ткани на 2 различныхъ слоя—внутренній изъ тонкихъ, переплетающихся нитей, и наружный изъ широкихъ булавовидныхъ клѣточекъ; такъ-же какъ нахожденіе зооспорангіевъ при основаніи периферическихъ клѣточекъ имѣютъ гораздо болѣе общаго съ растеніями, напр., изъ сем. *Myrioneteae*, чѣмъ съ выше названными водорослями. Поэтому я не

принялъ группы *Siphoneae* и отдѣлилъ р. *Codium*, подобно *Gruenow*'у (l. c.), въ особое семейство.

Название семейства «*Spongodiaceae*» я считаю болѣе характернымъ, выражающимъ болѣе свойство строенія, нежели название *Kützinger*'а «*Codiaceae*»; на томъ-же основаніи и по праву старшинства я предпочелъ болѣе старое видовое название *Delle-Chiaje* — *C. vermillaria* общепотребительному *Codium tomentosum*.

Экземпляры, найденные мной, представляли иногда уклоненіе въ способъ вѣтвленія, правильно-дихотомическое раздѣленіе вѣвей измѣнялось въ однобочное, безъ опредѣленнаго порядка; въ анатомическомъ отношеніи не замѣчалось особенной разницы.

2. СЕМ. BRYOPSISIDAE.

Р. Bryopsis Lamx.

Bryopsis hypnoides Lamx. (*C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 451. *Kützinger*, Species Algar. p. 493. (*Bryopsis plumosa*) *Greville*, Alg. britan. p. 188. *J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. pag. 21. *Kützinger*, Tab. Phycol. VI. tab. 84. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 401.).

Въ Крыму—Никита. 1867. Мартъ. На *Cystoseir*'ахъ, довольно рѣдко. Безъ плодовъ. Коллекція № 2.

Bryopsis plumosa Huds. (*C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 448—51. *Lyngb.* Hydroph. Dan. p. 75. tab. 19. *Greville*, Alg. britan. p. 187. tab. 19. *J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. p. 21. *Kützinger*, Spec. Algar. p. 493. Tabulae Phycol. VI. tab. 83. *J. Zanardini*, Synops. Algar. in mari adriat. p. 220. *Naegeli*, Die neuern Algensyst. p. 171—75. tab. I. fig. 37—45. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 400. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. № 1134).

Въ Крыму—Оеодосія, Керчь. 1868. Май, іюнь. На сваяхъ, почти на поверхности воды; въ большемъ количествѣ; съ зооспорами. Коллекція № 1.

Видъ этотъ представляетъ 4 различныхъ формы, которыя я опишу ниже при общемъ обзорѣ этого рода.

Bryopsis corymbosa Ag. (*J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. d. 21. *Kützinger*, Spec. Algar. p. 492. Tabul. Phycolog. VI. tab. 81).

Въ Крыму — Никита. 1867. Мартъ. Вмѣстѣ съ *Br. hypnoides*. Быть можетъ, только разновидность его. Коллекція № 3.

Классификація рода *Bryopsis* довольно затруднительна, такъ-какъ за отсутствіемъ различныхъ вегетативныхъ органовъ, такъ-же какъ и различныхъ способовъ плодоношенія, приходится основывать раздѣленіе только на толщинѣ нитей, которая далеко не постоянна, и на способъ вѣтвленія слоевища. Поэтому - то почти всѣ ученые расходятся при установленіи почти каждой формы, считая ихъ то видами, то разновидностями, то соединяя ихъ вмѣстѣ, то опять раздѣляя. Я рассмотрю только тѣ формы, которыя упомянуты выше.

Bryopsis hypnoides характеризуется своимъ пирамидально-метельчатымъ распредѣленіемъ вѣтвей, отходящихъ попеременно; своими тонкими и весьма длинными вѣточками, которыя рѣдко вѣтвятся вновь, образуя въ такомъ случаѣ длинныя, тонкія нити. Величина всего растенія незначительна, около 2"; цвѣтъ блѣдно-зеленый. Весьма сходные экземпляры представлены *Crouan*'ами въ ихъ коллекціи подѣ № 401.

Отъ этого вида на первый взглядъ довольно хорошо отличаются формы, найденныя мной вмѣстѣ съ предыдущими, и которыя ближе всего подходятъ къ *Bryopsis Corymbosa* Ag. Здѣсь стволики и вѣтви значительно толще, вѣтвление идетъ гораздо дальше, отчего и наружный видъ растенія дѣлается болѣе кустистымъ. Вѣтви на концахъ образуютъ родъ кисточекъ или щитиковъ изъ мелкихъ вѣточекъ. Но такой, рѣзко выраженный, характеръ сохраняется не всегда: толщина вѣтокъ и вѣточекъ часто сильно уменьшается, то-же самое замѣчается и

въ способъ вѣтвленія; поэтому - то я и заявилъ сомнѣніе въ самостоятельности этого вида, что, какъ мы сейчасъ увидимъ, подтверждается большой измѣнчивостью слѣдующаго вида *Bryopsis*.

Bryopsis plumosa Huds, находимый мною въ Θεοδοσίи и въ Керчи, въ большемъ количествѣ, представляетъ значительное различіе формъ, связанныхъ между собой нѣкоторыми общими признаками организаціи. Первая разность, наиболѣе часто встречающаяся, сходна съ экземплярами ихъ коллекцій *Crouan*'овъ и *Rabenhorst*'а, небольшое отличіе заключается въ большей вѣтвистости θεοδοσίϊскаго растенія и въ большей раскидистости его вѣтвей. Вѣточки сидятъ почти отъ основанія до верхушки стволиковъ. Другая разность, не найденная мною въ коллекціяхъ, сходна отчасти съ рисунками *Kützing*'а (*Tabulae phycol.* VI. tab. 83) и *Greville*'я (*Alg. britan.* tab. 19), здѣсь вѣтви на значительномъ разстояніи голыя, безъ вѣточекъ, которыя сидятъ перисто только на верхушкѣ, въ видѣ треугольной головки. *Naegele* (*Die neuern Algensyst.* pag. 173) говоритъ, что это происходитъ отъ отпаданія старыхъ листьевъ (такъ называетъ онъ мелкія вѣточки), которые часто оставляютъ послѣ себя слѣдъ. Мнѣ никогда не случалось наблюдать этого явленія, но во всякомъ случаѣ различіе между двумя выше описанными разностями существуетъ, отваливаются ли у одной листья, а у другой нѣтъ, или они развиваются у нихъ въ различномъ числѣ. У второй разности стволики значительно толще, цвѣтъ у обѣихъ ярко-зеленый.

Третья форма нѣсколько уклоняется отъ второй и значительно отличается отъ первой; стволики и вѣтви отличаются сравнительно значительной толщиной, цвѣтъ ихъ блѣднозеленый, оперенье на верхушкахъ вѣтвей еще меньше, чѣмъ у второй формы.

Наконецъ четвертая разность, найденная мною въ Керчи,

представляет совокупность признаковъ нѣсколькихъ формъ, соединяя такимъ образомъ ихъ между собою, цвѣтъ ея блѣднозеленый, толщина нитей незначительная, сходна со второй формой; вѣтви оперены только на верхушкѣ, но вѣточки здѣсь весьма тонкія и нѣжны, подобно первой разновидности.

Не смотря однако на такое различіе формъ, между формами замѣчаются общія черты, характеризующія собою видъ. Это — правильная перистость вѣтвей, наклонность къ обнаженію ихъ въ нижней части и, наконецъ, черта, о которой упоминаетъ *C. Agardh*, это — незначительная способность приставать при высушиваніи къ бумагѣ, что, разумѣется, зависитъ отъ особыхъ свойствъ оболочки. Эти общія черты, такъ-же какъ и переходы между ними, не позволяютъ отдѣлить какую-либо болѣе выдающуюся форму въ особый видъ.

Нѣкоторые ученые, какъ напр. *Montagne* (*Sylloge*. p. 405), *Naegeli* (l. c.), *Martens* (*Die Preuss. Exped. nach Ost-Asien. Die Tang.* p. 62), *Frauenfeld* (*D. Alg. d. dalmat. Küste*, p. 21), соединяютъ pp. *Bryopsis* и *Vaucheria* въ одно семейство; другіе (большинство) въ одну группу — *Siphoneae*. Я говорилъ выше о причинахъ, побудившихъ меня выдѣлить *Codium* въ особое семейство; тѣ-же самыя данныя, т. е. присутствіе перегородокъ и отличіе въ органахъ размноженія, имѣлъ я въ виду, отдѣляя, подобно *Thuret* и др., p. *Bryopsis* въ особое семейство.

Naegeli (l. c.) полагаетъ, что перегородка между стволикомъ и мелкими вѣточками (листья авт.) образуется только при отмираніи послѣднихъ, что совершенно ошибочно, какъ это видно уже изъ того, что всѣ ученые принимаютъ отдѣленіе перегородкой вѣточекъ, въ которыхъ начинаютъ развиваться зооспоры, а извѣстно, что образованіе ихъ не имѣетъ ничего общаго съ отмираньемъ. Причина же того, что плодовые вѣточки, по наблюденіямъ всѣхъ ученыхъ, описываются съ перегородками, заключается въ большемъ вниманіи, съ которымъ ихъ изучали; по

моимъ же наблюденіямъ перегородки образуются постоянно, будутъ ли вѣточки плодущи или бесплодны. Образованіе перегородокъ происходитъ часто довольно рано, когда еще нѣтъ и слѣда развитія зооспоръ.

II. ПОР. PHAEOSPERMEAE.

I. СЕМ. ЕСТОСАРПЕА.

P. *Ectocarpus* Lyngb.

Ectocarpus siliculosus Lyngb. (Lyngb. Hydroph. dan. tab. 43. J. Zanardini, Synops. Algar. p. 156. Kützing, Spec. Algar. p. 451. Tabulae Phycolog. V. tab. 53. 61. 63. Phycolog. general. p. 288. C. Agardh, Spec. Algar. II. p. 37. J. Agardh, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 22. Frauenfeld, Die Alg. d. dalmat. Küste. p. 15. Naegeli, Die neueren Algensyst. tab. II. fig. I. Thuret, Ann. d. sc. nat. 3-e sér. T. XIV. Crouan, Alg. marin. d. Finist. № 25. L. Rabenhorst, Alg. Europ. №№ 1018, 1688).

Въ Крыму — Евпаторія, Балаклава, Ялта, м. Фиолентъ. Май, іюнь. На *Cystoseir*'ахъ, на камняхъ, въ большомъ количествѣ. Глубина, на которой онъ попадаетъ, различна, отъ 1 — 5 ф. и болѣе. Всѣ экземпляры представляютъ образованіе зооспорангій. Коллекція № 6.

Давно уже извѣстна значительная измѣнчивость этого вида, что подало поводъ Kützing'у отдѣлить нѣсколько самостоятельныхъ видовъ, которые однако плохо характеризуются и представляютъ не болѣе, какъ индивидуальныя отличія; найденныя мною формы доказываютъ это какъ нельзя болѣе. Всѣ четыре мѣстности, гдѣ я находилъ *Ectocarpus*, представляютъ не только различныя между собою формы, но даже экземпляры изъ одной и той-же мѣстности далеко не одинаковой организаціи. Сравненіе ихъ съ экземплярами изъ коллекцій Crouan'овъ и Rabenhorst'а показало еще большее

разнообразіе формъ этого вида. Различія между ними относятся: къ величинѣ члениковъ, къ цвѣту и распредѣленію содержащаго, степени вѣтвленія и наконецъ къ формѣ и величинѣ плодовъ. Однимъ словомъ, почти все черты организаціи, существенныя и побочныя, подвергаются измѣненію; но измѣненія эти все-таки позволяютъ во всеѣхъ разнообразныхъ формахъ узнать нѣкоторыя общія черты, неподвергшіяся измѣненію. Сколько я могъ замѣтить, этими устойчивыми чертами являются: правильно-дихотомическое вѣтвленіе, распредѣленіе плодовъ и, отчасти, относительная величина члениковъ, смотря по мѣсту ихъ нахожденія. По этому-то все разнообразныя формы, которыя я встрѣчалъ, — составляютъ только мѣстныя отличія одной первичной формы; отличія, вызванныя разнохарактерными условіями ихъ существованія, до сихъ поръ, къ сожалѣнію, весьма мало изученными и только предполагаемыми. Относительно измѣненій въ различныхъ органахъ этого вида, замѣчаемыхъ у многочисленныхъ разностей, нужно еще принять во вниманіе, что они никогда не встрѣчаются по нѣсколько вмѣстѣ; у нѣкоторыхъ формъ, напротивъ, они какъ-бы чередуются, какъ-бы замѣщаютъ другъ друга. Если напр. въ одной формѣ зооспорангіи сильно удлинялись и принимали даже форму жгута, а въ другой имѣли видъ короткихъ яйцевидныхъ стручечковъ, то этимъ только и ограничивалось различіе между формами, все остальные черты организаціи были сходны. Или если измѣнялись форма и окрашивание члениковъ, то плоды оставались неизмѣненными.

Часто въ одномъ и томъ-же экземплярѣ замѣчается небольшое различіе въ формѣ плодовъ или въ величинѣ члениковъ, это различіе нѣсколько сильнѣе выясняется въ слѣдующемъ экземплярѣ, но такъ нечувствительно, сохраняя такъ много общихъ сходныхъ признаковъ съ первымъ, что совершенно невозможно было бы раздѣлить ихъ между собою.

Такимъ образомъ, происходя постоянно порознь и притомъ

только въ извѣстныхъ предѣлахъ, измѣненія эти показываютъ намъ замѣчательнымъ образомъ то постоянство и ту устойчивость видовой формы, которую многіе напрасно отвергаютъ. По моему мнѣнію, внимательное и всестороннее изученіе растительныхъ организмовъ поведетъ не къ уничтоженію, а, напротивъ, къ установленію видовыхъ формъ, только на другихъ болѣе прочныхъ и рациональныхъ основаніяхъ. Различіями между ними будутъ не величина, ни цвѣтъ, или наружныя очертанія, а законы, управляющіе ихъ развитіемъ, тѣ частныя отклоненія, которыя замѣчаются при ихъ развитіи.

Я опишу вкратцѣ нѣкоторыя изъ наиболѣе отличающихся между найденными мною формами:

Ectocarpus изъ Евпаторіи имѣлъ видъ довольно длиннаго и развѣистаго куста (до 0,5') бураго цвѣта; въ анатомическомъ отношеніи онъ былъ весьма сходенъ съ видомъ *Kützinger's* — *Ectocarpus spalatinus* (Tab. Phycol. V, tab. 63), почему я считаю вполне справедливымъ предположеніе *J. Agardh's*, относящаго этотъ видъ къ *Ectoc. siliculosus*. Отличіе отъ нормальной формы состоитъ только въ сидячихъ зооспорангіяхъ и въ большей ихъ длинѣ.

Разность изъ Балаклавы имѣла темно-зеленый цвѣтъ и болѣе густую вѣтвистость, подъ микроскопомъ она представляла еще болѣе длинныя зооспорангіи, большую величину члениковъ и нѣсколько измѣнившееся расположеніе содержамаго. Формы изъ Ялты и м. Фіолента значительно отличаются отъ предыдущихъ и болѣе сходны съ экземплярами изъ коллекцій *Rabenhorst's*: плоды у нихъ конической или яйцевидной формы, на ножкахъ; нити меньшаго діаметра, вѣтви сидятъ болѣе густо, величина всего растенія значительно меньше, что, можетъ быть, объясняется огромнымъ количествомъ діатомъ, унизавшихъ его сплошнымъ покровомъ сверху до низу; весьма вѣроятно, что онѣ затрудняютъ процессы питанія *Ectocarpus's*. такъ-какъ

всасываніе происходитъ на значительно меньшей поверхности. Интересное явленіе въ этомъ отношеніи представляли нѣкоторые экземпляры изъ бухты Фиолента (вообще богатой различными формами этого вида), которые были покрыты діатомами только на нѣкоторыхъ частяхъ слоевища, главнымъ образомъ— на верхушкѣ. Соответственно тому, были ли покрыты части ихъ діатомами и въ какомъ количествѣ, или же были отъ нихъ свободны, — можно было слѣдить за измѣненіемъ въ величинѣ члениковъ, въ формѣ и величинѣ плодовъ, даже въ степени вѣтвленія; на верху — вѣтвей было значительно больше и онѣ отходили по всѣмъ направленіямъ. Такимъ образомъ на одномъ и томъ-же экземплярѣ можно было наблюдать довольно различные формы развитія.

Нѣкоторые экземпляры изъ Балаклавы были такъ сильно усеяны діатомами, что едва можно было различать форму клѣтокъ; они вовсе не представляли образованія зооспорангіевъ.

Ectocarpus ceratoides Ktz. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 452. Tabul. Phycol. V, tab. 55).

Въ Крыму—Балаклава, на *Cerami*'яхъ. Съ трихоспорангіями. Май. Рѣдко. Видъ этотъ характеризуется короткими члениками, особенно на-верху; пучковатымъ вѣтвленіемъ, и особенно трихоспорангіями, длинными и тонкими, въ формѣ волосковъ; часто они состоятъ только изъ одного ряда небольшихъ ячеекъ. Отъ изображенія *Kützing*'а отличается значительно меньшимъ развитіемъ, что, впрочемъ, не касается плодовъ.

Ectocarpus arabicus Ktzg (?) (*Kützing*, Tabul. Phycol. V. tab. 72, p. 21).

Кавказъ—гряда камней за р. Гумыстой. Паразитируетъ на *Cystoseir*'ахъ, въ небольшомъ количествѣ. Новороссійскъ. Іюль, августъ. Съ зооспорангіями. Коллекція № 5. Видъ этотъ ближе всего подходитъ къ описанію и изображенію *E. arabicus* *Kützing*'а, хотя нѣсколько отъ него и отличается. Прежде все-

го бросается въ глаза образованіе длинныхъ почти безцвѣтныхъ волосковъ на верхушкахъ вѣтокъ; волоски эти часто между собою переплетаются и придаютъ растенію довольно отличный видъ. Но *J. Agardh* еще замѣтилъ, по поводу нѣкоторыхъ опредѣленій *Kützing*'а, что образованіе и форма волосковъ, по своей измѣнчивости, не могутъ служить характерными признаками видовъ *Ectocarpus*'а. Экземпляры изъ Новороссійска представляли нахожденіе ооспорангіевъ въ видѣ овальныхъ тѣлъ съ бурымъ содержимымъ. Зооспорангіи по формѣ и величинѣ представляли довольно большія отклоненія отъ формы, описанной *Kützing*'омъ. Характернымъ признакомъ для обѣихъ формъ можетъ служить нахожденіе короткихъ, почти кубическихъ, клѣтокъ по срединѣ нити, окруженныхъ какъ вверхъ, такъ и внизъ значительно удлиненными клѣтками (см. *Kützing*, l. c., fig. b. и у меня препаратъ № 14).

Ectocarpus repens Sperr. nov. spec. (см. преп. № 6).

Кавказъ — Сухумъ - Кале; между вѣточками *Corynophlaca*, преимущественно на верхушкахъ ея шаровидныхъ слоевищъ. Съ зооспорами. Рѣдко. Июнь.

Признаки вида слѣдующіе: тонкія нити извиваются между слоевищемъ *Corynophlaca* и отпускаютъ отъ себя въ обѣ стороны вѣточки съ канделябро-образно расположенными плодами; выйдя на поверхность слоевища, нити ложатся и ползутъ на немъ довольно далеко; мѣстами отъ нихъ отходятъ болѣе или менѣе длинныя, прямостоячія вѣточки, съ плодами на верхушкахъ. Членики нитей — равной длины съ діаметромъ. Зооспорангіи въ видѣ довольно широкаго цилиндрическаго стручка, длина котораго превосходитъ діаметръ въ 2-3 раза. Содержимое бурого цвѣта. Образованія волосковъ не замѣчается. Величина всего растенія до 0,35''' вертикально, горизонтально значительно больше. Видъ этотъ рѣзко отличается отъ всѣхъ извѣстныхъ видовъ *Ectocarpus*'а. По формѣ плодовъ онъ наиболѣе при-

ближается къ *Ectocarpus terminalis* (Kützing, Tabul. Phycolog. V. tab. 79. III), но строеніе вегетативныхъ органовъ у нихъ совершенно различно. Въ послѣднемъ отношеніи *Ectocarpus repens* сходенъ съ *Streblonema volubilis* Pringsh. (Beitr. zur Morphol. d. Meer. Algen. pag. 13. tab. 3), но значительнымъ различіемъ между ними является строеніе зооспорангіевъ и присутствіе у послѣдней особаго рода волосковъ. Pringsheim (l. c.) въ числѣ причинъ, побудившихъ его отдѣлить *Streblonema* отъ рода *Ectocarpus*, указываетъ также на ползучесть нитей ея, что, будто бы, не свойственно представителямъ послѣдняго рода. Но простираніе нитей встрѣчается весьма не рѣдко у *Ectocarpus*'а (см. напр. *Ectocarpus irregularis* Kützing. Tab. Phycol. V. tab. 62, *Ectocarpus arabicus* и др.), вся разница состоитъ въ степени ползучести; но какъ предѣлъ между ними положить весьма трудно, то я и не стѣснялся этимъ обстоятельствомъ, относя описанный мною видъ къ роду *Ectocarpus*. Отдѣлить его только на основаніи одной ползучести нитей, между тѣмъ какъ во всѣхъ другихъ отношеніяхъ онъ совершенно сходенъ съ характеристикой рода *Ectocarpus*, было бы совершенно неосновательно. Такимъ образомъ *Ectocarpus repens* является переходной формой между рр. *Ectocarpus* и *Streblonema*, связывая ихъ весьма тѣсно между собою. Единственнымъ различіемъ между ними будутъ въ настоящее время трихоспорангіи, дѣйствительно довольно отлично построенные.

*Ectocarpus Ruprechtii*¹ Spenk. nov. sp. (см. № 43).
Въ Крыму — бухта георгіевскаго монастыря (мысъ Фіолентъ).
На камняхъ, торчащихъ въ морѣ, недалеко отъ берега, между

¹ Видъ этотъ названъ въ честь академика Ф. Рупрехта, оказавшаго важныя заслуги на поприщѣ криптогамической литературы, преимущественно въ отдѣлѣ водорослей.

Chord'oi; камни эти едва заливаются водою съ приборомъ волнь.
Май. Съ зооспорангіями. Коллекція № 18.

Признаки вида слѣдующіе: длинныя вѣтвистыя нити переплетаются между собою довольно тѣсно, образуя родъ цилиндрической плети различной длины (не болѣе $\frac{1}{4}$ ф.). Сплетеніе вѣтвей усиливается еще болѣе помощью тонкихъ волосовидныхъ корешковъ, отходящихъ внизъ изъ суставовъ нижнихъ клѣтокъ. Членики нитей различной длины въ 2—3 раза болѣе діаметра. Другимъ характернымъ признакомъ этого вида служатъ плоды, сидящіе въ видѣ кистей, по 3—4 вмѣстѣ, изрѣдка только одиночно; они имѣютъ форму небольшихъ цилиндрическихъ стручковъ на короткихъ ножкахъ. Вѣтвленіе дихотомическое; цвѣтъ буровато-желтый.

10515
Всѣ виды *Corticularia* Kützg., куда болѣе всего подходитъ этотъ видъ, хорошо отличаются какъ размѣромъ клѣтокъ и самаго растенія, такъ и распредѣленіемъ вѣтвей. Подобнаго случая переплетанія вѣтвей между собою я не знаю ни у одного вида *Ectocarpus*'а; здѣсь мы имѣемъ какъ-бы переходъ отъ однотробоцатыхъ организмовъ къ тѣламъ, состоящимъ изъ многихъ рядовъ нитей; хотя эти нити соединяются здѣсь механически, но у низшихъ растений вообще трудно провести границу между колоніей и самостоятельнымъ организмомъ. Посредствомъ видовъ, относимыхъ къ *Corticularia*, образуется однако нѣкоторая связь между этимъ растеніемъ и родомъ *Ectocarpus*, а посредствомъ его съ слѣдующимъ семействомъ *Phaeospermae*. Болѣе подробныя изслѣдованія, быть можетъ, дадутъ возможность еще болѣе рѣзко очертить *Ectocarpus Ruprechtii*.

P. Streblonema Pringsh.

Streblonema sphaerica Sperr. (*Ectocarpus sphaericus* Derb. Sol. (?)).

(*Derbès et Solier*, Mém. sur quelq. point. de la phys. d. Alg. Pl. 22. p. 118. *Pringsheim*, Beitr. zur Morphol. d. Meeres-Alg. p. 13—14).

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале. Между вѣточками *Corynophlaea*, въ большомъ количествѣ. Представляетъ образованіе оо- и трихоспорангіевъ. Іюль, августъ. Новороссійскъ. Августъ. Коллекція № 14, препаратъ № 21. Относительно этого растенія въ науцѣ существуютъ весьма неопредѣленные понятія. Различными учеными описано нѣсколько формъ, съ различными способами плодоношенія и отчасти вегетативными органами; отношеній и взаимной связи между этими формами не установлено, такъ-что въ сущности мы имѣемъ только нѣсколько гадательныхъ видовъ, часто съ весьма несовершенными описаніями и характеристиками. *Derbès* и *Solier* описали растеніе довольно отличное отъ другихъ видовъ *Ectocarpus*'а подъ именемъ *Ectocarpus sphaericus*, который изъ плодовъ представлялъ одни только ооспорангіи. (Въ *Louis Castagne*, Suppl. au catal. d. plant. qui croiss. naturall. aux envir. d. Mars. pag. 100)¹. Это растеніе изображено было потомъ въ ихъ Mém. sur quelq. point. de la phys. d. Alg. pl. 22. fig. 5—9. Потомъ братья *Crouan* описали нѣсколько похожее растеніе подъ именемъ *Cylindrocarpus volubilis* (Ann. d. sc. nat. 3-e sér. T. XV. tab. 17.) также съ одними только ооспорангіями, значительно отличной формы². Наконецъ *Pringsheim* въ цитированномъ выше сочиненіи описываетъ сходное растеніе, только съ трихоспорангіями, подъ именемъ *Streblonema volubilis*. Самъ авторъ затруднялся при рѣшеніи вопроса, какъ понимать эти три формы, какъ онѣ относятся между собою? Онъ рѣшаетъ, впрочемъ,

¹ Эта сноска сдѣлана по *Pringsheim*'у, такъ-какъ я самого сочиненія не видѣлъ.

² Подъ именемъ *Cylindrocarpus* соединены авт. совершенно различные растенія.

что, быть можетъ, это одинъ и тотъ-же видъ, только съ различными формами плодоношенія. Но съ нимъ трудно согласиться относительно идентичности *Cylindrocarpus volubilis* Grn. и *Ectocarpus sphaericus* Derb. et Sol.; какъ изображенія, такъ и мои собственныя наблюденія надъ экземплярами изъ коллекціи *Crouan*'овъ показываютъ, что между ними — значительная разниа. Форма ооспорангіевъ, строеніе вегетативныхъ органовъ ихъ — отличны. Наблюденія надъ описываемымъ здѣсь растеніемъ привели меня къ тѣмъ результатамъ, что, по всей вѣроятности, оно сходно съ видомъ, описаннымъ *Derbès* и *Solier*, и совершенно отлично отъ остальныхъ двухъ, выше названныхъ. Какъ относятся они между собою — должны рѣшить будущія изслѣдованія.

Streblonema sphaerica представляетъ ооспорангіи шарообразной формы, сидячіе, наполненные бурымъ содержимымъ. Трихоспорангіи, находящіеся на тѣхъ самыхъ экземплярахъ и въ значительно большемъ числѣ, состоятъ изъ небольшихъ, линейныхъ стручечковъ, на длинныхъ ножкахъ; рѣдко стручечки, раздѣленные большею частью 4 поперечными перегородками, вѣтвятся по серединѣ, образуя двурогій стручекъ; изрѣдка вѣтви отходятъ съ обѣихъ сторонъ, но какъ по величинѣ, по формѣ, такъ и по степени вѣтвленія трихоспорангіи эти рѣдко отличаются отъ изображенныхъ у *Pringsheim*'а. Вегетативные органы нѣсколько отличаются отъ *Ectocarpus sphaericus*, нити тоньше, членики длиннѣе, но этихъ отличій недостаточно для отдѣленія этого растенія въ особый видъ. Для окончательнаго рѣшенія того, какъ относятся между собою эти формы, необходимо узнать форму трихоспорангіевъ у *Ectocarpus sphaericus*.

Я, слѣдую примѣру *Pringsheim*'а, отдѣлилъ *P. Streblonema* отъ *Ectocarpus*'а, такъ-какъ строеніе трихоспорангіевъ у нея, дѣйствительно, рѣдко отличается и можетъ служить характернымъ признакомъ. Волоски, на которые указываютъ *Derbès* и

Solier, имѣютъ весьма мало значенія, такъ-такъ они встрѣчаются не только у *Ectocarpus*'а, но и у многихъ другихъ *Phaeospermeae* (см. наблюденія *Cohn*'а надъ *Dictyota dichotoma* *Rabenh.* Beitr. zur näher. Kenntn. u. Verbr. d. Alg. Н. П. 1865).

Подробности о строеніи и развитіи различныхъ органовъ какъ этой водоросли, такъ и другихъ мною описываемыхъ, см. во 2-й части сочиненія.

Р. *Ectocarpidium* nov. gen.

*Ectocarpidium Pitraeanum*¹ *Sperk.* nova spec. (см. препар. № 35).

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале. Паразитируетъ на *Cystoseir*'ахъ, на камняхъ между *Oscillar*'ями. На различной глубинѣ, отъ 1—7 ф. и болѣе. Представляетъ образованіе оо- и зоо-спорангіевъ. Появляется въ августѣ. Коллекція № 7. Признаки рода слѣдующіе: въ извѣстное время возраста слоевище состоитъ изъ однотрубчатыхъ нитей, превратившихся влѣдствіе размноженія ячеекъ на большемъ или меньшемъ протяженіи въ плоское тѣло изъ мелкихъ угловатыхъ ячеекъ. Часто по бокамъ пластинки образуются небольшіе отростки также изъ нѣсколькихъ рядовъ ячеекъ. На верхушкѣ пластинка заканчивается иногда тонкимъ волоскомъ. Зооспорангіи яйцевидные, сидячіе, или на короткихъ ножкахъ, строеніемъ сходные съ такими-же органами у *Ectocarpus*. Ооспорангіи шарообразной формы, суживаются въ короткую ножку, сидятъ на однотрубчатыхъ нитяхъ. Признаки вида: пластинка незначительной ширины (до $\frac{1}{80}$ "), отъ неравномѣрнаго размноженія клѣтокъ имѣетъ неправильный, узловатый видъ. Цвѣтъ содержимаго зеленовато-бурый. Въ простыхъ нитяхъ, которыя иногда ложатся и пол-

¹ *E. Pitraeanum* — въ честь *Адол. Сам. Питра*, обратившаго особенное вниманіе на изученіе споровыхъ растений нашей мѣстности.

зуть, отпуская вверхъ прямостоячія вѣтви, членыки значительно длиннѣе діаметра (4—5 разъ). Волоски на верхушкахъ нитей и пластинокъ длинные, безцвѣтные, нарастаютъ при основаніи. Зооспорангіи различной формы и величины—большей частью въ видѣ яйцевидныхъ, иногда сильно вытянутыхъ стручковъ, сидячихъ, рѣдко на ножкахъ (на простыхъ нитяхъ). Длина нитей и пластинокъ отъ 0,7''' — 0,9'''.

Pringsheim, въ Beitr. zur Morphol. d. Meer. Algen. p. 13, высказываетъ мысль о необходимости разбить обширный и трудно опредѣлимый родъ *Ectocarpus* на отдѣльныя группы для облегченія въ опредѣленіи. Самъ онъ подалъ примѣръ, отдѣливъ особый родъ *Sorocarpus*, на основаніи распредѣленія трихоспорангіевъ; тотъ-же самый принципъ положилъ я въ основаніе различія между *Ectocarpus*'омъ и установленнымъ мною новымъ родомъ; а извѣстна всѣмъ важность такого признака, какъ особенное, происходящее совершенно оригинально развитіе репродуктивныхъ органовъ. Связью между новымъ родомъ и *Ectocarpus*'омъ остаются — неполное превращеніе однотрубчатыхъ нитей въ многорядныя пластинки, и ограниченіе этого превращенія извѣстнымъ только возрастомъ. Съ другой стороны, посредствомъ этого растенія, мы получаемъ переходъ къ роду *Myriotrichia* и даже *Desmotrichum* по вегетативнымъ и отчасти по репродуктивнымъ органамъ; отчасти также къ нѣкоторымъ формамъ сем. *Myrionemeae*. Кромѣ того описываемое растеніе имѣетъ интересъ въ морфологическомъ отношеніи, о чемъ я хочу сказать нѣсколько словъ. Довольно долгое время оно растетъ и размножается, будучи вполне сходно съ какимъ-нибудь изъ видовъ *Ectocarpus*'а, такіа-же нити, зооспорангіи и проч.; слѣдовательно плодоношеніе здѣсь не означаетъ, что растеніе достигло полнаго развитія, получило уже опредѣленную законченную форму; напротивъ, мы видимъ, что въ разное время, на различныхъ ступеняхъ своего развитія, растеніе имѣетъ

извѣстныя формы плодоношенія, обуславливающія и самую организацію растенія. Кромѣ того, во второй періодъ своего развитія растеніе это представляетъ весьма неясное раздѣленіе между двумя различными формами органовъ — плодомъ и слоевищемъ: нити дѣлятся въ поперечномъ и продольномъ направленіяхъ, образуютъ пластинку изъ мелкихъ, неправильной формы ячеекъ, изъ этой пластинки отходятъ такимъ-же способомъ вѣтви, которыя или остаются безплодными, или образуютъ зооспоры. Различіемъ между тѣми и другими являются—не форма ихъ и даже не строеніе, а только окончательный продуктъ развитія, ихъ отправление. Это обстоятельство даетъ мнѣ поводъ предположить, что вся пластинка не что иное, какъ безплодный спорангій, что, только вслѣдствіе какихъ-либо условій, функція его измѣнилась и превратила его изъ плода въ слоевище. Мы знаемъ, что подобные случаи возможны у растеній гораздо высшей организаціи, въ значительно болѣе обособленныхъ органахъ; тѣмъ легче это можетъ происходить здѣсь, при такой упрощенности и однообразіи различныхъ органовъ.

Разсматривать описанныя мною формы какъ нѣчто уродливое, ненормальное, неимѣющее самостоятельнаго значенія, я не имѣю никакихъ данныхъ, такъ-какъ наблюдалъ эти образованія въ огромномъ количествѣ, въ различныхъ условіяхъ; я культивировалъ молодые экземпляры дома и они образовали формы пластинокъ, вполне сходныя съ находимыми въ морѣ. Въ послѣднемъ случаѣ я находилъ ихъ какъ развивающимися на *Cystoseira*'ахъ на большой глубинѣ, такъ и на поверхности воды между *Oscillaria*'ями; слѣдовательно, трудно указать во всѣхъ этихъ случаяхъ на какое-нибудь обстоятельство, обуславливавшее извѣстную, ненормальную форму развитія.

Подробности о строеніи и развитіи — см. во второй части.

*P. Nodaria*¹ nov. gen.

Nodaria rectangularis Sperk. nova sp. (см. препар. № 42).

Въ Крыму — Балаклава; паразитируетъ на *Stylophora Lyngbyei*; въ небольшомъ количествѣ. Съ плодами. Май.

Признаки рода — слоевище состоитъ изъ однотрубчатыхъ нитей, мѣстами только разширяющихся въ многоячеистые узлы, какъ у *Myriotrichia*; нити вѣтвятся, отпуская, большею частью, по обѣ стороны двѣ супротивныя вѣтви значительной длины. Волосковъ нѣтъ вовсе. Діаметръ клѣтокъ болѣе длины. Плоды сидятъ на верхушкахъ вѣтвей и имѣютъ форму, напоминающую стручекъ, иногда неправильной формы изъ небольшого количества клѣтокъ, въ которыхъ образуются споры.

Признаки вида: нити незначительной ширины (до $\frac{1}{120}$ "); форма клѣтокъ почти кубическая, съ оливково-бурымъ содержимымъ. Вѣтви, сидятъ ли онѣ супротивно (что бываетъ большею частью), или одиночно, отходятъ отъ нити въ горизонтальномъ направленіи, подъ прямымъ угломъ. Разширенія на стеблѣ состоятъ изъ 2 — 3 рядовъ клѣтокъ и встрѣчаются тамъ, гдѣ отходятъ отъ него вѣтви (но вѣтви могутъ отходить и безъ разширеній), или на концахъ вѣтвей, гдѣ, вѣроятно, въ нихъ образуются споры. Клѣтки всегда имѣютъ діаметръ болѣе длины, но иногда онѣ дѣлаются чрезвычайно короткими, такъ-что діаметръ превосходитъ длину въ 3 — 4 раза. Описанными чертами организациі это растеніе отличается довольно рѣзко отъ всѣхъ родовъ сем. *Ectocarpeae*; сходясь съ *Myriotrichia* въ строеніи стебелька, оно не менѣе отличается отсутствіемъ мутовчатыхъ вѣточекъ и обильныхъ волосковъ. Плоды (если то, что изображаетъ *Kützing* у *Myriotrichia*, дѣйствительно слѣдуетъ считать плодами) у нихъ также различны. Въ значитель-

¹ Отъ *nodus* — узелъ.

ной мѣрѣ существуетъ также аналогія въ строеніи у *Ectocarpus*'а и описываемаго растенія, особенно изъ отдѣла, который *Kützinger* отдѣлилъ въ родъ *Spongonema* (Tab. Phycol. V. tab. 83), форма клѣтокъ, вѣтвление у нихъ сходны, но образованіе многочисленныхъ расширеній, форма расширенныхъ вѣтокъ, различая ихъ, сближаетъ съ другой стороны это растеніе съ описаннымъ выше родомъ.

Такое положеніе этой интересной формы, что она, сближая между собою три различные рода, представляетъ собою какъ бы соединеніе ихъ признаковъ, по одному изъ каждаго рода. Посредствомъ этой формы устанавливается болѣе тѣсная связь между родомъ *Ectocarpus* и родами *Myriotrichia* и *Ectocarpidium*, чѣмъ это было до сихъ поръ. Разумѣется, для болѣе полного сравненія этихъ формъ между собою, необходимо подробнѣе изучить строеніе и развитіе описываемаго растенія, чего я, однако, не могъ сдѣлать по причинѣ небольшого количества экземпляровъ и кратковременнаго пребыванія въ Балабавѣ.

СЕМ. SPHACELARIEAE.

P. Sphacelaria Lyngb.

Sphacelaria cirrhosa, *S. Ag.* (*Roth*,—Cat. botan. II. p. 214. *C. Agardh*, Spec. Algar. II. p. 27. *Bonnemaison*, Hydr. locul. p. 62. tab. 6. *Meneghini*, Algh. Ital. et Dalm. p. 332. *Lyngb.* Hydroph. Dan. p. 105. *Kützinger*, Phycol. gener. p. 292. Spec. Alg. p. 464. Tabul. Phycol. V. tab. 88. II. *J. Agardh*, Spec. gener. et ordin. Algar. I. p. 34. *J. Zanardini*, Synops. Algar. in mari Adr. p. 159. *T. Geyler*, Pringsh. Jahrb. IV. Bd. 4. H. p. 513 etc. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 33—5. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. № 754—1457).

Въ Крыму—бухта георгіевскаго монастыря. На *Cladostephus verticillatus*, въ большомъ количествѣ. Только съ почко-

видными образованиями. На глубинѣ отъ 2 — 3 ф. Май. Ялта; на *Cystoseir*'ахъ, также въ значительномъ количествѣ; безъ плодовъ. Июнь. Коллекція № 8.

Видъ этотъ представляетъ нѣкоторое уклоненіе отъ нормальной формы; величина ея невелика, до 1 лин., цвѣтъ краснобурый; діаметръ стволѣвъ меньше изображенныхъ у *Kützing*'а. Вѣтвленіе чередующееся, вѣтви мало вѣтвятся вновь. Почковидныя образования состоятъ изъ 3 рожекъ и сильно развитой ножки. Діаметръ члениковъ различенъ — или равенъ, или нѣсколько превосходитъ длину.

Sphacelaria rhizophora Kütz. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 463. Tabulae Phycolog. V. tab. 89. I.), (см. препар. № 21).

Кавказъ—около поста Псырца. На *Cladostephus verticillatus*, въ незначительномъ количествѣ. Съ почковидными образованиями. Июль. Коллекція № 9.

Видъ этотъ описанъ *Kützing*'омъ довольно кратко, поэтому я дополню нѣкоторыя черты организаціи изъ собственныхъ наблюдений. Характернымъ признакомъ для него, какъ показываетъ самое названіе, служитъ присутствіе особыхъ корневидныхъ вѣточекъ, извивающихся внизъ по стеблю; онѣ достигаютъ иногда значительной длины (до 2, 5'') и состоятъ, исключая самаго основанія, изъ одного ряда длинныхъ, безцвѣтныхъ ячеекъ, отличныхъ по формѣ отъ кѣлокъ волосковъ, встрѣчающихся у другихъ видовъ этого рода. Членики стебля весьма короткіе, часто вдвое короче длины; вѣтви сидятъ на стеблѣ супротивно, иногда чередуются, изрѣдка даже по 3—4 вмѣстѣ, чѣмъ образуютъ переходъ съ *Cladostephus* съ мутовчатымъ расpredѣленіемъ вѣтвей. Почковидныя образования здѣсь мало развиты, изъ 2—3 рожекъ съ небольшою ножкой. Вслѣдствіе описанныхъ выше признаковъ и самый наружный видъ растенія иной: оно представляется раскидистымъ, даже какъ-бы лежащимъ.

Sphacelaria polycornua Sperk. nov. sp. (см. препар. № 12).

Кавказъ — Сухумъ-Кале. На *Cystoseir*'ахъ, въ большомъ количествѣ. Съ почковидными образованиями. Июнь—августъ. Коллекція № 10.

Признаки вида слѣдующіе: стебель вѣтвистый, съ чередующимися, иногда супротивными вѣтвями, отогнутыми отъ стебля; діаметръ члениковъ равенъ длинѣ, иногда короче; въ стебелькѣ членики состоятъ изъ 5 и болѣе рядовъ клѣтокъ, въ вѣткахъ отъ 2—3 рядовъ. На верхушкахъ вѣтвей находится большое количество тонкихъ, свѣтлыхъ волосковъ, сидящихъ вмѣстѣ, пучками или по-одиночкѣ, на разной высотѣ; волоски эти достигаютъ большой длины, до 0,6", ширина ихъ 0,01". Этимъ признакомъ настоящій видъ хорошо отличается отъ *Sphacelaris cirrhosa*. Не менѣе характернымъ является здѣсь образованіе почекъ (*Brutknospen*). Онѣ состоятъ изъ толстой, многоячейстой обратно конусовидной ножки, на расширенномъ концѣ ея сидятъ рожки, отогнутые верхними концами въ разныя стороны, число ихъ 4, 5 и 6, но никогда не бываетъ менѣе 4; состоятъ они изъ 2—3 рядовъ ячеекъ, смотря по высотѣ; посрединѣ между рожками выходитъ тонкій, безцвѣтный волосокъ, который постоянно присутствуетъ и образуется прежде рожекъ. Корешковъ у этого вида нѣтъ. Цвѣтъ растенія бурый. Величина его отъ 0,3 — 0,1 д. и менѣе. Плодовъ не наблюдалъ.

P. *Cladostephus* Ag.

Cladostephus verticillatus Ag. (*Roth*, Catal. botan. III. p. 312. *C. Agardh*, Spec. Algar. II. p. 10. *J. Agardh*, Spec., gener. et ordin. Algar. I. p. 43. *Kützing*, Spec. Algar. p. 468. Phycolog. general. tab. 18. Tabul. Phycol. VI. tab. 9. *Lyngbie*, Hydroph. Dan. Tab. 30. *J. Zanardini*, Synops. Algar. in mari Adriat. pag. 159. — 160. *Meneghini*, Alghe Ital. et Dalmat. pag. 360. *J. Kickx*, Rech. p. serv.

à la flor. Crypt. d. Flandr. V. pag. 57. (*Dasytrichia verticillata* Lmx.) *T. Geyler*, Pringsh. Jahrb. Bd IV. H. 4. pag. 520. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 44. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. № 915.

Въ Крыму—Никита, Гурзуфъ; весной 1867. Фиолентъ (м.) 1868. Май.

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале, Гумыста, Псырцха. Июнь—августъ. Въ большемъ количествѣ, на *Cystoseir*'ахъ и на камняхъ, глубина отъ 5—7 ф. и болѣе. Безъ плодовъ. Коллекція № 13.

Cladostephus spongiosus Ag. (*C. Agardh*, Spec. Algar. II. p. 12. *J. Zanardini*, Synops. Algar. pag. 160. *Roth*, Catal. botan. III. p. 309. *Kützing*, Spec. Algar. p. 469. Tabul. Phycol. VI. tab. 7. II. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 43 *J. Kickx*, Recherch. pour serv. à la flor. etc. V. p. 56. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 43. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. № 1751.

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале. На *Cystoseir*'ахъ, весьма рѣдко, вмѣстѣ съ предыдущимъ. Июнь. Безъ плодовъ. Коллекція № 12.

Cladostephus australis Ktz. var. *pontica* Spenk. (*Kützing*, Tabul. Phyc. II. tab. 9. II).

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале; въ большемъ количествѣ; появляется только въ августѣ. Безъ плодовъ. Коллекція № 11.

Признаки найденнаго мною растенія слѣдующіе: вѣтвление ствола двураздѣльное, вѣтви покрываютъ стволъ почти на всемъ протяженіи, сидятъ они въ рѣдкихъ мутовкахъ отъ 8—10 въ каждой, иногда даже разсѣянно. Главное отличіе отъ предыдущихъ видовъ состоитъ въ сильно развѣтвляющихся вѣтвяхъ, которыя отпускаютъ въ обѣ стороны побочныя вѣточки; въ пазухахъ послѣднихъ сидятъ пучки волосковъ, длинныхъ и безцвѣтныхъ; иногда сами вѣточки переходятъ на верхушкѣ въ длинный извивающійся волосокъ. Диаметръ члениковъ въ вѣткахъ нѣсколько болѣе ихъ длины; отношеніе ихъ какъ 4:3.

Анатомическое строение ствола также отлично отъ предыдущихъ видовъ: всѣ клѣтки сильно утолщены и не представляютъ рѣзкаго различія между корой и сердцевиной. Всѣ эти черты строения сходны съ описаніемъ *Kützing'a* — *Cladostephus australis*. Хотя кажется весьма страннымъ такое различное мѣсто-нахожденіе, какъ у береговъ Чернаго моря и Австраліи, гдѣ условія произрастанія водорослей должны быть чрезвычайно несходны, но, съ одной стороны, нахожденіе *Caulerpa* въ Черномъ морѣ (см. историческій обзоръ) представляетъ подобный же фактъ¹, а съ другой стороны — описанное мною растеніе настолько сходно съ описаннымъ у *Kützing'a*, что для установленія новаго вида нѣтъ достаточныхъ основаній. Къ тому же вліяніе среды сказалось и въ настоящемъ случаѣ, хотя и не такъ рѣзко, какъ того слѣдовало ожидать. Растеніе, описанное мною, представляетъ также нѣкоторыя отклоненія отъ *Cladostephus australis*, Ktz.; именно, вѣтви не такъ сильно вѣтвятся, образуя всегда главный стебелекъ и побочныя отходящія отъ него вѣтви, меньшей величины и діаметра. У *Cladostephus australis* самъ стебелекъ дѣлится нѣсколько разъ дихотомически. Дальнѣйшее различіе между ними состоитъ въ величинѣ членниковъ, въ количествѣ вѣтокъ въ членникахъ и пр. *J. Agardh* (Spec. gener. et ordin. Algar. I. p. 43) считаетъ этотъ видъ только разновидностью *Cladostephus spongiosus*, придавая ей слѣдующую характеристику — *ramentis plurimis inferioribus multifidis*. Какія основанія имѣлъ онъ, поступая такимъ образомъ, мнѣ неизвѣстно; поэтому я остаюсь при мнѣніи *Kützing'a*, считая его вполне основательнымъ.

Нахожденіе въ Черномъ морѣ такихъ тропическихъ формъ, какъ *Cladostephus australis* и *Caulerpa Prolifera*, имѣетъ

¹ Г. Рейнгардъ сообщилъ мнѣ, что изъ собранныхъ имъ въ Черномъ морѣ діатомъ одинъ родъ оказался вполне тропическимъ (найденъ былъ только въ Америкѣ).

значеніе въ географическомъ отношеніи, придавая ему еще болѣе оригинальный характеръ, отличный отъ другихъ морскихъ бассейновъ Европы. Подробнѣе объ этомъ я буду говорить въ особой главѣ «о географическомъ распространеніи водорослей въ Черномъ морѣ; *Cladostephus verticillatus* и *spongiosus* изъ Чернаго моря отличаются меньшей величиною и менѣе роскошнымъ развитіемъ, въ сравненіи съ экземплярами изъ коллекцій *Crouan*'овъ и *Rabenhorst*'а.

СЕМ. MYRIONEMEAE.

P. Myriactis Ktz.

Myriactis pulvinata Ktz. (*Kützing*, Phycolog. general. p. 330. Species Algar. pag. 539. Tabulae Phycolog. VII. tab. 92. III. *J. Agardh*, Spec. gener. et ordin. Algar. I. p. 9. (*Elachista attenuata*) *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 3).

Въ Крыму — Фіолентъ (м.). На *Cystoseir*'ахъ. Май. Представляетъ образованіе оо- и трихоспориангевъ. Вполнѣ сходенъ съ описаніемъ и изображеніемъ у *Kützing*'а.

Я нашелъ болѣе рациональнымъ выдѣлить этотъ родъ изъ сем. *Ectocarpeae* (куда относятъ его *Agardh* и, вѣдѣ за нимъ, *Crouan*'ы), такъ-какъ по вегетативнымъ и репродуктивнымъ органамъ онъ не имѣетъ ничего общаго съ этимъ семействомъ, а напротивъ — весьма близокъ къ роду *Leathesia* изъ сем. *Myrionemeae*.

P. Leathesia Gray.

Leathesia umbellata Meneg. (*J. Agardh*, Spec. gener. et ordin. Algar. I. p. 51. *Meneghini*, Alghe Ital. et Dalmat. p. 307. *J. Zanardini*, Synops. Algar. etc. p. 145. (*Corynophora*). *Kützing*, Phycol. general. p. 331. Tab. 18. IV. Species Algar. pag. 543. Tabul. Phycol. VIII. tab. 2.).

На Кавказѣ — Сухумъ-Кале. На *Cystoseir*'ахъ, въ боль-

шомъ количествѣ. Іюнь — августъ. Въ іюль представляетъ образование трихоспорангіевъ, въ августѣ — ооспорангіевъ. Въ Новороссійскѣ — въ августѣ. Вездѣ на глубинѣ не менѣе 4 ф. и значительно глубже. Съ возрастомъ проникается извѣстью и становится совершенно непрозрачною.

Экземпляры изъ Сухума и Новороссійска значительно разнятся между собою и выѣтъ съ тѣмъ отличаются отъ изображеній *Kützinger's*. Величина клѣтокъ и длина периферическихъ нитей, которыя принимаются здѣсь за видовой признакъ, у собранныхъ мною формъ значительно измѣняются: у новороссійскихъ экземпляровъ нити коротки, прямостоячи, сидятъ небольшими пучками; внутреннія ячейки имѣютъ форму среднюю между *L. umbellata* и *marina*; округлыя, съ межклеточными пустотами, не образуютъ постепеннаго перехода къ периферическимъ. Величина слоевища незначительна у обѣихъ формъ, не болѣе 1". Такимъ образомъ по анатомическому строенію новороссійская форма сближаетъ между собою виды *Leathesia*: *L. marina* и *L. umbellata*. О строеніи послѣдней я буду говорить подробнѣе во второй части.

Leathesia flaccida Ag. (*J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 51. *Kützinger*, Tabul. Phycolog. VIII. tab. 4. II. Spec. Algar. pag. 543. *C. Agardh*, Botan. Zeitg. 1827. p. 630).

Въ Крыму — Отодосія, на *Enteromorpha*, въ большомъ количествѣ; безъ плодовъ. Іюнь. Коллекція № 43.

Нѣсколько отличается отъ изображенія *Kützinger's* болѣе длиною периферическихъ нитей и расположеніемъ ихъ въ болѣе густые зонтики. Слоевище зеленоватаго цвѣта, въ видѣ слизистыхъ комочковъ, незначительной величины, до 2"; неправильной формы.

P. Myrionema Grev.

Myrionema strangulans Grev. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 540. Tabul. Phycol. VII. tab. 93. I. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 48. *Harvey*, Phycol. britan. Pl. 280).

Въ Крыму — Оеодосія, вмѣстѣ съ предыдущей, но рѣже. Съ плодами. Іюнь. Коллекція № 42.

Въ видѣ буроватаго налета, на *Enteromorpha*, подъ микроскопомъ представляетъ строеніе, сходное съ изображеніемъ *Kützing*'а.

P. Elachistea Duby.

Elachistea scutulata Duby. var. *tenuis* Spenk. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 540. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 11. *Harvey*, Phycolog. britan. Pl. 323. *Kützing*, Tab. Phycol. VII. tab. 95. I. *Thuret*, Annales des sc. nat. 3-e sér. T. XIV. p. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 5.).

Въ Крыму — Фіолентъ. На *Ceramium nodosum*, въ значительномъ количествѣ, съ трихоспориангіями. Май.

Настоящая форма, отличааясь отъ всѣхъ видовъ рода *Elachistea*, наиболѣе приближается къ выше означенному. Не смотря на значительныя особенности ея, я не рѣшился установить новаго вида; частью потому, что отличія заключались болѣе въ степени развитія извѣстныхъ признаковъ, чѣмъ въ появленіи какихъ-либо особыхъ характерныхъ особенностей; частью потому, что, имѣя незначительное количество экземпляровъ, я не могъ подробно изучить всѣхъ отклоненій, наблюдаемыхъ у этого вида. *Elachistea scutulata* представляетъ новый примѣръ того обстоятельства, что способъ плодоношенія часто значительно измѣняетъ организацію самаго растенія (см. *Thuret*, Ann. des sc. nat. 3-e sér. T. XIV. tab. XXV. fig. 1 и 2). Экземпляры съ трихоспориангіями имѣютъ нити болѣе тонкія, но разлочно вѣтвящіяся и придающія этимъ отличный видъ слоеви-

шу. Найденная мною форма представляет эти - же признаки, значительно болѣе развитые — нити ея еще тоньше, длиннѣе и весьма сильно вѣтвящіяся, къ верхушкѣ не расширяются. Основные клѣтки меньшей величины, постепенно переходящія въ периферическія нити. Трихоспорангіи также отличаются: они по крайней мѣрѣ вдвое короче, имѣютъ овальную форму.

СЕМ. SPOROCHNEAE.

P. *Stilophora* Ag.

Stilophora rhizodes Ag. (*C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 156. (*Sporochneus*). *Greville*, Alg. britan. p. 43. *Lyngbie*, Hydroph. Dan. p. 52 (*Chordaria*). *Roth*, Cat. botan. II, p. 162. III. p. 112. *Turner*. Hist. Fucor. IV, p. 92. *J. Zanardini*, Synops Algar. in mar. adr. etc., p. 188. *Meneghini*, Algh. Ital. et Dalmat. pag. 152. *J. Agardh*, Spec. gener. et ordin. Algar. I p. 85. *Kützinger*, Spec. Algar. pag. 549. Phycol. gener. p. 335. Tabul. Phycol. VIII. tab. 17. *Crouan*, Alg. mar. d. Finist. № 67. *Rabenhorst*, Alg. Europ. №№ 735, 1871).

Въ Крыму — Фіолентъ; на камняхъ, на поверхности воды, въ большомъ количествѣ. На Кавказѣ — Сухумъ-Кале; на *Cystoseir*'ахъ, въ огромномъ числѣ, на глубинѣ болѣе 7 ф., въ іюль исчезаетъ. Сходенъ съ экземплярами изъ коллекціи *Crouan*'овъ.

См. коллекція № 15.

Въ бухтѣ Фіолента найдены мною экземпляры *Stilophora rhizodes* значительно отличные отъ сухумскихъ. Плодовые кучки у нихъ едва выдаются на поверхности слоевища, которое отъ этого значительно тоньше; вѣтвление его правильно-дихотомическое; къ верхушкѣ вѣтви сильно утоняются. Самый цвѣтъ отличаетъ ихъ: здѣсь онъ желтоватый, болѣе свѣтлый. Въ анатомическомъ строеніи также замѣчается нѣкоторая разница. Экземпляры эти представляли развитіе только однихъ трихоспо-

раніевъ. Всѣ эти признаки совершенно сходятся съ описаніемъ Thuret (Ann. d. sc. nat. 3-e sér. T. XIV. p. 238), открывшаго у *Stilophora rhizodes* зависимость между строеніемъ растенія и способомъ плодоношенія. Онъ говоритъ по этому поводу слѣдующее: Il m'a paru que la différence des organes reproducteurs se liait ici à une certaine différence dans le port, et à la diversité de stations qu'occupe cette plante. Ainsi les échantillons que j'ai recoltés dans de petites mares situées à une certaine élévation au-dessus du niveau des basses mers se faisaient remarquer par une coloration plus pâle et par des rameaux plus grêles que les autres: en disséquant les petites verrues papillaires où sont contenus les organes de reproduction, j'en'y ai jamais trouvé que des sporanges filamenteux. Au contraire, les plantes, qui se développent dans des endroits que la mer recouvre presque constamment, ont une couleur plus foncée, un aspect plus vigoureux, et ne renferment guère que des sporanges ovoïdes. Les échantillons recueillis dans des localités intermédiaires présentent habituellement les deux formes réunies.

Дѣйствительно, какъ я уже упомянулъ выше, экземпляры изъ Фіолента найдены почти на поверхности воды, а сухумскіе довольно глубоко и представляли только ооспорангіи. Подобныя явленія, наблюдаемыя и у нѣкоторыхъ другихъ формъ водорослей, затрогиваютъ весьма важный вопросъ въ морфологіи о зависимости организаци растеній отъ вліянія внѣшнихъ условій. Къ сожалѣнію, мы имѣемъ только факты и то—въ весьма скудномъ числѣ; болѣе подробныя и обстоятельныя объясненія этой зависимости въ настоящее время еще невозможны.

Stilophora adriatica Ag. (*J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. pag. 42. *Meneghini*, Alghe Ital. et Dalmat. p. 145. tab. 3. fig. 2. *C. Agardh*, Alg. Europ. tab. 30. *Kützinger*, Spec. Algar. p. 550. Phycol. gener. p. 335. tab. 26. Tabulae Phycol. VIII. tab. 20. *Bertoloni*, Flora Ital. Crypt. II. fasc. I. p. 33).

Въ Крыму — Севастополь. На камняхъ, дно моря; глубина отъ 2 — 3 ф. Представляетъ образование ооспорангіевъ. Май. См. коллекція № 17.

Agardh J. сперва принималъ особый видъ *Stilophora adriatica* (Alg. medit. et adriat. p. 42), но потомъ отнесъ его къ *Stilophora rhizodes* въ видъ особой разновидности (Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 85).

Мнѣ кажется, что вѣтвление въ видъ зонтика и сильное развитіе нитей на верхушкахъ вѣтвей могутъ служить хорошими признаками для отличія этого вида. Самъ *J. Agardh*, характеризуя *Stilophora rhizodes*, говоритъ: «apicibus brevissime filamentosis, filamentis extra superficiem vix prominentibus densissime stipatis....». Здѣсь-же ни въ какомъ случаѣ нельзя примѣнить выраженія — *vix prominentibus*.

Растенія изъ моей коллекціи отличаются весьма роскошнымъ развитіемъ и правильнымъ зонтичнымъ вѣтвленіемъ. Изъ плодовъ я находилъ только ооспорангіи.

Stilophora Lyngbyei Ag. (*Kützinger*, Spec. Algar. pag. 549. (Spermatochneus paradoxus). Phycolog. german. p. 268. Tabulae Phycol. VIII. tab. 18. I. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 84. *Harvey*, Phycolog. Britan. Pl. 237, *Greville*, Alg. Britan. pag. 43. Flora Dan. t. 1595. f. 2. *Lyngbie*, Hydroph. Dan. pag. 53. tab. 14. *C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 157. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 66. *Rabenhorst*, Alg. Europ. № 1611).

Въ Крыму — Балаклава; на *Cystoseir*'ахъ, довольно часто; съ плодами. Май. На глубинѣ отъ 3—5 ф. Коллекція № 25.

Болѣе приближается къ экземплярамъ изъ коллекціи *Rabenhorst*'а, отличалась отъ *Crouan*'овскихъ гораздо меньшею шириною слоевища и отчасти вѣтвистостью.

СЕМ. LAMINARIEAE.

P. Chorda Stackh.

Chorda Filum Lmx. (*Lamouroux*, Ess. p. 26. *Lyngbie*, Hydroph. Dan. pag. 79. *Greville*, Alg. Britan. pag. 47. tab. VII. *C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 161. Flor. Dan. tab. 821. *Stackhouse*, Ner. Brit. tab. 10. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. I. p. 126. (*Scytosiphon*) *Kützinger*, Spec. Algar. pag. 548. Phycolog. general. pl. 28, 29 (anatom.) Tabulae Phycolog. VIII. tab. 14, 15. *Zanardini*, Synops. Algar. etc. pag. 189. *Bertoloni*, Flor. Ital. Crypt. II. fasc. I. pag. 60. *Harvey*, Brit. marin. Alg. tab. III. B. pag. 31. Phycolog. Britan. T. CVII. *Cronan*, Alg. marin. d. Finist. № 79. *Rabenhorst*, Alg. Europ. №№ 1557, 1615).

Въ Крыму — Фиолентъ. На камняхъ, почти на поверхности воды, въ небольшомъ количествѣ. Съ ооспорагiями. Май.

Никита. Мартъ. 1867. Коллекція № 16.

Экземпляры изъ Чернаго моря весьма мало развиты; наибольшая длина до 6 — 7", ширина до $\frac{1}{10}$ " и менѣе; отличаются отъ растений этого вида изъ выше названныхъ коллекцій, наиболѣе подходят къ изображенiю *Chorda Thrix* у *Kützinger's* (Tab. Phycolog. VIII. tab. 15. I. a.).

СЕМ. DICTYOTEAЕ.

P. Dictyota Lmx.

Dictyota pontica Sperk. nov. sp. (см. препар. №№ 5, 34).

На Кавказѣ — Сухумъ-Кале. На камняхъ, на днѣ моря, не далеко отъ берега, предпочитаетъ глинистую почву. Глубина отъ 1—3 ф. Июнь — августъ. Представляетъ образованiе двоякаго рода плодовъ. Коллекція № 19.

Признаки вида слѣдующiе: вѣтвленiе слоевища правильно-дихотомическое, вѣтви къ верхушкѣ суживаются. Плоды — мно-

го- и четвероспорія, разбросаны по слоевищу безъ опредѣленнаго порядка, часто они располагаются на самыхъ его краяхъ, закрывая ихъ почти совершенно. Этимъ признакомъ описываемый видъ отличается отъ всѣхъ европейскихъ видовъ. Анатомическое строеніе слоевища также отличается отъ нихъ, именно—здѣсь сердцевидныя клѣтки лежатъ въ два слоя, какъ у *Dictyota simplex* Kütz.

Agardh въ своей классификаціи рода *Dictyota* различаетъ отдѣленіе секцій по распредѣленію плодовъ на поверхности слоевища, при чемъ 3-е отдѣленіе первой секціи характеризуется у него такъ: «*Soris per totam frondem sparsis, margine vix nuda*»; сюда относятся тропическіе виды—*Dictyota naevosa*, *Kunthii* и пр., но отсутствіе ихъ въ имѣвшихся у меня коллекціяхъ не позволило мнѣ сравнить, насколько сходно у нихъ распредѣленіе плодовъ сравнительно съ описаннымъ мною видомъ. Сходство съ *Dictyota simplex* Kütz. (*Kützinger*, Tab. Phycol. IX. tab. 9, II) также трудно обозначить опредѣленно, исключая сходнаго анатомическаго строенія, такъ-какъ этотъ видъ описанъ у *Kützinger*'а довольно кратко, и совершенно безъ плодовъ. Быть можетъ, онъ представляетъ только молодое состояніе *Dictyota pontica*, но также весьма можетъ быть, что онъ составляетъ особый видъ.

Dictyota fasciculata Sperk. nova sp. (см. преп. № 18).

Кавказъ — около поста Псырцхи, на камняхъ на днѣ моря. Попадаетъ нерѣдко. Глубина до 7 ф. Представляетъ образованіе 2 рода плодовъ. Июль (см. коллекція № 20).

Признаки вида: Вѣтвленіе, какъ показываетъ само названіе, весьма характерное: вѣтви отходятъ пучками 3—4 вмѣстѣ, кромѣ того онѣ часто отходятъ изъ середины слоевища, какъ у *D. ornata* Kütz. (Tab. Phycol. IV, tab. 26, I), но только этимъ и ограничивается сходство между ними. Плоды распредѣляются по всему слоевищу и хотя не сидятъ на самыхъ

краяхъ, какъ у предыдущаго вида, но расположены отъ нихъ на весьма близкомъ разстояніи. Строеіе слоевища различно, смотря по высотѣ, на которой произведенъ разрѣзъ; при основаніи находятся 4 слоя изъ большихъ срединныхъ клѣтокъ; выше число слоевъ уменьшается, бываетъ 4, 3 и 2, смотря по мѣсту разрѣза. Корковыя клѣточки здѣсь весьма незначительной величины, темно окрашены. Слоевище узкое, почти линейное, расширяется въ мѣстахъ нахожденія вѣтвей.

Общія замѣчанія о родѣ Dictyota Lmx. Большинство современныхъ ученыхъ относитъ этотъ родъ къ порядку *Fucoideae* (въ обширномъ смыслѣ), образуя въ немъ особое сем. *Dictyoteae* (Agardh, Kützinger, Greville, Thuret и др.). Но одинъ изъ извѣстныхъ альгологовъ нашего времени — *Ferdinand Cohn* въ 1865 г., послѣ подробныхъ наблюденій надъ *Dictyota dichotoma*, преимущественно надъ его репродуктивными органами, пришелъ къ заключенію, что родъ этотъ долженъ быть отнесенъ къ порядку *Florideae* (Ueber einige Algen v. Helgoland Beitr. zur näher. Kenntniss und Verbreit. d. Algen. herausgeg. v. Dr. L. Rabenhorst. Н. П. 1865. pag. 17—32. tab. 3—4). Потомъ въ 1867 г. въ Arch. für mikrosk. Anat. 3. Bd. I. H. «Beitr. zur Morphol. d. Phycochrom. und Florideen» онъ подтверждаетъ то-же самое. Основанія его, въ общихъ чертахъ, слѣдующія: 1) *Dictyota* представляетъ, подобно *Florideae*, троякаго рода репродуктивные органы — четвероспорія (Vierlingsfrüchte), многоспорія (Haufenfrüchte, Favellae) и антеридіи; всѣ эти органы сходны по строенію съ такими-же органами у *Florideae*. 2) Живчики, развивающіеся подобно багрянцымъ водорослямъ, также лишены совершенно движенія, чего не бываетъ у водорослей темноцвѣтныхъ. 3) Строеіе вегетативныхъ органовъ и цвѣтъ растенія, сходныя съ темноцвѣтными, имѣютъ въ систематикѣ второстепенное значеніе, уступая первое мѣсто половымъ органамъ. По этому поводу *Thuret* въ

1867 г. замѣчаетъ, что помѣщеніе *Dictyota* между *Florideae* не можетъ быть принято, во-первыхъ, потому, что ни у одной изъ багряныхъ водорослей нѣтъ такихъ цистокарпій, какъ у *Dictyota*; а во-вторыхъ, у нея не наблюдается чего-либо подобнаго процессу оплодотворенія у *Florideae* (*Bornet et G. Thuret* «Rech. sur la fécond. d. Florid.». Ann. d. Sc. Nat. V sér. T. VII. № 3—4). Если дѣйствительно подтвердятся наблюденія *Bornet et Thuret* надъ оплодотвореніемъ у *Florideae*, тогда сходство между ними и *Dictyota* потеряетъ свою силу, но до тѣхъ поръ, по выше приведеннымъ фактамъ, она гораздо болѣе приближается къ багрянымъ, чѣмъ къ темноцвѣтнымъ водорослямъ. Въ виду заявленій *Thuret* и *Bornet*, я не рѣшался перенести ее въ слѣдующій порядокъ и предоставляю будущему опредѣлить положеніе этого растенія въ системѣ. Рѣшеніе этого вопроса было бы весьма важно и поэтому — желательно, такъ-какъ съ этимъ связано рѣшеніе о значеніи настоящей группировки высшихъ водорослей по цвѣту ихъ слоевищъ, противъ чего, какъ извѣстно, сильно ратуетъ *F. Cohn* (см. I. с.).

Р. Padina L.

Padina pavonia L. (*Gaill.*) *Greville*, Alg. Britan. p. 62. tab. 10. *J. Agardh*, Alg. medit. et adriat. p. 39. (*C. A. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 125. *Roth*, Cat. Bot. II. p. 240. *Meneghini*, Alghe Ital. et Dalmat. p. 239. *Kützinger*, Species Algar. p. 565. Tabulae Phycol. IX. tab. 70. *Lamouroux*, Ann. d. Mus. d'Hist. Natur. 20. p. 272. *Bertoloni*, Flor. Ital. Cryptog. II. fasc. I. p. 50. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. I. p. 113. *Rabenhorst* L., Alg. Europ. № 1753. 1740. *Crouan* Fr., Alg. mar. d. Finist. № 76).

Кавказъ — Псырца, на камняхъ, на днѣ моря; въ огромномъ количествѣ, покрываетъ ихъ сплошнымъ слизистымъ по-

кровомъ. На глубинѣ до 7 ф., вмѣстѣ съ предыдущимъ видомъ *Dictyota*, безъ плодовъ. Іюль. (См. коллекцію № 21).

Не представляетъ никакихъ отступленій отъ изображеній и коллекцій.

III. ПОР. MELANOSPERMEAE. Auct. (Sensu strictiore).

СЕМ. FUSACEAE.

P. Cystoseira Agardh.

Cystoseira barbata Ag. (*Kützinger*, Tab. Phycol. X. tab. 44. I. Spec. Algar. p. 599. *C. Agardh*, Spec. Algar. I. p. 59).

Крымъ — Севастополь. На днѣ моря, на камняхъ. Представляетъ начало образованія плодовъ. Май. Глубина до 3 ф. (см. коллекцію № 24). Характеризуется весьма густымъ вѣтвленіемъ и мелкими воздушными пузырями. Форма плодовъ еще не вполне обозначилась.

Cystoseira barbata Ag. var. *aurantia* Lütz. (*Kützinger*, Tab. Phycolog. X. tab. 45. II. Species Algar. p. 599. Phycolog. general. p. 357).

Крымъ — Севастополь, на камняхъ, на днѣ моря; глубина до 3 ф. Представляетъ образованіе плодовъ. Май. (См. коллекцію № 22).

Cystoseira barbata Ag. var. *verrucosa* Kütz. forma β . Spenk. (*Kützinger*, Tabul. Phycol. X. tab. 44. III).

Кавказъ — Новороссійскъ. Въ огромномъ количествѣ, покрываетъ дно всей бухты, глубина отъ 3—10 ф. и болѣе. Съ плодами. Августъ. (См. коллекцію № 28).

По вѣтвленію и формѣ плодовмѣстилищъ сходна съ *Cystoseira barbata*, но отличается большимъ количествомъ бугорковъ, изъ которыхъ выдаются волоски, и отсутствіемъ пузырей; быть можетъ, отверстія въ бугоркахъ замѣняютъ собою пузыри, но во всякомъ случаѣ получается довольно отличная форма; ея

цвѣтъ даже другой, яркокоричневый, а не темнобурый, какъ у предыдущихъ формъ. Она могла бы даже образовать собою самостоятельную разновидность.

Cystoseira flaccida Kützg. (*Kützing*, Phycolog. generalis. p. 358. Spec. Algar. p. 601. Tabulæ Phycolog. X. tab. 53. II).

Кавказъ—Сухумъ-Кале. Въ большемъ количествѣ, на днѣ моря. Глубина отъ 5—10 ф. и болѣе. Съ плодами. Іюнь—Августъ. (См. коллекцію № 26).

Видъ этотъ болѣе всего приближается къ выше упомянутому рисунку Kützing'a, только у него ничего не упоминается о пузырькахъ, которые въ описываемомъ растеніи вполне сходны съ пузырями *Cystoseira Hoppii*, и какъ *Cystoseira crinita* по Agardh'у наиболѣе приближается къ *Cyst. barbata*, такъ настоящее растеніе подходит ближе всего къ *Cyst. Hoppii*, отличаясь подобно первой только присутствіемъ колючекъ.

Плодовместилища у этой формы достигаютъ значительной длины и представляютъ неправильную узловатую поверхность. Отъ *Cyst. crinita* хорошо отличается какъ вѣтвленіемъ, менѣе густымъ безъ щитковъ или зонтиковъ, такъ и болѣе длинными плодовместилищами и колючками.

Cystoseira Hoppii Ag. (*C. A. Agardh*, Species Algar. I. p. 59. *Meneghini*, Alghe Ital. et Dalmat. p. 74. *J. Zanardini*, Synops. Algar. in mare adriat. p. 243. *Kützing*, Species Algar. p. 599. Phycolog. generalis. Tab. 37. fig. II. Tabulæ Phycolog. X. tab. 45. I. *J. Agardh*, Species, genera et ordines. I. p. 223. Alg. mediter. et adriat. p. 51).

Въ Крыму—Балаклава, Севастополь. На Кавказѣ—Сухумъ. Въ огромномъ количествѣ, особенно въ первой, гдѣ образуетъ главную массу растительности, заволакивая все дно. Май, Іюнь. Съ плодами. (См. коллекція № 23).

По поводу разнообразія формъ этого вида, *Zanardini* (l. c.) замѣчаетъ: «Tot tantosque lusus species exhibet, quos enume-

rare et definire perdifficile foret. Nunc vesiculis, nunc receptaculis, nunc illis et istis omnino caret, undæ formæ permultæ ex inde oriuntur extricatu sane difficillimo» и т. д. (р. 244). Дѣйствительно, сравнивая формы, имѣющіяся у меня, съ рисунками и описаніями другихъ авторовъ, я получаю разнообразныя колебанія и измѣненія во всѣхъ органахъ растенія, — колебанія довольно значительныя и потому только недостаточныя для установленія особыхъ видовыхъ формъ, что они слишкомъ непостоянны, измѣняются въ каждомъ новомъ экземплярѣ. Напр. *Cystoseira* изъ Балаклавы и Севастополя отличается отъ *Cyst. Horpii* сидячими плодовместилищами и постепеннымъ переходомъ пузырей въ эти органы; но у одной — плодовместилища чрезвычайно тонкія и длинныя, у другой — толстыя и короткія. Форма пузырей и вѣтвленіе сходны съ нормальной формою. Съ другой стороны, нѣкоторые экземпляры представляютъ плодовместилища то на ножкахъ, то сидячія. Поэтому-то видѣять особыя формы я не нахожу возможнымъ. Мнѣ не случалось наблюдать экземпляровъ *Cystoseira barbata* въ живомъ видѣ, экземпляры же изъ коллекцій значительно отличаются отъ описываемыхъ мною формъ, поэтому-то я и оставилъ видъ *C. Horpii*; можетъ быть подробное изученіе большого количества формъ того и другого вида и привело бы къ соединенію ихъ въ одинъ видъ, какъ это сдѣлали *J. Agardh*, *Bertoloni* и др.

И такъ, все различіе формъ этого рода въ Черномъ морѣ, при огромномъ ихъ распространеніи, такъ-какъ по своей массѣ образуютъ главную растительность, ограничивается 3 и даже, можетъ быть, 2 видами, остальные формы не болѣе, какъ разновидности, иныя съ большимъ количествомъ переходовъ между собою, другія болѣе уединены. Нахожденіе *Cystoseir*'а въ Черномъ морѣ важно въ другомъ отношеніи: онѣ представляютъ собою самое богатое мѣстонахожденіе различныхъ паразитныхъ формъ. Я, не преувеличивая, могу сказать, что $\frac{3}{4}$ остальныхъ

водорослей Чернаго моря встрѣчаются на *Cystoseir*'ахъ, или исключительно только на нихъ, или иногда попадаются на *Cystoseir*'ахъ и на другихъ водоросляхъ; первыхъ значительно больше. Величина различныхъ формъ *Cystoseir*'ъ весьма различна — отъ нѣсколькихъ дюймовъ до нѣсколькихъ футовъ. Прикрѣпляются къ камнямъ, иногда къ большимъ раковинамъ; часто сильно заносятся пескомъ или иломъ, но въ первомъ случаѣ продолжаютъ расти хорошо, въ илистыхъ мѣстахъ мало вырастаютъ и портятся. Предпочитаютъ болѣе глубокія мѣста, въ мелкихъ рѣдко приносятъ плоды.

IV. ПОР. RHODOSPERMEAE.

СЕМ. PORPHYREAE.

P. Bangia Lyngb.

Bangia investiens Zanard. var. *aurantia* Kütz. (Kützing, Spec. Algar. p. 359. Tab. Phycol. III. tab. 28. I. d. Zanardini, Saggio. p. 62. G. Frauenfeld, Die Algen d. Dalm. Küste. tab. I. pag. 7.

Кавказъ—Сухумъ-Кале. Вмѣстѣ съ *Callithamnion*, въ небольшомъ количествѣ; безъ плодовъ. Июль — августъ.

Не представляетъ такихъ густыхъ налетовъ, какъ изображаетъ *Frauenfeld*, а попадаетъ отдѣльными нитями, небольшой длины, разбросанно между *Callithamnion*'ами на *Cystoseir*'ахъ.

СЕМ. CALLITHAMNIEAE.

P. Callithamnion Lyngb.

Callithamnion microscopicum Naeg. (Kützing, Spec. Algar. pag. 640. Tab. Phycol. XI. tab. 58. II. F. Ardissonne, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 21. L. Rabenhorst, Alg. Europ. № 1650.

Кавказъ. Въ Сухумъ-Кале. На *Cladostephus australis* var.

pontica, преимущественно на верхушках вѣтвей. Появился въ августѣ. Съ плодами. Главные признаки сходны съ описаніемъ *Kützinger's*; отступленіе замѣчается только въ способѣ вѣтвления, которое здѣсь неоднородное, а вѣточки отходятъ въ обѣ стороны; кромѣ того величина, предлагаемая *Kützinger*'омъ для растенія, не можетъ быть принята: я встрѣчалъ экземпляры значительно меньшіе; нѣкоторые состояли всего изъ 4 клѣтокъ и уже представляли образованіе плодовъ. Какъ въ этомъ, такъ и въ другомъ видахъ *Callithamnion* я могъ убѣдиться, что образованіе плодовъ вовсе не обозначаетъ, что растеніе достигло полного возраста; они появляются во все время жизни растенія, и поэтому обозначать опредѣленную величину для растенія—значитъ думать, что оно долѣе уже не будетъ возрастать, а предположить это мы не имѣемъ никакого основанія. Разумѣется, не всѣ виды растутъ безконечно, величина ихъ бываетъ весьма различна; но все-таки полагать извѣстный предѣлъ или вовсе не слѣдуетъ, или ему придется дать весьма растяжимую величину. Волоски, находящіеся на верхушкахъ клѣточекъ и имѣющіе весьма характерную форму бичей, не встрѣчаются на молодыхъ экземплярахъ, а образуются только впоследствии. Характерно также распредѣленіе окрашеннаго содержимаго, которое занимаетъ всегда самый верхъ бочкообразныхъ клѣточекъ, а нижнія три четверти ихъ остаются безцвѣтными. Плоды относятся къ тѣмъ односпоровымъ формамъ, которыя *Pringsheim* называетъ *гимноспораніями*, встрѣчающимися у нѣкоторыхъ другихъ близкихъ видовъ *Callithamnion's*. *Callithamnion Lenormandi* Suhr. (*Kützinger*, Spec. Algar. p. 640. Tab. Phycolog. XI. tab. 57. II. *Ardissona*, Prosp. d. Ceram. Ital. pag. 20. *J. Agardh*, Spec. genera et ordin. Algar. II. pag. 13. *C. secundatum* (ex parte)).

Кавказъ — гряда камней, за р. Гумыстой. Паразитомъ на *Ceram. breviararticulatum*, который въ свою очередь паразити-

руеть на *Nemalion lubricum*, въ мѣстахъ прибоа волнъ, почему *Callithamnion*, такъ-же какъ и *Ceramium*, часто бываютъ совершенно лишены краснаго цвѣта, а — зеленоватые или безцвѣтные. Іюль.

Видъ этотъ довольно близокъ къ предыдущему, отличается только формою клѣтокъ и волосковъ, и отчасти формою вѣтвления. *J. Agardh* (l. c.) соединяетъ этотъ видъ съ *C. secundatum*, но не основательно, такъ-какъ они весьма рѣзко отличаются всѣми признаками: формою клѣтокъ, волосками, а главное — способомъ вѣтвления, которое у нихъ совершенно различно (сравни *Kützinger*, Tab. Phycol. XI. tab. 57 II и tab. 56 I). *Callithamnion Cystoseirarum* Ardisson. (*Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Italiche, p. 18. Tab. I. fig. 4 — 6.

Кавказъ — Сухумъ-Кале. На *Cystoseir*ѣ и *Dictyota* (поэтому названіе *Ardissonne* не совсѣмъ правильно). Іюнь. Съ плодами.

Въ видѣ маленькихъ нѣжныхъ нитей незначительной длины, до 0,3 лин., но бываютъ и 0,8". Отъ описанія *Ardissonne* отличается формою клѣточекъ, которыя здѣсь почти квадратныя. Вѣтвление — большею частью чередующееся, весьма рѣдко супротивное. Плоды сидятъ на ножкахъ.

Callithamnion piliferum Ktz. (*Kützinger*, Tabulae Phycolog. XI. tab. 56. III. pag. 18).

Въ Крыму — Фиолентъ; на *Hormoceras polygonum* Ktz., въ значительномъ количествѣ, со сфероспорами. Май. Коллекція № 48.

Видъ этотъ характеризуется короткими вѣточками, переходящими въ тонкій бичевидный волосокъ, въ пазухахъ ихъ сидятъ плоды. Вѣтвление перемѣнное, клѣтки слоевища узкія, въ 3 — 4 раза длиннѣе діаметра, но по этимъ признакамъ его едва-ли можно отличить отъ *Callithamnion minutissimum* (Tab. Phycol. XI. tab. 57. I). Все различіе состоитъ въ длинѣ

волосковъ и въ величинѣ самаго растенія; но у меня встрѣчались экземпляры, съ плодами весьма различной величины, такъ-что принимать 2 вида я не нахожу нужнымъ. Также весьма близокъ сюда *Callithamnion Lenormandi*, который впрочемъ отличается густымъ распредѣленіемъ вѣточекъ и плодовъ.

Callithamnion roseolum Ag. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 642. Tabulae Phycol. XI. tab. 68. I. C. Agardh, Spec. Algar. II. p. 182. J. Agardh, Spec., genera et ordin. Algar. II. p. 21. Rabenhorst L., Alg. Europ. № 1737).

Кавказъ. Гряда камней за р. Гумыстой. На *Cistosier*'ахъ въ видѣ густаго розоваго налета. Июль. Глубина незначительная, около 3 ф. Безъ плодовъ. Встрѣчается только мѣстами. (См. коллекція № 28).

Callithamnion Rothii Lyngb. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 640. Tabul. Phycol. XI. tab. 62. I. J. Agardh, Spec., genera et ordin. Algar. II. p. 17. Lyngb. Hydroph. Dan. p. 129. tab. 41. C. Agardh. Spec. Algar. II. p. 185. Roth, Cat. botan. I. p. 190. J. Zanardini, Synops. Algar. in mari Adriat. p. 176. Cronan, Alg. marin. d. Finist. № 120).

Крымъ—Балаклава—на *Cystoseir*'ахъ въ видѣ густаго пурпуроваго налета; отъ діатомъ дѣлается бѣлымъ; безъ плодовъ. Май. Кавказъ—Сухумъ-Кале. Июнь; также на *Cystoseir*'ахъ, въ огромномъ количествѣ, покрываетъ почти всѣ верхушечныя вѣтви ихъ, особенно въ неглубокихъ мѣстахъ (до 1—2 ф.), но попадаетъ только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особенно много его на камняхъ, сваленныхъ въ морѣ, противъ крѣпости. Коллекція № 29.

Экземпляры изъ Балаклавы безъ плодовъ и отличаются нѣскольکو большею длиною члениковъ, при основаніи нити образуютъ родъ слоевища изъ маленькихъ круглыхъ клѣтокъ, плотно соединенныхъ между собою. Отъ этого пласта отходятъ вверхъ прямо-стоячія нити.

Callithamnion subtilissimum Ktzing. (*Kützing*, Tabulae Phycolog. XI. tab. 59. II).

Кавказъ — гряда камней за р. Гумыстой, на *Bangi*'и и на *Cystoseir*'ахъ; въ небольшомъ количествѣ. Іюнь. Съ плодами. (См. преп. 44).

Видъ этотъ, описанный *Kützing*'омъ (l. c. pag. 19), наиболѣе приближается къ *Callithamnion pubes*, который *Agardh J.* соединилъ съ *Call. Daviesii*, если дѣйствительно между двумя послѣдними нѣтъ большой разницы, то этого нельзя сказать объ описываемомъ видѣ, особенно какъ онъ выразился въ найденныхъ мною экземплярахъ. Названіе, данное *Kützing*'омъ, идетъ къ нему какъ нельзя болѣе¹, такъ-какъ діаметръ нитей тоньше всѣхъ извѣстныхъ видовъ въ значительной степени (около $\frac{1}{225}$ "), также незначительна длина его и вѣтвистость; длина члениковъ значительно превосходитъ діаметръ (въ 5—6 р.); плоды сидячіе, въ формѣ продолговатыхъ, весьма узкихъ стручкововъ. Всѣ эти черты организаціи отличаютъ *Call. subtilissimum* отъ *Call. pubes* и еще болѣе отъ *C. Daviesii*. *Callithamnion luxurians J. Ag.* (*Kützing*, Spec. Algar. p. 639. Tabul. Phycolog. XI. tab. 59. III. *J. Agardh*, Spec., gener. et ordin. Algar. II. p. 14. *Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 19. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 118).

Кавказъ — гряда камней за Гумыстой. На *Cystoseir*'ахъ, въ небольшомъ количествѣ. Глубина 1 — 2 ф. Іюнь. Съ плодами. Коллекція № 30.

Отличается отъ близкаго вида *Call. Daviesii* своимъ превосходнымъ пурпуровымъ цвѣтомъ и болѣе роскошнымъ развитіемъ, такъ-что еще составляетъ вопросъ, дѣйствительно ли они —

¹ *Ardissonne* (Prosp. d. Ceram. Ital. p. 27. tab. II. fig. 6—10) описываетъ *Callithamnion subtilissimum* Dntrs, который однако не имѣетъ ни малѣйшаго сходства съ видомъ *Kützing*'а, и по своей организаціи гораздо менѣе заслуживаетъ этого названія.

самостоятельные виды; по крайней мѣрѣ, сравнивая экземпляры ихъ изъ коллекціи *Cronan*'овъ, я никакихъ рѣзкихъ характерныхъ отличій не могъ замѣтить; но, не имѣя возможности изучить большое количество экземпляровъ той и другой формы, я не могу выразиться на этотъ счетъ опредѣленно.

Callithamnion verticillaster Spenk. *Sp. nov.* (см. преп. 45).

Крымъ—мысъ Фиолентъ, Ялта; на *Cystoseir*'ахъ; май, июнь; съ плодами. Коллекція № 31.

Признаки вида: образуетъ длинныя нити съ чередующимся вѣтвленіемъ, почти на каждомъ суставѣ сидятъ кистями плоды на короткихъ ножкахъ, или сидячіе; форма ихъ шарообразная. Членики значительно длиннѣе діаметра. Расположеніемъ плодовъ, а также отчасти формою ихъ этотъ видъ рѣзко отличается отъ всѣхъ, до сихъ поръ описанныхъ. Мутовки плодовъ образуются не разомъ, такъ-что вначалѣ, когда на суставахъ сидятъ одиночныя плоды, видъ этотъ походитъ нѣсколько на *Call. luxurians*, но потомъ, съ развитіемъ цѣлыхъ кистей плодовъ, это различіе исчезаетъ. Впрочемъ, отъ *Callith. luxurians* онъ отличается еще большею величиною и цвѣтомъ члениковъ.

Нѣсколько приближается къ нему *Callith. pygmaeum* (см. *Kütz. ing*, Tab. Phycol. XI. tab. 59. I.), но вѣтвление и форма члениковъ хорошо различаютъ ихъ; кромѣ того, плоды у описаннаго мною вида имѣютъ другую форму и сидятъ кистями почти на всемъ протяженіи вѣтви, а здѣсь только мѣстами и не такъ густо. Наконецъ, цвѣтъ содержамаго и величина самыхъ растеній различны.

Callithamnion (*Phlebothamnion* Kütz.) *corymbosum* Lyngb. (*Lyngb. Hydroph. Dan.* p. 125. tab. 38. *C. Agardh*, Spec. Algar. II. p. 165. *Kütz. ing*, Species Algar. p. 657. Tabulae Phycolog. XII. tab. 9. *J. Zanardini*, Synops. Algar. in mari Adriat. p. 174. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. II.

p. 41. Flor. Dan. Tab. 1596. f. 2. *Bonnem.* Hydroph. p. 86. *Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 33. *L. Rabenhorst*, Alg. Europ. № 1080. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 139).

Кавказъ — Сухумъ-Кале. На камняхъ, подверженныхъ прибою волны, часто вовсе обнажается и высыхаетъ. Представляетъ образованіе двоякаго рода плодовъ и антеридій (?). Июль, августъ.

Крымъ — Никита, Фиолентъ, Севастополь. Мартъ—май. Паразитируетъ на *Cystoseir*'ахъ. Коллекція № 32.

Callithamnion pseudo-corymbosum Sperk. nov. spec. (преп. № 46).

Въ Крыму — Севастополь; на камняхъ, изрѣдка. Май. Съ плодами (тетраспоры). Коллекція № 34).

Признаки вида слѣдующіе: вѣтвление внизу чередующееся, вверху переходитъ въ правильно-дихотомическое; членики большею частью короткіе, равные діаметру, или даже короче, въ видѣ кубиковъ. Зонтики на-верху распредѣляются не въ видѣ пирамиды или плоскости, а въ формѣ вогнутой поверхности, корзинки, такъ-какъ нижнія вѣтви переростають верхнія. Тетраспоры сидячія, раздѣлены на три. Цвѣтъ розоватый.

Callithamnion versicolor Ag. (*J. Agardh*, Species, genera et ordin. Algar. II. p. 41. *Agardh*. C., Spec. Algar. II. p. 170. *Kützing*, Phycolog. general. p. 375. Tab. 44. f. II. Spec. Algar. p. 657. Tabul. Phycol. XII. tab. 10. *Naegeli*, Die neuer. Algensyst. p. 202. Tab. VI. fig. 7 — 29. (part). *Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 34. *J. Zanardini*, Synops. Algar. etc. p. 174. *Frauenfeld*, D. Alg. d. Dalm. Küst. p. 37).

Въ Крыму — бухта георгіевскаго монастыря; на камняхъ; на незначительной глубинѣ. Безъ плодовъ. Май. Коллекція № 33.

Представляетъ большіе кусты, до 6" длиною, розовато-бураго цвѣта, характеризуется какъ большимъ развитіемъ корко-

ваго слоя, такъ и меньшею длиною верхушечныхъ клѣтокъ; цвѣтъ его никогда не бываетъ такимъ ярко-розовымъ, какъ у предыдущихъ видовъ.

Общія замѣчанія о родѣ *Callithamnion*: Относительно видовъ, сюда принадлежащихъ, не всѣ ученые согласны между собою: *Kützinger* и по его примѣру нѣкоторые другіе ученые отдѣляютъ особый родъ *Phlebothamnion* на основаніи развитія у него особаго коркового слоя; *Agardh J.* и многіе другіе отвергаютъ подобное дѣленіе. Дѣйствительно, если мы возьмемъ во вниманіе одинаковость развитія, у обоихъ, органовъ размноженія, а съ другой стороны то, что образованіе коркового слоя не всегда ясно видно у нѣкоторыхъ видовъ *Phlebothamnion*'а, а напротивъ у иныхъ *Callithamnion*'овъ появляются его зачатки, необходимо согласиться съ *Agardh*'омъ о шаткости такого родового различія. Кромѣ того *Callithamnion* близко сходится съ родомъ *Griffithsia*, что подало поводъ къ большому смѣшенію взаимныхъ видовыхъ формъ; особенно у *Kützinger*'а (Tab. Phycol. XII. tab. 18 — 33) много видовъ *Griffithsia*, которые ничѣмъ не отличаются отъ *Callithamnion*. Я самъ имѣлъ возможность описать форму, среднюю по своимъ признакамъ между этими двумя родами; во всякомъ случаѣ слѣдуетъ поставить какую-нибудь границу между ними; этою границею можетъ быть, по моему мнѣнію, образованіе покрывала у плодовъ *Griffithsia*, съ одной стороны, и вздутость ея клѣточекъ у большинства формъ — съ другой. Считаю также нужнымъ сказать нѣсколько словъ объ установленіи нѣкоторыхъ видовыхъ формъ рода *Callithamnion* и вообще о значеніи нѣкоторыхъ видовыхъ признаковъ его.

J. Agardh (Spec., genera et ordin. Algar. II, p. 9) раздѣляетъ нѣсколько видовъ, смотря по тому, живутъ ли они паразитически, или самостоятельно на камняхъ; въ томъ числѣ *Call. luxurians* попадаетъ въ первую группу, а *Call. Rothii*

во вторую. Но мнѣ подобное раздѣленіе кажется совершенно искусственнымъ и непримѣнимымъ; такъ, я *Callith. luxurians* находилъ безразлично на водоросляхъ, на раковинахъ и на камняхъ, а *Call. Rothii*, напротивъ, на *Cystoseir*'ахъ; подобныхъ примѣровъ безразличнаго нахожденія видовъ этого рода можно было бы привести довольно много. Дѣйствительно, существуютъ нѣкоторыя водоросли, встрѣчающіяся единственно на другихъ водоросляхъ, но этого никакъ нельзя сказать о видахъ *Callithamnion*'а. Также долженъ я замѣтить о другомъ признакѣ, которому *Agardh* придаетъ въ своей системѣ большое значеніе, это — способъ вѣтвленія нитей. Дѣйствительно, у нѣкоторыхъ формъ, наиболѣе отличающихся, онъ можетъ играть важную роль при различіи, но это далеко не всегда. Многія изъ описанныхъ формъ — *Callithamnion microscopicum*, *cystoseirarum*, *luxurians* и др. представляютъ вѣтвленіе супротивное и чередующееся, безъ опредѣленнаго порядка. Гораздо болѣе значеніе, по моему, имѣетъ распредѣленіе плодовъ на слоевищѣ: пучками, одиночно, на одной сторонѣ нити, или на обѣихъ, на всемъ слоевищѣ, или только на верхушкѣ *Pringhseim* (Beitr. zur Morph. d. Meeres-Algen) обращаетъ вниманіе на сфероспоры — состоятъ ли онѣ изъ 3 отдѣльныхъ споръ, или изъ одной; на этомъ основаніи онъ отдѣляетъ особый родъ *Trentepolia* съ односпоріями; признакъ этотъ, сколько я могу судить по моимъ наблюденіямъ, также не постояненъ: раздѣленіе содержаемаго въ околоспоріѣ можетъ случайно измѣняться, образуя одну, двѣ и три споры. Спрашивается, какими же признаками слѣдуетъ руководствоваться при опредѣленіи различныхъ видовъ *Callithamnion*? Отвѣтъ на это — простой: всѣми по-немногу, или лучше — совокупностью ихъ, не отдавая исключительнаго преимущества какому-либо одному. Здѣсь имѣетъ значеніе и форма клѣтокъ, ихъ относительная величина, образованіе волосковъ, отчасти вѣтвленіе, распредѣленіе плодовъ,

образование коркового слоя, величина растенія (впрочемъ послѣдній признакъ должно употреблять весьма осторожно), наконецъ, обстоятельство — ползучее ли растеніе, или прямостоячее и проч.

Нѣкоторые ученые указывали на образование антеридій, какъ на признакъ, могущій характеризовать роды изъ отдѣла Florideae; но самая сущность этихъ органовъ еще далеко не выяснена, нахождение ихъ открыто сравнительно у немногихъ, такъ что прежде, чѣмъ брать ихъ за признакъ, необходимо обстоятельно изучить самую суть ихъ организаціи и ихъ значенія.

Относительно формъ, собранныхъ мною, замѣчу слѣдующее:

Callithamnion Cystoseirarum Ardiss., на - сколько можно судить по весьма несовершенному изображенію Zanardini, сходенъ съ описаннымъ имъ видомъ *Callithamnion minutissimum* (Synops. Algar. in mari adriat. p. 176. Tab. II fig. 3), но опредѣлить болѣе точно степень сходства и различія невозможно за недостаткомъ данныхъ.

Callithamnion roseolum, какъ я убѣдился изъ наблюденій надъ экземплярами изъ коллекцій Rabenhorst'a, дѣйствительно долженъ быть соединенъ съ *C. repens* Lgb., какъ полагалъ Agardh J.; разница между ними зависитъ отъ степени развитія, а не отъ видоваго отличія.

Виды *Callithamnion*'а, относящіяся къ роду *Phlebothamnion*, какъ я упоминалъ, различаются формою клѣтокъ. J. Agardh не принимаетъ вида *Phlebothamnion corymbiferum* на томъ основаніи, что размѣры клѣтокъ сильно измѣняются у *Phl. corymbosum*, и ихъ нельзя брать во вниманіе при отличіи вида; но это справедливо только въ извѣстной степени. Самъ же Agardh, характеризуя *Phl. versicolor*, говоритъ, что у него клѣтки дѣлаются значительно короче съ приближеніемъ къ верхушкѣ, чего не бываетъ у *Phleboth. corymbosum*. Но въ еще болѣе значительной степени проявляется это укорачиваніе

кѣтокъ у описаннаго мною вида *Callithamnion* (*Phlebothamnion*) *pseudo-corymbosum*: здѣсь кѣтки принимаютъ почти кубическую или многогранную форму съ весьма незначительнымъ вертикаломъ; подобная форма такъ постоянна и такъ отличается отъ формы кѣтокъ *Phl. corymbosum*, что я рѣшился поставить ее въ число отличительныхъ признаковъ *Phl. pseudo-corymbosum*. Этотъ признакъ мнѣ кажется основательнымъ еще потому, что онъ сходится съ другими отличіями этого вида, какъ-то: съ формою зонтиковъ, способомъ вѣтвленія и наружнымъ обликомъ самаго растенія.

Callithamnion corymbosum, найденный въ Сухумѣ, образуетъ особую разность или даже, быть можетъ, разновидность, такъ-какъ величина его весьма мала, въ сравненіи съ рисунками и экземплярами изъ коллекцій; вѣтвленіе чрезвычайно густое, такъ-что онъ по этимъ признакамъ болѣе подходитъ къ *Phlebothamnion corymbiferum* Ktzig. Въ Сухумѣ онъ встрѣчается въ большомъ количествѣ, на поверхности моря и на глубинѣ, съ сфероспорами и коробочковыми плодами, представляя постоянно описанное выше отклоненіе. Плодоношеніе здѣсь не раздѣляется большимъ промежуткомъ времени, а всѣ формы производительныхъ органовъ развиваются почти одновременно; зависимости формы плодоношенія отъ внѣшнихъ условій (напр. мѣста произрастанія) я не могъ замѣтить.

СЕМ. CERAMIEAE.

P. Ceramium Lyngb.

Ceramium (*Hormoceras* Ktz.) *nodosum* Ktz. (*Kützinger*, Phycolog. general. p. 378. Linnæa. 1842, p. 732. Species Algar. p. 674. Tabulæ Phycolog. XII, tab. 67. I. J. Agardh, Spec., genera et ordin. Algar. II, p. 121. Rabenhorst, Algar. Europ. № 1747).

Въ Крыму — Фіолентъ; на камняхъ, почти на поверхности

воды, въ большомъ количествѣ. Съ тетраспорами. Май. Коллекція № 35.

Видъ этотъ, установленный *Kützing*'омъ, не былъ принять *Agardh*'омъ и соединенъ съ *Ceramium tenuissimum*, куда онъ отнесъ также *Gongroceras nodiferum* Ktz.; но подобное соединеніе едва-ли можетъ быть оправдано подробными изслѣдованіями. Сличеніе экземпляровъ изъ Чернаго моря съ рисункомъ и съ тѣмъ-же видомъ изъ коллекціи *Rabenhorst*'а показало мнѣ значительное совпаденіе главныхъ признаковъ, которые ясно отличаютъ этотъ видъ отъ *Ceramium* (*Gongroceras*) *tenuissimum*. Признаки эти — расположеніе плодовъ у послѣдняго вида внѣ слоевища, а здѣсь внутри, вѣтвление, діаметръ и относительная длина члениковъ, форма узловъ, наконецъ окончаніе вѣтокъ — все у нихъ различно (сравн. *Kützing*, Tab. Phycol. XII, tab. 67 и 82, также экземпляры изъ коллекцій *Cruan*'овъ и *Rabenhorst*'а), такъ-что я не знаю, какой между ними будетъ общій признакъ: неужели только то, что въ одномъ и въ другомъ — мѣста, покрытыя корковыми клѣтками, значительно меньше обнаженныхъ мѣстъ? Почти то-же долженъ я замѣтить объ отличіи *Gongroceras nodiferum* Ktz. отъ настоящаго вида.

Скажу теперь нѣсколько словъ о найденной мною формѣ, о нѣкоторыхъ ея особенностяхъ.

Признаками для нея могутъ служить, во - первыхъ, менѣ развитыя междуузлія, превосходящія въ 2 — 3 раза узлы, покрытыя корковыми клѣточками; сфероспоры, погруженныя въ ткань слоевища и расположенныя простою мутовкою; верхушки вѣтвей, оканчивающіяся просто суженнымъ прямымъ концемъ, безъ крючковъ, тонкія стѣнки междуузлій и болѣе значительный діаметръ ихъ, наконецъ небольшая сравнительно вѣтвистость — вѣтви отходятъ довольно рѣдко, особенно на-верху. Отличіе найденной мною формы состояло въ ея роскошномъ

развитіи, длина ея превосходила изображеніе у *Kützing*'а разъ въ 20, но промежуточною формою является тотъ-же видъ изъ коллекціи *Rabenhorst*'а, занимая по величинѣ какъ-разъ средину между обѣими формами.

По вышеописаннымъ признакамъ, *Ceramium nodosum* болѣе всего подходитъ къ *Hormoceras pygmaeum* Kütz (l. c. tab. 75); главнымъ различіемъ между ними является величина и отчасти цвѣтъ. Но величина, какъ мы видѣли, можетъ значительно варьировать. Если мое предположеніе подтвердится, и формы эти можно будетъ соединить въ одинъ видъ, то мы будемъ въ немъ имѣть значительный примѣръ измѣнчивости величины растенія.

Ceramium (*Gongroceras* Ktz.) *pellucidum* Ktz. (*Kützing*, Spec. Algar. p. 678. Linn. 1842. Tabul. Phycol. XII, tab. 78. I. J. Agardh, Spec., genera et ordin. II, p. 141. *Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 68. *Rabenhorst*, Alg. Sachs. № 753).

Въ Крыму — бухта георгіевскаго монастыря (мысъ Фіолентъ). На *Cistoseir*'ахъ. Глубина до 3 ф. Май. Съ тетроспорами и антеридіями. Коллекція № 36. Этотъ видъ рѣзко отличается отъ предыдущаго выдающимися сфероспорами, менѣе вздутыми узлами, крючковатыми верхушками вѣтокъ. Съ экземплярами изъ коллекцій *Rabenhorst*'а (подъ именемъ *Ceramium tenuissimum*, но потомъ поправленнымъ на настоящее, какъ говорить *Ardissonne*) сходенъ довольно близко, отличаясь только несущественными признаками. Соединеніе этого вида съ *Ceramium* (*Gongroceras*) *strictum*, приводимое у *Ardissonne* (Prosp. d. Ceram. Ital. p. 68), какъ онъ говоритъ, по примѣру автора, приложившаго выше упомянутые экземпляры въ коллекціи *Rabenhorst*'а, мнѣ кажется неосновательнымъ, такъ-какъ у нихъ различны форма и величина междоузлій, положеніе сфероспоръ, вѣтвленіе и пр.

По поводу этого и предыдущаго вида я долженъ замѣтить, что какъ неосновательно поспѣшное установленіе новыхъ формъ, такъ не меньшимъ легкомысліемъ является и ни чѣмъ неоправдываемое соединеніе различныхъ формъ вмѣстѣ. Тѣ, которые обвиняють *Kützing*'а въ неудачномъ разгруппленіи видовъ, сами впадаютъ въ неменьшую ошибку. У найденныхъ мною экземпляровъ замѣчалось образованіе антеридій на тѣхъ-же индивидуумахъ, гдѣ развивались сфероспоры. Образованіе антеридій происходило сперва на одной сторонѣ нити въ видѣ значительной массы свѣтлыхъ, безцвѣтныхъ, мелкихъ пузырьковъ, потомъ оно распространялось мутовчато вокругъ всей нити. Образованія цистокарпій я не наблюдалъ.

Ceramium (Gongroceras) nodiferum Ktz. (*Kützing*, Species Algar. p. 678. Tabulae Phycolog. XII, tab. 79 и 100. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. II, p. 121).

Въ Крыму — Евпаторія. Май. 1868. Въ большомъ количествѣ. Съ сфероспорами. Коллекція № 37.

Какъ я уже упоминалъ, видъ этотъ смѣшиваютъ съ описаннымъ выше *Ceramium nodosum*, но весьма внимательное сличеніе обоихъ между собою привело меня къ противоположному результату. Я, напротивъ, полагаю, что ихъ можно довольно хорошо различать. Настоящій видъ отличается отъ *Hormoceras nodosum* слѣдующими признаками: узлы значительно болѣе выдаются въ бока, особенно при развитіи сфероспоръ; междоузлія больше, особенно внизу, имѣють бутыльчатую форму, стѣнки ихъ значительно толще; вверхъ, въ вѣтвяхъ замѣчается постепенное сближеніе узловъ, на верхушкѣ они почти сливаются и иногда верхушки вѣтвей образуютъ немного согнутые крючки (см. *Kützing*, Tab. Phycol. XII, tab. 100. fig. e.); сфероспоры здѣсь болѣе выдаются въ бока. Цвѣтъ растенія пурпуровый, даже фіолетовый. Полагаю, что этихъ признаковъ достаточно для различія двухъ видовъ, тѣмъ болѣе, что у мно-

гихъ изъ формъ, признаваемыхъ *Agardh'омъ* и его послѣдователями, не замѣчается такого совпаденія признаковъ.

Ceramium nodiferum var. moniliforme Sperk.

Въ Крыму — Севастополь, на *Cystoseir'ахъ*, въ большомъ количествѣ. Май. Представляетъ образованіе сфероспоръ. Коллекція № 40.

Разновидность эта характеризуется тѣми-же признаками, которые я приводилъ для вида, только здѣсь они еще болѣе рѣзко выражаются и, въ связи съ нѣкоторыми побочными фактами, образуютъ довольно ясно обозначившуюся форму. Узлы здѣсь сильно выдаются въ бока на всемъ протяженіи нити и, значительно превосходя толщину междоузлій, придаютъ растенію четкообразный видъ. Стѣнки междоузлій еще сильнѣе утолщены, такъ-что внутренняя полость получаетъ видъ узкой полочки. Сфероспоры болѣею частью сидятъ въ срединѣ узла, рѣдко въ числѣ 2 по бокамъ. Цвѣтъ растенія грязновато-розовый. Бутылкообразная форма междоузлій выражается еще болѣе рѣзко и сохраняется на всемъ протяженіи. Верхушки вѣтвей прямыя.

Ceramium lobatum Ktz. (*Kützing*, Tabul. Phycol. XII, tab. 99, pag. 30. (*Hormoceras lobatum*).

Въ Крыму — Севастополь, Фиолентъ; на *Cystoseir'ахъ*, изрѣдка. Съ сфероспорами. Май.

Характернымъ признакомъ этого вида служитъ расположеніе сфероспоръ въ видѣ лопастей, окружающихъ мутовкой верхнюю кѣтку междоузлія, между тѣмъ какъ нижняя покрыта только небольшими угловатыми, лежащими рѣдко, корковыми кѣтками. Междоузлія здѣсь состоятъ изъ округлыхъ широкихъ кѣтокъ, уменьшающихся съ повышеніемъ къ верхушкѣ. Вѣтви густо покрываются сфероспорами, такъ-что не видно свѣтлыхъ промежутковъ. На верхушкѣ вѣтки заггибаются крючками. Вѣтвление

дихотомическое, но иногда вѣтви отходятъ и пучками. Корковья клѣтки лежатъ на узлахъ рѣдкимъ слоемъ.

Отличіе найденныхъ мною формъ состояло, во-первыхъ, въ меньшемъ ростѣ, въ превосходно пурпуровомъ цвѣтѣ и въ томъ, что бесплодныя вѣтви на-верху не были покрыты сплошь корковыми клѣтками, а всегда представляли свѣтлые промежутки. Крючки на верхушкахъ вѣтвей не представляютъ какого-нибудь опредѣленнаго порядка въ своемъ развитіи.

Но главнѣйшимъ отличіемъ описываемой формы служить признакъ, о которомъ не упоминаетъ *Kützing*. Это—образованіе трубокъ, тонкихъ, окрашенныхъ въ пурпуровый цвѣтъ, которыя плотно прилегаютъ къ нити и окружаютъ, въ числѣ 4, средній широкій сифонъ; на прозрачныхъ междоузліяхъ онѣ видны болѣе ясно, въ узлахъ же сливаются съ массой клѣточекъ. На поперечномъ разрѣзѣ междоузлія видны контуры болѣе узкой и плотно прилегающей трубки.

Ceramium strictum (*Kützing*, Tabul. Phycol. XII, tab. 78) изображенъ у *Kützing*'а также съ полосками на междоузліяхъ, но, не имѣя экземпляровъ его, не могу рѣшить, на-сколько эти образованія сходны съ описаннымъ.

Ceramium diaphanum Roth. (*Harvey*, Phycol. britan. T. 193. *J. Agardh*, Spec., genera et ordin. Algar. II, p. 125. *Alg. medit. et adriat.* p. 81. *C. Agardh*, Spec. Algar. II. p. 150. *Lyngbie*, Hydroph. Dan. p. 119. Tab. 37 B. f. 3. *DeNotaris*, Spec. Alg. lig. p. 109. *Kützing*, Linnaea 1842. p. 733. Spec. Algar. p. 675. Tab. Phycolog. XII. tab. 18. (*Hormoceras diaphanum*) tab. 75. II. (*Hormoceras pulchellum*). *Ardissonne*, Prosp. d. Ceram. Ital. p. 66. Tav. III. fig. 17—20. *J. Zanardini*, Synops. Algar. etc. p. 177. *Crouan*, Alg. marin. d. Finist. № 171).

Въ Крыму — Фіолентъ. Май; въ большомъ количествѣ; съ сфероспорами. На Кавказѣ — Сухумъ. Іюнь — іюль, въ последъ-

немъ мѣсяцѣ исчезаетъ. На *Cystoseir'*ахъ, въ огромномъ количествѣ, съ двоякаго рода плодами. На глубинѣ отъ 7 ф. и болѣе. Коллекція № 38.

Экземпляры изъ Фіолента болѣе сходны съ рисунками *Kützing'a Hormoceras pulchellum*, также съ экземплярами изъ коллекціи *Crouan'*овъ, впрочемъ значительно роскошнѣе развиты; изъ Сухума, напротивъ, болѣе подходитъ къ изображенію *Hormoceras diaphanum* Ktz. Но оба эти вида *Kützing'a* несомнѣнно составляютъ одинъ, такъ-какъ форма члениковъ измѣняется по мѣсту нахожденія, при основаніи они бутыльчатой формы, наверху округлой, расположеніе корковыхъ клѣтокъ, сфероспоры и пр. у нихъ совершенно сходны.

Ceramium diaphanum var. pulcher. Sperrk.

Въ Керчи, въ огромномъ количествѣ, на камняхъ, на сваяхъ, на поверхности воды и до 3 ф. глубины. Іюнь—августъ. Съ двоякаго рода плодами. Коллекція № 45.

Разновидность эта отличается превосходнымъ пурпуровымъ цвѣтомъ, переходящимъ въ фіолетовый, меньшимъ ростомъ и способомъ вѣтвленія. Впрочемъ въ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ различать экземпляры съ сфероспорами отъ несущихъ фавеллы. Первые достигаютъ большей длины и сравнительно мало вѣтвятся. Сфероспоры лежатъ въ 1, иногда въ 2 ряда, почти на всемъ протяженіи стебельковъ и вѣтвей. Экземпляры съ фавеллами меньшей длины, вѣтвятся часто, образуя частые пучки вѣточекъ, облекающихъ плоды. Вѣточки покрывала превосходятъ длиною плодъ. Междоузлія внизу почти совершенно покрываются корковыми клѣточками, чѣмъ отличаютъ эту форму отъ *Ceramium diaphanum*; междоузлія имѣютъ на $\frac{3}{4}$ всего протяженія внизу бутылкообразную форму.

Ceramium (Hormoceras) polygonum Ktz. (Tabul. Phycolog. XII. tab. 67 и 100. pag. 21).

На Кавказѣ—Сухумъ-Кале. На *Cystoseir'*ахъ, въ большомъ

количествѣ, съ плодами двоякаго рода. Іюнь. На глубинѣ 2—3 ф. Коллекція № 44.

Видъ этотъ нѣсколько сходенъ по формѣ и положенію корковыхъ вѣтокъ съ предъидущимъ, но слѣдующіе признаки хорошо его отличаютъ: всѣ междоузлія почти одинаковой, круглой формы; бутылкообразныхъ, удлинненныхъ междоузлій нѣтъ вовсе, стѣнки ихъ гораздо толще; сфероспоры лежатъ въ 2 ряда (см. Tab. Phys. tab. 67. e.). Вѣтвление и самая величина растенія отличны, именно: отъ главнаго стволика отходятъ большое число маленькихъ вѣточекъ, у экземпляровъ съ сфероспорами, идущихъ по-одиночкѣ и отъ развитія большого количества плодовъ, представляющихъ стручковидную со вздутіями форму; у экземпляровъ съ фавеллами вѣточки отходятъ пучками и окружаютъ собою плоды; здѣсь узлы такъ сближаются между собою, что свѣтлыхъ промежутковъ почти не видно. Величина растенія незначительна, до 1—1½ дюйма.

Ceramium rubrum Ag. (*Lyngbie*, *Hydroph.* Dan. p. 118. Tab. 62. B. I. C. *Agardh*, *Spec. Algar.* II. p. 146. *Harvey*, *Brit. marin. Alg.* Pl. 22. C. pag. 161. *Phycolog. britan.* № 181. *Kützing*, *Spec. Algar.* p. 685. *Phycolog. general.* Tab. 47. *Tabul. Phycol.* XIII. tab. 4. *J. Agardh*, *Spec. genera et ordin. Algar.* II. p. 127. *Alg. med. et adriat.* pag. 81. *De Notaris*, *Spec. Alg. Ligust.* p. 107. *Flora Dan.* T. 1482. *Bonnem.* Ess. p. 53. *Roth*, *Cat. bot.* I. Tab. 8. f. 1. II. p. 178. *Ardissone*, *Prosp. d. Ceram.* Ital. pag. 74. *Tav.* III. f. 13—14. *Zanardini*, *Synops. Algar. etc.* p. 178. *Rabenhorst*, *Alg. Europ.* № 1877. *Crouan*, *Alg. mar. d. Finist.* № 173).

Въ Крыму — Никита, Балаклава, Севастополь. Мартъ, май, іюнь; въ огромномъ количествѣ, на *Cystoseira*'хъ, на камняхъ и пр. Съ сфероспорами. На Кавказѣ — Сухумъ-Кале, Новоросійскъ. Іюнь, іюль; въ послѣднемъ мѣсяцѣ исчезаетъ. На *Cys-*

loseir'axъ, весьма изобильно. Съ плодами. На глубинѣ отъ 5 и болѣе футовъ. Коллекція № 39.

Этотъ видъ, не смотря на свое обширное распространѣніе, чрезвычайно мало измѣняется, такъ-что можно указать только на одну разновидность или отступленіе, чѣмъ-нибудь выдающееся:

2. *Ceramium rubrum* Ag. var. *penicillatum* Sperk.

Въ Крыму — Феодосія; въ большомъ количествѣ, на *Cystoseir'axъ*. Съ плодами. Іюнь. Коллекція № 51.

Отъ типической формы отличается вѣтвленіемъ въ видѣ щитковъ, которые сидятъ на всемъ протяженіи слоевища. Кромѣ того вѣтви, окружающія цистокарпіи, значительно длиннѣе плода; и наконецъ сифоны здѣсь значительно длиннѣе и едва покрыты корковымъ слоемъ, особенно внизу, отчего суставы рѣзко обозначаются и придаютъ четкообразный видъ слоевищу; на суставахъ сидятъ мутовчато небольшія вѣточки.

Довольно рѣзкое различіе между этою формою и описанною выше значительно уменьшается, если мы примемъ во вниманіе большое количество разновидностей, образующихъ между ними переходы то въ одномъ, то въ другомъ отношеніи.

3. *Ceramium breviararticulatum* Sperk. nov. sp. (см. препар. № 49).

На Кавказѣ — Сухумъ-Кале, противъ крѣпости. На камняхъ, въ большомъ количествѣ, почти на поверхности воды и нѣсколько глубже. Съ плодами обоого рода. Іюнь — августъ. См. коллекція № 47.

Признаки вида: незначительная величина, до 1 — 1½", стебель ползетъ, отпуская вѣтви во все стороны. Вѣтвленіе весьма неправильное, часто пучками. Вдоль всего стебля отходятъ маленькія, загнутыя внутрь вѣточки. Членики стебля весьма короткіе, вдвое короче длины и даже болѣе, отъ толстаго покрова корковыхъ клѣтокъ непрозрачные, шарообразные или

сплюснутые. Сфероспоры весьма мелкіе, лежатъ разбросанно въ нѣсколько рядовъ. Фавеллы сидятъ на особыхъ вѣткахъ — обратно конической формы, окружены покрываломъ изъ 4—5 и болѣе вѣточекъ, превосходящихъ значительно своею длиною плодъ. Верхушки вѣтвей загигаются небольшими крючками. Цвѣтъ растенія ярко-пурпуровый.

Многими изъ этихъ признаковъ, а особливо положеніемъ плодовъ, описанный мной видъ рѣзко отличается отъ *Ceramium rubrum* и отъ всѣхъ его разновидностей, и, по моему мнѣнію, имѣетъ полное право на самостоятельное существованіе.

Ceramium breviararticulatum Sperr. var. *pellucidum* (см. препар. № 10).

На Кавказѣ — гряда камней за Гумыстой. На *Amalion lubricum*, въ небольшомъ числѣ, почти на поверхности воды. Съ фавеллами и антеридіями. Іюль. См. коллекція № 18.

Признаки разновидности слѣдующіе: величина незначительная, не болѣе 3"; вѣтвление различное, сперва дихотомическое, а вверху вѣтви сидятъ пучками отъ 3 — 6 и болѣе. Члены стебелька вдвое короче длины на всемъ протяженіи стебля; форма ихъ шаровидная, отъ тонкаго слоя корковыхъ клітокъ прозрачныя. Фавеллы сидятъ на вѣткахъ обыкновенной формы, окружены покрываломъ изъ вѣточекъ, число которыхъ различно: 4, 5, 6; длина ихъ немного превосходитъ плодъ. Концы вѣтокъ загигаются двумя крючками, болѣею частью различной длины. Экземпляры съ антеридіями представляютъ правильное дихотомическое вѣтвление, безъ пучковъ вѣтокъ. Въ прочихъ чертахъ строеніе разновидности совершенно сходно съ выше описаннымъ. Отличіе отъ *Ceramium breviararticulatum* состоитъ въ болѣе правильной вѣтвленности, въ прозрачности и формѣ междоузлій, формѣ плодовыхъ ножекъ и, наконецъ, въ величинѣ растенія.

Ceramium ciliatum Ducl. (Lyngbie, *Hydroph. Dan.* pag.