

lijereteadas son ramosas, pennadas, y su circunscripción obóvala. La estructura es la del *Leptogium*; las gonidias son proporcionadamente muy gruesas, pero los rosarios que forman son cortos é irregulares. No he podido hallar fructificación alguna.

Esta especie, muy chiquita y muy menudamente recortada, por tener su thalus membranoso y no filiforme, no puede pertenecer al *L. muscicola*, cuyo color es ademas diferente. Mas vecina es del *L. tenuissimum*, que Fries atribuye al *L. lacerum*, pero del cual la creo yo muy distinta, ya por el porte (*V. Engl. Bot.*, t. 1427), ya por la estructura del thalus. Nace sobre cortezas; en la colección del Museo no hay mas que un solo ejemplar de ella. Ademas de los Colemáceos que acabamos de describir, Bory de Saint-Vincent señala en Concepcion la *Lichina pygmæa* traída por d'Urville, pero los ejemplares que he podido ver y rotulados por el mismo Bory aunque en muy mal estado me parecen mas bien á alguna Fucácea indeterminable que á la especie de que se trata.

VI. ALGAS.

Las Algas ó Fíceas (1) son unas plantas acotiledonas, provistas las mas de ellas de órganos sexuales ó de lo que se cree poder considerar como tales, que viven en aguas dulces ó saladas y consisten ya en odrecillos sueltos ó agregados, desnudos ó inmergidos en un mucílago primordial, ya en celdillas tubulosas, reunidas entre sí punta con punta ó en un mismo plano, de manera que dan lugar tan pronto á expansiones membraniformes, tan pronto á filamentos con-

(1) Los que quieran conocer á fondo esta clase tan importante de vegetales hallarán pormenores propios á iniciarlos en este estudio halagüeño, pero difícil, en los prolegomenos de las obras de los SS. Greville y Harvey en Inglaterra, de M. Kützing en Alemania, de M. J. Agardh en Suecia, y enfin, si me es lícito citarme á mí mismo en séquito de tan eminentes Ficólogos, en mi artículo FICOLOGIA del *Diccionario universal* de Ch. d'Orbigny, que los resume todos.

tinuos ó tabicados de distancia en distancia, tan pronto en fin en celdillas de forma diversa, las cuales, por su textura variada al infinito, concurren para producir frondas sumamente polimorfas y de las cuales las mas complicadas, y consiguientemente las mas elevadas en la serie de estos vegetales ofrecen, como en el género *Sargassum*, thalus, hojas y receptáculos distintos. Estas plantas son vivíparas, ó bien se propagan: 1° por esporas desarrolladas ya en su superficie, ya en la capa cortical, ya en fin en conceptáculos cuya forma y posicion son muy variables; 2° por zoosporas libres ó reunidas bajo una forma particular.

Las Algas son empleadas para usos numerosos, ya en la economía agricola y doméstica, ya en la industria, ya en la medicina. Suministran para tierras cultivadas un escelente abono. Algunas de las especies sirven de alimento á los hombres y de forage á las bestias. Se sacan de ellas la sosa y el iódo en cantidad bastante grande; esta última sustancia se usa en medicina contra la papera y otros infartos de las glándulas.

Las Algas se subdividen en tres grandes familias que tienen numerosos representantes en Chile. Estas tres familias se distinguen á la primera ojeada una de otra por el color general, carácter de mucho valor en las Fíceas como en los Liqueños; las Ficóideas son aceitunadas ó brunas; las Florideas encarnadas que varían al violado y las Zoospérmeas verdes. Vamos á pasarles revista sucesivamente.

FAMILIA I. FICOIDEAS.

Raiz ó punto de prendimiento en forma de disco redondeado ó bien compuesta de hebras sirviendo de grapones. Frondas tan pronto filamentosas, formadas de uno solo ó de muchos tubos anhistos, continuos ó tabicados de distancia en distancia, ó bien revestidos de una capa cortical celulosa de un verde aceitunado ó bruno pasando al negro con la desecacion — color comun á todas las especies de la familia; — tan pronto planas, membranosas y compuestas de celdillas juxtapuestas en uno ó muchos planos; tan pronto en fin mas complicadas todavía y presentando distintamente un thalus y hojas con peciolo ó sin él, con nerviosidad ó sin ella, y aun tambien ciertos órganos que no se hallan mas que en ellas, quiero decir unas vejiguillas llenas de aire, que se llaman aerocistas y que sirven para favorecer la natacion de la planta. — Fructificacion: 1° Esporas desnudas, situadas en la superficie de la fronda ó nacidas en su interior, envueltas, en uno y otro caso, en un períspero hialino que han de romper para escaparse de él en la madurez, época en la cual están y permanecen enteras (indivisas) y sencillas, ó bien se reparten en otras muchas. Estas Esporas están acompañadas de filamentos que unos llaman paráfisis, y otros paranemates, *paranemata*; 2° Anteridias encerradas en el último artículo de filamentos que acompañan algunas veces á las esporas mismas en el mismo conceptáculo, ó en conceptáculos diferentes, ó bien ocupando los endocromas de los ramos, en las especies filamentosas, miradas generalmente hoy como

órganos de fecundacion, sin que haya sido posible hasta ahora el verificar este oficio de una manera directa; 3° Espermatóides de forma variada (esférica, oblonga ó lanceolada), sésiles ó pediceleadas, situadas á lo largo de los filamentos monosifoniados ó entre los radiantes y no adherentes de la capa esterna de ciertas algas. Estos órganos están llenos de materia clorofilaria granulosa (*gonidia* Kg.) y divididos en compartimientos cuadriláteros por líneas longitudinales y transversales, de donde salen metamorfoseados en anterozóides móviles las granas de Clorofilo.

PHYCOIDEÆ Spreng. — Montag., *Fl. Alger.* — HAPLOSPORÆ Dcne. — MELANOSPERMÆ Harv. — FUCOIDEÆ J. Ag. — ISOCARPEÆ ANGIO — et EREMOSPERMÆ Kg.

No se encuentran Ficóideas mas que en las aguas saladas de los mares. Primitivamente prendidas á los peñascos de la orilla, se ven arrancadas de ellos por la violencia de las olas y entonces nadan por la superficie en masas mas ó menos extendidas, con frecuencia arrebatadas á grandes distancias por las corrientes. Así se forman aquellas inmensas praderas flotantes constituidas por el *Sargassum bacciferum* estéril y que se extienden en longitud del 32 al 16 grado de latitud septentrional, en anchura del 38 al 44 grado de longitud al poniente del meridiano de Paris (del 32 al 60, segun J. Agardh). En el género *Macrocista* de esta familia, Chile posee el mas largo de los vegetales conocidos, puesto que se han medido individuos que no tenian menos de siete á ochocientos piés y que, segun algunos, alcanzan aun tambien al doble de esta dimension.

TRIBU I. — CISTOSIREAS.

Fronda variada. Aerocistas concatenadas en la fronda ó distintas y pecioladas. Receptáculos distintos de la fronda, sencillos ó ramosos, solitarios ó agregados, axilares ó terminales, encerrando un número mas ó menos grande de conceptáculos, los cuales se abren por un poro en la periferia.

CYSTOSIREÆ Endl. — FUCACEÆ Harv. — J. Ag. excl. plur. gen. — CYSTOSIREÆ e SARGASSEÆ Kg.

I. SARGASO. — SARGASSUM.

Frons e caule filiformi, plano aut triquetro constans, ramosa, ramis folia, aerocystas (vesiculas) et receptacula discreta ferentibus. Folia varia, plana aut cylindracea triquetrave, sessilia aut petiolata, nervosa aut enervia, integerrima, dentata, serrata aut pinnatifissa, poris mucifluis punctata. Aerocystæ solitariae, axillares aut petiolares, stipitatae, muticae vel foliaceo-mucronatae, e metamorphosi foliorum ortæ. Receptacula eadem seu analogamorphosi enata, axillaria, petiolaria aut terminalia, solitaria aut racemosa. Conceptacula (Scaphidia J. Agardh) tuberculiformia, sub strato corticali excavata, sphaerica, poro aperto hiantia. Sporæ magnæ, sæpius pauca, paraphysibus simplicibus (paranematibus) aut furcato-ramosis stipatae, initio perisporio obovoideo parietali inclusa, quo tandem rupto liberae et mucilaginis ope per canalem conceptaculi ejectæ. Antheridia solitaria terminalia oblonga.

SARGASSUM Ag. — Grev. cæterique.

Fronda constituida por un thalus, hojas, aerocistas y receptáculos distintos. Thalys cilindráceo, filiforme, plano ó triangular, mas ó menos ramoso, prendido en el peñasco tan pronto por un achatamiento, tan pronto por hebras ó grapones. Hojas planas ó filiformes, sésiles ó pecioladas, por las que corre ó no corre una nerviosidad que es la continuacion del peciolo; enteras ó dentadas, algunas veces tambien pinnatifides y cargadas de poros por donde rezuma una sustancia mucilaginosa. Aerocistas ó veji-guillas solitarias, axilares ó peciolarias, proveidas de un estipo mas ó menos alargado, tan pronto plano y foliáceo, tan pronto filiforme y coronadas por el prolongamiento de la hoja ó múticas. Como los receptáculos, resultan de la metamorfosis de las hojas y es con frecuencia fácil reconocer en ellas muchos caractéres de estas. Receptáculos peciolarios ó terminales, sencillos ó ramosos y en racimos. Conceptáculos esparcidos por la periferia de

estos, haciéndolos con la mayor frecuencia tuberculosos, anidados debajo de la capa cortical, esféricos ú ovóides, comunicando con el exterior por un canal terminado en un poro. Esporas bastante grandes, brunas, acompañadas de numerosas paranemates articuladas sencillas ú horquilladas, y al principio inclusas en un perisporo parietal, obvóide, el cual por su rasgadura, las deja libres en el conceptáculo, de donde se escapan por medio de un mucílago que se forma en él con abundancia al tiempo de la fructificación. Anteridias terminales, solitarias ó en racimos.

Los Sargasos son bastante numerosos en las costas de Chile, proporcion guardada con los demas géneros de la misma tribu; al paso que no hemos podido verificar la presencia allí de un solo *Cystosira*. Pues Bory padeció un error indicando en aquel litoral el *Cystosira* (Blossevillea) *Brownii*, en atención á que el rótulo le da por origen Otaiti ó la Nueva Guinea. Las cuatro especies que voy á describir provienen todas del viaje de la Coquille. El almirante d'Urville las habia recogido en la Concepcion y yo mismo he podido verlas rotuladas de la mano de Bory en una coleccion de nuestro ilustre marino, entregada por M. Hombron á M. Benjamin Delessert.

1. *Sargassum oocyste*.

S. caule filiformi compresso, undique ramoso; foliis inferioribus oblongis, superioribus lanceolatis, costa obscura evanescente percursoris, obsolete repandis dentatisve, sparsim glandulosis; aerocystis inferioribus obovatis, superioribus ellipticis, aristatis, subglandulosis, petiolo plano aut sæpius apice incrassato suffultis; receptaculis ancipitibus, tortis, dentato-serratis, ad apicem ramorum paniculatis.

S. OOCYSTE J. Ag., *Sp. Alg.*, 1, p. 317. — S. ESPERI Bory, *Coq.*, p. 124, non Ag.— S. RACEMOSUM Ejuds., *Mss.*, *Coll. Urvill.*

Thalus del grueso de una pluma mediana de ganso, comprimidos y angulosos en estado seco, emitiendo de todos los puntos de su periferia ramos estendidos cuya longitud, que disminuye hácia arriba, es de 4 á una pulgada. Hojas oblongas y apenas sinuosas hácia abajo de la planta, lanceoladas y muchas

veces cargadas de dientes agudos hácia arriba, cortamente pecioladas, brunas, con una nerviosidad que corre por ellas hasta el vértice, y marcadas de puntos glandulosos (*pori muciflui*) raros é irregulares; aerocistas obvoídes, muticas ó mucronadas, luego elipsóides y terminadas por un prolongamiento filiforme, todas por decirlo así desprovistas de poros ó de glándulas, pero llevadas por un peciolo tan largo como ellas, raramente plano y foliáceo, siempre hinchado y hueco en el vértice, que se confunde insensiblemente con la vejiguilla. Receptáculos axilares en las hojas y en las vejiguillas, bastante pequeños, comprimidos como hoja de espada y dentados por los bordes; son solitarios, pediceleados ó ramosos y forman, por su reunion con las vejiguillas, largos panículos negros, contorneados y como arrugados en el vértice de los ramos.

Esta linda especie, de la cual he visto numerosos ejemplares en la coleccion ya citada, figura en ella con los nombres de *S. racemosum*, y de *S. gracile*; pero no hay duda en que esta es la planta referida en el *S. Esperi*. Ha sido hallada por d'Urville en el puerto de la Concepcion de Chile. M. J. Agardh cita tambien una variedad *conduplicata*, notable por los dientes de sus hojas dispuestas en dos ringleras, que no he hallado en los ejemplares típicos.

2. *Sargassum compactum*.

S. caule filiformi, undique ramos breves, foliosissimos emitente; foliis oblongis vel ovato-lanceolatis, undulato-crispatis petioloque brevissimo irregulariter dentatis, nervo evanescente percursis, sparsim glandulosis; aerocystis minutis, sphaericis, muticis, petiolo cylindrico ipsis brevioribus; receptaculis teretibus, furcato-ramosis, cymosis, petiolo vesiculorum insidentibus, apice compresso dilatato crasse dentato-spinosis.

S. COMPACTUM Bory, *Cog.*, p. 126.— *S. COMPLICATUM* Ejuds., *Mss.*, in *Coll. Urville!*

Thalus cilíndricos, filiformes, del grueso de una pluma de cuervo, emitiendo sin órden ramos de una pulgada á pulgada y media de largo, proporcionalmente muy delgados y cargados de hojas, de vejiguillas y de receptáculos muy apretados. Hojas oblongas ú oval-oblongas, largas de ocho líneas á una pulgada y obtusas, bastante semejantes á las del *S. ilicifolium*, pero de diferente gradacion de color, dentadas como sierra y ondeadas por los bordes, las mas veces sencillas, pero lle-

vando tambien alguna vez hácia el vértice una lamina transversal que le da el aspecto doble, recorridas por una nerviosidad que desaparece antes del vértice y cargadas de poros esparcidos; el peciolo, muy corto, que las lleva está tambien denticulado y están en tal manera aproximadas en los ramos que es difícil el ver las demas partes. Aerocistas esféricas del grueso de un guisante y mucho mas chiquitas en el vértice de los ramos, llevadas por un peciolo cilíndrico mas corto que ellas y soportando ellas mismas receptáculos bastante acortados, cilindráceos y un poco torulosos por abajo, horquillándose una ó muchas veces, y cuyas divisiones fastigiadas están algo comprimidas y groseramente dentadas en el vértice. Los lóculos ó conceptáculos hacen salida á la superficie, y están horadados de un poro bastante aparente. Toda la planta es de un bruno castaño tirando al negro.

Es poco dudoso que el *S. compactum* Bory sea el mismo que el *S. complicatum*, bien que las descripciones del difunto coronel esten muy truncadas y dejen mucho que desear. Así, no hace mencion alguna de los receptáculos que sin embargo existen en la coleccion de d'Urville. Esta especie que tiene afinidades con el *S. ilicifolium* y que, como él, tiene algunas hojas dobladas, difiere de él con todo eso por sus vejiguillas inmarginadas, y llevadas, como así tambien los receptáculos, por un peciolo cilíndrico. Difiere tambien del *S. crassifolium* por sus vejiguillas elipsóides y su peciolo. Ha sido recojida en las costas de Chile por el almirante d'Urville.

3. *Sargassum pacificum*.

S. caule filiformi, undique ramoso, ramis adpressis, subpyramidatis; foliis lanceolatis, irregulariter dentatis, incurvis, costa integra percursis, porisque glandulosis raris sparsis signatis; aerocystis sphericis, petiolo cylindrico æquali fultis; receptaculis semel aut bis furcatis, in petiolo foliorum insidentibus, oblongo-ovoideis, verrucosis; conceptaculis poro amplo pertusis.

S. PACIFICUM Bory, *Coq.*, p. 123.

Thalus delgado, de cerca de dos piés de largo, cargados de la base al vértice de ramos tanto mas cortos cuanto se elevan mas, pero los mas largos de los cuales no pasan de cuatro pulgadas. Hojas numerosas lanceoladas, algo encorvadas en el nacimiento, dentadas desigualmente por los bordes, llevando una nerviosidad entera y poros esparcidos y poco numerosos; estas hojas,

de una consistencia mediana, tienen de una á dos pulgadas de largo sobre una á tres líneas de ancho. Vejiguillas aéreas esféricas del grueso de una grana de cáñamo y llevadas por un peciolo filiforme tan largo como ellas; los puntos glandulosos son raros y poco aparentes en ellas. Los receptáculos, de que no habla Bory, bien que existan en las muestras, son axilares, ovóides, una ó dos veces horquillados, y abollados por la salida de los receptáculos cuyo poro central es muy aparente.

Vecino de los *S. vulgare* y *S. affine*, este Sargaso me parece distinto del primero por su porte y sus receptáculos; y del segundo, por los dientes poco acerados de sus hojas cuyos poros están esparcidos ademas. En cuanto al *S. Desvauxii*, que M. J. Agardh da como sinónimo de esta especie, puedo asegurar que son dos cosas eminentemente distintas. Este Sargoso ha sido traído de las costas de Chile por los SS. Lesson y d'Urville.

4. *Sargassum gracile*.

S. caule filiformi, undique ramos graciles, ascendentes, polycystos emittente, foliis basi attenuata cuneatis, lineari-lanceolatis, costatis, sparsim glandulosis, irregulariter denticulatis; aerocystis minutis, petiolo tereti fultis, muticis, crasse poroso-glandulosis, poris crateriformibus; receptaculis subsimplicibus, oblongo-ovoideis aut clavatis, in ramulorum apice cum vesiculis racemosis.

S. GRACILE J. Ag., *Spec. Alg.*, 1, p. 310. — S. GLANDULIFERUM BORY, *Coq.*, p. 125?
— S. MILIACEUM Ejusd., *Mss.*, in *Coll. Urvill.*

Thalus filiformes, del grueso de un ré de violin, bastante derechos, cargados desde la base al vértice de ramos sencillos, naciendo de todas partes y á distancias desiguales pero ordinariamente de seis á quince líneas. Ramos ascendientes, pareciendo ásperos por causa de la caída de las hojas, ó de las vejiguillas, y largos de tres á una pulgada, segun la altura á la cual se observa. Hojas lineares-lanceoladas, brunas, bastante consistentes, pequeñas sin embargo, puesto que su longitud no pasa de seis líneas, ni su anchura de una línea, algunas veces agudas, otras, obtusas y como truncadas, recorridas por una nerviosidad aparente que desaparece antes del vértice, dentadas por los bordes, pero de una manera muy desigual, y cargadas por aquí y por allá de algunos poros glandulosos salientes y crateriformes, que se vuelven á encontrar los mismos en las vejiguillas.

Aerocistas numerosas, pequeñas, del grueso de un grano de panizo ($1/4$ á $1/2$ línea de diámetro), llevadas por peciolos cortos y cilíndricos, pero que hácia el vértice de los racimos alcanzan muchas veces á media línea; están mezcladas en crecido número sobre los ramulillos con los receptáculos, que son sencillos ó ahorquillados, ovóides-lanceolados, raramente obovóides, cortos, midiendo á lo mas una línea de longitud, todos cubiertos y como puntuados de bruno por las esporas salidas de los conceptáculos; algunos son un poco dilatados en el vértice y dentados y en forma de cresta, circunstancia que se encuentra tambien en algunas hojas, de las que todos saben que estos órganos son unas transformaciones.

Hay mucho motivo para creer que este es el *S. glanduliferum* del viaje de la Coquille, y del cual M. J. Agardh ha hecho su *S. gracile*. Sin embargo, no habiendo hallado en la coleccion citada de d'Urville la especie de que se trata, no puedo tener certeza de ello, porque, y es inútil repetirlo, Bory no se tomaba la molestia de describir las especies. Así en su diagnosis del *S. glanduliferum* Ag., conserva el carácter de *foliis enerviis* que no puede convenir al *S. miliaceum*, el cual lleva hojas revestidas de una nerviosidad manifiesta. He preferido conservar el nombre manuscrito por temor de añadir una incertidumbre á otra incertidumbre. Hubiera podido imitar ciertos botánicos que se esfuerzan en querer que prevalezcan sobre nombres publicados y generalmente admitidos, otros nombres sacados de herbarios en donde probablemente habrian quedado sepultados hasta el siglo final; yo no lo he hecho porque me ha parecido injusto. El que describe un género ó una especie es el autor de ellos, y no el que se contenta con ponerles nombre. Esta especie está indicada por Bory como propia de las costas de Chile, cerca de la Concepcion.

II. TURBINARIA. — TURBINARIA.

Frons evolutione axillari ramosa, folia triquetra, peltata et receptacula discreta gerens. Folia conoideo-triquetra, in vesiculam turbinatam apice peltatam inflata, angulis et pelta sæpe margine foliaceo dentatis. Receptacula axillaria aut petiolis insidentia, verrucosa, dense racemosa. Conceptacula peripherica, numerosa, poro lato pertusa. Sporæ parietales, intra perisporium obovoideum nidulantes paranematibusque simpliciusculis cinctæ.

TURBINARIA Lamx. — Bory. — SARGASSI spec. Ag.

De una raiz fibrosa sale un thalus ordinariamente corto, algunas veces ramoso en la base y cargado de

hojas bastante aproximadas. Las hojas cortas, peltadas, luego el peciolo obcónico ó triquetro, alarganse y toman la forma de un trompo; su vértice se dilata en una membrana plana ó cóncava, redondeada ó triangular, proveida por el bordé de una ó dos ringleras de dientes. Estando su peciolo hueco y lleno de aire, se confunden con las vejiguillas, cuyo oficio hacen. Los receptáculos, muy ramosos, son axilares ó están prendidos abajo del peciolo y forman allí una especie de racimo muy espeso; son cortos y están horadados de una infinidad de poros. Los conceptáculos están dispuestos al rededor del eje y encierran esporas prendidas en su pared por un perísforo de forma de huevo trastornado que rodean numerosas paráfisis sencillas.

Citamos de este género la especie siguiente como encontrada en Chile segun Bory.

1. *Turbinaria ornata*.

T. fronde carnosó-coriacea; caule simpliciusculo; foliis in petiolo triquetro peltatis, apice subconcavis, margine peltæ dentibus validis duplici serie ornato.

T. ORNATA J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 266.— T. DENUDATA Bory, p. part., *Cog.*, p. 117.— FUCUS TURBINATUS VAR. ORNATUS Turm., *Hist. Fuc.*, I, p. 50, t. 24, f. c-h.

Thalus sencillo, largo de cuatro pulgadas, del grosor de una pluma de cuervo, un poco rodillado al nivel del nacimiento de las hojas. Hojas numerosas, largas de 8 á 10 líneas, distantes de una á dos líneas una de la otra, llevadas por un peciolo filiforme, hinchadas en forma de trompo para reemplazar la vejiguilla aérea y evasadas por el vértice como una suerte de broquel proveido de dientes largos espinosos, dispuestos en dos ringleras. Los receptáculos forman racimos muy espesos y están prendidos no en el sobaco y sí al peciolo de la hoja, de la cual tienen poco mas ó menos la mitad de la longitud.

Segun Bory se halla en los mares de Concepcion.

TRIBU II. — *FUCEAS*.

Fronda celulosa-filamentosa, continua, olivácea, frecuentemente proveida de aerocistas innatas. Conceptáculos esparcidos ó agregados al vértice de los ramos, pero no reunidos en un receptáculo distinto de la fronda.

FUCEÆ Menegh. — Montag.

III. HIMANTALIA. — HIMANTHALIA.

Radix disciformis. Frons initio tubinata aut pyriformis, mox hypocrateriformis, e centro concavo receptaculum emittens. Receptaculum vittæforme, decomposito-dichotomum. Conceptacula in strato corticali nidulantia, sphærica, poro externo pertusa, dioica! Sporæ perisporio ellipsoideo parietali innatæ, mox liberæ. Antheridia (in individuo distincto Montg. Dickie!) obovata in filis ramosis racemosa. Paranemata simplicia.

HIMANTHALIA Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 36.

Fronda muy corta, al principio piriforme, despues semejante á una copilla evasada, prendida al peñasco por un leve achatamiento. Receptáculo que nace el segundo año (porque es el alga bisanual) del centro de la copilla y elevándose en forma de una larga correa de dos á tres líneas de anchura y de muchos piés de alto. Conceptáculos esparcidos en las dos faces del receptáculo; los de las esporas en individuos diferentes de los que encierran las anteridias. Esporas obovóides, primero inclusas en un perisporo hialino parietal, despues libres. Paráfisas sencillas. Anteridias en racimos, en forma de huevo trastornado ó de porrita y radiando de todos los puntos de la pared hácia el centro del conceptáculo macho.

No existe en Chile mas que una sola especie, y todavía sus ejemplares imperfectos que tengo á la vista hacen muy problemática su determinacion.



1. *Himantulia Lorea*.

H. dioica! fronde turbinata, mox apice explanato-concava, hypocrateriformi, e centro receptaculum loriforme, multoties dichotomum, sursum attenuatum promens.

H. LOREA Lyngb., l. c., t. 8, A. — J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 196. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 78. — H. DURVILLEI Bory, *Cog.*, p. 135, ex spec. manco.

No conocemos la fronda, lo cual puede dar lugar á duda sobre la legitimidad de la especie que se refiere en sinónimo. Todo lo que queda de ella en la coleccion de d'Urville consiste en fragmentos de un pié de largo, y de una á dos líneas de ancho, dicótomos, con divisiones muy enderezadas, negros en estado seco y poniéndose olivados, si se mojan. Siendo estéril la planta, solo la menciono aquí por memoria.

Segun Bory, crece en la Concepcion.

IV. CACHAYUYO. — DURVILLEA.

Radix scutato-hemisphaerica, subbulbosa. Frons stipitata (junior Laminariæformis), stipite lignoso, cylindrico aut compresso in laminam planam, cuneato-oblongam, coriaceam, crassam, laciniato-fissam expanso, laciniis tandem subteretibus crassioribus longissimis, intus celluloso-alveatis. Conceptacula in strato corticali immersa, sphaerica, poro pertusa. Sporæ oblongæ, tandem zonatim divisæ, quaternæ, perisporio singulo hyalino inclusæ, e cellulis interioribus ortæ, centrum versus convergentes, parane-matibus simplicibus ramosisque stipatæ.

DURVILLEA Bory, *Dict. class. et Voy., Cog.*, p. 65. — Decaisne. — Hook. fil. et Harv. cæterique.

Raiz discóide ó fibrosa, de fibras fuertes y anastomadas entre sí. Tronco ó estipo cilíndrico dilatándose en el vértice en una lamina cuneiforme que se divide en un gran número de tiras ó segmentos. Segmentos primero planos y lineares, hinchándose despues y poniéndose cilíndricos por la metamorfosis del tejido medular en celdas bastante semejantes, en una seccion transversal, á los alvéolos de una colmena de abejas. Conceptáculos

anidados en la capa cortical de los segmentos, esféricos, comunicando con el exterior por medio de un ostiolo ó canal abriéndose por un poro aparente. Esporas parietales, contenidas en un perisporio obvoide, sésil ó pediceleado, primero enteras y dividiéndose luego en cuatro porciones desiguales (*D. Harveyi*) que acompañan paráfisis ramosas y articuladas.

Toda la planta se pone negra y adquiere la dureza del cartilago y aun tambien del cuerno por la desecacion, pero el agua la ablanda y la reduce prontamente á mucilago. Es usada como comestible en Chile, en donde es comun.

1. *Durvillara utilis*.

D. radice subbulbosa, stipite brevi valido, in laminam cuneatam, apice multifidam dilatato, segmentis himantoideis, planis aut inflato-compressis numerosissimis; sporis sessilibus.

D. UTILIS Bory, *Coq.*, p. 65, t. 1 et 2, f. 1. — Decaisne, *Arch. Mus.*, IV, p. 153, t. 5, f. 1—6. — Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 52. — Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 148. — LAMINARIA COEPÆSTIPES Montag., *Sert. Patag.*, p. 11, t. 2. — FUCUS ANTARCTICUS Chamisso.

Vulgarmente *Cachaguyo*.

Esta alga adquiere grandes dimensiones y mide algunas veces mas de treinta piés de largo. Adiere á los peñascos por un disco muy potente, lleno, hemisférico, cuyo diámetro es con frecuencia de muchas pulgadas. El estipo ó el tronco estipitifforme nace de este disco, recto, cilíndrico ó comprimido, muy variable en su longitud segun la edad, pero alcanzando hasta dos piés; su vértice se dilata en una lamina cuneiforme en la base, laciniada en el vértice. Las tiras planas, comprimidas, raramente cilíndricas por la dilatacion de las celdillas interiores que deben hacer oficio de aerocistas, son dicótomas y adelgazadas á la punta. La fructificacion ha sido descrita en las generalidades del género.

Esta alga es muy comun desde las Maluinas hasta Valparaiso, doblando el cabo de Hornos. Se encuentra con frecuencia en los mercados como planta comestible.

TRIBU III. — *ESPOROCNEAS*.

Fronda continua, membranácea-cartilaginosa, filiforme, comprimida ó plana, sólida ó hueca, de ramificación distica ó irregular. Receptáculos capituliformes coronados por filamentos caducos.

SPOROCHNEÆ Grev.

V. *DESMARESTIA*. — *DESMARESTIA*.

Radix scutata. Frons linearis, teres, compressa vel plana, pinnatim ramosa, solida aut membranacea, costata, costa tubo axili articulato percursa, dentato-serrata, ætate juvenili fasciculis pilorum confervoideorum repetite pinnatorum marginalibus ornata. Fructus ignotus.

DESMARESTIA Lamx. ex emend. Grev.—Harv.—Montg.—J. Ag.—Kg.—SPOROCHNI spec. Ag.

Raiz en forma de broquel. Fronda cilindrácea en la base, persistiendo tal ó haciéndose comprimida ó plana y entonces linear, muchas veces pennada, recorrida en su eje por un tubo articulado que la hace parecer nerviosa en las divisiones membranosas. Unas nerviosidades secundarias salen de ella para pasar á las pínulas, las cuales, algunas veces soldadas entre sí, dan lugar á una fronda anchamente membranosa, como en mi *D. pinnatinervia*. Pínulas alternas ú opuestas, las últimas en forma de dientes ó de espinas, del vértice de las cuales nacen hacecillos de filamentos confervóides, articulados, ramosos y penicilados. Fruto desconocido.

Conocemos en Chile dos especies de este género.

1. *Desmarestia herbacea*.

D. fronde plana, membranacea, obsolete costata, pinnata, pinnis pin-nulisque obovato-linearibus, obtusis, basi attenuatis, margine spinoso-dentatis.

D. HERBACEA Lamx., *Essai*, p. 25. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 50. — Kg., *Sp. Alg.*, p. 572. — FUCUS Turn., *Hist. Fuc.*, t. 99.

Raiz discóide de donde se eleva una fronda apenas cilin-

drica en su nacimiento, pero haciéndose muy luego plana, linear, membranosa, de cerca de dos piés de largo, y de seis líneas á una pulgada de ancho por su medio, mas estrecha hácia arriba y en las divisiones, recorrida en fin por una nerviosidad bastante aparente y dentada por los bordes. Esta fronda es pennada desde la base al vértice y sus pinulas, semejantes á ella misma, son dísticas, opuestas horizontalmente, bastante aproximadas unas á otras y atenuadas en su base. Sus bordes, como los del thalus ó fronda principal, están cargados de dientes espinosos. Su color es de un verde amarillento, diáfano, y se tiñe ligeramente de bruno en el herbario.

Esta especie ha sido recogida en Valparaíso por Bertero; en la Concepcion y en el Puerto del Hambre, en el Estrecho de Magallanes, por d'Urville, y en las costas de la isla de Chiloe, con la siguiente, por el Sr. Gay.

2. *Desmarestia Gayana*. †

(Atlas botánico.—Criptogamia, lám. 14, fig. 1.)

D. fronde plana, deorsum cornea, sursum membranacea, cartilaginea, angustissima, costata, distiche decomposito-pinnata, pinnis conformibus subdistantibus, oppositis, patent-erectis, obtusis, margine obtuse dentatis, penicillorum filis callithamnoideis roseis.

D. GAYANA Montag., *Mss.*, in *Herb. Mus. Paris.*

Raíz formando un pequeño disco de donde se levanta una, y raramente mas frondas. Fronda plana sumamente estrecha, ancha á lo mas de milímetro y medio hácia la base en donde es cartilaginosa, estrechándose todavía por arriba en donde, con una consistencia mas membranosa, apenas mide un milímetro, larga de un pié y mas, muy ramosa desde la base. Ramos dísticos, opuestos, semejantes á la fronda principal, saliendo de sus bordes á distancias muy variables, mas cortas por abajo (2 á 3 lín.), mas largas por arriba (8 á 15 líneas), guarnecidos en los bordes de dientes cortos y obtusos poco aparentes y recorridos en toda su longitud por una nerviosidad muy manifesta hásta el vértice, que es mas bien obtuso que agudo. De estos dientes parten pincelillos de filamentos que parecen rubios ó rojos en el estado de desecacion, pero que desprendidos y puestos al microscopio, representan unos pequeños

Calitamniones color de rosa en miniatura ; tienen la forma de pequeños arbustos ó bien son taxiformes y bi-ó tripennados. Los endocromos son mas colorados, mas gruesos, oblongos y ovóides y se separan en la madurez en especies de esporas ó de gemmas oblongas, que no tienen menos de dos á tres centímetros de largo por abajo del filamento. Lo que ofrecen sobretodo de notable, vista la familia, es el color de rosa. Y nótese bien que no tomo un Calitamnion parásita por los filamentos penicilados del género. Otra cosa que no es menos interesante y que me ha causado sorpresa en el mas alto grado, son unas verrugas situadas en los bordes de los ramos mas inferiores y cubiertas por el mismo epidermis que envuelve los filamentos radiantes de la capa cortical de la fronda. Si se da un corte vertical pasando por el centro de una de estas verrugas, y se pone una tajada muy delgada entre las laminas del compresor de Schieke, se puede adquirir la seguridad de que están formadas por los mismos filamentos, muy apretados aquí, que constituyen los pincelillos de los bordes de la fronda. La estructura es la del género. ¿No podríamos tal vez mirar como gemmas propias á reproducir la planta, los endocromos de los filamentos penicilados, despues de su separacion, y de su caida en la madurez?

Esta especie ha sido recogida en la isla de Chiloe por M. Gay, á quien tengo un verdadero gusto en dedicarla. No puede ser comparada mas que al *D. distans* J. Ag., del que poseo una muestra auténtica traída de las islas Maluinas por d'Urville; en todo caso, difiere de él por la descomposicion de la fronda y la presencia de una nerviosidad muy aparente hasta la estremidad de las pinulas.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 14, fig. 1.— *1a* *Desmarestia Gayana* vista de grandor natural ; es necesario notar sin embargo que casi todos los individuos de esta alga son mucho mas grandes, y que he hecho pintar el mas pequeño para hacer lugar. — *1b* Corte transversal de la fronda principal puesta de plano para mostrar su forma general y su estructura, agruesada en diámetro de 25 veces. — *1c* Uno de los filamentos, agruesados, que forman las pequeñas borlas que se observan sobre la cima de los dientes de las últimas divisiones de la fronda. — *1d* Filamento principal todavia mas agruesado para mostrar los endocromos rosados, que son quizá los propagulos de este género. — *1e* Uno de los ramulillos saliendo del filamento principal, y agruesado como él cerca de 250 veces.

VI. TRINITARIA. — TRINITARIA.

Frons filiformis, cylindrica! solida, ecostata, pinnatim ramosa, pinnis conformibus oppositis. Fructus ignotus.

TRINITARIA Bory, *Coq.*, p. 216.— DESMARESTIÆ spec. J. Ag.

Fronda cilíndrica, filiforme, sólida, desprovista de tubo axil articulado, pennatiforme, de pínulas opuestas de la misma forma que la fronda principal. No se conoce su fruto.

Este género se aproxima mucho mas, á mi parecer, del *Dichloria* que del precedente, cuya estructura característica no tiene. La ausencia de filamentos confervóides debe hacernos suspender el juicio en cuanto al sitio que debe de ocupar. Por lo demas, Bory habia ya visto su afinidad con el *Dichloria viridis*.

1. *Trinitaria Durvillæi*.

Characteres iidem ac generis.

T. CONFEROIDES Bory, *Coq.*, l. c., t. 24, f. 2; nomen ineptum. — TRIFURCARIA DURVILLEI Ejustd., *Mss. in Coll. Urvill.* — DESMARESTIA MENZIESII J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 166.— D. MEDIA Kg., *Sp. Alg.*, p. 571.

Falta el punto de prendimiento en el ejemplar que tengo á la vista. El thalus principal, filiforme, de tres pulgadas de largo, del grueso de un pelo de crin ó de prima de violin y de un pelo en los últimos ramos, se divide en tricotomias en un mismo plano, ó se descompone, si se prefiere, en pínulas opuestas, cilíndricas como la fronda misma, y en manera alguna comprimidas, como lo dice Bory, que en efecto parece mas bien describir el *Sporochnus medius*, al cual compara su álga, que esta alga misma. Sin duda tiene algo del porte de la planta figurada por M. Agardh, pero toda su semejanza se limita á la ramificación. Gracias á la generosidad de la Academia de ciencias de Petersburgo y á lo solícito de uno de sus miembros distinguidos, M. Rupprecht, he podido comparar las dos plantas y es difícil el figurarse en qué ha podido fundarse nuestro amigo para admitir esta sinonimia. La estructura consiste en celdillas tubulosas todas iguales, apretadas longitudinalmente segun la longitud, cubiertas en la periferia por una capa de celdillas bru-

nas, gonímicas, no radiantes. Por lo demas, ni tubo central articulado, ni blancos.

Esta especie la halló d'Urville en la Concepcion de Chile. El nombre de *T. confervoides* es malo, y he preferido el nombre manuscrito, juntado por el autor al de *Trifurcaria*, abandonado mas adelante.

TRIBU IV. — LAMINARIEAS.

Fronda estipitada, continua, coriácea, en los segmentos de la cual se desarrollan á veces aerocistas. Esporas anfigenas, enderezadas, agregadas en soras mas ó menos estendidas. Esporozoides.

LAMINARIEÆ Grev. — Endl. — Montag. — J. Ag., etc.

VII. FLEORIZA. — PHLGEORHIZA.

Radix ramosa, ramis in laminas transeuntibus. Frons stipitata, sursum foliacea, divisa, enervis, corticata. Stratum corticale. Radicis multiplex, crassum, e cellulis minoribus in lineas (axim versus) perpendiculares ordinatis; — Frondis simplex, e cellulis minutissimis globosis monogonimicis constans. Stratum medullare radicis stipitisque parenchymaticum, continuum, e cellulis hyalinis axim versus sensim majoribus, laxis, centralibus vesiculosis, omnibus rotundatis; — frondis e cellulis tenerrimis, subsolutis, ægre conspicuis, granula minutissima laxissime disposita contentibus compositum. Sporæ ignotæ. Cryptostomata nulla.

PHLEORHIZA Kütz., *Sp. Alg.*, p. 573.

Raiz ramosa, de ramos dilatados en laminas. Fronda estipitada, terminada por una lamina foliácea, dividida, enerve, revestida como la raiz de una capa cortical. Esta, en las raices, es donde es espesa y compuesta; consiste en celdillas medianas dispuestas en líneas perpendiculares al eje, — en la fronda, en donde es sencilla, en celdillas muy diminutas, globulosas y de un solo núcleo. Tejido medulario parenquimatoso, continuo, formado en el estipo y las raices, por celdillas flojas, hialinas, mas y mas amplias á medida que se aproximan al centro en donde son como vejigosas y redondeadas, — en la fronda, por celdillas muy chiquitas, flojas tambien,

difíciles de ver, encerrando gránulos muy raros y muy tenues. Esporas desconocidas. Poros mucipares nulos.

No conozco este género mas que por lo que dice, en el lugar citado, mi docto amigo de Nordhausen. Por consiguiente he tenido que limitarme á transcribir los caractéres que él le atribuye afin de que los botánicos de Chile, si lo vuelven á encontrar algun dia, puedan reconocerlo.

1. *Phæorhiza diaphana*.

P. subdichotoma, viridis, lobis foliaceis sursum sensim dilatatis apice truncatis, bi-tricuspidatis.

P. DIAPHANA Kütz., l. c.

Fronda de tres á cuatro pulgadas de largo, casi dicótoma, verde, dividida en lóbulos foliáceos que van ensanchándose hácia el vértice en donde están como truncados y bi-tricuspidados. Los lóbulos tienen una anchura de $\frac{2}{5}$ de pulgada.

Es todo cuanto se puede saber sobre esta alga que no he hallado en las colecciones de M. Gaudichaud. M. Kützing asegura que es originaria de las costas de Chile.

VIII. MACROCISTA. — MACROCYSTIS.

Radix ramosissima. Caulis elongatus, filiformi-cylindricus aut complanatus, ramosus. Folia simplicia, ensiformia aut linearia, secunda, basi in vesiculam multiformem inflata, undulato-rugosa, plicata aut plana, integra aut dentato-spinosa, radicalia (fructifera) evesiculosa, petiolis dichotomis. Fructus: Sporæ ellipsoideæ perisporio inclusæ, inter paraphyses seu filamenta continua, cuneata, hyalina, densissime stipata, in soros maculares, irregulares, in foliis radicalibus superficiales aggregatæ.

MACROCYSTIS Ag. — Endl. — Montag. — Kütz. cæterique.

Raiz sumamente ramosa. Thalus filiforme, cilíndrico ó comprimido, ramoso, produciendo de un solo lado hojas sencillas bastante grandes, ensiformes ó lineares, cuyo peciolo se hincha poco á poco como una vejiguilla aérea esférica ó en forma de porrita, y cuya lamina, en forma de espada ó lineal, es rugosa ó lisa, entera ó dentada-



pestañada por los bordes. Hojas radicales desprovistas de aerocistas pero proveidas de peciolo muchas veces horquillado. Esporas elipsóides, encerradas en un perisporio hialino, situadas entre paráfisis hialinas tambien, largamente cuneiformes ó en porrita truncada por el vértice, muy aproximadas y formando con estas unos soros maculiformes en las hojas radicales. El modo con que crecen los thalus merece ser mencionado. La hoja terminal, que no ofrece infladura peciolaria, se hiende hácia la base en muchas tiras cilíndricas destinadas á convertirse en peciolo de las hojas que han de resultar de los progresos de la hendidura. Estas hojas nuevas no tienen ordinariamente el peciolo vejigoso mientras se mantienen todavía prendidas por el vértice á la hoja madre. Las vejiguillas comienzan sin embargo á mostrarse algunas veces antes de la separacion completa.

Ahora, ¿ hemos nosotros de seguir el ejemplo de M. Harvey, que confunde todas las especies en una sola bajo el nombre el mas antiguo de *M. pyriferá*; ó nos hemos de conformar á la opinion de todos los Ficologistas que admiten especies distintas en este género? Preferimos el adoptar este último partido, que nos parece el mas racional, y vamos á pasar revista, segun M. J. Agardh, á todas las que poseen, en número bastante crecido, las costas de Chile. Será muy útil consultar las observaciones hechas sobre este género por los señores Hooker hijo, y Harvey en la *Crypt. Antarct.*, p. 155 y t. 169-171.

1. *Macrocystis Humboldtii*.

M. caule plano, foliis anguste ensiformibus, subplano-lævibus, in vesiculam sphericam ipsorum basi quadruplo latiore, longe attenuatis.

M. HUMBOLDTH Ag. in Kunth, *Syn. Pl. æquin.*, 1, p. 6; *Revis.*, p. 22, t. 26, f. 61 — M. POMIFERA BORY, *Coq.*, p. 94, t. 9. — LAMINARIA Lamx., *Essai.* — FUCUS HIRTUS H. et B., *Pl. æquin.*, t. 69, f. 1.

Raiz corta, con ramales, radiante, abrazando por sus graponnes las desigualdades del peñasco ó de las conchas. Thalus casi



cilíndrico, raramente comprimido, muchas veces ahorquillado, adquiriendo muchos piés de largo y de cerca de una línea de diámetro. Hojas situadas á distancias de una á dos pulgadas, encogidas en la base en un peciolo filiforme, largo de 1 á 2 líneas y en medio del cual se desarrolla una vejiguilla esférica del tamaño de una cereza, cuando es adulta. De su centro sale una hoja membranosa, linear, lisa, de un verde hermoso durante la vida, poniéndose roja con la desecacion, algunas veces un poco ondeada por los bordes, que son ciliados-dentados.

Este Macrocista es uno de los mas pequeños de los que tengo que dar á conocer; ha sido recojido sobre las costas de Chile por d'Urville, y en el Callao por M. Gaudichaud.

2. *Macrocystis angustifolia*.

M. caule plano, foliis anguste ensiformibus, undulato-rugosis in vesiculam pyriformem ipsorum basi quadruplo latiore, longe attenuatis.

M. ANGUSTIFOLIUS Bory, *Dict. class.*, X, p. 9. — Post. et Ruppr., *Illustr. Alg.*, t. V. — J. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 156. — M. ANGUSTIFRONS Bory, *Coq.*, p. 93, t. 8. — M. ZOSTERÆFOLIA Ag., *Revis.*, p. 21, t. 28, f. 13.

Raices como en la precedente, pero mas largas. Thalus plano ó comprimido, del grueso de una pluma de ganso por abajo, mas delgado por arriba, adquiriendo una longitud de tres á cuatro piés. Hojas lineares, de color olivado, distantes de tres á cinco pulgadas, largas de dos piés á 2 1/2, y apenas anchas de 6 á 8 líneas, plegadas en el sentido de la longitud, sobretodo hácia el medio, pestañadas en los bordes y adelgazadas á sus dos estremidades. Peciolo inflado como una vejiguilla piriforme, en tierna edad, luego obvoide, largo de una y media á 2 pulgadas, y ancho de 6 á 8 líneas en la porcion inflada. La citada figura de Bory representa las inferiores mucho mas gruesas.

Esta especie ha sido recogida por d'Urville sobre las costas de Chile.

3. *Macrocystis pyriferæ*.

M. caule tereti, foliis anguste ensiformibus, undulato-rugulosis in vesiculam eximie pyriformem, basi longissime attenuatam, ipsorum basi quadruplo latiore, longe attenuatis.

M. PYRIFERA Ag., *Revis. Macrosc.*, p. 17, t. 26, f. 2. — J. Ag., l. c., p. 156. — Montag., *Bonite, Crypt.*, p. 36. — Post. et Ruppr., l. c., p. 9, t. 6. — *M. COMMUNIS* Bory, *Coq.*, p. 90. — *FUCUS PYRIFERUS* Turm., *Hist. Fuc.*, t. 110.

Raiz hebrosa, compuesta de ramos radiantes y anastomosados. Thalus cilindráceo y apenas comprimido, del grueso del dedo chiquito por abajo, va disminuyendo y adelgazando hácia arriba, y es largo á lo menos de diez piés, segun Bory. Veji-guillas piriformes, largas de una á 2 pulgadas, y de un diámetro de cuatro á 6 líneas en el vértice de la hinchazon, de donde se levanta una hoja ensiforme de cerca de dos piés de largo sobre una anchura de mas de seis líneas, plegada-estriada profundamente en el sentido de su longitud, con rugosidades salientes y anastomosadas, de un verde de aceituna tirando al bruno, pasando al negro, apenas atenuada, pero permaneciendo plana en su nacimiento y cargada por los bordes de dientes ó pestañas bastante largos. Los dicen alternos, pero lo que les hace parecer tales es la torsion en espiral del thalus.

Esta alga es comun en las islas Maluinias y en el Cabo de Hornos. Bory nos asegura que ha sido cojido un ejemplar de ella por Lesson cerca de la Concepcion, en Chile. Por otra parte, M. Gaudichaud la ha traído del estrecho de Magallanes.

La longitud real de estas plantas no puede ser apreciada por las muestras de nuestras colecciones; pero no solamente son los mas grandes de todos los vegetales sub-marinos sino tambien de todos los conocidos, puesto que se han medido algunos que tenian una longitud de setecientos piés y que algunos Ficólogos van hasta atribuirles una dimension doble de la que acabamos de decir.

4. *Macrocystis latifolia*.

M. caule teretiussculo, foliis late ensiformibus, obsolete undulato-rugosis in vesiculam elongato-clavatam, ipsorum basi vix duplo latiorum, abruptius attenuatis.

M. LATIFOLIA Bory, *Dict. class.*, X, p. 9. — Montag., l. c., p. 35. — C. Ag., *Revis.*, p. 17, t. 26, f. 1. — J. Ag., l. c., p. 158. — *M. LATIFRONS* Bory, *Coq.*, p. 88, t. 7; eximie.

Raiz hebrosa, ramosa, de ramos achatados en el vértice. Thalus delgado, dicótomo, cilíndrico. Hojas de tres á cinco piés de largo, y de 8 á 10 pulgadas de ancho, óvalas á la base y adelgazándose insensiblemente de manera que se hacen lineales ó listonadas; su superficie está cargada de rugosidades

ó de pliegues flojamente anastomosados, es decir, mucho menos apretados que en la precedente; sus bordes están proveidos de dientes espinuliformes, de cinco á ocho líneas de largo. Las vejiguillas peciolarias alcanzan hasta cinco pulgadas de largo en las grandes frondas y se alejan poco de la forma cilindrúcea ó de porrita muy alargada, que volvemos á ver en las siguientes; son del grueso del dedo en la parte inflada, pero se ponen mucho mas delgadas al nacer del thalus.

Este *Macrocista* fué hallado sobre la costa de Chile por Pæppig.

5. *Macrocystis Orbigniana*.

M. caule tereti, foliis anguste ensiformibus, obsolete undulato-rugulosis in vesiculam elongato-clavatam, ipsorum basi duplo latiore, longissime attenuatis.

M. ORBIGNIANA Montag., *Sert. Patag.*, p. 12, t. 1 et t. 3, fig. 1 (structura caulis).
— *M. DUBENI* Aresch., *Icon.*, I, p. 5, t. X; ex Ag. jun. et icone.

Raiz..... Thalus muy largo, incompleto aun tambien en nuestros ejemplares, que tienen mas de cinco piés, dicótomo, cilindrúceo, escediendo apenas el grueso de una pluma de ganso por abajo, de una de cuervo por arriba, haciéndose plano y comprimido por la desecacion. Hojas lanceoladas, de mas de dos piés de largo, y de una á dos pulgadas de ancho, á lo mas, largamente pecioladas, plegadas flojamente en el sentido de la longitud, dentadas-pestañadas por los bordes y de un color pardusco que pasa al rubio en el herbario. Peciolo muy largo, saliendo del thalus formando un sinus redondeado, dilatado en una vejiguilla de forma de porrita, que llega á tener una longitud de mas de seis pulgadas, es decir, la mas grande de todo el género, de nuevo atenuada en el vértice por un encogimiento que forma otro nuevo peciolo cilindrico á la hoja.

Esta especie, hallada sobre las costas de la Patagonia por *M. d'Orbigny*, penetra en el estrecho de Magallanes, y se vuelve á encontrar en las costas del Australia.

6. *Macrocystis obtusa*.

M. caule compresso, foliis alternis, oblongo-ellipticis, obtusis, integerrimis e vesiculis petiolatis ovatis.

M. OBTUSA Harv. *sp. Beechey, Voy.*, p. 163.— *J. Ag.*, I, c.

Thalus comprimidos. Hojas alternas, oblongas-elípticas, obtusas, muy enteras, lisas, largas de dos á tres pulgadas, naciendo de vejiguillas pecioladas y ovóides.

Esto es cuanto se sabe de esta alga, que M. Harvey indica, en el citado lugar, como habiendo sido recogida sobre las costas de Chile.

IX. LESONIA. — LESSONIA.

Caulis subcylindraceus, basi fulcro discoideo saxis affixus, validus, lignosus, in ramos complanatos dichotomos divisus. Folia subpetiolata, vesiculosa, lanceolata, integra aut denticulato-spinulosa, coriacea aut membranacea, fuscescentia vel nigra, a basi ad apicem fissilia. Fructus: Sori maculæformes, irregulares in media foliorum lamina obvii et superficiales. Sporæ elongatæ, ellipsoideæ, primum perisporio inclusæ et inter paranemata claviformia continua densissime stipata erectæ.

LESSONIA Bory, *Coq.*, p. 75. — Hook. fl. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 153, t. 167, 168 B et 171 C, D.

Raiz discóide, dividida en la periferia en hebras ó grapones ramosos, muy potentes, por los cuales adiere el alga al peñasco. Fronda comprimida, lineal y dicótoma en la base, á consecuencia del modo de division de las hojas que comienza por su base, en donde se forma una hendidja, la cual, alargándose insensiblemente, acaba por dividir en dos la hoja en toda su longitud. Pudiendo repetirse la misma cosa muchas veces, resulta una fronda con un crecido número de horquillas que en una especie, bajo la forma de un pequeño fresno lloron, llega á tener hasta diez piés de largo. Hojas mas ó menos ensiformes, algunas veces un poco encorvadas como hoja de sable, planas, lisas, cargadas en los bordes de glándulas ó dientitos muy cortos, negros ó rojos. Esporas reunidas en medio de las frondas en soros irregulares; son elipsóides, alargadas y están anidadas entre numerosas paráfisis continuas y claviformes.

Este género y el precedente son tal vez entre las algas los que cuentan en Chile el número mayor de representantes; en efecto, posee todas las *Lesonias* conocidas, y sobre nueve *Macrocistas* hemos tenido seis que describir.

1. *Lessonia Berteroana*.

L. stipite lignoso, compresso, in segmenta secunda plana pluries dichotome diviso, segmentis membranaceis, lanceolato-ensiformibus, angustis, glanduloso-subdentatis, basi apiceque attenuatis.

L. BERTEROANA Montag., 3^e Cent., p. 20, n^o 56. — L. SUHR J. Ag., Spec. Alg., I, p. 150. — CHORDARIA SPICATA Suhr, Flora, 1839, f. 41; male.

Thalus de muchos piés de largo, cilíndrico á la base, encogido en forma de estipo, luego comprimido y aplanado, dicotómicamente dividido en segmentos enteramente planos, que se ahorquillan repetidas veces en intervalos de cerca de una pulgada en nuestro ejemplar. Hojas lineares atenuadas á sus dos cabos, largas de 5 á 6 pulgadas, y anchas de una á 2 líneas, membranosas, tiesas, guarnecidas en el borde de glándulas que las hacen parecer dentadas. El color de la planta es negruzco despues de la desecacion. Fructificacion: esporas en forma de porrita un poco acuminadas en el vértice, contenidas en perisporios hialinos de la misma forma y colocadas entre paráfidas continuas, hinchadas en forma de pilón ó de espátula por el vértice.

Esta especie ha sido recogida en Coquimbo, etc., por Bertero y M. Gaudichaud. La *Himanthalia Durvillai* que M. Areschoug le contrae, no tiene nada de comun con ella.

2. *Lessonia nigrescens*.

L. stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora, lanceolato-linearia, margine callosoglandulosa aut integerrima abeuntibus.

L. NIGRESCENS Bory, Coq., p. 80, t. 5. — Post. et Ruppr., Illust. Alg., p. 2, t. IV. — J. Ag., l. c., p. 151. — LAMINARIA SCISSA Suhr, Nov. Act. Acad. Nat. Curios., tome XVIII, suppl. 1, p. 279, t. 1, fig. 2.

Thalus del grueso del dedo chiquito, de uno á dos piés de largo, cilíndrico por abajo, luego mas y mas comprimido á medida que se le observa mas alto, y dividido en un gran número

de segmentos lineales, duros y coriáceos, muy largos, y de seis á una pulgada y media de ancho segun la edad, ondeados por los bordes, que están cargados ademas de glándulas que les hacen parecer como dentados. Estas frondas, de color aceitunado, se ponen brunas, despues negras y se multiplican normalmente dividiéndose por una hendidja longitudinal que siempre comienza cerca del peciolo. Bory las dice algunas veces salpicadas de mannita, como la *Laminaria saccharina*. La fructificacion forma una grande macula soriforme, de un encarnado-pardo entre la base y el medio de las frondas, que, en cayendo á la madurez, deja estas horadadas. El soro está ahuecado en el centro, es decir que las dos capas de esporas de que está compuesto y que son las del género, se separan poniéndose conexas.

Esta especie crece por toda la costa de Chile; ha sido recojida en la Concepcion, Valparaiso, etc.

3. *Lessonia fuscescens*.

L. stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora, lanceolato-linearía, margine dentibus validis (aut in adulta obsoletis) repando, abeuntibus.

L. FUSCESCENS Bory, l. c., p. 75, t. 2, f. 2 et t. 3. — Post et Ruppr., l. c., p. 2, t. III. — Hook. fil. et Harv., l. c., p. 151, t. 167, 168, f. A, et 171, f. D. — J. Ag., l. c.

Los individuos de esta especie, como los de la precedente y de la siguiente, están solitarios ó acercados unos á otros formando una suerte de bosque submarino. El tronco, que representa un arbolito de ramos pendientes, tiene de 5 á 10 piés de alto, y un diámetro de 5 á 6 pulgadas ó el grueso del muslo de un hombre adulto. El vértice de este arbusto se descompone en frondas dicótomas, pendientes como en el *Salix babylonica*. El estipo, que es cilindráceo á la base, se aplaná insensiblemente. Las tiras superiores tienen cerca de tres líneas de ancho y muchos piés de largo, y las hojas lineares que las terminan, de una á dos pulgadas de ancho; son agudas en el vértice y sus bordes están guarnecidos de dientes que desaparecen con la edad. Soros situados mas allá del medio de la fronda, oblongos, ocupando casi toda su anchura y cayendo con ella. Las esporas son sobretodo visibles en la periferia de los soros.

El *L. fuscoscens* ha sido varias veces confundido con el precedente y el siguiente; pero se distingue muy bien del primero por la consistencia mas firme de sus segmentos y por el color; y del segundo, por sus hojas mas largas, mas lineares y por las divisiones de su estipo mas manifestamente planas. Ha sido recojido con los demas en la Concepcion por Lesson, y en Valparaiso por Bertero. Los señores Hooker hijo y Harvey han representado el püesto de esta alga y de la siguiente vistas en el fondo del mar y en su sitio.

4. *Lessonia ovata*.

L. stipite tereti, superne complanato, decomposito-dichotomo, segmentis in folia ipsis multiplo latiora lineari-oblonga, margine glanduloso-repanda aut integerrima, abeuntibus.

L. OVATA Hook. fil. et Hårv., *Crypt. Antarct.*, p. 153, t. 167, 168 B et 171 C.

Raiz compuesta de hebras numerosas, espesas, encabestradas, formando una masa de uno á dos piés (ingleses) de diámetro. Estipos numerosos, naciendo de la raiz, de cuatro á seis pulgadas de largo (de 3 á 4 piés segun J. Agardh), torcidos, flexuosos, del grueso del dedo pulgar y hendidos en dicotomias sucesivas que se ponen con el tiempo subarborescentes. Hojas ó segmentos de un pié de largo, anchas de una ó mas pulgadas, oblongas-elípticas ú ovalas-lanceoladas, de color aceituno-pardusco. Las glándulas del borde desaparecen en la planta adulta.

La hallé en la coleccion de d'Urville mezclada por Bory con la precedente; como ella, procedía de las costas de la Concepcion.

X. CAPEA. — CAPEA.

Frons coriáceo-membranacea, stipitata, fulcris radiciformibus instructa, mox in laminam expansa simplicem, lanceolatam, margine discoque spinulosam, tandem pinnato compositam, pinnis patenti-decurvis. Color oliváceo-fuscus, nigricans. Fructus: Sori maculæformes, elongato-elliptici, prominuli, amphigeni, obscuriores, intensius scilicet colorati, juxta basin pinnularum frondis primariæ seu laminæ collocati. Sporæ oblongo-clavatæ, granulosa, lutescentes, peridiolis seu perisporiis inclusa cuneatis pellucidis in soros aggregatis.

CAPEA Montag., *Ann. Sc. nat., Bot.* 2^e sér., XIV, p. 48 et *Canar. Crypt.*, p. 140, t. 7.

Raiz fibrosa, ramosa, de ramos dicótomos sirviendo

de grapones. Estipo cilíndrico bastante corto, dando nacimiento á una fronda membranosa, de consistencia coriácea, de forma lanceolada, primero sencilla, provista de pestañas en los bordes, herizada de espinas en sus dos faces y poco á poco, por los progresos de la edad, descomponiéndose una ó varias veces en tiras bipennadas, de pínulas deflejas. Color aceituno pardo pasando al negro por la desecacion. Soros maculiformes, elípticos, algo salientes, mas oscuros que la fronda; sobretodo cuando se pone esta entre el ojo y la luz, y situados en la base de las pínulas. Esporas oblongas un poco dilatadas por el vértice, granulosas por dentro, amarillentas, contenidas en perisporios pelucidos y acompañadas de paráfisis en forma de cuña. La descomposicion de la fronda, que resulta de su crecimiento, es debida, en este género, á la evolucion normal de las pestañas que guarnecen los bordes de la lamina principal y se hacen sus pínulas.

Sin razon alguna, creo yo, se ha reunido este género al *Ecklonia*, cuya fructificacion conocida, si es la verdadera, es muy diferente de la suya.

1. *Capea exasperata*.

C. stipite tereti aut compresso, brevi, in laminam ovato-lanceolatam, pinnatim decompositam expanso, pinnulis appressis, linearibus aut ellipticis, margine superficieque spinulosis.

C. EXASPERATA Montag., *Mss.* — *C. BIRUNCINATA* Ejusd., *Canar. Crypt.*, p. 140, t. 7. — Hook. fil. et Harv., l. c., p. 160. — *LAMINARIA BIRUNCINATA* Borg., *Coy.*, p. 101, t. 10. — *L. RADIATA* β *EXASPERATA* Ag. — *ECKLONIA EXASPERATA* J. Ag., l. c., p. 146.

Raiz fibrosa. Estipo leñoso, sólido, cilíndrico ó levemente comprimido, de dos á tres pulgadas de largo, del grueso de una pluma de ganso, dilatado al vértice en una lamina óvala-oblonga en las muestras chilenas, coriácea, de un verde aceituno, poniéndose negro desecándose, cuyos bordes pinnatífi-

des y las dos faces opuestas están igualmente cargados de pestañas espinuliformes un poco encorvadas. Los bordes ó pínulas están pendientes y aproximados de la lamina ó fronda primordial y se descomponen en nuevas pínulas oblongas-lanceoladas y conformes á las primeras y á la fronda. La planta entera tiene cerca de dos piés de largo. La fructificacion es la que ha sido descrita mas arriba, poco diferente de la de las Laminarias.

Ha sido hallada en la Concepcion por d'Urville. Es dudoso que la especie de Canarias y del Cabo Verde sea la misma que la de Chile.

TRIBU V. — *DICTIOTEAS*.

Fronda continua, areolada, membranosa, plana ó cilindrícea, sencilla ó ramosa, de una ó dos capas de celdillas. Esporas exteriores superficiales, esparcidas ó reunidas en soros, contenidas en un perisporio hialino y acompañadas, ó no acompañadas de paráfisis. Anteridias y propágulos.

XI. *PADINA*. — *PADINA*.

Frons stipitata, basi plerumque stuposa, flabelliformis, plana, ecostata, concentricè zonata, apice introrsum involuta, integra aut multifissa. Sporæ perisporio obovoideo inclusæ, quaternatæ, in soros ordinatæ lineares, concentricos, epidermide tandem rupta labiatim dehiscentes. Paranemata clavata (Sporidia?) articulata, lineis concentricis cum soris fructus alternantibus disposita, extra superficiem prominentia.

PADINA Adans., J. Ag., cæterique.— ZONARIE spec. Ag.

Fronda plana, flabeliforme, encogida como estipo en la base en donde está con frecuencia cargada de un vello cotunoso rojizo, ensanchada en forma de abanico y semiorbicular en el vértice, en donde su borde está enrollado por debajo, algunas veces entera, otras dividida mas ó menos profundamente en lóbulos numerosos. La faz superior está marcada con numerosas líneas concéntricas de las cuales unas son debidas á la presencia de los soros del fruto y las otras están formadas por fila-

mentos articulados (*paranemata*) que alternan con los primeros. Soros lineares, nacidos debajo del epidermis de la faz superior, que se rompe, se alza como dos labios y deja á descubierto las esporas. Estas están encerradas en número de cuatro en un perisporio hialino, ovóide, prendido en el fondo del soro por su cabo el mas delgado.

1. *Padina Pavonia.*

P. fronde reniformi-flabelliformi, glabra, membranacea, olivacea, basi stuposa, pruina in etate juniori oblecta, margine semiorbiculari involuta ciliataque vage fissa, per soros concentricos varie zonata.

P. PAVONIA Lamx., *Essai*, p. 57. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 91 et *Ner. Bor. Amer.*, t. 7, B. — Kütz., *Phyc. gener.*, t. 22, 1; optime. — J. Ag., l. c., p. 113. — ZONARIA G. Ag. — FUCUS L.

Fronda olivada, y de una consistencia mediana entre membranosa y coriácea, encogida como estipo y cuneiforme en la base en donde está cargada de filamentos lanosos, articulados, brunos, plana y desplegada como abanico en lo restante de su estension, larga de 2 á 5 pulgadas, y cuyo borde anterior, semicircular, está plegado por debajo. Al principio sencilla, se hiende despues en lóbulos mas ó menos profundos; cada lóbulo, primitivamente cuneiforme, como la fronda, toma pronto la forma flabélea. Siendo jóven, la fronda y sus lóbulos están enroscados en forma de capucha sobre su plano y cubiertos de un baño blanquizco, como pruinoso. Como la fructificacion no ofrece nada de particular, me remitiré á las generalidades.

Esta especie, casi cosmopolita, no es rara en la costa de Chile.

2. *Padina Durvillæi.*

P. fronde membranaceo-coriacea, cinnamomeo-stuposa. reniformi-flabellata, ambitu lobato-multifida, lobis conformibus, brunneis, basi radiatim stuposis.

P. DURVILLÆI Bory, *Coq.*, p. 147, t. 21, f. 1. — J. Ag., l. c., p. 113.

Fronda coriácea, membranosa, de un bruno encarnadino que cambia en negro por la desecacion, carácter que aproxima esta especie del *P. variegata*, á la cual esta semeja aun mas que la precedente, encogida como estipo en la base y dilatada en for-

ma de abanico en el vértice. Estipo cargado de un vello lanudo de color de canela, que se alza mucho sobre la fronda. Esta no presenta la capa pulverulenta blanquizca que se observa en el *P. pavonia*. Los soros concéntricos de la fructificación solo se ven poniendo la fronda entre el ojo y la luz.

Esta especie la halló d'Urville en Chile, sobre las costas de la Concepcion.

XII. DICTIOTA. — DICTYOTA.

Frons fulcro radicali discoideo vel stuposo affixa, membranaea, reticulata, ecostata, dichotomá vel pinnatifida. Sporæ sphaericæ, sparsæ, sessiles aut in soros sparsos amphigenos in superficie frondis prominentes aggregatæ subzonatimque dispositæ perisporio hyalino inclusæ. Paranemata simplicia, articulata, interdum clavata, in acervos collecta, sporas foventes et e strato inferiori erumpentes.

DICTYOTA Lamx. emendat.— J. Ag. — Harv., etc.

Raíz mas ó menos guarnecida de un vello lanudo. Fronda plana, desprovista de nerviosidad, membranosa, reticulada, dicótoma, pinnatífida ó palmada como abanico, compuesta de celdillas diminutas, situadas á igual distancia y converjiendo en una sola celdilla terminal hácia la estremidad de los ramos. No hay líneas concéntricas. Esporas obvoídes, continuas, ó divididas en cuatro encerradas en un perisporio hialino, y reunidas en soros desnudos, maculiformes en una y otra faz de la fronda, despues de haber roto la cutícula. Paranematias claviformes, articuladas, llenas de una materia granulosa y aproximadas en soros distintos de los formados por las esporas.

El carácter esencial del género, tal como ha sido limitado recientemente por M. J. Agardh, consiste en el modo de evolucion de la planta, cada division de la cual está terminada por una celdilla sencilla; de donde resulta que las líneas longitudinales de las celdillas superficiales, que diverjan en las Dictióteas flabeliformes, converjan en las especies de este género, bastante poco numeroso de especies en Chile. No por eso, deja la siguiente de ser una de las mas notables.



1. *Dictyota Kunthii*.

D. fronde basi parce stuposa, irregulariter dichotoma, sinibus obtusis, segmentis elongatis, linearibus, apice sæpius truncato proliferis, areolis quadratis seriatis, margine interdum superficie utraque appendiculis minutis spathulatis sporas gerentibus, exasperata.

D. KUNTHII Grev., *Alg. Brit. Synops.*, p. xliij. — Montag., *Fl. J. Fern.*, n° 1. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 556. — J. Ag., l. c., p. 94. — ZONARIA Ag., *Icon. Alg.*, t. 15.

De una raiz en forma de disco se eleva la fronda, plana, membranosa, de color de aceituna pardusca, como salpicada de polvó blanco en sitios, larga de 6 á 10 pulgadas, dividiéndose prontamente y muy irregularmente en dicotomias sucesivas. Segmentos lineares, anchos de cerca de tres líneas y casi del doble debajo de las dicotomias, con bordes *ordinariamente* desnudos y enteros, muchas veces obtusos en su vértice, algunas veces truncados y cargados allí de proliferaciones. Sinus de las dicotomias obtuso y aun tambien redondeado en mas de diez muestras de Bertero. Las dos faces de la fronda están cubiertas de hojitas espatuladas y pediceleadas que llevan á las esporas; en los individuos de mas edad, algunos bordes de fronda están aun tambien frangeados de ellas. Esporas brunas, redondeadas, esparcidas al mismo tiempo por la fronda y reunidas en soros sobre las hoyuelas ó los apéndices.

Ya en 1835 habia yo indicado la presencia de esta alga sobre las costas de la isla de Juan Fernandez, pero nadie la ha tomado en cuenta. Parece ser allí muy abundante.

2. *Dictyota phlyctenodes*. †

D. fronde e basi plana stuposa, tenuissime membranacea, e luteo olivacea, irregulariter dichotomo-flabellata, segmentis linearibus, obtusis, emarginatis, margine grosse crenato-dentatis; soris antheridioris (?) confertis, oblongis confluentibusque pustulosis; antheridiis (?) clavatis, apice truncatis, polygonimicis.

D. PHLYCTENODES Montag., *Hb.* — D. CRENULATA J. Ag., *Sp. Alg.*, I, p. 94?

Falta el punto de prendimiento. La fronda tiene muy poco mas de tres pulgadas de alto; es membranosa, de una tenuidad estremada, de un amarillo olivado, plana, ancha á todo mas de línea y media por la base, luego va ensanchándose y ahor-



quillándose irregularmente casi hasta el vértice. Sus divisiones son anchas de dos á tres líneas, emarginadas ó ahorquilladas en el vértice y grosera y obscuramente dentadas-almenadas por los bordes. No he visto mas que en mi *D. nævosa* de Canarias, que no es el de Suhr, una fructificacion semejante á la que voy á describir. Las pústulas que forma (*Sori*) en las dos faces de la fronda son redondas, oblongas y tan numerosas que se hacen informes por confluencia. Si se corta una de ellas verticalmente y se mira la tajada con un aumento bastante fuerte del microscopio, se cree que debajo de la cutícula se alzan de la capa mediana de las celdillas un copete muy apretado de cuerpos en forma de porrita truncada ó de cuñas alargadas. Cada uno de estos órganos, que solo pueden ser comparados propiamente á los propágulos ó espermatóidies de los *Ectocarpus* ó de los *Mesoglaea*, está compuesto de un infinito número de granulillos sumamente diminutos, dispuestos en series longitudinales y transversales, pero sin tabiques, encerradas en un perisperio transparente. Se cuentan hasta treinta de estos en el diámetro de una pústula que puede adquirir medio milímetro y mas. Ademas de estas pústulas, he observado los copetes orbitales (*Sori*) de paranematias que se ven en las otras especies del género. Capas corticales compuestas de celdillas cuadriláteras vez y media mas largas que anchas.

¿Tendríamos tal vez aquí las anteridias verdaderas de una especie vulgar, del *D. vulgaris* Kg., por ejemplo? — No puedo creerlo. Ademas de que el porte del alga es muy diferente, las almenas groseras de su borde siempre se opondrían á la aproximacion de esta especie con la de nuestras costas, sobre centenares de individuos de la cual no he hallado nada semejante.

Nuestro ejemplar fué cojido sobre peñascos sub-marinos de la isla de Juan Fernandez por Bertero, en mayo de 1830.

XIII. HIDROCLATRO. — HYDROCLATHERUS.

Frons membranacea, primo viridi-olivacea, convexa, hemispherica, hinc inde foraminibus eximie orbicularibus magis magisque dilatatis pertusa, clathrato-reticulata, tandem ob margines foraminum involutos incrassata retemque irregularem fusciscentem subexplanatam referens. Sporæ minutæ, in soris minimis punctiformibus, sparsis, innatis aggregatæ, filis clavatis articulatis stipatæ.

HYDROCLATHRUS Bory, *Dict. class.*, s. p. 419.—Montag., *Fl. Alg.*—Harvey, *Nereis Boreal. Amer.*—ENCOELII demum STILOPHORÆ spec. Ag.—ASPEROCOCCUS J. Ag.—HALODICTYON Kütz., non Zanard.

Fronda membranosa, primero de un verde de aceituna, convexa, hemisférica, horadada por aquí y por allá de agujeros perfectamente regulares, orbiculares, que se agrandan insensiblemente y están como orillados ó doblados por el rollamiento del borde hácia dentro. Siendo adulta, se estiende y representa una red de mallas redondas. Estructura enteramente diferente ya sea del *Asperococcus*, ya del *Colpomenia sinuosa* de los S^{res} Derbès y Solier. Se verá que está espuesta en la *Flora de la Argelia*. Esporas muy chiquitas, globulosas, reunidas en soros puntiformes, esparcidos, innatos y acompañados de filamentos claviformes articulados.

Tengo mucha satisfaccion en ver que M. Harvey, que ha observado este género notable en estado de vida, haya dado, en favor de su legitimidad, un testimonio que es del mayor peso.

1. *Hydroclathrus cancellatus*.

Characteres iidem ac generis.

H. CANCELLATUS Bory, l. c.—Montag., *Canar. et Fl. d'Alg.*—Harvey.—ASPEROCOCCUS J. Ag.—ENCOELIUM C. Ag.—Kütz.

Fronda irregular, oblonga ó sinuosa, convexa-hemisférica, de dos ó tres pulgadas de diámetro y de cerca de una de altura, suelta ó aglomerada en masas de mucha estension, adherente á los peñascos por su faz inferior y á los individuos vecinos por sus bordes. Los mas jóvenes tienen unos agujeritos, algunas veces muy aproximados. A medida que la membrana crece, los agujeros se agrandan á proporcion, y se forman otros nuevos en sus intersticios y esto hasta que la pared membranosa del saco ó del cuerpo utriculario se convierta en un enrejado de la mayor delicadeza. El borde de cada agujero está enrollado por dentro. La sustancia es espesa, frágil, despues cambia de color y pierde su rigidez por su esposicion al aire. En estado de

vida el color es de un verde de oliva amarillento ó pálido, mas de una vez coriácea. La planta se pone luego de un pardo cargado, desecándose (Harvey).

M. Gay la encontró sobre las costas de Chile.

XIV. ADENOCISTO. — ADENOCYSTIS.

Radix scutiformis. Frons membranacea, simplex, stipitata, saccata, intus demum cava et aqua repleta, foveis convexis opacis fila arachnoidea emittentibus conspersa, filis minutissimis clavatis undique velata. Sporæ ovoideæ, fuscæ, filis periphericis innatæ.

ADENOCYSTIS Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 67, t. 69, f. 2.—J. Ag., *Spec. Alg.*, 1, p. 124.—ASPEROCOCCI spec. Bory.

Fronda sencilla, membranosa, oblonga ó en forma de porrita, hueca y llena de agua en estado de vida, marcada por aquí y por allá de hoyuelos de donde salen copetes de filamentos articulados, terminados por otros que son caducos y de una tenuidad escesiva. Está cubierta toda de perisporios claviformes muy aproximados, conteniendo cada uno una espora ovóide y bruna.

Este género difiere efectivamente del *Asperococcus* por la difusjon de las esporas, y del *Chorda* por la ausencia de copetes de filamentos aracnóides. De las dos especies de este género publicadas por Bory, la segunda no es mas que una variedad de la primera.

1. *Adenocystis Lessoni.*

A. fronde ex obovato oblonga, plus minusve stipitata, fusco-nigrescente.

A. LESSONI Hook. fil. et Harv., l. c. — J. Ag., l. c. — ASPEROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 199, t. 11, f. 2.

Var. β Clavata: *fronde elongata, clavata, in stipitem longiorem attenuata.* Bory, l. c.

Var. γ Durvillæi Montag.: *fronde cylindracea, filiformi, quandoque furcata, longissime deorsum attenuata.*

Fronda elipsóide ú obovóide en el tipo en donde es ancha de una pulgada, en forma de porrita alargada en la var. β , cuyo diámetro es á todo mas de dos líneas, en fin cilíndrica apenas

inflada en el vértice, pero muy largamente adelgazada como estipo inferiormente. Esta última, que es la variedad γ , adquiere hasta cuatro pulgadas de largo, sobre una línea de ancho cuando está seca y agobiada. En todas, la fronda es membranosa, delgada, hueca, etc.

Estas tres variedades, que se hallan tambien en la Concepcion de Chile, no difieren realmente una de otra y del tipo mas que por la forma.

TRIBU VI. — CORDARIEAS.

Fronda gelatinosa, polisifonia, olivácea, globulosa ó cilíndrica. **Eje** filamentososo emitiendo ramos horizontales, libres ó adherentes entre sí por la presencia del mucilago, y en la base de los cuales están situadas las esporas y los espermatozoides.

CORDARIEÆ HARV. — J. Ag. — Menegh. — Dene.

XV. ESCITOTAMNO. — SCYTOTHAMNUS.

Frons compressa vel cylíndracea, cartilagineo-cornea, vageramosa, filis radiantibus horizontalibus muco coalitis tandem vestita. Axis e filis crassis longitudinalibus maxime intricatis anastomosantibus, in fila peripherica abeuntibus. Sporæ ovoideæ perisporio limbatae, inter fila radiantia apicem versus nidulantes.

SCYTOTHAMNUS Hook. fil. et Harv., *Alg. Nouv. Zél.* in *London Journ. of Bot.* IV, p. 531. — J. Ag., l. c., p. 63. — Kütz.

Fron

da cilíndrica por abajo, comprimida por arriba, muy ramosa, de ramos que están frecuentemente como fasciculados, de una consistencia blanda y gelatinosa cuando está húmeda, cartilaginosa y córnea en estado de desecacion. Eje de la fronda compuesto de filamentos longitudinales, articulados, muy gruesos, entrecruzados y tanto mas densos cuanto se acercan de la periferia, en el sitio en que se anastomosan entre sí y producen otros filamentos horizontales reunidos por un mucilago, y tal vez tambien, segun las apariencias, envueltos en un epidermis, y entre los cuales se ven muy junto á la periferia esporas ovóides, cuyo punto de prendimiento no he podido ver.

Este género, análogo al *Chordaria* por el fruto, y al *Mesoglaea* por la estructura, difiere del uno y del otro por los filamentos periféricos que, en lugar de estar libres, están soldados por un mucílago.

1. *Scytothamnus australis*.

Characteres iidem ac generis.

S. AUSTRALIS Hook. fil. et Harv., l. c. — CHORDARIA J. Ag.

Raiz formada por un pequeño achatamiento escutiforme y dando nacimiento á muchas frondas. Frondas de 3 á 6 pulgadas de largo en nuestros ejemplares, del grosor de una pluma de ganso ó de cuervo segun la altura, ó segun se halla el alga húmeda ó seca, al principio sólida, pero poniéndose hinchada y tubulosa hácia su parte media, comprimida ó cilíndrica, muy ramosa, de un bruno oliváceo en estado de vida, poniéndose negra con la desecacion. Ramos muy irregulares, frecuentemente fasciculados, planos y agudos en su terminacion y dando á esta alga el aspecto de un *Cystosira*, como lo notan mis doctos amigos de Inglaterra. Estructura y fructificacion como en los caracteres genéricos. Esporas elipsóides ú ovóides, situadas principalmente cerca del vértice de los filamentos radiantes.

Esta alga curiosa, que aun no se había encontrado mas que en la Nueva Zelandia, la recojió M. Gay sobre las costas de Chiloe.

TRIBU VII. — ESFACELARIEAS.

Fronda olivácea, cilíndrica, articulada, ramosa, polisifonia. Fructificacion monóica? Esporas laterales, sésiles ó pediceleadas, encerradas en un perisporio. Anteridias(?) en los vértices esfaclados de los ramos.

XVI. CLADOSTEFO. — CLADOSTEPHUS.

Frons filiformis, inferne haud stuposa, coriaceo-cartilaginea, solida, ramosa, e stratis ternis: 1° medullari cellulas longitudinales tetragonas oblongas offerente; 2° intermedio cellulis majoribus angulato-rotundatis insigni; 3° tandem corticali minute celluloso, constans. Rami ramellos verticillatos aut fasciculatos polysiphonios undique proferentes. Spora laterales.

CLADOSTEPHUS Ag., *Syn. Alg.*, p. XXV cæterique.

Fronda filiforme, sólida, desprovista de toda especie

de vello en su base, coriácea, cartilaginosa, ramosa y toda cubierta de ramulillos articulados, verticelados, esfacelados en el vértice. Filamento principal compuesto de tres capas distintas, 1º una central ó axil, consistiendo en celdillas alargadas, paralelipípedas; 2º otra intermediaria, formada de celdillas bastante grandes, angulosas, de ángulos romos; 3º enfin una coriácea de diminutas celdillas. Esporas oblongas, laterales, contenidas en un perisporio hialino, sésil ó pediceleado.

Una sola especie se encuentra en Chile.

1. *Cladostephus setaceus*.

C. fronde gracili, setacea, irregulariter ramosissimo-furcata, ramis ramellisque laxis, patentibus, mollibus, simplicibus, subverticillatis.

C. SETACEUS Suhr, *Regensb. Flora*, 1836, p. 347, t. IV, fig. 35.—Kütz., l. c., p. 469.—J. Ag., l. c., p. 42.

Alga de 3 á 4 pulgadas de alto. Filamento principal del grueso de una cerda de jabalí, prendida por un achatamiento discóide y dividiéndose á una pulgada encima de la base, pero de un modo muy irregular, es decir, á distancias indeterminables, en 8 á 10 dicotomias que llegan á la misma altura. Filamentos cubiertos de ramulillos verticelados, sencillos, setiformes y de cerca de una línea de largo, formando en lo bajo de la planta ángulos rectos, que son mas agudos en el medio, pero enderezados contra el filamento principal, hácia el vértice del alga. Artículos cuadriláteros, marcados de dos puntos ó de una simple estría echada horizontalmente y de un color verde sucio.

Segun el botánico cuya descripción alemana acabo de traducir, esta Alga fué cogida en la costa de Chile.

XVII. ESFACELARIA. — SPHACELARIA.

Frons filiformis, polysiphonia, cartilaginea, caulescens, ramosa, ramis pinnatis, articulatis. Pinnæ distichæ, alternæ vel oppositæ. Articuli subæquales, striis binis quinisque parallelis, longitudinalibus notati, ramellorum apice inflatis, sphacelatis tandem fatiscentibus. Fructificatio prioris.

SPHACELARIA Lyngb., *Hydrophyt. Dan.*, p. 103.— Ag.— Menegh.— SPHACELARIA, HALOPTERIS et PTEROCAULON Kütz., *Spec. Alg.*

Fronda caulescente, filiforme, cartilaginosa, primero formada de un solo tubo terminado por una celdilla descolorada (esfacelada), pero que se multiplica y se rodea luego de otros tubos mas delgados, los cuales, reunidos al tubo central, constituyen el estipo ó el filamento principal. En la base de este se desarrolla un vello mas ó menos abundante, análogo al de ciertas Dictioteas. Por consiguiente en un corte transversal el centro del filamento está compuesto de celdillas grandes y angulosas y la corteza de celdillas muy diminutas y redondas. Ramos y ramulillos articulados, presentando cada artículo de dos á seis estrías (y mas) longitudinales y paralelas. La fructificacion no difiere de la del género precedente.

Conocemos una sola especie de este género en la costa de Chile.

1. *Sphacelaria funicularis*.

S. fronde stuposa, caulescente, ramosa, ramis conformibus subverticillatis fasciculatisque, ramellis distiche pinnatis, pinnulis apice sphaecelatis dichotomis fastigiatis; articulis diametro brevioribus striis 5 ad 6 notatis.

S. FUNICULARIS Montg., *Voy. Pôle Sud, Cryptog.*, p. 39, t. 14, fig. 1.— Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 163.

Raiz bastante larga, toda cubierta por los pelos de un vello rojo ó de color de canela. Filamento principal largo de 3 á 5 pulgadas, del grueso de una pluma de gorrion ó de cuervo, mas espesa en el vértice á consecuencia del nacimiento sucesivo de un número mayor de ramulillos. Ramos dicótomos alcanzando á la misma altura, y cubiertos de ramulillos numerosos pennados y fastijiados. Artículos dos veces mas anchos que largos y en los cuales se pueden contar hasta seis estrías. Color olivado pasando al pardo. Sustancia tiesa y dura.

Esta especie, que hasta ahora solo habia sido vista en las islas Auckland,

crece tambien en la costa de Chile, de donde M. Gay trajo hermosos ejemplares de ella.

TRIBU VIII. — *BATRACOSPERMEAS*.

Fronda polisifonea, gelatinosa, desnuda ó (en las especies marinas) incrustada con calcario, formada de un tubo ó filamento principal rodeado de otros filamentos accesorios paralelos al primero. Esporas agregadas, laterales, axilares ó terminales.

BATRACOSPERMÆ Decaisne, *Class. des Alg. in Ann. Sc. nat. Bot.*, 2^o sér., tom. XVII, p. 329. — Montag., *Fl. Alger*.

XVIII. *LIAGORA*. — *LIAGORA*.

Frons filiformis, dichotoma, e filis dense intricatis composita, ramis divaricatis acutiusculis primo viscidis, dein substantia calcarea obductis, punctis parvis inspersis. Sporæ minutæ, glomeratæ, glomerulis tuberculiformibus undique sparsis, frondis poris respondentibus.

LIAGORA Lamx., *Polyp. Flex.*, p. 224, cæterique.

Fronda filiforme ó comprimida, canaliculada, ramosa las mas veces por dicotomias sucesivas, cubierta de un baño calcario mas ó menos espeso, continua ó articulada, compuesta de un eje que circunda una capa cortical. Eje de la fronda consistiendo en filamentos longitudinales, cilíndricos, flojamente entrecruzados, de artículos ó endocromos muy largos, terminándose en la periferia, en donde se ramifican por dicotomias en filamentos horizontales-articulados, pero con endocromos moniliformes. Entre estos filamentos de la capa cortical, ordinariamente incrustada de calcario, están anidados los fascículos de esporas agregadas y acompañadas de paranematias. Estas esporas, obovóides, verdosas ó rosadas, están encerradas en el último artículo de los filamentos que constituyen el glomerulo.

Solo se encuentra en Chile una especie de este género.

1. *Liagora brachyclada*.

L. cæspitosa, fronde tereti, repetito-dichotoma, crusta alba calcarea viridi-punctata obducta, ramis brevibus intricatis, supremis breviter articulato-constrictis canaliculatis, divaricatis, obtusiusculis, juvenilibus virescentibus. Nob.

L. BRACHYCLADA Decaisne, l. c., tom. XVIII, p. 118. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 538. — L. PULVERULENTA Montag., *Fl. J. Fern.*, nº 2, non Lamx.

Copetes hemisféricos de pulgada y media á dos pulgadas de alto. Fronda cilíndrica, del grueso del cañamo de zapatero, ó de un ré de violin por abajo, dividiéndose hasta el vértice en un número considerable de dicotomias, distantes á lo mas una de otra de dos á tres milímetros, con segmentos ó divisiones abiertos por un ángulo de 40° á 60°. Costra espesa, blanquizca, continua por abajo, puntuada de verde en los sitios á donde llegan á terminar los glomerulos de las esporas, finamente estriada transversalmente hácia y sobre las últimas dicotomias, que ademas son canaliculadas y divaricadas, poco agudas. Estrías ó artículos igualando al medio diámetro del segmento. Vértice de las divisiones verdoso en tiernos años. Glomerulos de las esporas de un verde pálido. Esporas obovóides ó piriformes.

Bertero cojió esta planta en los peñascos que orillan la isla de Juan Fernandez.

XIX. TOREA. — THOREA.

Frons cylindraea, filiformis, gelatinosa, ramosa. Axis e filis longitudinalibus, crassis, hyalinis, articulatis, dense coalitis, peripheriam versus sensim laxioribus, in fila radiantia, horizontalia, libera, ramosissima abeuntibus, constans. Sporæ ad basin filorum liberorum axillares involucatæ. Color violaceus aut flavo-virens.

THOREA Bory, *Ann. Mus. Hist. nat.*, XX, p. 126, cum icone. — Kütz., *Phyc. Gen.*, t. 16, f. 1.

Fronda filiforme, gelatinosa, ramosa ya en la base solamente, ya en la longitud del filamento principal, compuesta de filamentos tabicados, hialinos, articulados, muy apretados en el eje, pero tanto mas lacios cuanto se acercan mas de la periferia. Allí se ponen horizontales y radian en torno de la fronda, que cubren de vellosi-

dades. Estas vellosidades mas ó menos largas, formadas de filamentos libres, ramosos, algunas veces fasciculados, llevan á su base esporas acompañadas de ramulillos mas cortos, de los cuales están como involucradas. Plantas de agua dulce, de consistencia gelatinosa y de color violada ó verdosa.

Estas plantas viven en agua dulce y salada.

1. *Thorea chilensis*. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 2.)

T. fusco-virens; fronde a basi ramosa, gelatinosa, crassa, apice ramulosa, longe villosa, sporis ex ovoideo ellipticis, axillaribus lateralibusve.

T. CHILENSIS Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Par.*

Fronda cilíndrica, delgada en la base, en donde apenas se iguala á un mi de violin (cuando está seca, pues ablandada su diámetro se hace doble) y de donde emite á distancias muy cortas (una línea á lo mas) cuatro ó cinco ramos principales que llegan á una altura de tres á cuatro pulgadas y un diámetro de dos líneas y mas, comprendiendo las vellosidades. Estos ramos producen otros muchos muy cortos, sobretodo hácia el vértice. La fronda y los ramos son sólidos y ofrecen la estructura que he descrito en las generalidades. En estado de desecacion, su color es de un verde pardusco, pero mojadas y puestas al microscopio, los filamentos radiantes fasciculados y las esporas son de un verde amarillento. Estas son axilares ó laterales en la base de los filamentos libres, pero he visto algunas pediceleadas hácia el medio de estos filamentos ó cerca de su vértice. En la época de la madurez, llegan á tener una longitud de 0^{mm},06 sobre un diámetro mitad menor, comprendiendo en esta dimension el perisporio que las encierra.

Esta alga nueva crece en Chile, pero no sabré decir si es en agua salada ó dulce, como es mas probable.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 2. — 2a *Thorea chilensis* vista de grandor natural. — 2b Mitad del corte de una fronda principal para mostrar la parte sólida central y los filamentos

libres periféricos en los cuales están las esporas. — 2c Una porción de filamento periférico agruesada y mostrando la atadura de las esporas. — 2d Longitud diferente de los artículos según la altura á la cual se hallan los ramos ó sean ramulillos de los filamentos libres. — 2e Dos esporas aisladas y vistas á un engruesamiento de mas de 400 veces en diámetro.

TRIBU IX. — ECTOCARPEAS.

**Fronda filamentosa. Filamentos ramosos, articulados confer-
vóides. Esporas laterales, llevadas sobre un corto pedicelo. Esper-
matoidies ó propágulos (Cystocarpia, *Derb. y Sol.*).**

ECTOCARPEÆ Ag.

XX. ECTOCARPO — ECTOCARPUS.

*Fila membranacea, varie ramosa, articulata articulis diaphanis aut materie granulosa farta. Sporæ laterales, breviter stipitatae, perisporio hyalino inclusae, ciliis binis mobilibus ad maturitatem armatae. Spermatoidia lateralia aut terminalia, oblongo lanceolata, sessilia aut pedicellata (Cystocarpia *Derb. et Sol.*).*

ECTOCARPUS Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 130.

Fronda filamentosa, membranácea, irregularmente ramosa ó pennada, articulada, las mas veces terminada por un filamento hialino, monosifoniada. Artículos variables, llenos de granulos muy finos. Esporas laterales, sésiles ó pediceleadas, esféricas ú ovóides, contenidas en un perisporio transparente, despues libres y armadas de dos pestañas móviles en la madurez. Propágulos laterales, obovóides ó lanceolados, siliquiformes, sésiles ó pediceleados y divididos en numerosos compartimentos simétricos que encierran una materia grumosa. Según las bellas investigaciones de los S^{res} *Derbès* y *Solier*, estos últimos órganos son unas anteridias que en cierta época dejan escapar de su vértice rasgado numerosos anterozóides en los cuales se metamorfosea la materia grumosa. Estos autores dan el nombre de cistocarpios á los propágulos de *M. J. Agardh*.

Conocemos de Chile la especie siguiente.

1. *Ectocarpus Berteroanus*. †

E. pygmæus, filis intricatis, crassis, parce ramosis, ramis alternis, erectis, abbreviatis; articulis fili primarii diametro subduplo longioribus, ramulorum æqualibus, ad septa leniter constrictis; cystocarpis lanceolatis sessilibus, obtusiusculis, multicellulosis.

E. BERTEROANUS Montag., *Mss. in Hb. propr.*

Los copetes que forma esta especie sobre las Coralinas no tienen mas que una línea á una y media de alto. Sus filamentos espesos, en proporción con la pequenez del alga, son articulados y poco ramosos. Ramos cortos, alternos, enderezados á lo largo del filamento. Endocromos dobles del diámetro de este, pero iguales al diámetro en los ramos y un poco ahogados al nivel de los tabiques. Cistocarpios sésiles, lanceolados, obtusos, enderezados y divididos en un gran número de compartimientos por tabiques transversales y longitudinales.

Esta pequeña especie es vecina de los *E. monocarpus* y *E. simpliciusculus* Ag. Difiere del primero por sus frondas ramosas, y del segundo por sus ramos alargados y sus cistocarpios sésiles. La he observado en la *Coralina Berteroana*, que será descrita mas adelante.

XXI. CHANTRANSIA. — CHANTRANSIA.

Fila cæspitosa, ramosa, articulata, ramis erectis, strictis, fastigiatis, apice fructigeris. Sporæ simplices, globosæ aut ellipticæ, solitariæ aut glomeratæ. Color lilacinus.

CHANTRANSIA Fries, *S. O. V.*, p. 338. — Kütz. — TRENTEOPLIA Ag. — CONFERVE spec. Roth.

Filamentos ramosos, articulados, de color violado pálido, formando copetitos en los peñascos ó en las otras algas. Ramos enderezados, fastijiados, llevando la fructificación á su vértice. Esporas sencillas, esféricas ó elípticas, solitarias ó agregadas. Algas de agua dulce ó marinas.

Este género está dedicado al botánico francés Girod-Chantrans.

1. *Chantransia chalybea*.

C. pulvinata, filis radiantibus, subæqualibus, ramosis, fastigiatis, ramis adpressis, articulis diametro subquintuplo longioribus.

C. CHALYBEA Fries, l. c. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 429. — AUDOUINELLA Bory. — ECTOCARPUS Lyngb. — TRENTEPOHLIA Ag. — CONFERVA Roth, *Cat. Bot.*, III, p. 286, t. 8, f. 2.

Filamentos aglomerados en copetes de dos á tres líneas de alto, flexibles, membranosos, ramosos y fastijados. Ramos saliendo en ángulo recto, luego enderezados paralelamente al filamento, alternos ó vueltos á un mismo lado, bastante cortos, sencillos y obtusos en el vértice. Artículos tres á cinco veces mas largos que su diámetro. Endocromas de un rosado pálido, parduscos cuando la planta está seca y vista en masa. Esporas ovóides, aglomeradas, raramente solitarias, saliendo al nivel de los endofragmas.

Esta alga crece en Chile, como en nuestro suelo, en aguas dulces.

XXII. CHROOLEPO. — CHROOLEPUS.

Fila cartilaginea, colorata, ramosa, articulata, endochromatis granulosis, in stratum pulvinatum vel pannosum coalita. Sporæ laterales vel terminales.

Algæ aericolæ, hinc forsan Collemaceis byssoideis adnumerandæ.

CHROOLEPUS Ag., *Syst.*, p. XXI. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 425. — TRENTEPOHLIA spec. Nees et Montg.

Filamentos cartilagosos ó membranosos, colorados, ramosos, articulados, de endocromas poligonímicos, reunidos entre sí bajo la forma de cojinetes ó de tejido feltrado. Esporas laterales ó terminales.

Plantas creciendo al aire libre como los líquenes, sobre piedras, peñascos ó cortezas de árboles. Una sola especie fué hallada en Chile y le es propia.

1. *Chroolepus flavum*.

C. cæspitosum, flavum, pallescens; filis subfasciculato-ramosis, asperis; ramis patentibus aut ascendentibus subfastigiatis intricatis obtusis; articulis diametro duplo longioribus tandem obsolete; sporis sessilibus lateralibus subsecundis truncatis punctato-asperis.

C. FLAVUM Kütz., *Spec. Alg.*, p. 428. — C. PERUVIANUM Ejusd., l. c. — TRENTEPOHLIA POLYCARPA Nees et Montg., *Ann. Sc. nat.*, 2º sér., *Bot.*, V, p. 75. — MYCINEMA FLAVUM Hook. et Arn., *Beechey's Voy.*

Filamentos membranosos, de un amarillo de oro, luego perdiendo este color al secar, absolutamente como nuestro *Chroolepus aureum*, y poniéndose, lo mismo que él, de un gris pálido verdoso; están enderezados y son ramosos y como lijados por pequeñas asperidades. Ramos saliendo las mas veces en ángulo recto del filamento ó bien ascendientes y fastijiados. Endocromas distintos en edad tierna y entonces dos veces mas largos que anchos, despues indistintos, á consecuencia del demigajamiento por decirlo así de la cromula en gonidias. Esporas laterales, numerosas, con frecuencia vueltas del mismo lado, globulosas, algunas veces como truncadas y siempre muy rugosas.

Esta alga es comun en Chile y en el Perú. Los ejemplares de Bertero y de M. Gaudichaud crecen en arbolitos cuyas ramas envuelven como en un estuche; los de M. Gay han sido cojidos en peñascos de la isla de Chiloe en donde forman cojinetes chiquitos confluyentes; los unos y los otros cerca del mar. Difiere del *C. aureum* por sus esporas sésiles, conformadas de otra manera.

Mi *C. Tuckermanianum* ined., originario de Tejas, se distingue tambien de ella por su color verde, por sus endocromas 3 á 4 veces mas largos que anchos y por sus esporas esféricas, lisas como los filamentos mismos.

TRIBU X. — ESPONGODIEAS.

Tubos continuos, cilindricos ó claviformes, reunidos flojamente entre sí en forma de fronda. Esporas laterales.

SPONGODIEES Decaisne. — Montag., *Dict. univ.* — CODIÆ Kütz.

XXIII. CODIO. — CODIUM.

Frons spongiosa, mollis, obscure viridis, submucosa, spherica, teres aut plana, simplex aut ramosa, tota e filis seu tubis hyalinis continuis, altero fine autem incrassato-clavatis, altero vero attenuato-ramosis, laxe intricatis constans. Coniocytae superficiem versus frondis e ramulo tandem ope septi discreto ortæ. Spora tandem liberæ, ciliis mobilibus coronatæ.

CODIUM Stackh. — Ag. — SPONGODIUM Lamx.

Fronda de forma muy variable, tan pronto como bolsa redonda, tan pronto como cojinetes y casi plana,

tan pronto enfin cilindrúcea, sencilla ó ramosa, dicótoma, ordinariamente inflada debajo del sobaco de las dicotomias, y de un verde gai ó muy obscuro y cargado. Toda ella está formada de tubos terminados por un cabo en cœcum, las mas veces claviformes, hialinas y encerrando gonidias verdes, lucientes, que se pegan á lo largo de su pared haciéndola brillante; y por el otro cabo divididas en ramos radiciformes que por su enlace intricado constituyen la fronda. La porcion terminada en porrita va á parar horizontalmente en la periferia, y debajo de su extremidad que forma fondo de saco, es en donde se hallan las coniocistas en donde están encerradas las esporas. Esporas moviles por medio de pestañas vibrátiles, libres en la madurez.

Algas marinas que crecen sobre peñascos.

1. *Codium tomentosum*.

C. fronde cylindracea aut compressa, elongata, dichotoma, segmentis subfastigiatis; coniocystis lateralibus subsessilibus ovato-lanceolatis nigro-viridibus.

C. TOMENTOSUM Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 452. — Kütz. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 93. — SPONGIDIUM Lamx. — FUCUS, *Engl. Bot.*, t. 712.

Fronda solitaria ó agregada, naciendo de un pequeño achataamiento terciopelado y adherente al peñasco, llevándose á una altura muy variable segun la localidad, larga de cerca de tres pulgadas en los ejemplares de d'Urville, nombrados y descritos por Bory, espesa de una línea á lo mas, y del doble debajo de los sobacos de las dicotomias sucesivas en las cuales se divide desde la base al vértice. Lo demas como en las generalidades del género.

Bory dice que esta forma constituye el *C. lineare* Ag., asercion sobre la cual pueden formarse dudas. Crece en la Concepcion de Chile, de donde la trajo el almirante d'Urville.

TRIBU XI. — VAUQUERIEAS.

Fronda vesiculosa ó tubulosa. Tubo continuo, sencillo ó ramoso. Esporas laterales (con frecuencia revestidas de brácteas involucrales) ó terminales.

VAUCHERIEES Decaisne, *Class. des Alg.* — Montag.

XXIV. BRIOPSIS. — BRYOPSIS.

Frons erecta, membranacea, filiformis, tubulosa, continua, exsiccatione nitens, varie ramosa. Rami inordinati, secundi, distichi aut pluries pinnati, pulvere tenuissimo viridi (gonidiis) in aqua suspenso referti. Sporæ globosæ, ad ramos laterales, sessiles, atro-virides. Sporidia elliptica, rostrata, mobilia, e tubulis tandem exeuntia et elongatione polari aut bipolari opposita germinantia.

BRYOPSIS Lamx. in Desv., *Journ. Bot.*, 1809, II, p. 134. — J. Ag. — Montag. — Menegh.

Fronda tubulosa, continua, revestida de radículas ó de grapones en la base, cartilaginosa, filiforme, ramosa, encerrando gonidias verdes, que se prenden en lo largo de las paredes á las cuales dan un lustre notable, y acaban por cambiarse en zoosporas (*Sporidia* J. Ag.) ó corpúsculos globulosos móviles. Ramos dispuestos sin orden al rededor del tubo principal ó repetidas veces pennados. Coniocistas esféricas laterales, sésiles, encerrando esporozóides capaces de germinar y de reproducir la planta misma.

Solo se encuentra en Chile una especie.

1. *Bryopsis Rosæ.*

B. fronde subpyramidato-lanceolata, a basi radicata ad medium usque nuda, dein undique ramis sensim brevioribus vestita, ramis ramellos simplicibus, inordinatis, ortu constricto-strangulatos erectos ad speciem non autem reipsa plumatos, apice haud fastigiatos emittentibus.

B. Rosæ Gaudich. in Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 450 et *Voy. Uran.*, *Bot.*, p. 158. — Bory, *Coq.*, p. 211, t. 24, f. 1. — Vix Ag., *Syst. et J. Ag.*, *Alg. médit.*

Filamento cilíndrico, tubuloso, continuo, dilatado y dividido

á la base en algunas radículas horquilladas, largo de 6 á 10 pulgadas en los ejemplares de las Maluinas, de 3 á 4 en los de Chile, desnudo hasta el tercio ó el medio de su altura, emitiendo desde allí ramos que parecen pennados, pero que no lo son, y cuya longitud va insensiblemente disminuyendo hasta el vértice, lo cual da á esta alga la forma de un Tejo pequeño ó de un álamo blanco de Italia. Ramos cargados de ramulillos cortos, sencillos, naciendo de todos los puntos de la periferia, enderezados pero no fastijiados en el vértice. Color de un verde negruzco brillante, que toma un tinte amarillento con la desecación.

Nuestros ejemplares, cojidos en la isla de Chiloe, son idénticos á los traídos de las Maluinas por el almirante d'Urville y M. Gaudichaud. Me parecen muy diferentes de los del Mediterráneo y del Adriático. Bastará el comparar los caracteres de nuestra diagnosis con los dados para la suya por M. J. Agardh, para asegurarse de que el alga de nuestras mares es una especie diferente para la cual propongo el nombre de *B. Agardhii*.

FAMILIA II. FLORIDEAS.

Las Florídeas son unas algas caracterizadas por su color, el cual presenta todas las gradaciones desde el de la rosa tierno hasta el púrpura cargado ó violáceo, y por dos suertes de órganos de reproducción que no se hallan nunca reunidos en el mismo individuo. La fronda ó sistema vegetativo se reviste de dos formas principales: en la primera se presenta con el aspecto de filamentos tabicados ó simplemente articulados, compuestos de celdillas situadas cabo á cabo en una ó muchas ringleras, al rededor de una celdilla ó de un tubo central ó de un eje ideal. Se llama tabique ó endofragma el punto de separación de las celdillas, y artículo, segmento ó endocroma al espacio comprendido entre dos tabiques. Estas celdillas, ya sean simples ó ya esten en serie múltipla, están

inclusas en un tubo transparente homogéneo, anhisto, continuo, que varios ficólogos pretenden está compuesto de fibras muy sueltas y diversamente entrecruzadas. En la segunda (Florídeas continuas), las celdillas, que las mas veces son uniformes, ó están situadas las unas al lado de las otras en un mismo plano, ó bien, siendo sensiblemente diferentes entre sí, en cuanto á la forma, constituyen una fronda comprimida ó cilíndrica, sencilla ó diversamente ramificada ó recortada. Esta se compone de muchas capas concéntricas de las cuales una, recorriendo longitudinalmente el eje de esta misma fronda, forma como su médula (*stratum axile vel medullare*), mientras la otra, que constituye la corteza (*stratum corticale*), está compuesta de celdillas que irradian en filamentos hácia la periferia. Se halla tambien muchas veces una capa intermedia entre dichas dos capas. La fructificacion es dióica en cierto modo, bien que la una no llene respecto á la otra el acto de la fecundacion, cuya funcion parece reservada para otros órganos que se desarrollan á su tiempo, ya en individuos que llevan esporas ó tetrásporos, ya en individuos del todo especiales. Las esporas, ó la fructificacion conceptacularia, nacen del sistema ó de la capa medularia, y están contenidas en receptáculos (*conceptacula*) muy variados en su forma, los cuales han sido distinguidos con nombres diferentes y que están las mas veces salientes en la superficie de las frondas. La segunda fructificacion, ó la tetraspórica, se forma en la capa cortical y sobresale raramente afuera. El tetrásporo, primitivamente sencillo, se divide en cuatro esporas á la madurez y esta division se hace

de tres maneras : 1° triangularmente, representando cada porcion un tetraedro, del cual una de las faces es convexa; 2° crucialmente, siguiendo dos planos supuestos pasar por el medio de los dos ejes, longitudinal y transversal, del tetrásporo; 3° transversalmente, de manera que las dos tajadas medias son disciformes y las dos extremas hemisféricas. Despues de su separacion, estas divisiones del tetrásporo se redondean. Las esporas y los tetrásporos reproducen igualmente la planta madre. El sitio de las Anteridias y su forma es casi tan variable como las tribus y los géneros de la familia; pero tienen en comun que á una época determinada los Anterozóides se escapan de las celdillas que los encerraban y, armados de pestañas vibrátiles, gozan de una motilidad notable que dura mas ó menos largo tiempo. Hasta ahora, ninguna experiencia directa ha confirmado su facultad fecundante, pero no por eso es menos probable.

El litoral chileno es sobretodo rico en algas de esta bella, curiosa y numerosa familia, las cuales, por sus formas tan variadas y tan elegantes y por sus bellos colores, son ademas el adorno de nuestras colecciones.

FLORIDEAS Lamx., J. Ag., Endl., Montag.—CHORISTOSPOREAS Decaisne.—RHODOSPERMEÆ Harv.—HETEROCARPEÆ Kütz.—ANGIOSPOREÆ Zanard.

TRIBU I. — *DELESSERIEAS*.

Fronda continua, compuesta de celdillas redondeadas ó poliedras. Conceptáculos salientes á lo exterior. Tetrásporos agregados en máculas de forma definida (Sori) ó bien situados sobre foliolas apendiculares propias (Sporophylla).

DELESSERIEÆ J. Ag., *Alg. medit.* — Montag.

I. *DELESERIA*. — *DELESSERIA*.

Frons purpureo-rosea aut violacea, membranacea, plana, li-

nearis, oblongo-lanceolatae, ramosa, costa media nervisque lateralibus, saepius parallelis percursa. Structura frondis cellulosa, cellulis polyedris, interdum seriatis. Fructus: 1° Conceptacula ad costam aut marginem sessilia, sporas ovato-globosas, in filis moniliformiter articulatis, e placenta centrali radiantibus formatas, foventia; 2° Tetrasporæ in soris ellipticis per ipsam frondem sparsæ vel in frondis processibus immersæ, tandem triangulare quadridivisæ.

DELESSERIA Lamx., *Ann. Mus.*, XX, p. 122. — Ag. ex parte. — Grev. — J. Ag., *Alg. medit.*

Fronda cilíndrica, filiforme, ramosa, con ramos foliáceos, membranosos, planos, lineares-oblongos, ó lanceolados, de un bello rosa ó de púrpura violáceo, recorridos en toda su longitud por una nerviosidad mediana manifiesta, de la cual parten con frecuencia otras nerviosidades laterales-oblicuas, paralelas entre sí. Algunas veces, en lugar de nerviosidades, mirando la planta á contraluz, se observan líneas ó series de puntos transparentes, igualmente paralelos. De las dos fructificaciones la conceptacularia se compone de coccidias ó de cápsulas sésiles ya sobre el borde de la fronda, ya sobre su nerviosidad, ya enfin pediceladas sobre la porcion filiforme ó tallo principal, y encierran en un pericarpio celuloso numerosas esporas ovóides. Estas se forman en los filamentos radiantes de un placenta central y componen en la madurez un glomerulo que se hace libre. La tetraspórica ocupa ciertos puntos determinados de la fronda en donde su reunion en máculas compone lo que se llama *Soros*, ó bien se ve sobre foliolas distintas, las mas veces nacidas de su borde, y á las cuales se ha dado el nombre de *Esporófilas*.

Algas cosmopolitas de la mas exquisita elegancia, y de las cuales Chile no posee mas que cuatro especies; siéndole propias dos, por lo menos, de ellas.

1. *Delesseria quercifolia*.

D. tenuissime membranacea, rosea vel rubra, obovata, pinnatifissa, basi stipitata, stipite in costam validam, pinnatam, evanescentem abeunte, lobis iterum divisus, margine irregulariter dentato-repandis, apice obtusis; conceptaculis hemisphaericis sorisque tetrasporarum subrotundis, inter nervos sparsis.

D. QUERCIFOLIA Bory, *Coq.*, p. 186, t. 18, f. 1. — Hook. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 165.

Raiz disciforme. Fronda membranosa, de una excesiva delicadeza, de un vivo color encarnado ó rosado, de 3 á 4 pulg. de alto en nuestros ejemplares fructificados, oboval en su circunscripción general, dividida desde la base en lóbulos pennados, lobeados ellos mismos y cuyos lóbulos todos están como groseramente dentados en los bordes, redondeados por el vértice, y provista de un estipo corto que se pierde en todos estos lóbulos ó pennulas, bajo la forma de nerviosidades muy aparentes, pero que no alcanzan á su vértice. Conceptáculos hemisféricos, del grosor de una grana de amapola y cercados de un limbo transparente. Esporas piriformes. Soros redondeados, esparcidos entre las nerviosidades de la fronda, como los conceptáculos mismos, y formados por tetrásporos que se dividen triangularmente. En tierna edad estos están encerrados en un ancho perisporo perfectamente esférico.

Esta especie habia sido muy bien figurada por Bory, excepto el color, alterado en su ejemplar, pero, segun su costumbre, sin duda habia considerado su descripción como superflua. El doctor Hooker, que la encontró en las Maluinas, y me ha dado un individuo de ella con tetrásporos, no ha hecho mas que mencionarla sin describirla. Me he esforzado en llenar este vacío despues de haber analizado las dos suertes de fruto que el señor Gay ha tenido la ventura de coger en la mar de Cucao.

2. *Delesseria Griffithsia*.

D. fronde dilatata, membranacea, basi stipitata, filiformi, sursum divisa, segmentis laciniatis, undulatis, oppositis, latitudine aequalibus.

D. GRIFFITHSIA Suhr, *Regensb. Flora*, 1840, p. 260. — Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869.

De una base cónica se elevan muchos individuos de 4 á 6 pg. La fronda, revestida de un estipo filiforme que se cambia en una grande nerviosidad extendida casi hasta el vértice, tiene



una pulgada de ancho poco mas ó menos, muy ondulada en los bordes, y se divide ordinariamente en varios segmentos hácia el vértice. En el individuo mayor, los segmentos mas inferiores están opuestos y se dividen tambien una ó dos veces. El alga conserva casi por todas partes la misma anchura, y en el punto en donde se divide, los segmentos están poco distantes uno de otro. La fructificacion está esparcida por toda la fronda en forma de granos ovales ó en soros redondeados ú oblongos. Color de un púrpura claro, pasando al encarnado de ladrillo. Consistencia membranosa, delgada y gelatinosa.

No habiendo visto esta planta, me limito á traducir su descripcion del autor aleman. Ha sido cojida en Valparaiso.

3. *Delesseria (Hypoglossum) bipinnatifida.*

D. fronde tenuissime membranacea, costata, lineari, vage bipinnatifida, pinnis elongatis pinnulisque lineari-lanceolatis, nervosis, patentibus; sporophyllis marginalibus, dentatis, tetrasporas in soros oblongos aggregatas ferentibus.

D. BIPINNATIFIDA Montag., *Fl. Boliv.*, p. 34, t. VI, fig. 1. — HYPOGLOSSUM Kütz.

Las frondas son membranosas, planas, lineares, de 4 á 6 pg. de alto sobre una anchura de 2 lín. á todo mas, pero mucho mas delgadas á la base en donde están hendidas paralelamente hasta la nerviosidad aparente que recorre su medio en toda la longitud; están ademas diferentes veces pennadas, pero las pennulas de diferentes órdenes parten, no de la nerviosidad, como en el *D. hypoglossum*, y sí del borde mismo de las frondas. Estas pennulas son lineares-lanceoladas, provistas tambien de una nerviosidad y dentadas por aquí y por allá, las superiores muy aproximadas. Fructificacion tetraspórica formando soros oblongos sobre esporófilas ovales-lanceoladas, finamente denticuladas en su periferia. Color de rosa, pasando al encarnado sanguíneo por la desecacion. El alga adiere muy estrechamente al papel.

Esta donosa especie fué traída de Valparaiso por el señor d'Orbigny. Será fácil distinguirla del *D. hypoglossum* por sus divisiones que parten del borde y no de la nerviosidad de la fronda.



4. *Delesseria (Hypoglossum) ruscifolia.*

D. fronde lineari, membranacea, costata, folia lineari-oblonga, obtusa, sessilia, nervosa, integerrima, punctis hyalinis in lineas transversales anastomosantesque dispositis percursa, e costa emittente; conceptaculis in ipsa costa immersis; tetrasporis in soros lineares, costa parallelis collectis.

D. RUSCIFOLIA Lamx., *Essai*, p. 124. — Ag. — Montag., *V. P. S.*, p. 164. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 26. — HYPOGLOSSUM Kütz. — Fucus Turn.

Raiz disciforme. Frondas principales naciendo muchas al mismo tiempo de una misma base, altas de 2 á 4 pulg., anchas de cosa de 4 líneas, lineares-oblongas, obtusas, enteras, provistas de una nerviosidad bastante grande, de la cual nacen numerosas foliolas de una misma forma, suerte de proliferacion que se repite muchas veces y de la cual resulta una fronda general muy ramosa. Las foliolas presentan el carácter particular de ofrecer series de puntos hialinos que no se ven bien si no situando la planta entre la luz y el ojo; estas foliolas, paralelas entre sí, se dirigen transversalmente de la nerviosidad hasta el borde, produciendo otras líneas oblicuas que se juntan á las primeras. Conceptáculos situados en la nerviosidad, junto al vértice de las foliolas. Tetrásporos reunidos en soros oblongos de cada lado de la nerviosidad.

Esta especie fué encontrada en el estrecho de Magallanes por el almirante d'Urville.

II. AGLAOFILO. — AGLAOPHYLLUM.

Frons membranacea, plana, reticulata, rosea aut rubra, non nisi deorsum quandoque costato-stipitata, venis tenuissimis sæpius percursa. Structura frondis cellulosa, cellulis amplis rotundis aut polyedris. Conceptacula hemisphærica, frondi sessilia aut immersa, intus glomerulum sporarum pyriformium, angularum in filis clavatis e placenta basilari radiantibus ortarum, soventia. Tetrasporæ, in soris definitis lateralibus aut marginalibus collectæ, tandem triangule divisæ, quadrigeminæ.

AGLAOPHYLLUM Grev., *Alg. Brit.*, p. 77, sub NITOPHYLLO; nomen contra leges grammaticæ simul et Botanicæ factum, quod idcirco mutandum erat. — AGLAOPHYLLUM et CRYPTOPLEURA Kütz.

Fronda membranosa, algunas veces de un tejido muy

delicado, de color de rosa ó púrpura, plana, raramente estipitada por la base de una nerviosidad que se pierde temprano, lo mas ordinariamente sésil, pero recorrida por venas ramosas y reticuladas, compuestas de celdillas bastante grandes redondeadas ó poliedras llenas de globulillos como en las Rodimenieas. Conceptáculos esparcidos, hemisféricos ó lenticulares, sésiles ó inmergidos en la fronda, encerrando un glómérulo de esporas piriformes ó angulosas, nacidas en el último endocroma de filamentos que irradian de un placenta central. Tetrásporos cuádrigéminos, reunidos en soros esparcidos por la superficie de la fronda ó algunas veces, como en las Deleserías, á las cuales este género habia sido reunido primero, ocupando unas especies de foliolas marginales.

Los Aglaofilos son unas muy bellas algas bastante comunes en las costas de Chile y del Perú.

1. *Aglaophyllum Durvillei*.

A. fronde membranacea, e roseo sanguinea aut violacea, basi stipite instructa, mox in lacinias lineares, dichotomas, obsolete venosas, margine fimbriatas, obtusas divisa; conceptaculis magnis, hemisphaericis, utrinque exstantibus sorisque tetrasporarum lineari-oblongis sparsis.

A. DURVILLEI Montag., *Voy. Bonite, Crypt.*, p. 111.—DAWSONIA Bory, *Coq.*, t. 19.—NITOPHYLLUM Grev. — CRYPTOPLEURA Kütz.

De un pequeño disco coriáceo se eleva una fronda membranosa, de un color de sangre en estado de desecacion, pero que dicen ser de un rosa tierno que pasa al violado durante la vida, alta de 5 á 8 pulgadas, provista en la base de una suerte de estipo comprimido, formado por la nerviosidad algunas veces ramificada, sobretodo en los individuos de mas edad, que recorre su parte inferior hasta junto á la mitad de la altura. En los ejemplares mas jóvenes, esta nerviosidad está solo ribeteada por alas membranosas que al caer la dejan desnuda. La fronda se divide por dicotomias sucesivas en correas anchas de dos á tres líneas enteras y algunas veces como fruncidas y ondula-

das sobre los bordes, redondeadas, bífidas ó emarginadas en el vértice. Nerviosidades secundarias ó vénulas poco aparentes, flexuosas y todas dirigidas longitudinalmente. Conceptáculos hemisféricos, cerrados, haciendo salida en las dos faces de la fronda, formados de varias ringleras de celdillas muy chiquitas y seriadas circularmente. En el fondo del conceptáculo, que tiene el grosor de una grana de amapola, se nota un placenta de la periferia del cual irradian filamentos articulados, echados y muy enredados. En su último artículo ó endocroma están encerradas las esporas, oblongas, ovóides ó angulosas, de un encarnado vivo, que, muy pronto libres, se acumulan en la casilla. No he podido verificar la presencia de un poro para su evacuacion. Tetrásporos reunidos en soros lineares-oblongos, muy numerosos, esparcidos en las dos faces de la fronda.

Esta bella especie, cuya identidad he podido verificar con muestras tipos de la coleccion de d'Urville, rotulados por mano de Bory, ha sido hallada primero en la Concepcion por el ilustre marino. Parece bastante comun en el litoral de la isla de Chiloe, de donde el señor Gay ha traído numerosos ejemplares.

2. *Aglaophyllum leiphæmum*.

A. fronde membranacea, tenuissima, a basi stipitata filiformi-ramosa, in lacinias obovatas vage fissa, amæne rosea, segmentorum marginibus undulatis pallidis.

A. LEIPHÆMUM Montag. in d'Orbig. *Voy. Amer. merid., Fl. Boliv.*, p. 21, t. 6, f. 2, sub *HALYMENIA*, et 3^o *Cent. Ann. Sc. nat.*, févr. 1842.—Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869.

Fronda ramosa en la base, en donde está como estipitada por una nerviosidad filiforme y desnudada que desaparece temprano. Divisiones membranosas largas de cerca de 3 pulg., dilatándose poco á poco hasta el vértice, el cual es redondeado, hendiéndose ellas mismas irregularmente en dicotomias cortas, con bordes ondulados y como almenados, pero en el medio de las cuales se ven apenas trazas de la nerviosidad. Color del mas bello rosa de carmin; vértice de las frondas descolorido y pálido.

Esta especie fué hallada en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars. Todos los individuos de ella que he visto presentan el carácter del cual he sacado el nombre específico, es decir la descoloracion del vértice y de los bordes ondulados de la fronda. No habia en ellos fructificacion alguna.

3. *Aglaophyllum chilense*.

A. fronde tenuissima, rosea, omnino avenia, e basi cuneata palmato-dichotoma, segmentis varie fissis, ultimis obtusis; tetrasporarum soris in disco frondis rotundo-ellipticis, perexiguis, confertim sparsis.

A. CHILENSE Kütz., *Spec. Alg.*, p. 869. — DELESSERIA PUNCTATA? Montag., *Fl. Boliv.*, p. 33; non Ag.

Fronda membranosa, de una extremada tenuidad, larga de 6 pulg., cuneiforme á la base y dividida dos veces en segmentos de la misma forma, que van dilatándose hasta el vértice, en donde está como franjeada en lóbulos obtusos y en donde su anchura total es de cosa de 3-4 pulg. No se observa traza alguna de nerviosidad ni de vena, pero toda la fronda está puntuada por la presencia de soros numerosos redondeados ó elípticos y sumamente chiquitos. Los tetrásporos no ofrecen nada de particular. Color de rosa subido, tirando al vinoso.

Esta alga semeja mucho á nuestro *A. punctatum*, al cual la habia yo contraído con alguna duda, y tiene la forma de algunos individuos del *Rhodymenia palmata*. Fué encontrada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

4. *Aglaophyllum serpentinum*. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 14', fig. 2.)

A. fronde membranacea, rosea, decolorans, elongata, subcuneata, basi stipite brevissimo munita, margine undulata, costata, costis crassis, dichotomis, eximie flexuoso-serpentinis, ad apicem frondis profunde fissam productis; conceptaculis inter aut supra costas sparsis, hemisphæricis, poro pertusis, demum prorsus deciduis.

A. SERPENTINUM Montag., *Mss.*, *Herb. Mus. Paris.*

Fronda membranosa, bastante delgada, rosa, cuneiforme á la base, en donde se ve un disquito propio á prenderla á los peñascos, despues linear, muy alargada y midiendo en altura de 6 á 8 pulg., ensanchándose insensiblemente á contar del tercio inferior y dividiéndose en dos ó tres lóbulos que son bastante largos tambien, ondeados como ella en los bordes, y obtusos en el vértice. Esta fronda está recorrida en toda su extension por numerosas nerviosidades longitudinales, salientes, de un tinte mas cargado, que se elevan serpenteando elegantemente y subdividiéndose por dicotomias sucesivas. Conceptá-

culos hemisféricos, del grosor de una cabeza de alfiler mediano, situados en las nerviosidades ó entre ellas, horadados de un poro en el vértice, y dejando despues de su caída un agujero redondo en la fronda. Esporas de forma bastante variable, oblongas, redondeadas ó angulosas, de un encarnado de carmin intenso y desarrolladas al vértice de un filamento corto enderezado, que nace de un placenta central en forma de cúpula. Aunque delgada, la fronda está compuesta de cuatro capas de celdillas superpuestas, mucho mas chiquitas, pero de la misma forma que en las demas especies del género. En un corte longitudinal de las nerviosidades, estas celdillas son mas alargadas y paralelipedas.

Esta alga magnífica tiene un poco el porte y el aspecto de un individuo decolorido del *Hymenena fissa*; pero las venas que recorren la fronda son dicótomas, grandes, salientes y no anastomosan entre sí. Ha sido cojida por el señor Gay en las aguas de la mar de San Carlos de la isla de Chiloe.

Explicacion de la lámina.

Lám. 14, fig. 2. — 2a *Aglaophyllum serpentinum* visto de tamaño natural y con fronda entera. — 2b Corte vertical de la mitad de un conceptáculo en el centro del cual están reunidas en masa las esporas hechas libres, vistas con un aumento de cincuenta veces. — 2c Porcion de un conceptáculo aumentado un poco mas de cien veces para mostrar los filamentos en los que se engendran las esporas. — 2d Muchas de estas esporas aisladas y aumentadas ciento y sesenta veces.

III. ASPIDOPHORA. — ASPIDOPHORA. †

Frons membranacea, hyalino-punctulata, venulosa, venulis ramosis anastomosantibus tenuissimis. Conceptacula exserta, basi coarctata peltæformia. Sporæ in perisporiis innatæ continuis e placenta basilari erectis. Cætera Aglaophylli.

ASPIDOPHORA Montag., *Mss. Herb. propr.*

Fronda membranosa, recorrida por vénulas ramosas muy sueltas, que se anastomosan entre sí, y finamente puntuada mirándola á contraluz con un buen lente. Conceptáculos salientes, estrechados á la base y bastante semejantes á broqueles diminutos. Esporas naciendo en celdillas sencillas (Perisporos) que se elevan de un placenta

central basilar. Lo demas como en el género precedente.

Conocemos una sola especie de este nuevo género.

1. *Aspidophora Gaudichaudii*. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 3.)

A. fronde minuta, membranacea, sessili, obovata oblongave, simplici aut apice divisa, rubro-sanguinea, ecostata, venulis tenuissimis percursa; conceptaculis proslitentibus, marginato-peltatis; sporis oblongo-linearibus, in fila brevia continua (perisporia) e fundo erecta inclusis; tetrasporis in soros minutos, confertos, confluentes congestis.

A. GAUDICHAUDII Montag., *Herb. propr.*

Frondas parasitas, apenas encogidas en pediculo á la base, despues oblongas, altas de 6 á 8 lín., anchas de 2 á 3, membranas, enteras en los bordes y recorridas en todos sentidos por vénulas fáciles de ver por transparencia y anastomosadas entre sí. Su estructura consiste en dos capas de celdillas pentá ó hexágonas bastante grandes, entre las cuales se ven otras celdillas alargadas, que, por su disposicion seriada, componen las vénulas de que se trata. Conceptáculos situados de un solo lado abajo de la fronda, convexos-hemisféricos, del diámetro de un cuarto de milímetro y mas, comprendido un reborde saliente, que forma en el vértice de ellos una suerte de broquel, de donde el nombre genérico. Del fondo de estos conceptáculos, se elevan perisporos en forma de porrita truncada, en los cuales se ve una sola espóra bastante larga y linear. Tetrásporos imperfectos reunidos en máculas muy diminutas, pero confluyentes.

Las vénulas que recorren la fronda le dan la apariencia de un *Hymenena*. El señor Gaudichaud es á quien somos deudores de esta alga, que crece en la costa de Chile sobre un *Chondrus* y una *Polysiphonia*. Me parece muy diferente de los Aglaofilos por la forma de broquel de su conceptáculo y los filamentos esporigeros de un solo artículo. Propongo en consecuencia sea elevada al rango de género, con el nombre de *Aspidophora*.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 3.— 3a Un individuo de *Aspidophora Gaudichaudii*, visto de tamaño natural. — 3b Porcion de la fronda aumentada cinco veces para mostrar las venas aparentes y los conceptáculos en broquel de que está guarnecida. — 3c Uno de

estos conceptáculos visto de frente, y aumentado veinte y cinco veces, con su borde saliente y membranoso *c'*. — En *3d* se ve el mismo conceptáculo de perfil con su borde un poco rebajado. — *3e* Filamentos enderezados, partiendo de un placenta basilar central y cuyo último endocroma se convierte en la espora; esta figura está aumentada 190 veces. — En fin la fig. *3f*, aumentada 125 veces, muestra el enrejado cortical de la fronda.

IV. PLOCAMIO. — PLOCAMIUM.

Frons membranaceo-cartilaginea, purpurea, linearis aut filiformis, compressa vel plana, pinnatim decomposita, pinnis alterne geminis ternis quinisque pectinatis, rectis aut incurvo-subulatis. Structura: Strata bina aut terna; cellulæ autem intermedii longitudinales oblongæ, centrales (in nonnullis) demum costam efformantes, superficiales vero rotundo-polygonæ. Conceptacula sessilia aut pedicellata, marginalia aut axillaria, ovoideo-hemisphærica, intus sporas ovatas in endochromatibus filorum moniliformium a placenta basilari radiantium formatas et in glomerulum sphericum congestas, foventia. Tetrasporæ oblongæ tandem zonatim quadridivisæ in sporophyllis propriis linearibus simplicibus bi-aut plurifidis, sparsis aut aggregatis duplici serie nidulantes.

PLOCAMIUM HARV., *Crypt. Antarct.*, et *Nereis austr.*, II, p. 121. — J. Ag., l. c., II, p. 392.

Fronda membranosa ó alguna vez cartilaginosa, de un bello color de rosa ó purpúreo, plana ó comprimida como hoja de espada, linear y diversas veces pennada, provista ó desprovista de nerviosidad longitudinal. Pí-nulas de primer orden sencillas, dísticas alternas, enteras ó dentadas por afuera; de segundo orden, sencillas ó dispuestas en series de 2, 3 ó 4 en lo interior de las primeras. Estructura: dos ó tres capas de celdillas de las cuales las primeras ó las superficiales son redondeadas ó poliedras, al paso que las interiores, oblongas ó longitudinales, forman en algunas especies una salida que simula una nerviosidad. Conceptáculos hemisféricos, sésiles y esparcidos por la fronda, ó situados en unas especies de foliolas que el ahogamiento de su base hace parecer como pediceladas. Esporas ovóides formadas en

los artículos ó endocromas de filamentos en forma de porrita y moniliformes que se elevan de un placenta central. Tetrásporos biseriados, oblongos, teniendo su eje mayor situado en el sentido del espesor de las esporofilas lineares, sencillas, bifurcadas ó plurífidas y separándose por cesuras transversas en cuatro esporas á la madurez.

Este género notable, del cual una sola especie, que no es la menos bella, es cosmopolita, tiene sus representantes los mas numerosos en las mares australes. Chile posee dos de ellos.

1. *Plocanium coccineum*.

P. fronde angusta, lineari, cartilaginea, plano-compressa, ecostata, pinnato-decomposita, pinnis alterne ternis quinisque, inferiore laciniisque superiorum a basi latiore acuminato-subulatis, integerrimis; conceptaculis lateralibus sessilibus; tetrasporis in sporophyllis simplicibus, bifidis aut divaricato-ramosis nidulantibus.

P. COCCINEUM Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 39, t. 9.—Harv., *Phycologia Brit.*, t. 44.
— P. VULGARE Lamx. — DELESSERIA PLOCANIUM Ag.

Var. *Confervaceum*: *fronde graciliori, pinnulis binis-quinis brevibus; sporophyllis omnibus subsimplicibus.*

P. CONFERVACEUM Bory, *Coq.*, p. 164.

Fronδας naciendo de una base fibrosa, elevándose á una altura muy variable entre la de algunas pulgadas y la de mas de un pié, comprimidas ó aun tambien planas por abajo, lineares estrechas, apenas de una línea de ancho y dicotómicas, divididas en un mismo plano. Ramos dísticos, aproximados, abiertos, llevando una ó varias ringleras de ramos semejantes. Ramulillos subulados, agudos, abiertos, vueltos al mismo lado y como pectíneos, alternativamente dispuestos en número de tres á cinco de cada lado, el inferior de cada ringlera sencillo y almenado. Conceptáculos solitarios, sésiles en el borde de la fronda ó de los ramos. Esporofilas lanceoladas, sencillas, bi-ó multífidas con segmentos divaricados, resultando ordinariamente de la metamórfosis de las pínulas del último orden y ocupando consiguientemente la misma posición, conteniendo, en

dos ringleras paralelas, numerosos tetrásporos oblongos. La variedad no difiere del tipo mas que por una fronda principal más delgada, por pínulas casi confervóides y sobretudoo por esporofilas sencillas y apenas bífidas.

El tipo y la variedad se encuentran en el litoral de Chile. He visto ejemplares del primero en las colecciones de Bertero y del señor Gay, y de la segunda, en la de d'Urville.

2. *Plocanium magellanicum.*

P. fronde membranacea, basi cartilaginea, latiuscula, plana, costata, decomposito-pinnatifida, pinnis pinnulisque alternis, ultimis subulatis acutis serratis suboppositis; conceptaculis globosis sparsis sáppissime pedicellatis.

P. MAGELLANICUM Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 168. — *THAMNOPHORA* Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 162, t. 8, f. 2. — *THAMNOCARPUS* Kütz.

Raiz consistiendo en un pequeño disco que da nacimiento á muchas frondas. Fronda membranosa, delgada, de un rosa purpúreo, de 2 á 8 pulg. de alto, estrecha en su nacimiento, de 2 á 3 líneas de ancho hácia el medio y varias veces pinnatifida. Pínulas de primero y de segundo orden que van disminuyendo de anchura, alternas, pero nunca alternativamente géminas, enderezadas, con sobacos redondeados, mas ó menos aproximadas, lanceoladas, agudas, dentadas por la parte interior y en el vértice. Conceptáculos ovóides ó esféricos, visibles á la simple vista, sésiles ó bastante largamente pedicelados. Nerviosidad de la fronda poco saliente, visible con todo en mis ejemplares de Magallanes, que son de tierna edad y no aun fructificados, y aun mas en los del señor Hooker, los cuales ofrecen ademas el fruto conceptaculario. Tetrásporos hasta ahora desconocidos.

Esta especie fué hallada en Puerto del Hambre, en el estrecho de Magallanes, por el señor Jacquinot.

TRIBU II. — *PLOCARIEAS.*

Fronda filiforme ó plana, compuesta de celdillas poliedras ó redondeadas en el centro, y de filamentos mas ó menos moniliformes, radiando hácia la periferia. Conceptáculos exteriores, mas ó menos salientes; esporas nacidas en los endocromas de filamentos endere-

zados ó irradiados de un placenta central hácia todos los puntos del conceptáculo.

PLOCARIÉES Montag., *Dict. univ. Hist. nat.*

V. HIPNEA. — HYPNEA.

Frons cartilagineo-membranacea, filiformis, ramosa, ad apicem ramorum non raro incurvato-uncinata, tota vel superne modo ramentis spinuliformibus fructigeris obsita, setis confervoides tenuissimis hirsutiuscula. Structura: Cellulae centrales oblongae, nucleo granuloso farctae, quae quo magis ad peripheriam accedunt eo minores evadunt. Color purpurascens, fugax, viridescens, raro nigrescens. Conceptacula lateralía, hemisphaerica et in ramentis sessilia, apiculata, sporas globosas aut obovatas pericarpio celluloso includentia. Tetrasporae oblongae in cellulis periphericis spinularum tumentium nidulantes, tandem zonatim quadridivisae.

HYPNEA Lamx., *Essai*, p. 43. — Grev. — Montag. — J. Ag. — SPHEROCOCCI Spec. C. Ag.

Fronda filiforme, cilíndrica, muy ramosa, compuesta de tres capas distintas, la una axil, consistiendo en celdillas alargadas, la segunda intermedia formada de celdillas mas anchas, oblongas, angulosas, enfin la tercera ó cortical compuesta de diminutas celdillas. En edad tierna la capa central está con frecuencia formada de una sola celdilla mas grande que las otras. De las dos suertes de fruto que yo he descrito el primero, los conceptáculos hemisféricos, situados en los lados de los ramos, encierran filamentos articulados, radiantes en todos sentidos, y en el vértice de cada uno de los cuales están aglomeradas esporas globulosas muy chiquitas, adquiriendo solamente algunas de ellas un volúmen mas considerable, al paso que las demas abortan. Los tetrásporos, desarrollados en los ramulillos, les dan la forma de un huso y están situados horizontalmente al rededor

de un eje central compuesto de celdillas lacias y hialinas.

Estas algas, que no viven mas que en zonas templadas; tienen un porte que les es propio; son principalmente notables por el vértice de las frondas rollado en forma de cayado ó de cola de escorpion y por su fructificacion.

1. *Hypnea musciformis*.

H. fronde gelatinosa, cartilaginea, filiformi, tereti, elongata, irregulariter ramosissima, ramentis setaceis spinuliformibus obsita, apicibus ramorum involuto-uncinatis, ramentis in fructum siliquæformem intumescentibus; tetrasporis oblongis.

H. MUSCIFORMIS Lamx., *Essai*, p. 43.—Montag., *Canaries*, p. 161, fruct. descript. — J. Ag. — Kütz. — SPHEROCOCCUS C. Ag. — FUCUS Turn., *Hist. Fuc.*, t. 127.

Var. *Esperi*: *fronde cartilaginea, abbreviata, vage dichotomo-ramosa, coccinea, flavescente, ramentis spinulosis rigidiusculis undique patentiterectis acutis, ramis divaricatis deflexisque rarius uncinatis.*

H. ESPERI Bory, *Coq.*, p. 157. — Montag., *V. P. S.* — Kütz. — FUCUS NOOTRANUS Esp., *Fuc.*, t. 125.

Fronda filiforme, cartilaginosa, cilíndrica, bastante tiesa, variable en altura de 2 á 4 pulg., alcanzando apenas esta longitud en nuestro ejemplar, del grosor de un ré de violin, dividida en ramos alargados, cuya circunscripcion le da el aspecto de un arbusto chiquito. Ramos nacidos de todos los puntos de la fronda y disminuyendo de longitud á medida que se acercan al vértice. Fronda y ramos no formando cayado á su vértice, pero herizados de numerosos ramulillos, muy cortos, tiesos, horizontales ó enderezados, agudos, en la continuidad de los cuales se desarrollan los tetrásporos. Conceptáculos globulosos, situados lateralmente en la base de los ramos. Color encarnado-naranjado, mezclado con un tinte amarillento, pasando al bruno negruzco al secarse.

Esta muestra es en donde he visto y por la que he descrito la primera vez los conceptáculos. Ha sido cojida por d'Urville en la Concepcion de Chile. La que lleva los tetrásporos me ha sido comunicada por el señor Gay, á su primer viaje.

VI. PLOCARIA. — PLOCARIA.

Frons subcarnosa vel cartilaginea, cylindræa aut compresso-plana, subdichotome ramosissima. Structura frondis : cellulæ magnæ oblongo-cylindrææ, gelatina hyalina aut materie granulosa facile diffuente repletæ, in fila moniliformia densissime stipata peripheriam versus abeuntes. Conceptacula lateralia, in ramis sessilia, apiculata aut papillata, glomerulum sporarum e placenta centrali celluloso irradiantium intra pericarpium e filis articulatis densissimis compositum foventia. Tetrasporæ oblongæ in cellulis periphericis nidulantes, raro inter fila moniliformia occultæ; denique in sporas quatuor cruciatim divisæ.

PLOCARIA Nees ab Esenb., in *Hor. Phys. Berol.*, p. 42 (1820). — Montag. — Harv. — Endl. — GRACILARIA Grev. (1835). — SPHEROCOCCUS Ag., p. p. — AHNFELTIE Spec. J. Ag.

Fronda cartilaginosa, cilíndrica ó comprimida, alguna vez plana, muy ramosa por dicotomias, compuesta en el centro de celdillas bastante grandes, oblongas, llenas de un mucílago hialino ó de materia granulosa, y cuyas dimensiones disminuyen á medida que se acercan á la periferia en donde se terminan en filamentos moniliformes mas ó menos estrechamente apretados. Conceptáculos laterales, hemisféricos, sésiles en los ramos, provistos de una papilla en el vértice y encerrando un glomérulo de esporas; estas nacen en el último artículo de filamentos articulados, partiendo de un placenta celuloso central é irradiando hácia todos los puntos del conceptáculo. Tetrásporos oblongos, crucialmente divididos en cuatro á la madurez y situados en celdillas que avicinan la periferia, raramente entre los filamentos en forma de rosario.

Conocemos en Chile dos especies de este género.

1. *Plocaria chondroides.*

P. fronde cylindræa, rugulosa, irregulariter ramosa, dichotoma aut raro subtrichotoma; ramis inflato-torulosis (intus inanibus) apice acutis aut acuminatis, subfastigiatis; fructus.....

P. CHONDROIDES Montag., Hb. — GIGARTINA Bory, *Coq.*, p. 154. — J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 181.

Esta alga, de color verdoso ó por aquí y por allá descolorida, es cilíndrica, longitudinalmente rugosa, cuando está seca, alta de 2 pulgadas á lo mas, del grosor de una pluma de cuervo por abajo y disminuyendo poco á poco hácia arriba, irregularmente dicótoma y pareciendo tricótoma, cuando se hallan aproximadas dos dicotomías. Ramos abiertos ó enderezados á 45°, una ó mas veces hinchados de manera que toman el aspecto moniliforme, y huecos al nivel de la hinchazon. Las mas veces no se encuentra mas que uno hácia el vértice, el cual da á los ramos la forma de una rueca cargada de estopa. La estructura es claramente la del género *Plocaria* tal como yo lo comprendo. No he hallado ni la una ni la otra de las especies del fruto.

Crece sobre las conchas en las playas de la Concepcion, en donde ha sido cojida por d'Urville, en cuya coleccion he visto sus ejemplares.

2. *Plocaria Durvillæi*.

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 2.)

P. frondæ tereti, cartilaginea, regulariter aut vage dichotoma, axillis acutis, segmentis erectiusculis compressis fastigiatis, interdum fasciculatis, fertilibus torulosis.

P. DURVILLÆI Montag., *Mss.* — P. CONCINNA Ejusd., *Bonite*, p. 100. — SPHEROCOCCUS CONCINNUS Kütz., *Spec. Alg.*, p. 744, non Ag. — POLYIDES Bory, *Coq.!!* — AHNFELTIA J. Ag.

Alga muy variable en cuanto á su ramificacion. Frondas numerosas partiendo del mismo punto, las unas abortadas y sencillas ó solamente una ó dos veces horquilladas, las otras regulares. Estas son filiformes, cilíndricas, atenuadas en la base, las mas veces sencillas hasta la mitad y mas de su altura, que es de 2 á 6 pulg., un poco espesadas en el sitio en donde empiezan á dividirse y adquiriendo allí mismo cerca de 1 lín. de diámetro. La ramificacion es regularmente dicótoma y bastante regular, con segmentos enderezados y formando entre ellos ángulos variables entre 20° y 40° de abertura, tanto mas cortos por lo demas cuanto se acercan al vértice ó de la periferia de la copa, pues el alga es corimbiforme en su circunscripcion, fastigiados enfin y comprimidos ó torulosos en los individuos que llevan

conceptáculos. Pero no siempre se observa esta regularidad, y muchos individuos, que se podrian creer pertenecientes á una especie diferente, si no creciesen en la misma copa, presentan las mas singulares anomalias en la division de la fronda. Algunos ramos nacen lateralmente á los segmentos; mas con todo la irregularidad la mas comun consiste en la aglomeracion de los ramos, los cuales como parecen nacer de un mismo punto, se les podria decir fasciculados. La estructura de la fronda es apenas diferente de la del *P. dura*, figurado por M. Kützing (*Phyc. gen.*, t. 61, fig. 2); pero la de los conceptáculos es un poco diversa por la ausencia del placenta central. Conceptáculos hemisféricos, muy salientes á lo largo de los últimos segmentos, á los cuales hacen, como he dicho ya, torulosos. No he visto en ellos ni papilla ni poro, pero se desprenden enteramente y dejan en la fronda un hoyuelo en el lugar que ocupaban. Esporas bi-cuaternadas, primero inclusas en el último endocroma de filamentos ramosos, enderezados, partiendo de la capa medularia de la cual son la terminacion, luego libres, angulosas, pequeñas, innumerables, de un bello encarnado purpurino. Color del alga de un púrpura negruzco. Consistencia tiesa y córnea. Algunas frondas me habian ofrecido en su parte indivisa unas especies de verrugas que á la simple vista miré como nemaltecias. El análisis y el microscopio me han convenido de que estas excrecencias eran formadas por una suerte de hernie de la capa medularia. Así, tetrásporos desconocidos.

Esta especie es comun en toda la costa del Perú y de Chile, puesto que el señor Gaudichaud ha traído numerosos ejemplares de Paita, y el señor d'Urville de la Concepcion. Antes de haber visto estos últimos rotulados de la mano del señor Bory, nunca me hubiera imaginado que el alga que yo habia contraído al *P. concinna* fuese su *Polyides Durvillæi*.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 2. — *2a* *Plocaria Durvillæi* vista de tamaño natural y de la cual un ramo *a'* lleva conceptáculos que ponen nudosos á sus segmentos. — *2b* Uno de estos segmentos aumentado 3 veces, para mostrar la salida que hacen los conceptáculos. — *2c* Uno de los filamentos de lo interior del conceptáculo, en los cuales se engendran las esporas, aumentado 380 veces. — *2d* Seis esporas aisladas, vistas con el mismo aumento.

VII. RODIMENIA. — RHODYMENIA.

Frons plana aut compressa, venis expers, gelatinoso-membranacea, roseo-purpurea, dichotoma, laciniata aut pinnatim divisa, sessilis aut stipitata. Structura: Cellulæ oblongo-polyedræ, raro materie granulosa repletæ, peripheriam versus in cellulas sensim minores quandoque in fila brevia moniliformia abeuntes. Conceptacula hemisphærica, interdum mamillata, sparsa, ocellata, frondi immersa, glomerulum sporarum obovalium filis clavatis articulatis e placenta basilari irradiantibus inclusarum et pericarpio sæpius celluloso cinctum foventia. Tetrasporæ sphericæ, in cellulis periphericis inclusæ, tandem triangule divisæ.

RHODYMENIA Grev., *Alg. Brit.*, p. 84. — Montag., *Bonite*, p. 103. — J. Ag., pr. p. — SPHEROCOCCI Spec. C. Ag.

Fronda plana ó comprimida, membranosa, carnuda, coriácea ó cartilaginosa, raramente de un tejido delicado, rosa ó de un púrpura mas ó menos sanguíneo, alguna vez violado, dicótoma, irregularmente laciniada ó pinnatífida, sésil ó estipitada. Estructura: dos capas de celdillas, la interior compuesta de celdillas oblongas ó poliedras, llenas ó no de materia granulosa, disminuyendo de tamaño hasta la periferia, en donde se dividen en filamentos cortos moniliformes. Conceptáculos esparcidos, hemisféricos, ordinariamente provistos de una papilla ó pezon en el vértice, cercados de un círculo mas pálido é inmergidos en la fronda, sobre la cual hacen tambien salida algunas veces. Esporas aglomeradas, obovóides, nacidas en el último artículo de filamentos en forma de porrita que irradian de un placenta basilar hácia todos los puntos del conceptáculo. Glómérulo de esporas con frecuencia envuelto en un pericarpio celuloso. Tetrásporos esféricos, anidados entre las celdillas de la periferia y triangularmente divididos en cuatro á la madurez.

Chile posee un buen número de bellas especies de Rodimenias, de las cuales algunas le son propias.

1. *Rhodymenia corallina*.

R. radice scutata aut fibrosa, fronde stipitata tereti filiformi caulescente, in ramos divisa membranaceos, planos, lineares, repete dichotomos, axillis rotundis, flabellatos, elongatos, purpureos, segmentis apice obtusatis; conceptaculis hemisphæricis in disco segmentorum penultimorum congestis; tetrasporis infra apicem segmentorum sorum conformem formantibus. J. Ag

R. CORALLINA GREV. — Montag., *Bonite*, p. 105 et V. P. S., p. 155. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 379. — SPHEROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 175, t. 16.

Contra su costumbre, Bory ha dado una descripción tan exacta y tan pintoresca de esta alga, que nada mas tengo que hacer que copiarla, modificándola un poquito. De un aplastamiento ó de fibras algo ramosas, juzgando por las apariencias, se alzan estipos del grosor de una pluma de mirlo, de donde parten frondas membranosas, algunas de las cuales se desarrollan mal, permanecen sencillas, ahorquilladas, ó irregularmente divididas. Las que llegan á todo su crecimiento, inferiormente atenuadas en forma de cuña, luego dicotómicas y lobeasdas como abanico, se alargan siempre en dicotomias irregulares hasta ocho veces en la mas elegante manera y adquieren nada menos que diez pulgadas á un pié de altura. Los segmentos se hacen mas estrechos á medida que se dividen y se alargan; en el sitio el mas ancho, no tienen menos de 5 á 6 lín. y acaban por no tener una línea de ancho hácia los extremidades, las cuales, siempre obtusas, tienden á bilobearse. El color de toda la planta es de un bello encarnado de coral. Los sobacos de las dicotomias son elegantemente redondeados. Los conceptáculos, que he descrito segun el señor *J. Agardh*, siendo estériles nuestros ejemplares, son hemisféricos, sésiles y están reunidos en número bastante crecido en el medio de los penúltimos segmentos y tienen el grosor de los del *R. Palmetta*. Los soros de tetrasporos tienen poco mas ó menos la forma de los segmentos, debajo del vértice de los cuales están situados.

Esta bella especie fué primero descubierta en la Concepcion por d'Urville, despues fué observada en la Nueva Zelandia y en las costas de la Australia.

2. *Rhodymenia flabellifolia*.

R. caulescens, stipite basi fibroso-radicalo tereti elongato, alterne

ramoso, ramis in frondes decompositis membranaceas, e cuneiformi flabellares pluries dichotomas purpureas, segmentis linearibus aut cuneatis, apice acutis obtusisve, interdum lacinulatis; conceptaculis hemisphæricis in disco segmentorum penultimorum congestis; tetrasporis....

R. FLABELLIFOLIA Montag., *Bonite*, p. 105. — J. Ag., l. c. — SPHEROCOCCUS FLABELLIFOLIUS Bory, *Coquille*, p. 174, t. 17. — Kütz.

Raiz fibrosa, análoga á la de algunas *Laminarias*, pero con divisiones dicótomas, bastante delgadas y casi capilares á la extremidad. Tallo ó estipo cilíndrico, del grosor de una pluma de cuervo, de color olivado, prolongándose hasta el vértice del alga, es decir adquiriendo una longitud de 10 pulg. á 1 pié, y produciendo á derecha y á izquierda ramos alternos que se tienden en frondas. Estas son planas, membranosas, cuneiformes á la base, diferentes veces dicótomas, con segmentos lineares ó en cuña, redondeadas (raramente agudas) en el vértice y dispuestas como abanico. Estas frondas tienen una longitud de 7 á 2 pulg. y los segmentos, ensanchados bajo los sobacos de las dicotomias, tienen una anchura media de 2 lín. En una variedad, el vértice de estos es ó laciniado ó prolífero. Conceptáculos hemisféricos, situados como en la especie precedente.

Esta magnífica especie fué tambien observada por la primera vez por d'Urville en las costas de Chile, en la Concepcion.

3. *Rhodymenia peruviana*.

R. fronde tenuissima, gelatinoso-membranacea, a stipite distincto cuneatim dilatata, dichotomo-flabellata, margine nuda; tetrasporis in soros haud definitos per superficiem sparsos congregatis.

R. PERUVIANA J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 378. — HALYMENIA PALMATA Montag. *Fl. Boliv.*, p. 22.

Fronda membranosa, todavía mas delicada que el *R. variegata*, de un rosa purpurino, alta de 5 pulg. ó cerca, muy estrecha á la base (falta el punto de prendimiento), pero dilatándose en forma de cuña y dividiéndose muy luego segun una línea oblicua en cuatro segmentos de diferente tamaño, cuneiformes y de nuevo diferentes veces dicótomos. Segmentos extremos lineares, enderezados, desnudos en sus bordes que se tocan, redondeados y marginados en el vértice, lo cual marca nuevas dicotomias en potencia. No he visto ni una ni otra fruc-

tificación, motivo porqué mi primera determinación quedó incierta. El señor J. Agardh dice que los tetrásporos están reunidos en soros informes y esparcidos á la superficie de la fronda.

Esta alga semeja, en términos de engañar, á nuestro *R. Palmata*; fué hallada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

4. *Rhodymenia chiloensis*. †

R. fronde membranacea, roseo-purpurea, basi cuneata, scutulo rupibus affixa, mox dilatata repetito-dichotoma, axillis rotundatis, laciniis elongatis, apice rotundato margineque sinuoso-crenatis; conceptaculis magnis, limbatis, poro pertusis, utrinque prominulis; tetrasporis in nebulam congregatis, cruciatim divisís.

R. CHILOENSIS Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Disco pequeño, de un poco mas de una línea de diámetro, sirviendo de punto de prendimiento. Fronda encojida en pedículo en su nacimiento, pero luego ensanchada en forma de cuña, membranosa, espesa de 0^{mm},35, larga de 6 á 10 pulg. y mas, luego dividida en dicotomías sucesivas, pero de un modo bastante irregular en tiras cuneiformes, enderezadas y muy alargadas, cuyas últimas divisiones mas lineares, anchas de 4 á 8 líneas, están redondeadas en el vértice, elegantemente sinuosas por los bordes y como groseramente almenadas. Estos bordes y este vértice son mas de una vez prolíferos y llevan lóbulos conformes á las tiras. Sobacos de las dicotomías redondeados. Color de un encarnado púrpura que tiende á oscurecerse mas y á ser sanguíneo. En este último caso el alga, vista por transparencia, tiene la gradación del mas bello encarnado. Consistencia un poco gelatinosa en el agua, bastante rígida y membranáceo-cartilaginosa en estado seco. Estructura: la del género y bastante semejante á la de mis *R. Hombroniana*, y *R. ornata*. Conceptáculos hemisféricos, esparcidos, salientes en las dos faces de la fronda, cercados de un limbo mas transparente y horadados de un poro en su centro á la madurez. Esporas dispuestas por glomérulos en el conceptáculo y formados en celdillas poligonómicas. No hay traza alguna ni de pedicelo, ni de filamento articulado. Tetrásporos esparcidos en el medio del alga, en donde su presencia simula una suerte de nube de

una coloracion mas intensa; son oblongos y echados entre los filamentos moniliformes de la capa cortical y triangularmente divididos.

Esta alga, como todas sus congéneres, es bastante polimorfa, en limites sin embargo que no salen de los terminos de mi diagnosis. Tiene alguna semejanza con ciertos individuos dicótomos del *R. Montagneana* Hook. fil. y Harv.; pero el análisis de la fronda muestra al instante una estructura tan diferente que el señor J. Agardh ha tenido por conveniente hacer de esta última el tipo de un nuevo género que llama *Sarcodia*. Tambien tiene el color, pero no el modo de division, de mi *R. ornata*. Hay de ella una variedad con segmentos lineares que tienen á todo mas dos líneas de anchura. El señor Gay ha cojido esta especie en el litoral de la isla de Chiloe.

5. *Rhodymenia Palmetta*.

R. fronde a stipite cylindrico subsimplici in laminam cuneiformem, roseam, palmatifissam vel laciniatam dilatata, segmentis ligulæformibus cuneatisque, axillis rotundatis; conceptaculis hemisphericis in disco segmentorum sessilibus; tetrasporis in sorum orbicularem infra apicem segmentorum aggregatis.

R. PALMETTA Grev., *Alg. Brit.*, p. 88, t. 12. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 134. — Montag., *V. P. S.* — J. Ag. — SPHEROCOCCUS C. Ag. — Kütz.

Raiz discóide de donde se eleva una copa de frondas estipitadas, de 2-3 pulg. de alto. Estipo cilíndrico del grosor de un ré de violin y de 3 lín. á 1 pulg. y mas de largo, evasándose en el vértice en una fronda cuneiforme á la base, las mas veces dicótoma con divisiones lineares, tendidas en abanico y ordinariamente redondeadas en el vértice, pero algunas veces tambien emarginadas, truncadas y prolíferas, otras veces enfin, tanto estas plantas ofrecen variaciones en la forma, atenuadas en el vértice y ensiformes. Conceptáculos hemisféricos, marginales ó sésiles sobre el disco de la extremidad de los lóbulos de la fronda, sitio que ocupan tambien en individuos diferentes los tetrásporos, que forman allí soros redondeados. Color de rosa ó encarnado. Consistencia carnuda, membranácea.

Esta especie fué cojida por d'Urville en el estrecho de Magallanes. En sus frondas es donde he observado yo el género *Heterosiphonia*, descrito mas adelante.

6. *Rhodymenia (Calliphyllis) variegata*.

R. fronde tenuissime membranacea, roseo-purpurea, a basi cuneata

aut filiformi decomposito-pinnatifida sursum dichotomo-divisa, segmentis linearibus apice dilatatis raro æqualibus, margine apiceque rotundato duplicato-crenatis fimbriatisque; conceptaculis secundum marginem frondi sessilibus hemisphæricis.

R. VARIEGATA J. Ag., *Symb.*, I, p. 15. — R. GLAPHYRA Suhr. — CALLOPHYLLIS Kütz., *Spec.*, p. 745. — HALYMENIA Bory, *Cog.*, p. 179, t. 14. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 22, observat.

Fronda membranosa, de un tejido delicado y de un encarnado sanguíneo, prendiéndose al peñasco por un disco chiquito, alta de 3 á 6 pulgadas, dividida desde la base, que es filiforme ó como cuña, en segmentos dísticos dispuestos en un mismo plano, algunas veces irregularmente dicótomos. Segmentos de primer orden aproximados y pinnatífidos, pero de un modo bastante variable, lo cual hace á esta alga excesivamente polimorfa; segmentos extremos redondeados, mas anchos en el vértice, llevando almenas ó franjas alguna vez bastante largas. Conceptáculos hemisféricos, situados muy cerca del borde de las frondas y debajo de los sobacos de sus divisiones.

Esta bella especie es comun en el litoral de Chile, en la Concepcion, en donde fué cojida por la primera vez por d'Urville. Despues se la han vuelto á encontrar en Valparaiso Bertero y el señor Alc. d'Orbigny; y el señor Gay la halló en las playas de la isla de Chiloe y en Coquimbo.

7. *Rhodymenia (Calliphyllis) centrocarpa.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 1.)

R. fronde primaria membranacea, tenuissima, plana, lineari, basi attenuato-stipitata, margine apiceque prolifera, laciniis cuneatis subpedicellatis iterum proliferis margineque dentato-spinulosis; conceptaculis sphericis spinuloso-cristatis in ipso margine vel in dentibus marginalibus utrinque prominulis nidulantibus.

R. CENTROCARPA Montag., *Herb. propr.* — SPHEROCOCCUS (RHODYMENIA) LACINIATUS var. CENTROCARPUS Ejusd., *Fl. Boliv.*, p. 28, excl. syn.

Raiz consistiendo en un disco muy chiquito, de donde surge una fronda membranosa, muy delgada, rosa, gelatinosa y adereente fuertemente al papel en secando, alta de 3 á 4 pulgadas, ancha de 3 á 4 líneas, encogida á la base en un estipo muy corto, despues dilatada y linear en la extension de cerca de 2 pulg. De los bordes y del vértice de esta fronda primordial,

parten otras frondas cuneiformes, algunas veces ahogadas en una suerte de pedículo, despues ovaes-lanceoladas, obtusas y produciendo todavía otras divisiones marginales. La fronda principal y sus divisiones tienen sus bordes finamente é irregularmente dentados y en estos dientes ó en su base están anidados los conceptáculos. Estos son esféricos, salientes, comprimidos, ribeteados de dientes ó de una cresta visible con el lente. Las esporas nacidas en número de muchas en las celdillas medularias, terminadas en porrita, se escapan de ellas y forman un glomérulo oblongo; son de color de rosa y bastante polimorfos, ovóides, elipsóides ó gigartinas. Su perisporio es persistente. Largueza, $0^{\text{mm}},05$; diám. de $0^{\text{mm}},02$ á $0^{\text{mm}},025$.

Esta alga, mejor estudiada, no podia ser considerada como una simple variedad del *R. laciniata*; y en efecto difiere de él por la forma y la ramificación de la fronda, y por los dientes en donde se desarrollan los conceptáculos, dientes reemplazados en la especie de nuestras costas por processus reniformes y redondeados que nada tienen de espinoso. Fué cojida en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars y por el señor Alc. d'Orbigny.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 15, fig. 1. — 1a *Rhodymenia centrocarpa*, vista de tamaño natural. — 1b Porcion del borde de la fronda aumentada ocho veces, para hacer ver que los apéndices espinosos es en donde se desarrollan los conceptáculos *c,c,c.* — 1d Corte de uno de estos apéndices ó espinas, aumentado veinte y cinco veces, afin de mostrar el lugar verdadero del conceptáculo en *e.* — 1f Filamentos elevándose de las paredes del conceptáculo y de los cuales el último endocroma se metamorfosea en espora. — 1g Tres esporas aisladas, aumentadas, como la figura precedente, cerca de 200 veces.

VIII. GAULACANTO. — CAULACANTHUS.

Frons cæspitosa, filiformis, cartilaginea, aculeato-ramosissima, aculeis brevissimis, acutis, patentibus, sæpe secundis. Structura algæ juvenilis: axis monosiphonius, pro ratione crassus, flexuosus, articulatus, e medio articulo ramos spiraliter alternos, pluries dichotomos, horizontales, moniliformi-constrictos, et ad peripheriam spectantes emittens; adultæ; filum centrale cellulis subrotundatis subcontiguis, peripheriam versus sensim minoribus cinctum. Conceptacula ignota. Tetrasporæ inter filicorticalia ramulorum evolutæ, aggregatæ, oblongæ, horizontales, tandem zonatim quadridivisæ.

CAULACANTHUS Kütz., *Phyc. gen.*, p. 395.— J. Ag., l. c., p. 432.— OLIVIA Montag.,

Fl. Alg., I, p. 126, t. 16, f. 3. — SPHÆROCOCCI, GELIDI, GIGARTINÆ et HYPNÆ Spee, Auctt.

Frondas cartilaginosas, formando pequeños cojinetes sobre los peñascos, filiformes, muy ramosas, y tan enredadas que casi son imposibles de desenredar. Ramos cargados de ramulillos cortos, espinosos, subulados, muy abiertos, aun tambien divaricados, muy agudos y algunas veces vueltos á la misma parte. En edad tierna, la fronda se compone de un filamento axil, tubuloso, articulado, emitiendo de distancia en distancia y del medio de los endocromas ramos horizontales, diferentes veces dicótomos, moniliformes y alcanzando á la periferia; en edad adulta, los endocromas de los ramos se desarticulan, se aproximan y cercan el tubo central disminuyendo de tamaño del centro á la circunferencia. Conceptáculos desconocidos. Tetrásporos oblongos, echados horizontalmente entre los filamentos de la periferia de los ramos tiernos, circundados de un ancho perisporio hialino y dividiéndose á la madurez en cuatro por tres cesuras transversas.

Este género no se componia hasta aqui mas que de dos especies; Chile nos ofrece ya otra tercera, que le es propia.

1. *Caulacanthus horridulus*. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 15, fig. 4.)

C. fronde roseo-purpurea, filiformi, sicca compressa, fragilissima, intricato-ramosa, ramis spinescentibus, ramulis extremis congestis, tenuissime myriacanthis implexisque, fertilibus succoso-inflatis; tetrasporis roseis clavato-oblongis, tandem zonatim divis.

C. HORRIDULUS Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Frondas elevándose ya de un tallo rastrero, ya directamente de una pequeña callosidad, filiformes, cilíndricas, y de un rosa purpúreo en estado de vida, comprimidas, de color de sangre, y aun tambien planas y recorridas longitudinalmente por una

especie de nerviosidades en estado de desecacion, nerviosidades debidas á la salida del tubo central, largas de una pulgada ó cerca, y de un diámetro que, en su mayor dimension, alcanza á medio milímetro; son enderezadas y ramosas encima de su parte media. Ramos inferiores cortos, patudos, espinosos y con frecuencia sencillos, pero divididos mas arriba y en el vértice en una multitud de ramulillos cargados tambien de numerosas espinas muy agudas y que se plegan entre sí de manera que forman una especie de capítula. En estos ramulillos hinchados y como succulentos están situados horizontalmente los tetrásporos, de los cuales no se ve afuera mas que una de las extremidades. Estos están primero en forma de majadero ó de porrita, luego son oblongos, róseos y divididos en cuatro á la madurez por tres cesuras transversales. Están envueltos en un ancho perispo-ro.

Nuestra nueva especie fué descubierta por el señor Gay en las costas de la isla de Chiloe.

Explicacion de la lámina.

Lám. 15, fig. 4.— 4a Varias frondas fértiles del *Caulacanthus horridulus* elevandose de un tallo rastrero *a'* y vistas de tamaño natural.— 4b Vértice de una fronda aumentada ocho veces.— 4c Un ramulillo terminal hinchado y repleto de jugos, en el cual se forman los tetrásporos, aumentado veinte y cinco veces.— 4d Un tetrásporo visto de frente y por su extremidad gruesa; está todavia encerrado en su perispo-ro y aumentado, como la figura siguiente, cerca de ciento y noventa veces.— 4e El mismo tetrásporo visto libre y de perfil, ó en el sentido de su longitud, con las tres líneas transversales que marcan sus divisiones futuras.— 4f Mitad del corte horizontal de una fronda principal para hacer comprender la singular organizacion de este género, que yo he figurado el primero en la Flora de Argelia (t. 16, fig. 3), con el nombre de *Olivia*.

TRIBU III. — RODOMÉLEAS.

Fron-da celulosa, areolada y plana, ó articulada y filamentosa, de un encarnado subido, violáceo ó sanguineo. Conceptáculos exteriores encerrando en un pericarpio celuloso esporas piriformes, enderezadas y prendidas por el cabo el mas delgado al placenta axil.

RHODOMELEÆ J. Ag. — Decaisne. — Montag.

IX. BOSTRIQUIA. — BOSTRYCHIA.

Frons filiformis, cylindrica, continua, violacea, distiche pin-natim vel sparse ramosa; ramellis specie articulatis, sæpius incurvis aut circinatis. Structura: filum centrale articulatum,



cellulis oblongis coloratis peripheriam versus sensim minoribus circumdatum. Stratum corticale e cellulis minutis quadratis constans. Conceptacula subglobosa, lateralia aut terminalia, sporas e fundo erectas clavatas soventia. Tetrasporae globosae quadrigeminæ aut triangule divisæ, stichidiis siliquæformibus duplici serie inclusæ. Antheridia? subaxillaria e fronde erumpentia, undique radiantia, clavulata granulisque hyalinis (an Zoosporis?) fæcta.

BOSTRYCHIA Montag., *Cuba, Bot. Crypt.*, p. 39. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 48. — РНОБОМÉЛÆ Spec. C. Agardh.

Fronda continua, filiforme, cilindræca, de color violáceo, poniéndose negra al aire libre, llevando ramos dísticos, pennados ó espareidos, divididos en ramulillos con frecuencia vueltos á un mismo lado y rollados en forma de bucle ó de cayado á la madurez. Estructura: el eje de la fronda está formado por un tubo central articulado, el cual está rodeado de celdillas alargadas coloreadas, longitudinalmente situadas y disminuyendo de longitud á medida que se aproximan á la capa cortical, que está compuesta de celdillas cúbicas. Fructificación: conceptáculos esféricos ú ovóides, laterales ó terminales, horadados de un poro en el vértice y encerrando esporas en porrita, enderezadas, incluidas en un perísporo. Tetrásporos dispuestos en una ó mas ringleras en estiquidias de forma de silico ó de rueca y dividiéndose triangularmente en cuatro á la madurez. Anteridias (?) en porrita, llenas de granulillos (zoosporos?) hialinos, saliendo de la capa cortical de la fronda é irradiando á su superficie de manera que forman una verruga ó boton hemisférico.

Este género, que no está representado en Europa mas que por una sola especie, cuenta un cierto número de ellas en las regiones intertropicales. Creo haber hallado en la especie chilena las anteridias no aun observadas.



1. *Bostrychia Harveyi*. †

(Atlas botánico.—Criptogamia, lám. 16, fig. 4.)

B. fronde corymbosa, unciali, tereti, gracili, geniculato-flexuosa, verrucosa, vage dichotomo-ramosa, ramis alterne pinnatis pinnisque patentibus subulatis bi-trifidis, supremis involutis; stictis multiseriatis; stichidiis lanceolatis, acuminatis; tetrasporis biserialibus.

B. HARVEYI Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Filamento principal capilario, largo de una á dos pulgadas á lo mas, de un tercio de milímetro de espesor, cilíndrico, dividiéndose á 6 líneas encima de la base en otros varios filamentos alternos y como dicótomos (*virgato-dichotoma*) cuyo conjunto forma una especie de corimbo. Ramos secundarios flexuosos en zigzag, mas y mas sueltos, emitiendo en dos ríngleras ramulillos dos ó tres veces divididos en los cuales se desarrollan las estiquidias y cuyo diámetro llega á no tener mas que 0^{mm},07. Ramulillos terminales rollados en cayado y no llevando nunca fructificacion. En todos los ejemplares de esta alga, y son numerosos, he observado debajo del sobaco de las dicotomias, especies de verrugas hemisféricas, que tienen casi el mismo diámetro que el filamento. Están formadas por celdillas análogas á las que constituyen el eje de la fronda, pero cuya direccion horizontal es diferente. Estas celdillas, primero cubiertas por la capa cortical, hacen al fin irrupcion é irradian en todos sentidos. En este estado, no disimulo que he estado tentado de tomarlas por anteridias, tanto mas fundado en esta opinion cuanto en una época avanzada el nucleus coloreado se desagrega en gonidias incolóreas! Creo conveniente el recomendar esta observacion á los botanicos chilenos que se hallen en el caso de ver la planta viva. Ademas de estas verrugas, que son bastante numerosas, hay otras mas chiquitas que invaden á los ramulillos en los individuos viejos y que están compuestas de celdillas cuyo nucleus tiene la forma de una cuña. Habiendo vuelto á encontrar estas verrugas en ramulillos de la especie siguiente, pero mucho mas adelantados en su evolucion, tengo por conveniente considerarlos como verdaderas anteridias, y consiguientemente como un estado regular de estas algas, bien que nunca se haya observado cosa semejante en la especie

única de nuestras costas. El número de estrías puntuadas de la fronda es de 12 á 16 en la anchura del tallo principal, y de 5 á 3 en la de los ramulillos. Tetrásporos contenidos en dos ringleras en ramulillos laterales transformados en estiquidias lanceoladas y terminadas en punta acuminada; estos tetrásporos se dividen triangularmente. No he visto los receptáculos.

Del mismo modo que sus congéneres, esta alga crece en ciertos sitios de la orilla del mar en donde el agua dulce se mezcla con el agua salada, pues he hallado mezclados algunos tallos de un *Philonotis* sin cápsulas. Sus filamentos estaban cubiertos de un número infinito de individuos de mi *Achnanthes pachypus*.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 4. *Bostrychia Harveyi*. — 4a Un individuo aislado de una copa y visto de tamaño natural. — 4b Corte longitudinal de un trozo de la fronda ó del filamento principal, aumentado 80 veces. — 4c Cima de un ramo aumentado ocho veces y llevando estiquidias *c'c'*. — 4d Una de estas estiquidias aumentada del doble, en donde se pueden ver los tetrásporos ya bien desarrollados. — 4e Una verruga de los ramos, aumentada 80 veces y vista de frente. — 4f Varias de las celdillas en porrita, las cuales, por su aglomeracion irradiada, constituyen las verrugas; se ve en una de estas celdillas *f'* los granulillos regulares redondeados, probablemente destinados á ser anteridias. — 4g Corte vertical de otra suerte de verruga de que se habla en la descripcion.

2. *Bostrychia Hookeri*.

B. frondibus filiformibus, curvatis, apice nutantibus, ramis lateralibus abbreviatis, spiraliter alternis, erecto-patentibus, inferioribus subsimplicibus, superioribus alterne ramellosis, ramellis subulatis erectis axillisque acutis strictis tri-quinque-seriatis; stichidiis lanceolatis ramellos terminantibus.

B. HOOKERI HARV., *Crypt. Antarct.*, p. 483, t. 186, f. 2.

Fronδας filiformes, del grosor de una cerda de jabalí, altas de cerca de una pulgada, reunidas en copas mas ó menos provistas, tiesas, de un violado subido, dividiéndose encima de su medio en varios ramos cuyo conjunto forma una cabecita inclinada á un lado ó rollada. Ramos cortos en lo bajo de las frondas, sencillos ú horquillados, mas largos y midiendo 3 á 4 líneas hácia el tercio superior, emitiendo todos ramulillos alternos subulados enderezados, y de un grosor desproporcionado con la parvedad de la planta. Las celdillas corticales están dispuestas

en forma de puntos (Stictæ) cuadrados sobre 3 ó 4 ringleras. Estiquidias terminando los ramulillos, y reunidas en número bastante crecido; están inclinadas como el vértice de las frondas.

Esta especie, observada primero en las Maluinas y en el Cabo de Hornos por mi docto amigo el D^r Hooker, ha vuelto á ser hallada por el señor Gay sobre la costa de Chile. Es vecina de la siguiente por la consistencia, el espesor y la direccion de sus ramulillos, pero muy diferente por la ramificacion.

3. *Bostrychia intricata*.

B. fronde primaria repente, fila plura uncialia, teretia, crinalia, spinoscentia, vage dichotoma emittente, ramis circumscriptione corymbosa patentis-erectis (interdum simul intricatis concretisque), iterum ramellosis; ramellis rigidis, pro ratione crassiusculis, alternis, obtuse subulatis, rectis, appressis; strictis subquaternis.

B. INTRICATA Montag., *Mss. Coll. Urvill.* — SCYTONEMA Bory, *Coq.*, p. 225.

De una fronda que se arrastra sobre el peñasco por grapones nacidos de su costado inferior se elevan filamentos cilindricos, altos de cerca de una pulgada y del grosor de una cerda de puerco, los cuales se dividen por dicotomias en ramas cuya reunion constituye un pequeño corimbo. Estas ramas, una ó mas veces ramosas, están con frecuencia estrechamente mezcladas y aun tambien soldadas una con otra. Ramulillos alternos, tiesos, enderezados contra el eje, nunca rollados y cuyo diámetro es apenas menor de 0^{mm}, 10. Ringleras de puntos en número de cinco en lo bajo de los filamentos y de tres en los ramulillos. Fructificacion desconocida.

Esta alga, que he podido ver y estudiar en la coleccion de d'Urville, forma pequeños cojinetes sobre los peñascos en las islas Maluinas y en la Concepcion de Chile. En la *Flora de las Maluinas* por d'Urville, está anotada con el n^o 8 bajo el nombre de *Seytosiphon intricatum*.

X. DASIA. — DASYA.

Frons filiformis aut compressa, linearis, continua aut articulata, articulis polysiphoniis, nuda aut hirsutie vestita, ramosa, ramellos mono-aut polysiphonios, simplices divaricato-dichotomos aut penicilliformes emittens. Caulis e cellulis oblongis tubum centralem radiatim cingentibus, sæpius strato corticali celluloso circumdati compositus. Conceptacula ovato-urceolata, ut pluri-

mum pedicellata, apice initio rostrato-acuminata, tandem ore regulari aperta, sporas ex ovoideo pyriformes e placenta centrali ortas foventia. Stichidia ovato-oblonga vel lanceolata tetrasporas tandem triangule divisas duplici multiplicative serie includentia.

DASYA C. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 116. — J. Ag. — Montag. — Harv. — ASPEROCAULON Grev. — RHODONEMA Martens. — GAILLONIA Bonnem. — BAILLOUVIANA Grisell.

Fronda comprimida en forma de hoja de espada, linear ó cilindrúcea, continua ó articulada (á lo menos en apariencia) de artículos multi-estriados, desnuda, lisa ó velluda, muy diversamente ramosa, con ramos sencillos ó divaricados-dicótomos, ó peniciliformes, articulados, con endocromas uni- ó pluri-estriados. Estructura : tubo central articulado, al rededor del cual radian un cierto número de celdillas que cubre, en ciertas especies, una capa cortical de pequeñas celdillas que hace parecer al alga continua. Conceptáculos ovóides ó urceolados, las mas veces pedicelados por la base del ramulillo abortado del cual son una transformacion, provistos de un rostro en edad tierna, el cual desaparece para hacer lugar á un orificio regular. Esporas ovóides ó piriformes, prendidas por el cabo menor á un placenta basilar central é irradiando en todos sentidos. Tetrásporos anidados sobre dos ó tres ringleras en estiquidias ovales, oblongas ó lanceoladas, sésiles ó pediceladas.

Este bello género tan rico en especies, de las cuales varjas habitan nuestras costas del Atlántico y del Mediterráneo, no está representado en Chile mas que por la siguiente.

1. *Dasya chilensis.*

D. fronde setacea, ecorticata, articulata, a basi ramosa, ramis alterne pinnatis, pinnulis dichotoma-corymbosis, brevibus, rigidis, divaricatis, tandem recurvis, articulis diametro brevioribus subquadristriatis; stichidiis ovato-lanceolatis sessilibus.

D. CHILENSIS Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.* — D. SUBSECUNDATA Suhr, *Flora*,

1840, p. 280. — D. SUBSECUNDA Harv., *Ner. australis*, p. 67, t. 27. — TRICHOHAMNION CHILENSE Kütz., *Sp. Alg.*, p. 801.

Fronda filiforme, alta de una pulgada á dos, del grosor de una cerda de jabalí, de un rosa purpúreo, dividida inferiormente en varios ramos que llegan poco mas ó menos á la misma altura, ó, las mas veces, casi sencilla y cargada de pínulas numerosas dísticas, de longitud desigual, y horizontales. Pínulas emitiendo alternativamente de cada lado ramulillos de una lín. de largo, poli-dicótomos, con divisiones divaricadas y aun tambien encorvadas en edad avanzada. Articulaciones aparentes en toda la longitud del filamento, mitad mas cortas que el diámetro y compuestas de cinco estrías muy gruesas en la parte inferior y de tres en los ramulillos. En un corte horizontal, las estrías ó celdillas, llenas de un nucleus coloreado, están dispuestas en número de siete al rededor del tubo central. Estiquidias ovales-lanceoladas, sésiles, conteniendo tetrásporos sobre dos ringleras paralelas, los cuales no son mas que metamorfosis de las estrías de los ramulillos.

Esta linda pequeña Rodomélea parece ser propia de Chile. El señor Kützing ha hecho muy bien en mudar el primer nombre específico, que podia inducir á error. Nuestra planta forma copitas sobre los peñascos ó sobre otras algas. Fué cojida en la isla de Chiloe por el señor Gay, ya sobre el *Sphaecelaria funicularis* en San Carlos, ya sobre el *Rhodymenia variegata*.

XI. HETEROSIFONIA. — HETEROSIPHONIA.

Frons filiformis, compresso-subtrigona, articulata, polysiphonia, e cellulis tubum centralem minimum, cingentibus, summopere inæqualibus, lateralibus maximis, anticis posticisque angustioribus composita. Conceptacula in ramis lateraliter aggregata, longe pedicellata, pedicello continuo, spherica, hinc mucronata, basi bracteata. Sporæ ovato-globosæ. Tetrasporæ in stichidiis serie triplici longitrorsum dispositæ.

HETEROSIPHONIA Montag., *Prodr. Phyc. Antarct. et V. P. S., Crypt.*, p. 186. — POLYSIPHONIA Kütz.

Fronda filiforme, comprimida, articulada, polisifoniada, compuesta de celdillas muy desiguales, dispuestas circularmente al rededor del tubo central, las unas laterales muy amplias, las otras anterior y posteriormente

intermedias, desproporcionadamente mas estrechas. Conceptáculos reunidos en número de dos á cuatro en lo largo de los ramos, largamente pedicelados, esféricos, excéntricamente mucronados é involucrados en la base por filamentos cortos. Estiquidias oblongas-lanceoladas encerrando tetrásporos dispuestos sobre tres filas. Esporas ovales globulosas.

Los que no han podido ver las dos fructificaciones, y sobretodo la conceptacularia, han contestado su validez. Apelo á los botánicos que puedan observarlas en su lugar, pero mientras no decidan, la sostengo. Es este género como intermedio entre el precedente y el siguiente, pero la estructura de sus conceptáculos y la evolucion de las esporas se oponen á que se le reuna ni al uno ni al otro.

1. *Heterosiphonia Berkeleyi*.

H. filo primario membranaceo, setaceo, triquetro, articulado, valde ramoso, ramis virgatis erecto-patentibus, axillis rotundatis, ramulis ultimis binis, secundatis, incurvis; articulis fili primarii diametro subæqualibus, ramulorum longioribus brevioribusve.

H. BERKELEYI Montag., ll. cc., t. 5, f. 1. — POLYSIPHONIA Harv. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 817.

Fronda capilar, larga de pulgada y media y mas, formando un corimbo por el conjunto de sus ramos y representando un arbusto chiquito. Raíz fibrosa, rastrera sobre el soporte. Filamento principal setáceo, haciéndose capilar hácia arriba, comprimido ó triquetro é irregularmente ramoso. Ramos vagos, alternos, abiertos, emitiendo ramulillos de los cuales los dos últimos están con frecuencia vueltos al mismo lado. Artículos iguales al diámetro y polisifoniados en los ramulillos. Fructificación: Conceptáculos reunidos sobre el costado del ramo al nivel de un endofragma. Esporas ovóides seriadas en número de tres ó cuatro en la misma celdilla. Tetrásporos en tres ringleras en estiquidias en forma de silico, obtusas ó agudas. Color purpurina. Aderencia feble al vidrio ó al papel sobre el cual se prepara.

Esta especie fué hallada parasita sobre el *Rhodymenia Palmella* en el

estrecho de Magallanes. Los individuos cargados de tetrásporos me han sido comunicados por mi docto amigo el reverendo M. J. Berkeley, á quien me he complacido en dedicarla.

XII. POLISIPHONIA. — POLYSIPHONIA.

Frons cartilaginea, filamentosa, rosea vel fusco-purpurea, inferne quandoque continua, sæpius articulata, geniculis pellucidis aut opacis. Fila ramosa, e tubo centrali composita, circa quem siphones subcylindrici, in eodem plano seriati, plus minusve numerosi (4 ad 15) recte aut spiraliter disponuntur. Hi siphones in cellulis frondis periphericis inclusi in plures cellulas aliquando subdividuntur, unde oritur stratum corticale frondem extus reticulatam continuam efficiens. Conceptacula (Ceramidia J. Ag.) lateralia, spherica, urceolata, turbinata aut subclavata, sessilia aut stipitata, sporas pyriformes placentæ centrali pedicello affixas et perisporio innatas foventia. Tetráspore in ramulis apice tumidis siliquæformibus uniseriatæ triangule tandem quadridivisæ.

POLYSIPHONIA Grev., *Fl. Edinb.*, p. 308 (1824), cæterique. — HUTCHINSIA Ag. — GRAMMITE Bonnem. (1822). — FUCI Spec. TURN. — CONFERVÆ Spec. Roth.

Fronda filiforme, cartilaginosa, de color de rosa, púrpura ó negruzco, las mas veces articulada en toda su longitud, pero algunas veces tambien continua en su parte inferior, es decir, cubierta de una capa de celdillas corticales, transparente ú opaca al nivel de las junturas. Filamentos ramosos, compuestos de un tubo central, al rededor del cual están dispuestas en un mismo plan circular que cubre, cuando existe, la capa cortical areolada. Conceptáculos laterales, esféricos, urceolados ó en trompo, sésiles ó pedicelados, encerrando esporas en porrita ó piriiformes prendidas por el cabo menor á un placenta basilar. Tetrásporos dispuestos en una sola fila en estiquidias que no son otra cosa mas que ramulillos inflados en silicos.

Género numeroso en especies, viviendo en todas las mares y de las cuales no hay mas que tres representantes conocidos en Chile. Uno de ellos crece tambien sobre nuestras costas del Océano y del Mediterráneo; los otros dos, especies magnificas, son propios al litoral del Océano Pacífico.

1. *Polysiphonia dendroidea*.

P. fronde setacea, cartilaginea, articulata, compressa, e roseo-coccinea fuscescente, vage ramosa, bi-tripinnata, pinnis corymboso subfastigiatis, pinnulis distichis alternis subulatis erecto-patentibus, articulis diametro triplo brevioribus polysiphoniis.

P. DENDROIDEA Montag., *Fl. Boliv.*, p. 16, t. 5, f. 1. — Harv., *Ner. austr.*, p. 47.— Kütz., *Sp. Alg.*, p. 803.

Frondas reunidas en copas, altas de 3 á 4 pulg., del grosor de una cerda de jabalí, prendidas por un disco chiquito á los peñascos y á los políperos y muy ramosas. Ramos principales vagos, alternos, tendidos, muy variables de longitud, los mas pequeños sencillos, los mas largos una á tres veces pennados, formando por su reunion una suerte de corimbo muy elegante. Pínulas cortas, dísticas, alternas subuladas, abiertas por un ángulo de 45°. Color de rosa purpurino pasando al bruno al envejecer y al secar. Consistencia bastante tiesa, haciéndose aun tambien un poco frágil. Articulaciones polisifoniadas, tres ó cuatro veces mas cortas que el diámetro. Tubo central de la fronda muy grande, comprimido y cercado de ocho sifones.

Esta magnífica especie, una de las mas bellas del género, fué cojida sobre las costas del Perú y de Chile, por los señores Gaudichaud, d'Orbigny y el almirante Du Petit-Thouars.

2. *Polysiphonia camptoclada*.

P. fronde caespitosa, magna, roseo-purpurea, laxe dichotoma, subfastigiato-corymbosa, ramis virgatis ramulisque initio erectis, strictis, demum patentibus recurvis; articulis frondis primariae diametro sesqui-triplo longioribus, ramorum duplo triplove-ramulorum multoties brevioribus.

P. CAMPTOCLADA Montag., l. c., p. 19, t. 5, f. 2. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 804.

Fronda dispuesta por copas, alta de 4 á 6 pulg. y mas, del grosor de una crin en lo bajo poniéndose casi capilar arriba, dividida desde la base en numerosas dicotomias. Ramos muy alargados y muy ramosos, dispuestos en corimbo. Ramos de segundo orden y ramulillos primero enderezados y aproximados despues tendiéndose con la edad y aun tambien encorvándose en forma de gancho. Artículos inferiores 4-5 sifoniados, 1 1/2 á 3 veces mas largos que el diámetro, luego haciéndose, hácia

el medio del filamento, cerca de tres veces mas cortos, y enfin notables, en los ramulillos bisifoniados, por su excesiva brevedad. Tetrásporos dos ó tres uniseriados en algunos ramulillos terminales, un poco tumeficados. Color de rosa purpurino en edad tierna abigarrándose de amarillo y de verde en las frondas antiguas. Consistencia cártilaginosa en lo bajo, membranosa por arriba. Adiere fuertemente al papel y al vidrio.

Como la precedente, esta alga habita las costas del Océano Pacifico desde el Perú hasta Chile, en donde la cojió el señor Alc. d'Orbigny.

3. *Polysiphonia pennata*.

P. frondibus cespitosis, primariis repentibus, secundariis verticalibus nigrescentibus, uncialibus, setaceis, compressis, distiche pinnatis, pinnis confertis simplicibus, alternis, brevibus, subulatis, patenti-erectis, articulatis, articulis inferioribus diametrum æquantibus, superioribus diametro dimidio brevioribus; conceptaculis subsphericis lateralibus sessilibus.

P. PENNATA Zanard., *Lett.*, 2, p. 10. — Montag., *Fl. Alg.*, p. 82. — HUTCHINSONIA Ag. — CERAMIUM Roth.

Fronda en copitas, comprimida, bruna, articulada, larga de 6 lin. á 1 pulg. y mas, setácea, ramosa, con ramos dísticos, sencillos y pennados. Pínulas alternas, subuladas, espinuliformes por abajo, formando un ángulo abierto con el filamento principal. Artículos inferiores iguales al diámetro, los superiores mitad mas cortos, marcados con dos á tres estrias. Conceptáculos (que indicamos segun Roth) situados sobre el costado de las pínulas, esparecidos, redondeados, muy chiquitos, sésiles y brunos. Tetrásporos....

El señor Gay no ha traído mas que un muy corto número de ejemplares, sobre talco, de esta especie, que ha observado él mismo en el litoral chileno.

TRIBU IV. — LOMENTARIEAS.

Fronda celulosa, continua. Conceptáculos externos encerrando en un pericarpio celuloso esporas piriformes enderezadas y prendidas por el cabo menor á un placenta axil.

LOMENTARIEÆ Endl., *Suppl.*, III, p. 42.

XIII LAURENCIA. — LAURENCIA.

Frons cartilagineo-gelatinosa, continua, cylindræea aut com-

pressa, pinnata, pinnatifida vel undique corymboso-vel thyrsoideramosa, ramulis subclavatis pistilliformibusve. Color purpureo-violaceus vel corneo-luteove-roseus, fugax. Substantia lenta. Conceptacula ovata vel urceolata ad frondem externa, poro apicali demum aperta, sporas pyriformes ad placentam centram pedicello affixas indeque irradiantes, singula perisporio hyalino circumdata, includentia. Tetrasporæ in ramulis sparsæ, perisporio vestitæ et tandem triangulatim quadridivisæ. Antheridia ramulos terminantia, plana, margine undulata, aut lobato-cellulosa, antherozoidia ovoideo-sphærica, tandem mobilia, ciliolo unico munita.

LAURENCIA Lamx., *Essai*, p. 42. — Grev. — J. Ag. — Montag. — Harv. — Kütz.—
CHONDRIÆ Spec. C. Ag.

Fronda cilindrícea ó comprimida y aun tambien plana, ramosa, pinnatifida ó pennada, compuesta de dos capas de celdillas, las unas interiores oblongas, las otras externas ó corticales redondeadas, un poco angulosas. Color púrpura-violáceo, ó rosa tinto de amarillo. Conceptáculos (*Ceramidia* J. Ag.) ovóides ó esféricos, raramente urceolados, saliendo al exterior de los ramulillos de los cuales son la transformacion y encerrando en un pericarpio celuloso esporas (*Gemmidia* J. Ag.) piriformes, nacidas en el último artículo de filamentos prendidos á un placenta central. Tetrásporos esparcidos sobre los ramos, en las celdillas corticales de los cuales se desarrollan, triangularmente divididos en cuatro á la madurez. Anteridias ocupando la extremidad de los ramulillos, variables segun las especies, membranosas, planas, onduladas y ribeteadas de grandes celdillas (Deb. y Sol., *Mem.*) en el *L. tenuissima*; cortas, lobeadas y celulosas en el *L. obtusa*. Anterozóides ovóides, móviles, provistos de una sola pestaña vibratil.

1. *Laurencia pinnatifida.*

L. purpureo-livida, fronde cartilaginea compressa distiche bi-tripin-

nata, pinnis pinnulisque simplicibus e lineari clavatis aut dilatato-lobatis erecto-patentibus obtusis callosisque; conceptaculis ovoideo-truncatis in pinnula lateralibus sessilibusque; tetrasporis sparsis aut zonatim infra apices ramulorum dispositis.

L. PINNATIFIDA Lamx., l. c. — Grev. — J. Ag. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 55. — CHONDRIA Ag. — FUCUS Turn.

Alga bien variable. Frondas naciendo por copas de una raiz fibrosa, largas de 3 á 8 pulg., casi cilíndricas en nuestros ejemplares, que se alejan ademas del tipo por el color amoratado, olivado, irregularmente ramosas, tri-cuadripennadas, con pínulas dísticas y alternas. Pínulas lanceoladas en su circunscripción; las de tercer órden tanto mas cortas cuanto se acercan mas al vértice de las secundarias. Conceptáculos situados sobre el costado de las pínulas, sobretodo junto al vértice, bastante gruesos, ovóides y evacuados temprano. Tetrásporos formando una faja circular al rededor de los ramulillos y un poco debajo del vértice, anidada en las celdillas de la capa cortical y primitivamente encerrada en un perisporo hialino. Anterozóidias contenidas en receptáculos bastante semejantes á los de las esporas.

Esta alga fué cojida por el señor Gay en las costas de la isla de Chiloe.

TRIBU V. — CORALINEAS.

Fronda cilindrícea, comprimida ó plana, continua ó articulada, cubierta regularmente de un barniz calcario. Conceptáculos externos ó imergidos, abriéndose al exterior por un poro. Esporas piriformes dividiéndose (siempre?) transversalmente en cuatro á la madurez.

CORALLINEÆ Decaisne, *Class. des Alg.* — Aresch. in J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 506.

XIV. CORALINA. — CORALLINA.

Frons calcarea, fragilis, articulata, axi filamentoso percursa, ad genicula soluta, pinnatim ramosa. Rachis ex articulis deorsum teretibus, sursum vero plus minus compressis cuneatis composita. Ramí aut conformes aut sæpius cylindrico-ellipsoidei subulative, apice capitato-incrassati. Conceptacula obovoidea, ut plurimum terminalia, lævia, apice poro minimo aperta. Sporæ elongatopyriformes fundo conceptaculi parte attenuata affixæ, erectæ, tandem zonatim quadripartitæ.

CORALLINA Tournef., Lamx., *p. part.*, Link, Kütz., Areschoug, l. c., p. 560.

Fronda frágil, filiforme, comprimida, ramosa, ditricótoma ó pennada, con ramos opuestos, articulada y compuesta de dos capas de celdillas, las unas corticales, globulosas é incrustadas de calcario, las otras interiores filiformes y dispuestas por fajas transversales. Ramos formados de artículos cilíndricos ó comprimidos, subulados ó espesados á la cabeza en el vértice. Conceptáculos en huevo trastornado, las mas veces terminales, desnudos ó provistos de cuernos y horadados de un poro en el vértice. Esporas enderezadas en el fondo del conceptáculo, piriformes, divididas transversalmente en cuatro á la madurez.

1. *Corallina Berteroana*. †

C. fronde brevi, gracili, basi simplici, apice decomposito-pinnata, pinnis elongatis patentibus applanatis, pinnulis brevissimis, articulis infimis cuneatis, caulinis sensim latioribus, mediis superioribusque deltoideis, lateribus alaformibus, apicibus crenato-truncatis, margine simplicibus vel crenatis, ramulorum brevissimis obovatis, saepe incrassatis vel in conceptacula mutatis, apicibus obtusissimis.

C. BERTEROANA Montag. in Harv., *Ner. austr.*, II, p. 103. — Aresch., l. c., p. 566.

Frondas de una á dos pulgadas de alto, delgadas y filiformes en la parte inferior, pero mas largas y comprimidas superiormente y varias veces pennadas, corimbiformes en su circunscripción. Pínulas de primer y segundo órden alargadas, formando con el tallo un ángulo de 45°. Pínulas de tercer órden muy cortas y muy aproximadas, formadas la mayor parte de un solo artículo y algunas veces géminas. Artículos inferiores cuneiformes, los superiores aplastados en hoja de espada, prolongados en forma de ala por sus bordes. Artículos de las últimas pínulas obovóides, acompañados por afuera de un apéndice fusiforme, agudo, haciendo oficio de bráctea.

Esta linda chiquita Coralina crece sobre la costa de Chile, en donde fué cojida por Bertero, á quien me parece justo dedicarla.

2. *Corallina chilensis*.

C. fronde brevi, dense cæspitosa, apice pinnata vel bipinnata, pinnis crebris subfasciculatis, articulis infimis caulinisque cuneatis compressis, diametro sesquolongioribus, superioribus obovatis latioribus longioribusque, sæpe palmatis vel apice profunde laciniatis, ramulorum gracilibus cylindræis simplicibus vel apice trifidis; conceptaculis ovoideis terminalibus.

C. CHILENSIS Decaisne in Harv., l. c. — Aresch., l. c.

Fronda de una á dos pulgadas de alto, dos ó tres veces pennada en su parte superior. Pínulas bastante largas, enderezadas, numerosas y pareciendo como fasciculadas, haciéndose mas y mas cortas superiormente. Artículos de la fronda y de las pínulas de primer órden vez y media tan largos como anchos, en forma de cuña, sencillos; los superiores mas largos y mas dilatados hácia su vértice, bastante irregulares en su contorno, con frecuencia laciniados ó solamente almenados. Artículos extremos frecuentemente palmados.

Esta especie, que no he visto, es íntimamente aliada, segun el señor Harvey, al *C. palmata* Kütz. y á mi *C. Dehayesii* de la *Flora de Argelia*. Ha sido cojida en la costa de Chile, en Valparaíso, y en Puerto del Hambre en el estrecho de Magallanes, por Darwin.

3. *Corallina officinalis*.

C. fronde alba aut dilute lilacina, trichotoma, flabelliformi; rachios ramulorum articulis inferioribus teretibus, mediis superioribusque complanatis subcuneatis, transversim obscure zonatis, diametro sesqui-duplongioribus; conceptaculis obovoideis longe pedicellatis ecorniculatis.

C. OFFICINALIS Lin., *Syst.* — Lamx. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 222, eximie.

Frondas naciendo en copas espesas y de una corteza calcaria, altas de dos á seis pulgadas á lo mas, del espesor de un ré de violin y bastante variables en su aspecto general, pero ordinariamente de una á tres veces pennadas. Pínulas las mas veces opuestas, partiendo de cada juntura, ó dejando entre sí dos ó mas artículos. Ramulillos delgados, cilíndricos, obtusos, formados de artículos tres ó cuatro veces tan largos como anchos. Artículos inferiores de la fronda principal cilíndricos, dos veces mas largos que su diámetro; los de las ramas, piriformes ú obcónicos, ligeramente comprimidos, con ángulos superiores

obtusos y no salientes. Conceptáculos ovóides largamente pedicelados, desprovistos de cuernos, horadados de un poro en el vértice y encerrando tetrásporos oblongos, que nacen de un placenta axil y mas adelante divididos en cuatro por tres cesuras transversas.

El señor Harvey indica esta especie como habiendo sido cojida en la isla de Chiloe por el señor Darwin.

XV. ANFIROA. — AMPHIROA.

Frons calce incrustata, hinc fragilissima, teres, compressa vel plana, irregulariter di-trichotoma vel dichotomo-verticillata, articulata, articulis valde polymorphis, geniculis brevissimis cartilagineis corticatis aut nudis. Structura: Stratum corticale cellulis minoribus quæ cum strato interiori e cellulis elongatis in zonas transversales superimpositas constante conveniunt et coordinantur, formatum. Conceptacula in mediis articulis sessilia, conica, apice poro pertusa, tetrasporas clavato-pyriformes tandem zonatim quadridivisas intus foventia.

AMPHIROA Lamx., *Bull. Philom.*, 1812. — Decaisne. — Harv. — Aresch.

Fronda incrustada de calcario, frágil, cilíndrica, comprimida ó plana, dicótoma, tricótoma ó con ramos en verticelos, articulada en toda su longitud. Artículos muy polimorfos, tan pronto cilíndricos, tan pronto comprimidos en hoja de espada, oblongos, obcórdeos, obcónicos ó elípticos. Junturas muy cortas, cartilaginosas, las mas veces decorticadas. Estructura: Celdillas corticales chiquitas formando por su compostura con las celdillas interiores mas alargadas especies de fajas transversales visibles al exterior. Conceptáculos cónicos, sésiles, horadados de un poro en el vértice y situados en el medio de los artículos. Tetrásporos en porrita ó piriiformes, enderezados y prendidos por el cabo menor á un placenta central basilar.

1. *Amphiroa Orbigniana.*

C. fronde laxè dichotoma, ramis elongatis patentibus, articulis obcordatis vel scutiformibus, angulis lateralibus rotundatis auriculæformibus, nunc porrectis, nunc obsoletis, articulis superioribus obovatis; conceptaculis binis ternisve e disco articuli prominentibus verrucæformibus.

A. ORBIGNIANA Decaisne, *Corall. in Ann. Sc. nat.*, 2^e sér., tom. XVIII, p. 124. — Harv., *Ner. Austr.*, II, p. 100, n^o 22, t. 38. — Aresch., l. c., p. 539.

Frondas dicótomas, de tres ó cuatro pulgadas de alto, con ramos alargados, abiertos y lejanamente dicótomos ellos mismos. Artículos en forma de corazon trastornado ó de broquel, con ángulos superiores redondeados, prolongados bajo la forma de artículos, algunas veces poco salientes. Conceptáculos en forma de verrugas, bastante grandes, muy salientes y situados en número de dos y de tres sobre el medio de los artículos.

Segun el señor Decaisne, esta especie ha sido cojida por el señor Alc. d'Orbigny en las costas de la Patagonia, y en las de la isla de Chiloe por el señor Cl. Gay.

2. *Amphiroa chiloensis.*

A. fronde dichotoma, articulis irregulariter obcordatis vel obcordato-cuneatis dilatatis; conceptaculis binis instructis, lobis plus minusve prominulis.

A. CHILOENSIS Decaisne, l. c., p. 125. — Harv., l. c. — Aresch., l. c.

Fronda dicótoma. Artículos irregularmente conformados como corazon trastornado, ó cuneiformes á la base y como escotados en forma de corazon en el vértice. Conceptáculos en número de dos. Lóbulos mas ó menos salientes.

No habiendo podido conseguir el ver esta especie, que ademas no ha sido descrita en ninguna parte, he tenido que limitarme á traducir su diagnosis.

3. *Amphiroa Darwini.*

A. fronde brevi, plano-compressa, pinnata aut bipinnata, pinnis pinnulisque creberrimis, articulis plano-compressis, basilaribus cuneatis, mediis superioribusque obcordatis et sagittatis, angulis lateralibus productis obtusis, articulis apicalibus ovatis; conceptaculis binis e disco articuli prominentibus verrucæformibus.

A. DARWINI Harv., *Ner. Austr.*, II, p. 100. — Aresch., l. c., p. 539.

Fronda alta de seis líneas á una pulgada, comprimida, pen-

nada ó bipennada, con pínulas muy aproximadas. Artículos aplastados, en forma de corazón trastornado, algunas veces de hierro de flecha, profundamente sinuosos en el vértice, y con ángulos dilatados, obtusos y prolongados bajo la forma de aurículos; los terminales ovales; los unos y los otros además muy adelgazados en los bordes. Conceptáculos solitarios ó binarios, gruesos y salientes, situados sobre los artículos medios é inferiores. Color de un púrpura intenso y sucio.

Este *Amphiroa*, que no conozco mas que por el diagnóstico y la descripción del señor Harvey, ha sido cojido en el mismo sitio que el precedente. El autor lo dice semejante, bajo algunos aspectos, al *A. Orbigniana*, del cual podría diferir sobretodo por una ramificación del todo diferente.

XVI. MELOBESIA. — MELOBESIA.

Frons foliacea, calce incrustata, plana, adnata aut sublibera, orbicularis, ambitu quandoque sinuato-lobata, supra normaliter imbricata, e stratis duobus constans, superiori cellulis brevissimis in radios excentricos dispositis, inferiori cellulis elongatis formato. Conceptacula conica, hemisphærico-depressa immersave, poro apice pertusa, per frondem sparsa, tetrasporas oblongas vel pyriformes roseas intus foventia.

MELOBESIA Lamx. — Decaisne, Harvey, Montag., Areschoug.

1. *Melobesia verrucata*.

M. tota pagina inferiori, adnata, fronde plana, suborbiculari, mox in crustam crassiusculam fragilem supra minute lamelloso-imbricatam indeterminatam confluyente; conceptaculis inconspicuis densissimis totam crustam occupantibus.

M. VERRUCATA Lamx., *Polyp. flex.*, p. 316. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 347, C. — Aresch., l. c., p. 513.

Fronda primero sumamente delgada y pequeña, orbicular, confundiéndose muy pronto con las frondículas vecinas para formar una corteza poco espesa, frágil, de una forma y de un tamaño indeterminados, imbricada en su faz superior y de un color encarnado purpurino ó blanquizco. Conceptáculos bastante pequeños muy aproximados y ocupando todo el perímetro de las frondas.

He observado esta especie sobre el *Padina Durvillæi*.

2. *Melobesia mamillaris*.

M. late incrustans, saxicola, crusta suborbiculari, tenui, arcte adnata, mamillis densissimis brevibus, demum elongatis, ramosis, exasperata; conceptaculis in apicibus mamillarum immersis.

M. MAMILLARIS HARV., l. c., p. 109, t. 41. — LITHOTHAMNION MAMILLARE ARESCH., l. c., p. 521.

Corteza delgada, extendida sobre las piedras ó los peñascos, de donde se elevan primero tubérculos en forma de pezon que mas adelante se alargan en tallos cilíndricos sencillos ó ramosos y forman por el entrecruzamiento de los ramos una incrustacion calcaria espesa y compacta. Conceptáculos imergidos en el vértice de los ramos, raramente en el costado. Color blanco de leche con tintes purpurinos alrojados. No he visto mas que la figura citada.

Esta especie ha sido cojida por el señor Darwin en Puerto del Hambre, estrecho de Magallanes y en otras partes.

TRIBU VI. — QUETANGIEAS.

Fronda variable en cuanto á la forma. Conceptáculos imergidos ó mamilares. Placenta parietal. Filamentos esporíferos convergiendo hácia el centro de la casilla como en las Fúceas.

QUETANGIEÆ Kütz. — J. Ag. — Montag.

El señor J. Agardh ha creído conveniente reunir bajo el nombre único de *Chætangium* todas las especies de esta tribu anómala, distribuyéndolas en tres secciones que, para mí, son otros tantos géneros. Si convienen entre sí bajo el aspecto de la fructificacion, me parecen, con todo eso, suficientemente distintos ya por la forma general de la fronda, ya por el porte que resulta de ella.

XVII. RHODOSACCION. — RHODOSACCION.

Frons gelatinoso-cartilaginea, madefacta lubrica, simplex aut furcatim divisa, tubuloso-saccata. Structura: 1° Stratum medullare e filis hyalinis, laxis, ramoso-intricatissimis anastomosantibusque peripheriam versus in ramos horizontales dichotomos abeuntibus constans; 2° Stratum corticale e cellulis rotundis minutissimis compositum. Conceptacula immersa, spherica, poro pertusa. Sporæ parietales in extremo florum articulatorum ad centrum convergentium endochromate enatæ. Paranemata nulla. Structura fere Halosaccii, fructus Chætangiearum.

RHODOSACCION Montag., *Mss.* — CHÆTANGIUM, sect., I, RHODOSACCION J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 459. — DUMONTIÆ Spec. G. Ag., Bory, Kütz.

Fronda gelatinoso-cartilaginosa, tubulosa ó en forma de saco en edad adulta, sencilla ó varias veces horquillada y fastigiada. Estructura: 1° capa medularia compuesta de filamentos hialinos flojamente enredados y anastomosados, terminándose á la periferia por ramos horizontales, dicótomos y de cortos endocromas; 2° capa cortical formada de una sola ó de un corto número de capas de celdillas redondeadas y muy chiquitas. Conceptáculos imergidos en la fronda, y abriéndose hácia fuera por un poro muy aparente. Esporas parietales que se desenvuelven en el último endocroma de filamentos nacidos de todos los puntos de la casilla y convergentes hácia el centro de esta. No hay paranemacias.

1. *Rhodosaccion fastigiatum*.

R. fronde humili, tubulosa, dichotoma, subfastigiata, segmentis patentibus sublanceolatis obtusiusculis; conceptaculis in segmenta superiora sparsa.

R. FASTIGIATUM Montag., *Ms. Herb. Mus. Paris.* — CHETANGIUM J. Ag., l. c. — DUMONTIA FASTIGIATA Bory, *Coq.*, p. 198, t. 18, f. 2. — Kütz., l. c., p. 719.

De un pequeño disco prendido á las conchas ó á las piedras de la playa, se elevan varias frondas en copa. Frondas altas de cerca de una pulgada, filiformes ó en cuña á la base, dividiéndose muy pronto en 5 á 6 dicotomias sucesivas, cuyos segmentos, un poco abiertos y tubulosos, están hinchados por el medio cuando están húmedos, planas, lanceoladas y anchas solamente de media línea en nuestros ejemplares en estado de desecacion. Algunas veces lleva la base algunos apéndices fusiformes obtusos. Los segmentos superiores es en donde se observa la fructificacion que he descrito suficientemente en las generalidades para que no tenga que repetirme. Color de un encarnado subido que pasa al bruno al secar. El alga no adiere al papel.

Nuestros ejemplares, cogidos por el señor Gay en las costas de las provincias meridionales de Chile, tienen los segmentos menos dilatados en cuña de lo que los representa la figura de Bory. No hay duda sin embargo de que pertenecen á la misma especie.

XVIII. NOTOGENIA. — NOTHOGENIA.

Frons cartilaginea, linearis, cylindraco-compressa, solida, dichotoma, flabellato-expansa vel corymboso-fastigiata, sicca interdum subcanaliculata, e stratis binis composita: 1° Stratum medullare e filis longitudinalibus tenuissimis densissime intricatis peripheriam versus in fila brevia horizontalia, submoniliformi-articulata et 2° stratum corticale constituenta abeuntibus, formatum. Conceptacula in strato medullari nidulantia, ampla, pustuliformia, tandem poro pertusa. Pericarpium e filis medullaribus densius contextis constans; e tota ejus peripherica pariete intus oriuntur fila ramosa pluries articulata, in centro conceptaculi convergentia et in quoque extremo endochromate sporam obovatam purpuream, mox liberam, non nisi perisporio proprio vestitam includentia.

NOTHOGENIA Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 108. — Kütz., l. c., p. 793. — Hook. fil. et Harv. — *CHÆTANGII* Spec. J. Ag., l. c.

Fronda cartilaginosa, linear, filiforme ó comprimida, sólida, dicótoma, con segmentos en abanico ó en corimbo, canaliculada en estado de desecacion. Estructura: capa medularia compuesta de filamentos hialinos muy desliados y muy enredados que se dirigen hácia la periferia para formar la capa cortical bajo la forma de filamentos cortos horizontales con artículos coloreados y casi moniliformes. Conceptáculos anidados profundamente en la capa medularia, haciendo salida hácia fuera y horadados de un poro en el vértice. Pericarpio constituido por la condensacion de algunos filamentos medularios, dando nacimiento de su pared interior á fascículos de filamentos libres, ramosos, articulados y convergentes hácia el centro de los conceptáculos. El último endocroma de los filamentos es en donde nacen las esporas obovales, purpurinas é inclusas en un perisporio propio.

Este género parece propio al Océano Pacífico, puesto que las dos especies que lo componen no se han hallado mas que en Chile y en las islas Auckland.

1. *Nothogenia variolosa*.

N. fronde compressa, lineari, subcanaliculata, repetito-dichotoma, segmentis apice obtusis, corymboso-fastigiatis, axillis dilatatis rotundatis,

N. VARIOLOSA Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 109, t. 10, f. 3.—Hook. et Harv., *Crypt. Ant.*, p. 188.—Kütz., l. c.—*CHÆTANGIUM* J. Ag., l. c.—*CHONDROS* Montag., *Prodr. Phyc. Antarct.*, p. 6.—*SPHÆROCOCCUS FRAGILIS* Ejusd., *Fl. Boliv.*, p. 27, t. 6, f. 4 (non Agardh.),

Del mismo disco surgen varias frondas altas de una pulgada á tres, gelatinosas y carnudas en edad tierna, cartilaginosas una vez adultas, filiformes á la base, despues comprimidas lineares, un gran número de veces dicótomas. Segmentos anchos de media línea á una, atenuados hácia el vértice, dilatados en los sobacos de las divisiones, los superiores obtusos, bífidos ó simplemente emarginados, mas bien enderezados todos juntos que abiertos, con frecuencia contorneados sobre su plano, y formando, cuando están tendidos, un corimbo semiorbicular. Color de un encarnado moreno. Estructura y fructificacion como en las generalidades del género.

Esta especie es comun sobre la costa de Chile en Valparaiso, y del Perú, de donde ha sido enviada por Bertero, y traída por los señores Gaudichaud y Gay.

2. *Nothogenia chilensis*.

N. fronde compressa, lineari, subcanaliculata, pinnatim dichotoma, decomposita, segmentis inferioribus cuneatis subpalmatifidis, superioribus linearibus a margine proliferis, terminalibus elongatis inæqualiter constrictis divaricatis.

N. CHILENSIS J. Ag., l. c., sub *CHÆTANGIO*.

Fronδας de 2 á 3 pulgadas de alto, recogidas en copas bien provistas y elevándose de una base comun, dilatadas en forma de cuña á la parte inferior, anchas de 3 líneas, primero palmatifidas, despues lineares y varias veces dicótomas, como en la precedente, pero con segmentos planos y mas anchos. De los segmentos nacen proliferaciones numerosas. Las divisiones terminales, que adquieren mas de una vez hasta una pulgada y media, son con la mayor frecuencia divaricadas y están como ahogadas en su medio. Color pardusco. Substancia coriácea.

Esta especie tambien nos ha sido traída de las costas de Chile por el señor Gay. Difiere de la precedente por el aplastamiento y la anchura de sus segmentos y sobretudo por su division, que le da un aspecto pennado.

TRIBU VII. — *CRIPTONÉMEAS*.

Fronda celulo-filamentosa. Conceptáculos hundidos y ocultos en la capa cortical, raramente salientes. Tetrásporos inclusos.

CRYPTONEMEA J. Ag., *Alg. Medit.*, p. 81.

SUBTRIBU I. — *COCCOCARPEAS*.

Fronda membranosa, córnea. Conceptáculos nacidos en la capa cortical, cuyos filamentos radiantes forman al rededor de ellos una suerte de pericarpio saliente ó incluso, pero siempre abriéndose por un poro. Tetrásporos divididos triangularmente.

COCCOCARPEA J. Ag., l. c.

XIX. ACROPELTIS. — ACROPELTIS.

Frons inferne caulescens, filiformis, irregulariter ramosa. Divisiones (seu rami) mox complanatae, lineares, subfastigiatae, margine denticulatae, apice in peltam orbiculatam proligeram paululum dilatatae. Structura: Stratum medullare e filis longitudinalibus, hyalinis, intricatis anastomosantibusque, in fila horizontalia, dichotoma, articulata, endochromatibus coloratis, stratum corticale constituenta abeuntibus, formatum. Sori tetrasporarum positi in apicibus frondium clypeiformibus, in sicco, apotheciorum Peltigeræ ad instar, longitrorsum semirevolutis. Conceptacula..... Tetrasporæ, initio continuæ, pyriformes, tandem quadrigeminæ rectangulæ seu cruciatim quadridivisæ, inter fila corticalia radiantia in utraque peltarum pagina nidulantes.

ACROPELTIS Montag., *Fl. Boliv.*, p. 33. — Kütz., l. c., p. 786. — J. Ag., *Spec. Alg.*, II, p. 607, pro parte.

Fronda caulescente inferiormente, en donde es cilíndrica y está dividida desde la base de un modo muy irregular. Divisiones lineares, membranosas-córneas, planas, denticuladas en los bordes, elevándose casi todas á la misma altura; están enderezadas y terminadas por un ensanche en forma de broquel redondeado, un poco mas ancho que ellas, plegado en el sentido de la longitud, á la manera de las apotecias de ciertas *Peltigeras*, y en el cual están reunidos en soros redondeados los tetrásporos. Estructura: filamentos de la capa central ó medularia

longitudinales enredados y anastomosados entre sí, los cuales, á medida que se acercan de la superficie, se inclinan, se ponen horizontales y radian hácia ella dividiéndose en filamentos dicótomos, articulados, coloreados, cuya aproximacion y cohesion constituyen la capa cortical. Conceptáculos..... Tetrásporos primero piriformes y continuos, despues crucialmente divididos en cuatro y anidados entre los filamentos radiantes de una y otra faz de los broqueles terminales.

1. *Acropeltis chilensis*.

A. fronde lineari, plana, e basi filiformi modo divisa, divisionibus subfastigiatis, margine denticulatis, apice truncato interdum proliferis, peltis tetrasporophoris terminalibus.

A. CHILENSIS Montag., l. c., p. 34, t. VI, f. 3; quantum ad tetrasporas integras depictas erronea. — Kütz., l. c. — J. Ag., l. c., p. 610.

Fronda filiforme y muy ramosa desde la base. Ramos, ó hablando mas propiamente, divisiones membranosas enderezadas, muy pronto planas ó en hoja de espada, altas de 2 pulgadas, anchas de una línea, denticuladas sobre los bordes y un poco ensanchadas en el vértice en una suerte de broquel orbicular, almenado en su contorno. Allí es en donde están reunidos en soros los tetrásporos, sola fructificacion que haya yo podido hallar en los ejemplares de esta especie rara. Ocupan las dos faces opuestas del broquel, pero no son salientes y bien visibles con el lente mas que de un solo lado. Por la estructura y el fruto, consultar las generalidades. Color de la fronda verde, sin duda por causa de su exposicion al sol, pues los broqueles han conservado un tinte rosado. Consistencia coriácea cartilaginosa.

Esta alga curiosa y muy rara, á lo que parece, sobre la cual han disertado sin conocerla, fué hallada en Coquimbo por el almirante Du Petit-Thouars.

XX. POLICLADIA. — POLYCLADIA.

Frons filiformis, ramosa, undique ramellos spiniformes, rigidos, breves, apice obtusos emittens. Structura: cellulae medullares majores, elongatae, densissimae arctissimeque simul coherentes, peripheriam versus sensim vero minores, oblongo-ovales, corti-

cales tandem minutæ, subcubicæ cum angulis obtusatis, intus polygonimicæ granulosaque fusca. Fructus desideratur.

POLYCLADIA Montag., in litt. et in Kütz., *Sp. Alg.*, p. 769.

Fronda filiforme, ramosa, enteramente erizada de ramulillos cortos, tiesos, espinosos y como truncados á su vértice un poco ensanchado. Estructura : celdillas medularias bastante grandes en el eje, alargadas ó paralelepípedas, estrechamente adherentes entre ellas y separadas de la capa cortical por otras celdillas mas cortas y ovóides; celdillas corticales muy chiquitas, casi cúbicas ó redondeadas, llenas de un núcleo granuloso bruno. Fructificacion desconocida.

1. *Polycladia Commersoni*.

P. fronde erecta, filiformi, fragili, undique aculeolata, aculeolis truncato-obtusis, ramosa, ramis alternis iterum divisis.

P. COMMERSONI Montag., l. c. — FUCUS Lamx., *Mss.*

Fronda cilindrícea, recta, tiesa, muy frágil y negra en estado de desecacion, de color bruno, cuando está mojada, alta de tres á cuatro pulgadas, del grosor de una pluma de gorrion por abajo, ramosa, con ramos alternos y setáceos. Ramos erizados de espinas numerosas, cortas, truncadas y un poco dilatadas en el vértice.

Es casi cierto que Commerson ha traído esta alga del estrecho de Magallanes. El coronel Bory me la habia comunicado.

XXI. GELIDIO. — GELIDIUM.

Frons cartilagineo-cornea, ex tereti anceps, pinnatim decomposita, purpurascens. Structura: fila centralia seu medullaria subcontinua, hyalina, longitudinalia, densissime intricata, in cellulas rotundas sensim decrescentes, tandem in fila horizontalia, brevissima, moniliformi-articulata abeuntia. Conceptacula (Dielmidia J. Ag.) subsphærica, in pinnulis immersa, in utraque pagina exstantia, bilocularia, ad dissepimentum longitudinalia fibris simplicibus cum pericarpio junctum, sporas obovatas in filis singula, soventia. Tetrasporæ apici ramulorum incrassato im-

mersæ, inter fila moniliformia evolutæ, rotundatæ, triangulatis 4-divisæ.

GELIDIUM Lamx. a J. Ag., emend. — Montag., *Fl. Alg.* — SPHÆROCOCOCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda cartilaginosa, cilíndrica ó comprimida en hoja de espada, varias veces pennada, de un encarnado purpúreo lo mas ordinariamente. Estructura: capa central ó medularia formada de filamentos en apariencia continuos, hialinos, longitudinales, sumamente enredados, cambiándose, en una capa intermedia, en celdillas redondeadas, de un diámetro mas y mas pequeño á medida que se acercan á la capa cortical que constituyen al fin dividiéndose en filamentos horizontales, dicótomos, articulados y moniliformes. Conceptáculos, llamados *diclinidias* por el señor J. Agardh, esféricos ú oblongos, imergidos en las pínulas, un poco debajo de su vértice, salientes sobre las dos faces y divididos interiormente en dos casillas por un tabique longitudinal. Esporas obovales, situadas horizontalmente y nacidas en filamentos que unen el tabique al pericarpio. Tetrásporos imergidos en el vértice hinchado de pínulas, nacidos entre los filamentos moniliformes; son redondeados y se dividen triangularmente en cuatro.

1. *Gelidium flicinum.*

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 3.)

G. fronde a basi teretiuscula, pluries pinnata, pinnulis a basi angustiori dilatatis, ancipitibus, cuneato-linearibus, apice obtusis, margine crenato-inæqualibus, junioribus subserratis, supremis congestis.

G. FILICINUM Bory, *Coq.*, p. 162. — J. Ag., l. c., p. 472.

Frondas partiendo de una base comun, algunas veces rastreas, altas de 3 á 5 pulg., divididas desde la base ó solamente partiendo del medio, en pínulas muy largas, pero cuya longitud disminuye acercándose al vértice. Pínulas secundarias bi-

pennadas, muy densas y aun tambien aproximadas sin órden hácia la parte superior del alga, lo cual le da el porte de un hipno, *H. parietinum* segun Bory. Pínulas de segundo y tercer órden ordinariamente opuestas, sensiblemente encogidas y como ahogadas á su nacimiento, despues aplastadas, lineares y ligeramente ensanchadas á su vértice redondeado, almenadas ó denticuladas en los bordes. La fronda y las pínulas están comprimidas como hoja de espada, de suerte que, en un corte horizontal, la tajada tiene la forma navicular ó de lanzadera. Color de púrpura subido.

D'Urville ha sido el primero que halló esta especie en la Concepcion, y el señor Gay la ha cojido sobre las costas meridionales de Chile.

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 3. — 3a Un individuo del *Gelidium filicinum* visto de tamaño natural. — 3b Uno de los ramos aumentado cuatro veces.

2. *Gelidium Batrachopus*.

G. fronde filiformi, dichotoma, segmentis extremis subtrifido-palmatis (ad speciem pedatis), apice compressis bifidis.

G. BATRACHOPUS Montag., *Mss., Herb. Delessert et propr.* — GIGARTINA Bory, *Cog.*, p. 153, t. 19, f. 2. — J. Ag. — *G. Pes Ranæ* Ejsd., *Mss. in Schedula.* — LAURENCIA Grev. — Kütz., l. c., p. 858.

Fronδας reunidas en copa, cilindríceas, del grosor de una crin, altas de 2 á 3 pulg., divididas desde la base en dicotomias cuyos segmentos abiertos, sobretudo encima del medio de la altura, forman una suerte de corimbo cuando están tendidos. Penúltimos segmentos tricótomos, el del medio queda rudimental ó espiniforme; los últimos algo aplastados como pata de rana (de donde el nombre específico), y simplemente bifidos. Estructura de las gelidias y no de las gigartinas. Fructificacion desconocida.

Esta es una muy linda pequeña especie cuya fronda está mucho más bien dividida á la manera de los *chondros*. Fué hallada por d'Urville en la Concepcion.

3. *Gelidium intricatum*.

G. pulvinatum; frondibus cæspitosis, maxime intricatis, setaceis, vagè ramosissimis; ramis brevibus longisque intermixtis apice obtusis

vel acuminatis; ramellis lateralibus oblongis tetrasporas triangule quadrivisas includentibus.

G. INTRICATUM Kütz., l. c., p. 767. — J. Ag., l. c., p. 477. — SPHEROCOCCUS C. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 333.

Frondas muy cortas, de cerca de 4 á 5 líneas, raramente una pulgada de alto, del grosor de una cerda de jabalí, sumamente enredadas, muy irregularmente ramosas y reunidas en copitas hemisféricas cuyo diámetro varia entre una y tres pulgadas. Las que llegan á esta última dimension parecen debidas á la confluencia de varios pulvinulos. Ramos muy variables en cuanto á la longitud, sencillos, algunas veces ramulosos y como espinosos, llevando sobre el costado ramulillos elípticos en donde están anidados los tetrásporos. Estos, encerrados en un perisporo hialino, son redondeados, oblongos ó piriformes en edad tierna, y se dividen triangularmente. Estructura de las gelidias! Color encarnado.

Esta alga, que he podido comparar con tipos seguros, no difiere de ellos mas que por el color encarnado y no verdoso; forma coginetes redondeados sobre los peñascos de las costas de Chile.

XXII. ANFELCIA. — AHNFELTIA.

Frons cartilagineo-cornea, cylindracea, dichotoma et secundatim prolifera. Structura: stratum medullare e cellulis longitudinalibus, densissimis, sensim superficiem versus brevioribus; stratum corticale e filis horizontalibus moniliformibus dichotomis constitutum. Nemathecia (?) externa, ramis circumfusa, e cellulis radiantibus arcte cohærentibus, materie granulosa farctis constantia. Conceptacula.....

AHNFELTIA J. Ag., *Alg. Lieb.*, p. 12. — Fries, *Fl. Scan.*, p. p. — GIGARTINÆ *Spec. Lamx.* — SPHEROCOCCI *Spec. Ag. et Aucit.*

Fronda cartilaginosa, de la consistencia del cuerno en estado seco, cilíndrica, dicótoma ó alguna vez echando lateralmente varios ramos vueltos al mismo lado. Estructura: el centro está compuesto de celdillas angulosas, muy alargadas y apretadas una contra otra, disminuyendo de longitud á medida que se acercan de la periferia en donde encorvándose horizontalmente en

forma de filamentos articulados, dicótomos, estrechamente unidos entre sí por un mucílago, constituyen la capa cortical. Conceptáculos imergidos en la fronda, segun el señor J. Agardh, ligeramente prominentes y cerrados. Esporas chiquitas, reunidas en corto número en las celdillas madres y libres por ruptura de la fronda. Nematecias (?) adnadas ó exteriores, compuestas de filamentos muy apretados en los cuales aun no se han observado tetrásporos.

1. *Ahnfeltia elongata*. †

A. fronde cornea, tereti, filiformi, decomposito-dichotoma, segmentis inferioribus longissimis, terminalibus brevioribus; nematheciis (?) basim frondium circumdantibus.

A. ELONGATA Montag., in *Herb. Mus. Paris.*

Fronda de consistencia córnea, cilíndrica, alta de 8 á 10 pg., del grosor de un *la* de violin aun en estado de desecacion, luciente, de un encarnado-pardo, descoloreada y pajiza en ciertos sitios sobretodo hácia el vértice. Ramificacion por dicotomias sucesivas con algunas proliferaciones aquí y allá ascendentes y vueltas al mismo lado. Segmentos de las dicotomias largos de una pulgada á 1 1/2 inferiormente, disminuyendo poco á poco de longitud y no teniendo ya mas que 6 á 8 lín. hácia arriba; están enderezados, pero el sobaco de la dicotomia es un poco redondeado, como en el *Plocaria concinna*. En un corte transversal de lo bajo de las frondas, he podido contar hasta cuatro capas concéntricas de radios moniliformes corticales, difiriendo poco de lo que ha sido figurado para *nematecias*. Estas, si realmente existen, forman abajo de las frondas una excrescencia negruzca que las rodea enteramente. Por lo demas, no se ha observado ni un rudimento de tetrásporo.

Esta especie es tan vecina del *A. plicata* de nuestras costas, que las separo con sentimiento. Sin embargo veo en ellas diferencias, como una altura y un grosor mas que dobles, dicotomias mas y mas cortas y es lo que me hace titubear en reunir las. Es como intermediaria entre el *A. plicata* y el *A. concinna*. J. Ag., pero solamente por el espesor de los segmentos. El señor Gay ha traído muy hermosos ejemplares de ella de las costas de Chile meridional.

XXIII. GIGARTINA. — GIGARTINA.

Frons gelatinoso-carnosa, sicca cartilaginea, filiformis, teres, compressa aut plana, vage, dichotome aut pinnatim ramosa. Structura: cellulae interiores longitrorsum oblongae, polygonae, in fila anastomosantia conjunctae, centro densiores, ubi quandoque nervum simulant, sensim vero decrescentes et tandem in fila alia horizontalia moniliformia, peripheriam versus densissime stipata mucoque solidescendo cohibita stratum corticale constituentia abeuntes. Conceptacula hemisphaerica in ramis sessilia aut subinnata sporas minutas gigartoideo-ovatas subangulatas e morphosi endochromatorum filorum nucleoli radiantium ortas foventia, tandem poro pertusa. Tetrasporae oblongae in soros subprominentes in cellulis strati corticalis nidulantes rotundatae, demum cruciatim divisae.

GIGARTINA Lamx., *Essai*, p. 49 ex emendat. — J. Ag., *Alg. Médit.*, p. 103. — Montag., *Fl. Alg.* — Harv. — Endl. — SPHEROCOCCI Spec. C. Agardh.

Fronda carnuda, gelatinosa en estado de vida, cartilaginosa cuando está seca, cilindrícea, comprimida ó plana, variable en cuanto á su modo de ramificación. Estructura: la capa medularia está compuesta de celdillas oblongas, longitudinales y polígonas que se reúnen en filamentos anastomosados, mas densos hácia el centro, mas flojos al acercarse de la periferia, en donde, poniéndose horizontales, se cambian en filamentos articulados moniliformes, fuertemente soldados entre sí por medio de un mucílago para formar la capa cortical. Conceptáculos hemisféricos, sésiles, horadados de un poro y encerrando en un pericarpio reticulado esporas ovóides, angulosas ó en forma de pepitas de racimo que lo invaden al fin enteramente, sin que entonces sea posible conocer su mórfosis; esta tiene lugar en filamentos que, partiendo del pericarpio, están vueltos hácia el centro de cada lóculo; esto es lo que he visto muy claramente en varias especies del género, y sobretodo en las *G. Cha-*

missoi y *G. Lessoni*. Tetrásporos oblongos ó redondeados, formando soros un poco salientes, naciendo en las celdillas de la capa cortical y en fin divididos crucialmente en cuatro.

1. *Gigartina contorta*.

G. fronde compressa, dichotoma, segmentis ramulisque lateralibus subdistiche a margine exeuntibus, apice densioribus subfasciculatis decompositis, ramellis a basi lata acuminatis quoquoversum patentibus.

G. CONTORTA Bory, *Coq.*, p. 153. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 265.

Raiz fibrosa, segun el señor J. Agardh, discóide y adherente al teste de las conchas ó á los guijarros, segun Bory. Fronda comprimida, alta de 2 á 3 pulg., del diámetro de una pluma de gorrion, di- ó tricótoma, con segmentos dispuestos en el mismo plano, alejados por abajo, aproximados por arriba del alga en donde están apretados en términos que parecen fasciculados; están ademas agregados y torcidos y los ramulillos que parten de ellos son cortos y acuminados, representando bastante bien el asta de un ciervo. Color de un verde obscuro muy cargado pasando al negro por la desecacion.

No he visto esta especie, y la describo segun los dos autores que he citado. Bory dice que fué hallada por d'Urville en la Concepcion.

2. *Gigartina Chamissoi*.

G. fronde plana, lineari, vage pinnatim decomposita, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis lanceolatis conceptaculiferis; conceptaculis solitariis aut ad margines pinnularum aggregatis.

G. CHAMISSOI Montag., *Bonite, Cryptog.*, p. 71 et *Fl. Boliv.*, p. 30. — J. Ag., l. c., p. 267. — GRACILARIA Grev. — SPHEROCOCCUS C. Ag. — Bory, *Coq.*, p. 168. — Mart., *Fl. Bras.*, I, p. 340 et *Icon. Select.*, t. 3, f. 1. — FUCUS Mert., *Mss.*

Fronda cilindrúcea por abajo, despues haciéndose plana al elevarse, emitiendo ramos dísticos, cargados de pínulas en forma de espinas ensanchadas á la base, atenuadas y agudas en el vértice, y mas ó menos largas y horizontales, en las cuales se desarrollan los conceptáculos; esta fronda reunida en copas adquiere de 3 á 8 pulgadas y mas de longitud y, en su mayor anchura, de 1 á 2 líneas. Conceptáculos esféricos ó hemisféricos, aislados ó agregados. Pericarpio constituido por filamentos

moniliformes, articulados de manera que componen un enrejado de mallas pentágonas ó hexágonas. Las esporas parecen formarse en grandes celdillas que les hacen veces de perispo, hasta el momento en que se escapan de él; son numerosas, ovóides y están algunas veces anidadas en los bordes de la espina y del ramo, formando así unas especies de hinchazones confluyentes y lineares. Los tetrásporos que se encuentran, como siempre, en individuos diferentes, semejan bastante antes de la madurez á molares chiquitas. Substancia cartilaginosa. Color encarnado subido, pasando á menudo al verde.

Esta alga, traída primero de las costas de Chile por Chamisso, ha sido de nuevo encontrada allí por Bertero y los señores d'Orbigny y Gaudichaud. Parece con todo eso mas comun en el Perú, en Callao.

3. *Gigartina Lessonii*.

G. fronde compressa, linearis, vage pinnatim ramosa, pinnis distichis subhorizontalibus, pinnulis sterilibus aliis lanceolato-acuminatis, aliis subulatis, fertilibus botryoideis.

G. LESSONII J. Ag., l. c., p. 268. — SPHÆROCOCCUS Bory, Coq., p. 69. — S. TEEDI, Montag., Fl. Boliv., p. 30 (non Ag.). — G. VERSICOLOR Bory, Mss. Coll. Urville.

Fronas cilíndricas, despues comprimidas, naciendo por copas, como la precedente especie, y adquiriendo el mismo largo, aunque de menos anchura, irregularmente dividida en pínulas dísticas, cargadas de espinas tambien sobre sus bordes. Estas espinas, cortas y lineares-lanceoladas en el alga estéril, se alargan y se ponen subuladas cuando lleva frutas. Conceptáculos del grosor de una grana de amapola, reunidos en crecido número sobre las últimas pínulas, á las cuales su aglomeracion da la forma de un racimo. Substancia cartilaginosa en lo bajo, mas bien gelatinosa en los últimos ramulillos antes de la fructificacion. Color violáceo, que se reviste de las del iris en las pínulas en estado de vida, pero que pasa al de pulga cargado y negruzco por la desecacion.

Esta especie, que yo habia reunido á la precedente, conformándome al parecer del señor J. Agardh, que habia visto un ejemplar auténtico de ella en mi coleccion, parece ser, en efecto, poco diferente de ella y bastante difícil de caracterizar. Fué hallada en la Concepcion de Chile por el almirante d'Urville.

4. *Gigartina Chauvini*.

G. fronde cartilaginea, gelatinosa, plana, pinnato-ramosa pinnulisque vagis pinnatifidis, e margine et disco ramenta denti-aut spiniformia emittentibus, pinnulis basi attenuatis; conceptaculis margini pinnularum aut ramentorum sessilibus sparsis aut racemoso-congestis; soris tetrasporarum lineam ad margines subcontiguam formantibus.

G. CHAUVINI J. Ag., l. c.— Montag., *Bonite, Cryptog.*, p. 72.— RHODYMENIA Grev. — SPHEROCOCCUS Bory, *Coq.*, p. 165, t. 20, eximia.

Fronda membranosa, plana, gelatino-cartilaginosa, larga de 1 á 2 piés, ancha de 1 á 6 líneas, varias veces pennada. Pínulas emitiendo de su limbo proliferaciones, y de sus bordes, otras pínulas espiniformes, mas ó menos largas, mas ó menos numerosas y por tanto mas ó menos estrechamente agregadas, en las cuales se desenvuelven los conceptáculos. Estas últimas pínulas, como lo dice muy bien Bory, « afectan las formas de una pestaña, de un aguijon, de una doladera ó de un hierro de halabarda. » Conceptáculos como en la especie que precede. Color violácea.

Esta alga es de la mayor elegancia y adiere fuertemente al papel en el cual se prepara. El almirante d'Urville la ha cojido en el cabo de Hornos, y el señor Cl. Gay en las costas de Chile.

5. *Gigartina Radula*.

G. fronde carnosa, plana, inferne subcanaliculata, subsimplici aut ramis stipitis ramosi in frondes expansis divisa, segmentis maximis obovato-ellipsoideis margine et disco tandem papillosis; conceptaculis muticis in papilla subsolitariis.

G. RADULA J. Ag., *Alg. Liebm et Spec. Alg.*, II, p. 278. — IRIDÆA Bory, *Coq.*, p. 107. — SPHEROCOCCUS C. Ag. — FUCUS Esp., *Icon. Fuc.*, t. 113.

Frondas naciendo por copas de una raíz discóide, provistas en la base de un estipo cilíndrico, del grosor de una pluma de escribir é irregularmente ramoso, despues dilatados en expansiones foliáceas, planas, sencillas, primero espatuladas, canaliculadas en la base, haciéndose en seguida obovales, ó elípticas, cuando están en edad mas avanzada, raramente divididas dicotómicamente y adquiriendo de 6 á 20 pulgadas de largo sobre una anchura de 2 á 5. Bordes de las frondas enteros, ó dentados como sierra mas ó menos regularmente, ó bien cargados, como

el disco mismo, de papillas fructíferas muy cortas, obovóides, con vértice truncado, ó linguiformes, es decir comprimidas, largas de 1 á 2 lín. Conceptáculos imergidos en el vértice de las papillas que hacen obtuso. Tetrásporos reunidos en soros redondeados, poco salientes á la superficie de la fronda de individuos distintos. Consistencia espesa, carnuda, gelatinosa. Color amarillista pasando al encarnado subido.

El *Gigartina Radula* crece en la costa meridional de Chile, de donde el señor Cl. Gay ha traído un ejemplar bastante bello.

Espece poco conocida aun.

6. *Gigartina melanothrix*.

G. fronde filiformi, elongata, vage ramosa, ramis dichotomis, compressiusculis, subfastigiatis, acutis vel apice dilatato bilobis.

G. MELANOTHRIX Bory, *Cog.*, p. 152, t. 19, fig. 3. — *J. Ag.*, l. c., p. 281. — ? LAURENCIA Kütz.

Esta pequeña alga forma copas bastante apretadas y negruzcas. Frondas de 2 á 3 pulgadas, dicótomas, cilíndricas por abajo, comprimidas por arriba; se ahorquillan al dilatarse un poco como en el *Gelidium Batrachopus*, del cual, según Bory mismo, tal vez no es más que una variedad.

Describo, según Bory, esta especie que no he visto. El señor J. Agardh duda que pertenezca á las Florideas. D'Urville la ha cojido en la Concepcion.

XXIV. CONDRO. — CHONDRUS.

Frons plana, cartilagineo-coriacea, dichotoma, segmentis linearibus fastigiatis. Structura: stratum duplex, interius e cellulis amplis hexagono-prismaticis cylindraceisve in reticulum anastomosantibus, exterius e filamentis articulato-moniliformibus horizontaliter ad peripheriam vergentibus mucoque coalitis compositum. Conceptacula immersa subprominula, clausa, demum frondis dissolutione elabentia, sporas ovoideas, nucleolis pluribus in unum confluentibus innatas foventia. Tetrasporæ rotundatæ, in soros prominulos aggregatæ, sub cortice nidulantes, tandem crueiatim quadridivisæ.

CHONDRUS Lamx. ex emendat. Kütz et J. Ag. — SPHEROCOCCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda plana, cartilaginosa-coriácea, dicótoma, con

segmentos lineares, fastigiados, compuesta de dos capas distintas, la interior formada de celdillas grandes prismáticas ó cilindráceas, anastomosadas como enrejado de mallas hexágonas, la exterior constituida por filamentos tabicados, moniliformes, dirigiéndose horizontalmente hácia la periferia y solidificados por la presencia de un mucílago que los liga. Conceptáculos imergidos en la fronda, salientes á su superficie y cayendo por su disolucion; son ademas cerrados y encierran esporas ovóides que se desenvuelven en nucleolos reunidos en un solo núcleo. Tetrásporos redondeados, reunidos en soros desnudos, poco prominentes, anidados debajo de la corteza y divididos crucialmente en cuatro á la madurez.

Una sola especie de este género así enmendado se encuentra sobre las costas de Chile.

1. *Chondrus canaliculatus*.

C. fronde plana, subcanaliculata, violacea aut purpureo-nigrescente, dichotoma, flabellato-fastigiata, segmentis linearibus aut parum cuneato-dilatatis, e margine interdum ramenta emittentibus, extremis obtusis aut emarginato-bifidis; conceptaculis emersis hemisphæricis submarginalibus.

C. CANALICULATUS Grev., *Syn. Gen. Alg. in Alg. Brit.* — Kütz., — J. Ag. — *SPHEROCOCCUS C. Ag., Sp. Alg., II, p. 260.* — Montag., *Fl. Bolív., p. 26.*

Fronas naciendo por copas de un pequeño aplastamiento disciforme, planas, canaliculadas por la inflexion de sus bordes, altas de dos á tres pulgadas, de color violáceo ó púrpura pasando por la desecacion al olivado subido y casi negro, divididas por dicotomias desde una pulgada debajo del punto de prendimiento hasta el vértice. Segmentos lineares, un poco dilatados en cuña debajo de los sobacos redondeados de las dicotomias, obtusos, emarginados ó bífidos á su extremidad, enfin dispuestos en forma de abanico y como fastigiados. De sus bordes nacen mas de una vez proliferaciones cortas formando ángulo recto al rededor de ellos. Conceptáculos las mas veces

situados sobre estos bordes ó junto á ellos, bien que tambien se encuentren en las faces de la fronda; son muy salientes, hemisféricos y encierran esporas envueltas en una suerte de pericarpio propio de esta especie.

El *Chondrus canaliculatus* no es raro en Chile, en donde parece reemplazar nuestro *C. crispus*, con el cual tiene tanta semejanza que, sin la fructificacion, se les podria confundir.

SUBTRIBU II. — GASTEROCARPEAS.

Frondas gelatinosas, membranáceas, planas ó cilindricas. Conceptáculos y tetrásporos (triangularmente divididos) anidados los unos y los otros en la capa cortical, ó debajo de ella.

XXV. GINANNIA. — GINANNIA.

Frons cylindræa aut triquetra, membranaceo-gelatinosa, pluries dichotoma, fastigiata, intus filamentis intricatis ad centrum densioribus costam in alga exsiccata simulantibus, mox in fila laxiora obliqua, dichotoma, articulata, tandem in cellulas horizontales rotundato-angulatas stratum periphericum seu corticem constituentes abeuntibus composita. Fructus: glomeruli sporarum seu desmicarpia J. Ag.; nucleus e filis constat articulatis clavatis a placenta centrali cellulari quoquoversum radiantibus, in articulo quorum extremo spora oblonga gigantoideave continetur, et infra corticem positus, globosus. Membrana tenerrima (pericarpium fungens), diaphana e filis medullaribus contexta, ad speciem hexagono-areolata massam filorum radiantium certe involvit. Tetrásporæ adhuc ignotæ.

GINANNIA Montag., *Canar.*, p. 162 et *Bonile, Crypt.*, p. 58, t. 145, fig. 3. — Endl. — Harvey. — Kütz. — SCINAIA Biv. — HALYMENIE Spec. Ag. et Auct.

Fronda cilindræa ó angulosa, gelatinoso-membranosa, dicótoma con segmentos fastigiados. Estructura: capa medularia compuesta de filamentos hialinos, articulados, ramosos, muy densos en el centro, en donde constituyen una suerte de cordon, que se pone muy aparente por el caimiento del alga en la desecacion, mas flojos y dirigidos oblicuamente hácia la periferia entre este cordon y la capa cortical. Esta es bastante delgada, proporcion guardada, y toda formada de celdillas redon-

deadas ó angulosas. El fruto ó el glómérulo de esporas, que algunos ficólogos llaman *Desmiocarpium*, está constituido por filamentos articulados, un poco hinchados en forma de porrita en el vértice, los cuales radian del centro del núcleo hacia la periferia. El último endocroma de estos filamentos es en donde se forman las esporas oblongas ó gigartinas. El núcleo globuloso, situado inmediatamente debajo de la capa cortical, está envuelto en un pericarpio, membránula sumamente delicada, diáfana, en apariencia areolada, con areolas hexágonas, probablemente formada por la coherencia y el enlace de los filamentos medularios. Bien que se haya negado la presencia de este pericarpio, existe no obstante claramente. Los tetrásporos son aun desconocidos.

Yo soy quien he fundado este género, después de haber dado á conocer en todos sus pormenores la interesante y singular fructificación, de la cual todos los ficólogos ignoraban antes la organización. Hoy, exhuman de un periódico obscuro, para oponerlo al mío, un nombre que no podría prevalecer, y esto por una razón que voy á decir y que me parece perentoria. Si en efecto no hubiese yo demostrado que el *Halymenia furcellata* Ag. se distingue por su fruto no solamente de las demás Haliménias, sino también de todas las Gasterocárpeas, ¿quién hubiera pensado en dar la menor atención á un género cuyos caracteres, expuestos por el señor Bivona, no difieren en manera alguna de los de las Haliménias? Y además, el autor siciliano que dió á luz, en 1822, este género, ya percibido en 1812 por Lamouroux, estaba tan poco al corriente de lo que se había hecho antes, que ignoraba que el alga dada por él como nueva había ya sido ilustrada en 1800 por Turner. No tengo más que repetir aquí lo que he dicho ya en otro lugar, apoyándome sobre la poderosa autoridad de Fries, á saber, que no es el que pone un nombre á un género quien debe de ser reputado como autor verdadero de él, y si el que lo funda en caracteres sólidos y tan manifiestos que sea imposible toda contestación. Pero si se abandona este principio racional y equitativo, ¿no es de toda justicia, en tal caso, el admitir también los géneros propuestos en 1809 por Stackhouse (*Tentam. marino-cryp-*

log. in Mem. Mosc.), y cuyos nombres, anteriores á los de muchos géneros modernos, han parecido dignos al señor Rupprecht (*Alga ochotenses*) de ser restaurados? Pregunto además ¿porqué se ha confiscado el *Grammita* de Bonnemaison en provecho del *Polysiphonia*, bien que tan bueno, dando la preferencia al último por no sé qué capricho de la suerte? *Nam sua fata habent et nomina*.

1. *Ginannia undulata*.

G. fronde membranaceo-gelatinosa, tereti, repetito-et subvirgato-dichotoma, axillis subrotundatis, segmentis linearibus, haud constrictis, margine undulatis, supremis acuminatis.

G. UNDULATA Montag., *Voy. Bonite, Crypt.*, p. 59, t. 145, f. 3. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 715. — *SCINAIA FURCELLATA* var. *UNDULATA* J. A., l. c.

Fronda membranácea, gelatinosa, subcilíndrica, casi tubulosa, es decir compuesta de filamentos medularios muy flojos, irregularmente y varias veces dicótomos desde la base, alta de tres á cuatro pulgadas y mas. Segmentos apenas dilatados debajo de los sobacos, lineares y espesos de una línea, desiguales, ondulados, los superiores acuminados y horquillados. Sobacos redondeados. La estructura de la fronda y de la fructificación es tal como la he expuesto en los caracteres genéricos.

Esta bella alga fué cojida por Bertero sobre las costas de Chile y por el señor Gaudichaud sobre las del Perú.

XXVI. CALIMENIA. — CALLYMENIA.

Frons plana, subcarnoso-membranacea, tandem irregulariter fissa aut in lacinias divisa, strato subtriplici contexta, interiori scilicet e filis medullaribus abbreviatis intertextis in cellulas rotundato-angulatas anastomosantes abeuntibus formato; exteriori seu corticali e cellulis rotundis subseriatim radiantibus constante. Conceptacula strato intermedio immersa, in altera vel alterutra pagina frondis emergentia, prominula, e nucleolis pluribus in unum coalitis constituta, sporasque numerosas, rotundatas, peridermate inclusas foventia. Spora singula gelatina hyalina (ex J. Agardhio) cincta. Tetrasporæ minutæ, cruciatim quadridivisæ, per frondem sparsæ et ex morphosi nuclei cellularum corticalium ortæ.

CALLYMENIA J. Ag., *Alg. Medit.*, p. 98. — Montag., *Fl. Alg.* — Harv. — Endl. — *EUHYMENIA* Kütz.

Fronda carnuda membranosa, plana, irregularmente hendida ó dividida en tiras y compuesta de dos ó tres capas de celdillas diferentes: 1° capa central ó medularia formada de filamentos cortos, entrelazados y dando nacimiento á celdillas redondeadas angulosas que se anastomosan para constituir la capa intermediaria; 2° capa cortical compuesta de celdillas redondeadas, dispuestas en series radiantes. Conceptáculos imergidos en la fronda, pero salientes sobre una de sus faces ó sobre las dos al mismo tiempo, encerrando numerosas esporas redondeadas, incluidas en una suerte de pericarpio que reúne entre ellos á los nucleolos mas ó menos numerosos en donde ellas toman nacimiento. Tetrásporos redondeados ú oblongos, esparcidos sobre la fronda, nacidos de la metamorfosis del endocroma de las celdillas corticales y finalmente crucialmente divididos.

1. *Callymenia sanguinea*. †

C. fronde magna, cartilagineo-membranacea, madida carnosa, rubro-sanguinea, difformi, in lacinias late lineari-attenuatas, margine incrassato-caniculato eroso-denticulatas, sinu amplo rotundato, vage divisa; conceptaculis in fronde sparsim confertis utrinque hemisphærico-prominulis tandem apice varie disruptis nucleolos plures foventibus; sporis binis ternisve angulatis primitus in extremo filorum articulo perisporium fungente inclusis, tandem liberis; tetrasporis in strato corticali immersis, oblongis, obscure cruciatim quadridivisis.

C. SANGUINEA Montag., *Mss. Herb. Mus. Paris.*

Fronda membranosa, cartilaginosa en estado seco, carnuda cuando está mojada, de tamaño variable entre cuatro y doce pulgadas, de forma indeterminada á causa de la suma irregularidad de sus divisiones disparatadas, anchamente lineares con todo eso y atenuadas en el vértice, separadas por sinus ampliamente redondeados, muy desigualmente dentadas y como roidas por su borde, que, en los ejemplares secos, es canaliculado sobre la tajada. Color de sangre, como en mi *Calliphyllis*

ornata. Conceptáculos esparcidos y haciendo salida sobre una y otra faz de la fronda, convexas, un poco deprimidas, naciendo en la capa intermediaria y abriéndose irregularmente en el vértice por ruptura. Esporas naciendo en los últimos endocromas de filamentos que van á abrirse en los nucleolos de un núcleo compuesto. Tetrásporos oblongos, imergidos en la capa cortical y dividiéndose crucialmente en cuatro á la madurez.

Esta grande magnífica especie, que el señor Gay ha traído de las costas meridionales de Chile, se distingue por sus frondas informes y mal hechas, de las cuales ninguna descripción, ni aun tampoco diez figuras bastarian para dar una idea. En estado seco, su borde es canaliculado como el del *Schizymenia marginata*.

XXVII. HALIMENIA. — HALYMENIA.

Frons gelatinoso-membranacea, cylindracea aut ventricosoplaniuscula, dichotoma aut pinnata, intus e filis constans articulatis ramosis varie intertextis, superficiem versus in cellulas rotundato-angulatas anastomosantes abeuntibus, extus sæpe strato cellularum granuliformium corticatis. Conceptacula (Favellæ, Favellidia J. Ag.) infra stratum corticale suspensa, intra peridium glomerulum sporarum ovoidearum foventia. Tetraspora strato peripherico immersæ oblongo-rotundatæ, tandem crucialim divisæ.

HALYMENIA C. Ag. emend. a J. Ag., *Alg. medit.* — Montag., *Fl. Alg.* — HALARACHNION Kütz., p. p.

Fronda gelatinosa ó carnuda, membranácea, cilíndrica, comprimida ó plana, dicotoma ó pennada, algunas veces con bordes prolíferos, compuesta en el centro de filamentos articulados, hialinos, ramosos, diversamente entrecruzados, los cuales se terminan hácia la periferia en celdillas redondeadas angulosas que constituyen la capa cortical. Conceptáculos imergidos en la fronda y situados inmediatamente debajo de la corteza, encerrando en un peridium ó pericarpio, que J. Agardh nombra *periderma*, un glomérulo de esporas ovóides. Tetrásporos anidados en la capa cortical, dividiéndose crucialmente á la madurez.

1. *Halymenia Durvillaei*.

H. fronde membranacea, plana, stipitata, elongata, dichotomo-subpinnata, decomposita, pinnis pinnulisque linearibus, longe acuminatis, erecto-patentibus, margine denticulatis.

H. DURVILLÆI Bory, *Coq.*, p. 180, t. 15, eximia. — Kütz., *Spec.*, p. 717. — J. Ag., l. c., p. 205.

Fronda de uno á dos piés de largo, prendida á los guijarros de la playa ó á fragmentos de concha por medio de un pequeño aplastamiento, provista de un estipo corto ensanchado muy luego en una hoja cuneiforme que se divide en varias tiras en su vértice como palmado. Estas tiras enderezadas, dicótomas ó irregularmente pinnatífidas, con pínulas alternas, tienen abajo de una pulg. á 15 lín. de ancho, y constituyen en su conjunto una especie de abanico. Las pínulas, mas bien enderezadas que abiertas, tienen de 1 á 2 líneas, se atenuan poco á poco á medida que se elevan, como en el *H. Floresia*, y están finamente denticuladas en sus bordes. La fructificación se aproxima tambien de la del alga de Clemente y está situada abundantemente en las pínulas. Substancia membranosa, muy delicada. Color verde en los ejemplares secados que primitivamente y en el estado de vida ha debido ser encarnado. La planta adiere fuertemente al papel.

Esta especie, originaria de Port-Praslin, en la Nueva Irlanda, está tambien indicada por Bory como habiendo sido hallada por d'Urville en la Concepcion de Chile, á la verdad no en el texto del *Voyage de la Coquille*, pero sí sobre muestras rotuladas por él, y que pueden verse en la coleccion ya citada de d'Urville. ¡Si será por error!

NOTA. El *Halymenia incurvata* Subr (*Flora*, 9 de febrero 1839, p. 68, f. 42) es contraida con duda por el señor J. Agardh al *Durvillæa utilis*, arriba descrito, y del cual tiene la forma y el color. En todo caso, no es una Halimonia. Crece en Valparaiso.

SUBTRIBU III. — ESPONGIOCARPEAS.

Frondas carnudas, membranosas. Conceptáculos imergidos en la fronda ó anidados en nematecias ó verrugas. Tetrásporos naciendo algunas veces entre los filamentos radiantes de la nematecia, algunas otras en los endocromas mismos de estos filamentos.

XXVIII. FILOFORA. — PHYLLOPHORA.

Frons basi stipitata, teretiuscula, mox plana costata vel e cos-

tata, membranaceo-cartilaginea, roseo-purpurea, e margine aut disco prolifera, e stratis cellularum binis constans. Stratum interius autem e cellulis oblongis angulatis exterius seu corticale e cellulis minoribus radiantibus compositum. Fructus: Conceptacula externa, subsphærica, sessilia, foliolis interdum prolificantibus ornata, clausa, sporas minutissimas, ovoideas, in glomerulos plures congestas foventia. Nemathecia e filis basi dichotomis articulatis radiantibus constantia. Tetrasporæ numerosæ ex endochromatibus filorum transformatis ortæ tandem cruciatim quadridivisæ.

PHYLLOPHORA Grev., *Alg. Brit.*, p. 135 mut. limit. — J. Ag., l. c., p. 328. — Montag., *Fl. Alg.*

Fronda estipitada, cilindrícea por abajo, despues plana y recorrida ó no longitudinalmente por una nerviosidad que no se extiende hasta el vértice, membranácea, cartilaginosa, de un rosa purpúreo, á menudo prolífera de su borde ó de su superficie, compuesta de dos órdenes de celdillas, las unas interiores oblongas y angulosas, las otras corticales, mas pequeñas, redondeadas y radiantes horizontalmente hasta la periferia. Conceptáculos salientes á la superficie, globulosos ó hemisféricos, sésiles, cerrados, ornados de foliolas y encerrando esporas ovóides muy chiquitas, reunidas por pequeños glomérulos, á consecuencia de su modo de evolucion. Nematocias compuestas de filamentos dicótomos, articulados, radiantes hácia todos los puntos de la periferia. Tetrásporos numerosos, provenientes de la metamorfosis de los endocromas de los filamentos y divididos crucialmente en cuatro á la madurez.

1. *Phyllophora? luxurians.*

P. fronde stipitata, stipite in laminam costatam, membranaceam, planam, roseam, divisam, e margine et costa luxuriose proliferam dilatato, laciniis e lineari oblongo-cuneatis costatis; tetrasporis in sporophyllis marginalibus.

P. LUXURIANS Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 100. — SPHEROCOCCUS Mart.

Fl. Bras., I, p. 32. — FUCUS Mert. — CRYPTONEMIA J. Ag., l. c., p. 228. — EUHYMENIA Kütz.

Fronda caulescente, ramosa, membranosa, plana, recorrida por una nerviosidad que es la continuacion del estipo por el cual está prendida á las conchas ó á los peñascos; se divide diferentes veces en tiras lineares, nerviosas y echando foliolas de sus bordes y de su nerviosidad, que son lanceoladas ó cuneiformes. Tetrásporos situados en foliolas que resultan de la proliferacion de los bordes de la fronda.

Esta planta fué cojida por el almirante d'Urville en el estrecho de Magallanes.

2. *Phyllophora coccoearpa*. †

(Atlas botánico. — Criptogamia, lám. 16, fig. 1.)

P. fronde stipitata, stipite cylíndraceo nudo aut alato, in laminas planas, membranaceo-cartilagineas, basi cuneatas, mox late lineares, enerves, apice bifidas, lobis rotundatis, expanso; conceptaculis ad apices segmentorum sessilibus, globosis, centro in sicco depresso-cupulari tandem perforatis.

P. COCCOEARPA Montag., *Mss. Herb. prop.* — RHODYMENIA PALMETTA Montag., *Voy. Pôle Sud, Crypt.*, p. 156, pro parte.

Fronda membranácea-cartilaginosa, de un encarnado subido, provista en su base de un estipo cilíndraceo, desnudo ó guarnecido por los dos lados opuestos de un ala membranosa, sinuosa, bastante estrecha, despues dividido y dilatado en expansiones planas, cuneiformes en su nacimiento, luego flabeliformes y bifidos en el vértice, con lóbulos anchamente redondeados. Del vértice de la nerviosidad que recorre la parte cuneiforme truncada de una expansion se ve con frecuencia salir una proliferacion; otras proliferaciones que se revisten de la forma de los segmentos principales, parten igualmente de lo bajo de la nerviosidad, que se pierde en su continuidad. El alga adquiere de 4 á 6 pulgadas de largo y el vértice dilatado de las expansiones flabeliformes, cerca de una ó dos pulgadas. Conceptáculos globulosos, salientes y situados sobre el disco de los lóbulos ó de los segmentos. En el estado de desecacion, su vértice está caído, es cupuliforme y horadado de un poro.

Esta alga fué hallada por el almirante d'Urville en el estrecho de Maga-

llanes, mezclada con el *Rhodymenia Palmetta*, al cual semeja á primera vista de tal modo que yo la habia confundido con él. En ella he observado el *Plocamium magellanicum* y un fragmento muy chiquito de mi *Ptilota formosissima* (*Voy. au Pôle Sud*, p. 97, t. 9, fig. 3).

Explicacion de la lámina.

LÁM. 16, fig. 1. — *Phyllophora coccoearpa* visto de tamaño natural.

XXIX. GIMNOGONGRO. — GYMNOGONGRUS.

Frons carnosocoriacea, teres aut plana, dichotome ramosa, fastigiata. Structura: Stratum autem interius e cellulis oblongis longitrorsum coalitis, corticale vero e filis moniliformibus horizontaliter radiantibus mucilagineque coalescentibus compositum. Conceptacula (Favellidia, demum Kalidia J. Ag.) frondi immersa plus minus prominula, clausa, parte fertili diffracta demum libera, sporas minutas, in glomerulos plures congestas et nucleum compositum constituentes, soventia. Nemathecia superficialia hemisphaerica, e filis corticalibus elongatis radiantibus, quorum endochromata in tetrasporas tandem cruciatim quadridivisas abeunt, formata.

GYMNOGONGRUS Mart., *Fl. Bras.*, 1, p. 27. — Montag. — J. Ag. — TYLOCARPUS, ONCOTYLUS et CHONDRI Spec. Kütz. — SPHEROCOCCI Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda carnuda, coriácea, cilíndrica ó plana, dicótoma, con segmentos las mas veces fastigiados, es decir alcanzando á la misma altura, compuesta de dos capas distintas, una interior ó medularia, consistiendo en celdillas oblongas, situadas en el sentido del eje, la otra exterior ó cortical, formada de filamentos articulados, moniliformes, radiando horizontalmente hácia la periferia y solidificados por el mucus abundante que las rodea. Conceptáculos imergidos en la fronda, pero un poco salientes y cerrados, haciéndose libres por ruptura de la parte fértil de la fronda, y encerrando esporas ovóides muy chiquitas, dispuestas por paquetitos cuya reunion forma un núcleo compuesto. Nematecias superficiales hemisféricas, constituidas por los filamentos prolongados de la capa cortical, radiando hácia todos los puntos de

la periferia y cuyos endocromas se metamorfosean al fin en tetrásporos crucialmente divididos. Yo soy quien he señalado el primero (*Canar. Crypt.*, p. 160) esta metamorfosis.

Tres solas especies de este género existen sobre las costas de Chile. A lo menos son las solas que hayan sido observadas allí hasta el día de hoy.

1. *Gymnogongrus furcellatus*.

G. fronde cæspitosa, coriacea, compresso-plana, di-trichotoma, segmentis anguste linearibus patenti-erectis, attenuatis, e margine aut apice (casu) eroso interdum proliferis; conceptaculis convexo-hemisphæricis, frondi hinc nodosæ immersis, filis nemathecorum subsimplicibus.

G. FURCELLATUS J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 318. — *SPHÆROCOCCUS* C. Ag. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 26. — Kütz., l. c., p. 737.

Una callosidad discóide prendida á los peñascos sirve de base á un gran número de frondas reunidas en copas. Frondas de tres á cinco pulgadas de alto, divididas desde la base, que es filiforme, en dicotomias sucesivas, cuyos segmentos lineares, comprimidos y planos, tienen á lo mas 1 lín. de anchura, y llegan poco mas ó menos á la misma altura. Cuando dos dicotomias están muy aproximadas se cree ver una division dicótoma. De los bordes, y aun tambien alguna vez del vértice de los segmentos truncado ó destruido por el choque de las olas, parten unas especies de proliferaciones. Conceptáculos numerosos, hemisféricos ó elípticos, imergidos en el tejido de las frondas á las cuales hacen nudosas ó haciendo salida por los dos lados. Esporas sumamente chiquitas, redondeadas y rosadas. Nematecias hemisféricas, abrazando la fronda, cuando están situadas sobre su borde, cómpuestas de filamentos radiantes, alargados, sencillos y con largos endocromas. Substancia coriácea, cartilaginosa, bastante delgada noobstante. Color púrpura violáceo ó amarillento cuando el alga ha permanecido mucho tiempo fuera del agua.

Bertero y el señor Alc. d'Orbigny han cojido esta alga en Valparaiso.

2. *Gymnogongrus disciplinalis*.

G. fronde compresso-plana, deorsum palmato-divisa, sursum dichotoma, segmentis infra axillas cuneatis, apice fastigiatis, acutiusculis; nemateciis subsemiglobosis, sparsis, e filamentis pluries dichotomis, breviarticulatis formatis.

G. DISCIPLINALIS J. Ag., l. c., p. 319. — SPHEROCOCCUS Bory, Coq., p. 172. — CHONDRUS Grev. — Kützing.

Fronδας de cinco á seis pulgadas, lineares y anchas de una línea á lo mas, dicótomas y mas dilatadas aun bajo los sobacos que en la precedente. Segmentos inferiores como palmeados, á consecuencia probablemente de la confluencia de dos dicotomias. Segmentos superiores mas y mas estrechos, delgados y fastigiados. Divisiones extremas frecuentemente dispuestas en forma de abanico. No hay conceptáculos en nuestros ejemplares. Nematecias casi globulosas, del grosor de una cabeza de alfiler ordinario, amarillentas en nuestros individuos descoloreados, situadas sobre los bordes de los segmentos de la fronda y compuestas de filamentos irradiados, varias veces dicótomos á cortos intervalos y con endocromas mucho mas cortos que en la precedente especie.

Esta alga, que por la mayor parte de sus caracteres se acerca de *G. furcatus*, no me parece ser distinta de él, si realmente lo es específicamente, mas que por la ramificacion de los filamentos de sus nematecias y la brevedad de sus articulos, caracteres de poco valor. Fué cojida en la Concepcion por los señores Lesson y d'Urville, y en el Callao, por el señor Gaudichaud.

3. *Gymnogongrus vermicularis*.

G. fronde caespitosa, teretiuscula, subcompressa, dichotomo-fastigiata et saepe sparsim fasciculata aut secundatim prolifera, proliferationibus segmentisque terminalibus obtusis; conceptaculis subhemisphaerice prominentibus aggregatis.

G. VERMICULARIS J. Ag., l. c., p. 323. — SPHEROCOCCUS C. Ag. — CHONDRUS Grev. — Fucus Turn.

Fronδας de color encarnado subido, de dos á cuatro pulgadas de alto, del grosor de una pluma de cuervo, cilindríceas, un poco comprimidas por abajo, sobretodo en edad tierna, cilíndricas por arriba, dicótomas, con segmentos fastigiados, algunas veces irregularmente divididas y cargadas de prolifera-

ciones laterales. Conceptáculos las mas veces aproximados, un poco salientes, lo cual da á los segmentos un aspecto nudoso.

Esta especie, hallada primero en el Cabo de Buena Esperanza, no es rara en las costas del Océano Pacífico, en el Perú y en Chile. Es probable que el *Chondrus sejunctus* Bory, que tampoco he visto fructificado, pertenece á esta especie, como lo presume el señor J. Agardh.

SUBTRIBU IV. — NEMASTOMEAS.

Fronδας carnudas, membranosas. Filamentos radiantes de la capa cortical mas ó menos íntimamente soldados entre sí. Conceptáculos anidados debajo de la capa cortical, tan pronto abriéndose por un poro, tan pronto escapándose, á la madurez, por la separacion de los filamentos de la periferia.

NEMASTOMEÆ J. Ag., *Alg. Medit.*

XXX. IRIDEA. — IRIDÆA.

Frons gelatinoso-carnosa, sicca cartilaginea, plana, simplex aut parum divisa, interdum stipitata, purpurea aut violacea, in mari radios Iridis reflectens. Structura: stratum interius seu medullare e cellulis filamentosis densissime intricatis in fila moniliformia parallela fastigiata abeuntibus stratumque periphericum compactum constituentibus, compositum. Fructificatio: glomerulus sporarum (Favellidium) nucleolis pluribus in unum coactis et placenta reticulatim ambiente suffultis compositus, frondi immersus, dissolutione partis fertilis liberatus. Tetrasporæ in soros rotundatos plurimæ aggregatæ, rotundæ, crucialim quadrivisæ.

IRIDÆA Bory, *Coq.*, p. 103. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 250. — Montag., *Fl. Alg.*, c. icone analyt.

Fronda carnuda membranosa, gelatinosa, cuando está mojada, cartilaginosa en estado de desecacion, plana, sencilla ó hendida en tiras, pero nunca dicótoma, algunas veces provista de un estipo ó pedículo mas ó menos largo, de color púrpura ó violáceo, reflejando en el agua los mas bellos reflejos cambiantes del arco iris, de donde le viene su nombre. Estructura: la capa interior ó medularia se compone de celdillas filamentosas muy estrechamente entrelazadas en forma de enrejado, las cuales, al acercarse á la superficie de la fronda, se



transforman poco á poco en filamentos moniliformes para constituir por su aproximacion y su cohesion por medio de un mucílago abundante, la capa exterior ó cortical. Favelidias formadas por la reunion en un solo núcleo de varios nucleolos que envuelve una suerte de placenta reticulado, situados debajo de la capa periférica y escapándose á consecuencia de la caida de la porcion fértil de la fronda. Tetrásporos aproximados en soros imergidos en la capa cortical y crucialmente divididos en cuatro á la madurez.

Chile nos ofrece cinco de las mas magníficas especies de este género ilustrado por Bory.

1. *Iridaea Laminarioides.*

I. fronde longe stipitata, crassa, juniori ovato-spathulata, violacea, integra, subcucullata, adulta lanceolata viridescenti-livida, in lacinias fissa, stipite canaliculato.

I. LAMINARIOIDES Bory, *Coq.*, p. 105, t. 11, fig. 1. — Montag. — Kütz. — J. Ag., l. c., p. 253. — I. CORNUCOPIÆ Post. et Ruppr., *Illustr.*, p. 18, t. 38. fig. 6.

Fronas reunidas en copas por una base discóide, cortas, ovales ó espatuladas en la juventud, y altas entonces de una á dos pulgadas á lo mas, adquiriendo mas adelante una longitud decupla y una anchura de cinco á seis pulgadas, pero, en lugar de permanecer sencillas, se hienden casi hasta el estipo en tiras, cuneiformes en la base, lineares-lanceoladas, enderezadas y sensiblemente onduladas por los bordes. En todas sus diversas edades, cada fronda está provista de un estipo canaliculado en una de sus faces, y es largo de una á dos pulgadas. Consistencia espesa y carnuda que se pone dura y córnea al desecarse. Color violado purpuráceo, pasando al verde amoratado ó al bruno negruzco. Adulto, el mucílago que ella trasuda la hace aderir al papel.

Bory, que describe poco sus especies, ha dado, al contrario, muchos detalles sobre esta y, en general, sobre todas sus Irideas chilenas, que ha pintado, es preciso confesarlo, con amor de padre. La comparacion que hace de la fronda tierna con la de las Ofioglossis es pasmosa de verdad. Cuando la fronda está fructificada, se pone papulosa y áspera al tacto, á consecuencia de la salida



de los conceptáculos numerosos que cubren una y otra de sus faces. Esta alga fué cojida en Coquimbo por el señor Gaudichaud, en la Concepcion y en el estrecho de Magallanes por el almirante d'Urville.

2. *Iridæa micans.*

I. fronde breviter stipitata, crassa, e cordato reniformi-ovata, obtusissima, cæruleo-violacea, tandem fusco-purpurea rugosissima foraminataque, disco lævi, marginibus (adultæ) ciliato-asperis.

I. MICANS Bory, l. c., p. 110, t. 13 et 13 bis. — Montag., *Voy. au Pôle Sud, Crypt.*, p. 104. — J. Ag., l. c., p. 254. — I. CILIATA Kütz. ex Ag. jun.

Un pedículo corto y comprimido ó plano se dilata en una lama redondeada, muy obtusa en el vértice, escotada como corazon ó como riñon á la base, ondulada en su borde, con frecuencia lobeada y guarnecida de pestañas sencillas muy cortas, ó estrelladas. Esta fronda cuyo diámetro es variable segun la edad entre ocho y quince pulgadas, pero que la desecacion reduce á menudo á la mitad, ofrece en el mar los reflejos cambiantes de azul y de violado que caracterizan el género y que la pintura es inhábil para reproducir. El color, que primero es de violeta, se pone con la edad amarillo verdoso, sucio y, fijada en el papel, se parece bastante á una lama córnea muy delgada. Fructificada, es áspera al tacto y se perfora por la caída de los conceptáculos; estas perforaciones ofrecen un reborde espesado que se cubre de pestañas semejantes á las del borde de la fronda. La lama adiere bastante bien al papel, pero no el estipo.

Esta bella especie, largamente y muy bien descrita por Bory, es bastante comun desde las islas Maluinas hasta las costas del Perú pasando por el cabo de Hornos. D'Urville la ha cojido en la Concepcion.

3. *Iridæa Augustinæ.*

I. fronde cordato-reniformi, undulato-plicata, obtusa, disco marginibusque ciliato-asperis, stipite abbreviato canaliculato aut subnullo.

I. AUGUSTINÆ Bory, l. c., p. 108, t. 12. — Kütz., l. c., p. 727. — J. Ag., l. c., p. 255. — I. UNDELOSA Bory, *Fl. Mal.*

Fronas partiendo de una especie de disco que sirve de raiz, provistas de un estipo corto, algunas veces poco pronunciado y ensanchándose muy luego en una lama obcórdea ó reniforme,

por lo demas orbicular ú oblonga, muy obtusa en el vértice, de 3 á 6 pulg. de largo sobre una anchura menor ó mayor, pues varia al infinito, cargada sobre su borde espesado, ondulado ó sinuoso, de pestañas sencillas y muy chiquitas, y sobre sus faces, principalmente junto al estipo, de papillas cortas y agudas que las hacen ásperas al tacto como una raspa. Substancia mas delgada que en las dos primeras, y color de un encarnado-violáceo que se pone amoratado con el tiempo. Despues de la caída de los conceptáculos, la fronda está acribillada de agujeros como una espumadera.

El almirante d'Urville ha encontrado esta magnífica planta en las Maluinas y en la Concepcion.

4. *Iridaea Cutlerie.*

I. fronde ampla, carnoso-membranacea, violaceo-purpurea, plana, subsessili, late et inæqualiter ovato-lanceolata, e disco et margine undulato subcrenulato vel denticulato proliferationes emittente; conceptaculis ordine nullo per frondem sparsis.

I. CUTLERIÆ Montag., *Bonite, Crypt.*, p. 63. — Kütz., l. c., p. 726. — GRATELOUPIA Kütz., *Phyc. gen.*, et J. Ag., *Sp. Alg.*, p. 183.

Fronda carnuda, membranosa, apenas encogida en pediculo á la base, oblonga-linear, larga de uno á dos piés, ancha de dos pulgadas y mas, recta ó encorvada, prendiéndose á los peñascos por un pequeño disco y echando de su borde ondulado y de su disco (segun el señor J. Agardh) proliferaciones lanceoladas ú oblongas. Conceptáculos (que no he podido hallar) esparcidos sin órden sobre el disco de la fronda, un poco salientes en estado de desecacion. Color violáceo. Consistencia carnuda. Adiere flojamente al papel.

El señor Gaudichaud ha cojido esta especie sobre la costa de Chile, en Valparaiso. Poseo yo la misma especie de la Martinica, comunicada por el señor Duperrey, ingeniero geógrafo de la Marina.

5. *Iridaea Bideri.*

I. fronde maxima, purpureo-hepatica, membranaceo-carnosa, sessili, a disco minuto radicali sensim cuneatim expansa, superne latissime obovata, vage longitrorsum fissá, margine undulata; conceptaculis minutis per frondem sparsis confertisque.

I. BIDERI J. Ag., *Mss. in Herb. Bider.* — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 727. — I. BERTEROANA Montag., *Herb. propr.* — SCHIZYMENIA J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 174.

Fronda membranosa, de un encarnado amoratado en sitios, provista en la base de un disco pequeño hemisférico de una línea de diámetro, ensanchándose al instante en forma de cuña, despues adquiriendo una longitud de quince pulgadas y una anchura de ocho á nueve en el vértice, que es profundamente sinuado en nuestro ejemplar, pero no todavía hendida en tiras, como lo dice de los suyos el célebre ficólogo de Lund. Bordes de la fronda ondulados, pero enteros y desnudos lo mismo que el disco. Conceptáculos sumamente pequeños y numerosos, poco salientes á las dos faces pero que se ven bien poniendo el alga entre el ojo y la luz. Semejan á una erupcion miliar.

He descrito esta especie por dos ejemplares enviados de Chile por Bertero, de los cuales uno, estéril, me fué dado por Guillemín, y el otro, fructificado, pertenece á la coleccion del Museo de Paris.

TRIBU VIII. — CERAMIEAS.

Fronda monosifoniada, articulada, raramente celulosa. Conceptáculos desnudos ó involucrados. Tetrásporos las mas veces salientes afuera. Anteridias situadas en un individuo diverso de los otros dos.

XXXI. CERAMIO. — CERAMIUM.

Frons subcartilaginea, filamentosa, rosea, articulata, ramosa, monosiphonia, ad genicula cellulis irregularibus corticata. Conceptacula (Favellæ) ad ramos lateraliter sessilia, filis involucrantibus paucis stipata, perisporio hyalino sporas angulatas laxæ includentia. Tetrasporæ in cellulis geniculorum intumescensibus nidulantes, sphericæ, intra perisporium hyalinum triangule quadridivisæ. Antheridia ad ramellos sessilia, conferta, globulosa, hyalina, mox libera tranquilla, tandem ciliolo evoluto mobilia.

CERAMIUM Adans., C. Ag., Lyngb., J. Ag., cæteri.—BORYNA Gratel.—DICTYDERMA Bonnem.—HORMOCERAS, GONGROCERAS, TRICHOCERAS, ECHINOCERAS, CELECERAS, ACANTHOCERAS, CERAMIUM et PTEROCERAS Kütz.

Fronda filiforme, casi cartilaginosa, rosa ó púrpura, articulada, ramosa, monosifoniada, es decir compuesta de un solo tubo tabicado de distancia en distancia y provisto de una capa de celdillas irregulares al nivel de los tabiques. Conceptáculos ó favelas sésiles á lo largo de

los ramos, desnudos ó involucrados por ramulillos cortos y encerrando en una suerte de perisporo hialino esporas numerosas y angulosas. Tetrásporos esféricos, nacidos en las celdillas corticales del nivel de los endofragmas y triangularmente divididos en cuatro esporas á la madurez. Anteridias desenvueltas en una capa de celdillas que reviste á los ramulillos y escapándose en forma de glóbulos hialinos, primero quietos, despues móviles por la evolucion de una pestaña anterior ó posterior.

Las especies de este género son poco numerosas en Chile, en donde no se encuentra mas que el tipo de la especie cosmopolita y una de sus variedades.

1. *Ceramium rubrum*.

C. fronde subcartilaginea, setacea, dichotomo-ramosissima, articulis ovato-oblongis reticulatis opacis, geniculis contractis, ramulis extremis forcipatis; conceptaculis sphericis, sessilibus, ramellis subternis involucreatis, sporas numerosas angulatas perisporio hyalino foventibus; tetrasporæ et antheridia ut in charact. gener. exposit.

C. RUBRUM Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 146. — BORYNA VARIABILIS Bonnem. — CONFERVA RUBRA Huds., *Engl. Bot.*, t. 1166. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 181.

Var. *Pedicellatum* Duby: *fronde æquali, ramellis utrinque attenuatis brevibus tota obsita, intersitiis juvenilibus atque adultis densius corticatis.*

C. PEDICELLATUM DC., *Fl. Fr.*, II, p. 43. — BORYNA Gratel.

Fronδας por copas, naciendo de un pequeño aplastamiento escutiforme, largas de tres pulgadas á un pié, del grosor de una cerda de jabalí ó algunas veces de un mi de violin, mas ó menos irregularmente ramosas por dicotomias y con ramos fastigiados, cargados, ellos mismos, como en la variedad, de ramulillos prolíferos, cortos y enderezados. Sobacos de las dicotomias bastante amplios. Segmentos extremos de las frondas de los ramos y de los ramulillos ordinariamente inflejos como pinzas, y algunas veces rectos. Artículos dos á tres veces mas largos que anchos, mas opacos al nivel del tabique, en el punto donde la capa de celdillas corticales es mas espesa. Fave-

las sésiles á lo largo de los ramos, involucradas por los ramulillos encorvados en número de tres á cinco. Tetrásporos imergidos en las celdillas corticales del nivel de los endofragmas tan pronto dispuestos por series regulares, tan pronto sin orden alguno aparente. Color variable de encarnado al amarillo rubio, tinto de verdoso. Las anteridias, observadas por los S^{res} Derbès y Solier (véase su *Memoria* arriba citada, p. 71), cubren á los ramulillos de individuos particulares, es decir que no llevan ni favelas ni tetrásporos, bajo la forma de celdillas numerosas incolóreas, redondeadas ú ovóides, de donde se escapan las anterozóides provistas con frecuencia de un apéndice flageliforme, que ellas llevan ya por delante ya por detras, y por medio del cual se mueven bastante velozmente.

El señor Gay ha traído de Chile el tipo y la variedad.

XXXII. CENTRO CERAS. — CENTRO CERAS.

Frons filiformis, membranaceo-cartilaginea, roseo-purpurea, articulata, dichotomo-ramosa, segmentis extremis strictis aut forcipatis. Structura: cellulæ corticales parallelogrammæ seu oblongo-rectangulæ (hexaedræ) transversim longitrorsumque seriatae, tubum centralem articulatum circumdantes, ad genicula incrassata ciliatæ congestæ. Favellæ ad ramulos sessiles, ramellis conformibus involucatæ. Tetrasporæ (a me primo observatæ) sphericæ, secundæ aut verticillatæ, ciliolo aut ramello transformato bracteata, perisporio hyalino inclusæ, tandem triangule quadrividisæ.

CENTROCERAS Kütz. in *Linnaea*, 1841, p. 741. — Montag., *Fl. Alg.*, p. 140. — J. Ag., l. c., p. 147. — CERAMII Spec. C. Ag. et Auctt.

Fronda filiforme, membranácea-cartilaginosa, monosifoniada, articulada, dicótoma, compuesta de un tubo central, tabicada de distancia en distancia y cubierta de una capa cortical continua. Capa cortical formada de celdillas hexaedras, dispuestas regularmente por series longitudinales y transversales, de suerte que en una seccion horizontal del filamento se pueden contar mas de veinte al rededor del tubo interior. Al nivel de los endofragmas, en donde algunas celdillas menos regulares

han venido á sobreponerse á las otras, se ven las mas veces pestañas ó aguijones hialinos, muy cortos y muy tiesos, que forman allí verticelos; sobre los últimos ramulillos en forma de pinzas, ocupan el costado externo. Favelas sésiles sobre los ramos, y provistas de un invólucro. Tetrásporos esféricos, seriados por afuera de los ramulillos y teniendo una pestaña por bráctea.

1. *Centroceras clavulatum*.

C. fronde capillari dichotomo-ramosa, segmentis fastigiatis, extremis incurvo-forcipatis, articulis inferioribus diametro 4-6-plo longioribus, supremis brevissimis ciliatis spinulosis, ciliis verticillatis.

C. CLAVULATUM Montag., *Fl. Alg.*, p. 140 et *Cuba, Crypt.*, p. 26, t. 2, f. 1. — SPYRIDIA J. Ag., *Alg. Medit.*, dein *CENTROCERAS Sp. Alg.*, II, p. 148. — BORYNA TORULOSA Boimem.— B. CILIATA Bory in Belang., *Voy. Ind. Or.*, p. 177, non Gratel. — CERAMIUM C. Ag. *apud* Kunth et *Sp. Alg.*, II, p. 152.

Frondas filamentosas, naciendo por copas mas ó menos bien provistas, largas de dos á tres pulgadas, de color rosado ó purpúreo, del grosor de una crin, regularmente dicótomas de la base al vértice, echando en el sobaco de las dicotomias una ó dos proliferaciones que llevan mas adelante favelas. Segmentos extremos raramente rectos, lo mas ordinariamente encorvados uno hácia el otro como pinza. Artículos inferiores de tres á ocho veces mas largos que el diámetro; los superiores iguales ó mas pequeños. Aguijones muy agudos, hialinos y formados de uno ó dos artículos, dispuestos por verticelos á lo largo de los filamentos, pero situados sobre el costado exterior de los segmentos en forma de pinzas. Favelas géminas las mas veces é involucradas por 4 á 5 ramos mas largos del doble que el núcleo de la favela. Tetrásporos verticelados, segun el señor J. Agardh, sobre los últimos segmentos ó las proliferaciones de la fronda; no los he visto mas que seriados sobre el costado externo de los segmentos al nivel de las articulaciones y en el sobaco de las pestañas.

Esta linda alga chiquita varia sumamente en sus formas, en términos que se han hecho de ella muchas especies poco sólidas. Las muestras que tenemos de Chile presentan la particularidad de que las pestañas son horizontales y mejor divaricadas.

XXXIII. GRIFITSIA. — GRIFFITHSIA.

Frons filiformis, monosiphonia, articulata, purpureo viridique variegata, dichotomo-ramosa, ramis nudis aut ramellis vestitis. Favellæ e perisporio hyalino sporas angulosas fovente compositæ et ramellulis umbellatis involucatæ. Tetrasporæ ad internum latus ramellorum brevium caulem cingentium et involucrum constituentium seriata, sphericæ, intra perisporium hyalinum tandem triangule quadridivisæ. Antheridia subsphærica circum axim in glomerulos subglobosos aut subconicos congesta tandem in corpuscula mobilia secedentia.

GRIFITHSIA Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 126 cæterique. — Olim POLYCHROMA Bonnem. — CONFERVÆ Spec. Roth aliique.

Fronda filiforme, monosifoniada, reticulada, coloreada de púrpura mezclado de verde (después de la desecación), dividida por dicotomías sucesivas hasta el vértice que es las más veces fastigiado ó en forma de abanico. Segmentos desnudos ó llevando algunos ramulillos. Favelas encerrando en un perisporo transparente incolóreo esporas angulosas numerosas y rodeadas de una umbela de ramulillos (4 ad 5) haciendo oficio de involucros. Tetrásporos situados en series al costado interior y al nivel de cada endofragma de ramulillos cortos terminando un ramo; se dividen triangularmente. Anteridias formando masas globulosas ó cónicas de celdillas pequeñas reunidas al rededor de un eje placentario (Derb. y Sol.) dejando escapar en la madurez corpúsculos móviles.

Dos solas especies crecen en Chile y todavía la segunda, cuya fructificación no es conocida, necesita nuevas investigaciones allí mismo, para ser legitimada.

1. Griffithsia setacea.

G. fronde setacea, dichotomo-irigato-ramosa, segmentis erectis, ultimis fastigiatis acuminatis, axillis acutis; articulis cylindræis, ad genicula viæ aut non contractis, diametro subquadruplo longioribus, ramulis

carpophoris lateralibus, sparsis oppositisque 2-3 articulatis, flavellis, tetrasporas aut antheridia in individuo distincto intra involucrem terminale umbellatum foventibus.

G. SETACEA Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 129. — Montag., *Canar.*, p. 175. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 184, eximia. — Derb. et Sol., *Mém. cil.*, p. 71, t. XVIII, fig. 1-5. — CERAMIUM Duby. — CONFERVA Ellis.

Frondas reunidas por copas densas de dos á cinco pulgadas de alto, cuyos filamentos setáceos, enderezados, están divididos un gran número de veces en dicotomias sucesivas, con sobacos muy agudos, y segmentos iguales ó desiguales, adelgazados en el vértice y fastigiados. Artículos cilindráceos, poco contractados al nivel de los segmentos superiores, adquiriendo una longitud cerca de cuatro veces (raramente seis veces) mas grande que su diámetro. Organos diversos de la fructificacion llevados sobre ramos laterales, largos de cerca de una línea y terminados en el vértice por una suerte de involucela, compuesta de ramulillos ahorquillados, dispuestos como umbela y encorvados sobre el fruto. Favelas ordinariamente géminas y oblongas. Tetrásporos globulosos, situados á lo largo del costado interior de los ramulillos. Anteridias ocupando en individuos distintos el mismo lugar que los tetrásporos.

Esta especie fué cojida en Chile por el señor Gay.

2. *Griffithsia chilensis.*

G. fronde setacea, vage ramosa, ramis alternis, inferioribus elongatis, superioribus abbreviatis, patentibus axillisque obtusiusculis; articulis diametro sextuplo-octuplo longioribus, cylindraceis, fructu....

G. CHILENSIS Montag. in Kütz., *Sp. Alg.*, p. 660.

Frondas de seis pulgadas de largo y mas, de medio milímetro de diámetro, muy irregularmente ramosas, apenas dicótomas y con sobacos un poco redondeados. Ramos inferiores muy largos, cargados aquí y allá, pero sobretodo hácia el vértice de ramulillos que parten en ángulo recto del medio de los endocromas ó bien un poco debajo del nivel de los tabiques. Artículos 8-6 y 3 veces mas largos que el diámetro.

Esta especie me parece bien distinta de la precedente, tanto por su porte como por el grueso de sus filamentos, pero sobretodo por el modo de rami-

ficacion, que es del todo diferente. El fruto, que no he podido hallar, suministrará algun dia sin duda mejores caracteres. Ha sido cojida por el almirante Du Petit-Thouars sobre las costas del Perú y de Chile.

XXXIV. BALIA. — BALLIA.

Frons filiformis, pinnata. Filum primarium (Rachis) continuum, intus septatum, cylindricum, fibrillis vestitum. Rami cornei, distichi, pluries pinnati, pinnis oppositis, articulatis. Tetrasporæ sphericæ ad basin interiorem filorum incurvatorum obviæ et in extremo pinnularum endochromate evolutæ, hinc subpedicellatæ, apice flii prolongato incurvo involucriatæ fereque tectæ, tandem triangule divisæ.

BALLIA HARV., *Lond. Journ. of Bot.*, II, p. 191. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 94. — Kütz. — J. Ag. — SPHACELARIÆ Spec. C. Ag.

Fronda filiforme, monosifoniada, articulada, varias veces pennada, con pínulas opuestas y, con la edad, herizadas de hebrillas cortas sobre el eje principal ó raquis. Favelas desconocidas. Tetrásporos esféricos, nacidos en el último artículo de pínulas situadas á la base de filamentos inflejos que les suministran una suerte de involucelas.

Se conoce una sola especie de Balia en Chile.

1. *Ballia callitricha.*

B. fronde decomposito-pinnata, rachi pinnisque filis patentibus brevibus hirtis, pinnis pinnulisque oppositis patentibus erectis, articulis pinnarum diametro sesqui-duplo longioribus, pinnularum æqualibus.

B. CALLITRICHIA Montag. in C. d'Orbig., *Dict. univ. Hist. nat.*, et l. c. — J. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 75. — B. BRENONIA HARV., *Lond. Journ. of Bot.*, l. c., p. 191, t. 9. — SPHACELARIA Ag., *Sp. Alg.*, p. 23 et *Icon. Alg. Eur.*, t. 6. — Montag., *Sert. Patag.*, p. 7, t. 4, f. 2.

Alga sumamente polimorfa, segun la edad y los sitios. Raiz formada por un pequeño disco esponjoso, como feltrado. Frondas de dos á seis pulgadas de alto, varias veces pennadas, herizadas, sobretudoo por abajo en donde adquieren el espesor de una pluma de paloma, de fibras muy cortas y muy densas que con el tiempo llegan á cubrir la fronda principal y las pínulas de primer orden. Pínulas de segundo y tercer orden lanceola-

das-agudas, opuestas y formando con el eje un ángulo de 45° de abertura. Artículos de las pínulas ovales-oblongos, como truncados en el vértice, igualando en longitud dos veces cerca el diámetro, mas largos del doble alguna vez en las pínulas extremas y á todo mas iguales al diámetro en las fibras que cubren el raquis. Color del alga mojada de un encarnado purpurino muy vivo, que pasa al color de sangre por la desecacion. No adiere al papel. La fructificacion tetrásporica, que he diseñado en 1845 en mi coleccion, por una muestra de las islas Maluinas, recibida de mi amigo el doctor J. D. Hooker, es la que se ha podido ver descrita en la exposicion de los caracteres del género, á la cual me remito.

Esta hermosa alga es muy comun en Chile, y se presenta en la coleccion del Museo bajo de varias formas que miro como pertenecientes á una especie única, no sabiendo por qué carácter distinguirlas.

XXXV. CALITAMNION. — CALLITHAMNION.

Frons simplex aut ramosa, filiformis, monosiphonia, articulata, dissepimentis hyalinis, demum inferne quandoque corticata. Favellæ sæpe binæ in axillis vel ad basin ramulorum sessiles, nudæ aut ramellis brevibus stipatæ, intra perisporium hyalinum sporas angulatas quamplurimas foventes. Tetrasporæ sphericæ vel oblongæ, a metamorphosi endochromatis terminalis ramulorum ortæ, sessiles, nudæ, tandem triangule divisæ. Antheridia: glomerulus utriculorum oblongus in iisdem locis, ubi tetrasporæ sed in individuo diverso in conspectum veniunt, obvius, quoque utriculo globulum hyalinum tandem liberatum cilioque mobilem includente.

CALLITHAMNION Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 122. — C. Ag. — Harv. — J. Ag. — CALLITHAMNION et PHLEBOTHAMNION Kütz.

Fronda filiforme, monosifoniada, articulada, con tabiques transparentes, sencilla ó ramosa, dicótoma ó penada, con frecuencia cubierta en su base de una capa de celdillas adventicias. Favelas situadas á menudo por pares en el sobaco de las dicotomias, ó sésiles á la base de los ramos, desnudas ó acompañadas de ramulillos muy cortos, encerrando en perisporo hialino numerosas

esporas angulosas. Tetrásporos oblongos ó globulosos, desenvueltos en el último endocroma de un ramulillo y resultando de su metamorfosis, dividiéndose triangularmente en cuatro á la madurez. Anteridias compuestas de un placenta que cubren del todo ó en parte numerosos utrículos muy chiquitos, de cada uno de los cuales se escapa un corpúsculo hialino que se convierte en anterozóide. Estos órganos que se creen destinados á la fecundacion, están primero envueltos por el tubo comun que al fin rompen, y ocupan el mismo lugar que ocupaban los tetrásporos en otros individuos.

Este género, numeroso en nuestros parajes, no tiene mas que algunos pocos representantes en Chile; pero varios de ellos son muy distinguidos.

1. *Callithamnion Thouarsii*.

C. fronde a basi pinnato-decomposita, pinnis pinnulisque oppositis patentibus-erectis, ultimis subsecundis; articulis inferioribus diametro quadruplo longioribus, superioribus subæqualibus; fructu.....

C. THOUARSI Montag., *Fl. Boliv.*, p. 9, t. 7, f. 5. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 648.

Fronδας de tres á cuatro pulgadas de alto, capilares, ramosas desde la base, con ramos opuestos, dos ó tres veces penados. Pínulas cortas, llevando á cada lado pínulas de segundo y tercer orden que forman con la fronda principal un ángulo de 45°. Hacia el vértice de las pínulas, se observan sobre el costado interior ramulillos seriados y vueltos al mismo lado, como en la *Cladophora glomerata*. Las pínulas de todos los órdenes nacen un poco debajo de cada tabique ó endofragma. Artículos cilindráceos, tres á cuatro veces mas largos que el diámetro en la fronda y las pínulas principales, y poco mas ó menos de la longitud de este diámetro en las últimas divisiones. El fruto es desconocido. Color de rosa sucio, un poco tinto de verde. El alga adiere al papel.

Esta especie, que ciertamente es un *Callithamnion* y no una *Conferva*, fué descubierta en Valparaiso por el almirante Du Petit-Thouars.

2. *Callithamnion planum*.

C. frondibus (an collapsu?) planis, pluries dichotomo-ramosis, ramis ultimis pinnatis, pinnis iterum dichotomis, supremis elongatis incurvis obtusis, corymboso-fastigiatis; articulis frondis primariae diametro decuplo-ramorum duplo longioribus, pinnularum subaequalibus; tetrasporis in axillis ramulorum.

C. PLANUM Montag., l. c., p. 14, t. 7, f. 3. — Kütz., l. c., p. 644.

Fronδας varias veces dicótomas, de cerca de cuatro pulgadas de largo, anchas de medio milímetro, planas, quizá á consecuencia del caimiento de la pared del tubo, pero sin volver á tomar la forma cilíndrica, cuando se le sumerge de nuevo en el agua. Segmentos de las dicotomias varias veces pennados. Pínulas ó dicótomas de nuevo, ó llevando aquí y allá algunas pínulas de las cuales las últimas están encorvadas como zarpa ó garra aguilena. Artículos de la fronda principal décuplos del diámetro, é iguales á este en las últimas pínulas. Tetrásporos esféricos, sésiles en el sobaco de los ramos. De las dos fructificaciones que yo he descrito y figurado en sus lugares citados, la una es probablemente un animalillo infusorio, y el otro, una simple proliferación. Color de rosa tinto de amarillo.

Esta especie fué hallada en Valparaiso por el señor Alc. d'Orbigny.

3. *Callithamnion implicatum*.

C. fronde erectiuscula, pinnato-decomposita, basi longe corticata, ramis inferioribus undequaque exeuntibus, superioribus pinnatis, pinnis a medio pinnulatis, pinnulis alternis patentibus aut etiam recurvis decrescentibus simpliciusculis; tetrasporis ad latus interius pinnularum seriatis sessilibus.

C. IMPLICATUM Suhr, *Mss. ex Kütz., Sp. Alg.*, p. 653, sub PHLEBOTHAMNIO. — J. Ag., l. c., p. 50.

Fronδας por copitas de dos pulgadas cerca de altura, del grosor de un cabello, enderezadas, cubiertas de una capa de celdillas por abajo, en el sitio donde los ramos parten de todos los puntos del filamento, no de dos costados opuestos solamente, desnudas y bipennadas por arriba. Pínulas secundarias partiendo del medio de la longitud de las pínulas del primer orden; son sencillas, están apartadas y van disminuyendo de longitud.

Artículos poco aparentes en lo bajo, en donde con todo eso se puede verificar que son de seis á ocho veces mas largos que el diámetro, visibles en las pínulas, hácia el vértice de las cuales no tienen mas que el doble ó el triple de este diámetro. Tetrásporos situados al costado interior de las últimas pínulas, y sésiles al nivel de casi cada tabique.

Esta especie crece en Valparaiso. El profesor Lehmann de Hamburgo me ha dado un ejemplar de ella.

4. *Callithamnion clandestinum*.

C. frondibus cæspitosis, arachnoideis, irregulariter ramosissimis, ramis intricatis ramulisque remotis ascendentibus strictis; articulis inferioribus diametro quintuplo-superioribus subduplo tantum longioribus.

C. CLANDESTINUM Montag., *Fl. Boliv.*, p. 15, t. 7, f. 2. — Kütz., l. c., p. 643.

Fronδας de la mayor tenuidad, largas de dos á seis líneas á lo mas, muy irregularmente ramosas, reunidas en copitas invisibles á la simple vista, y parasitas sobre la *Conferva* (*Cladophora*) *fascicularis*. Ramos alargados, enredados; ramulillos muy cortos, formados de un solo ó de dos endocromas. Artículos inferiores cinco veces, superiores dos veces solamente mas largos que el diámetro. Color de rosa tierno. Consistencia bastante firme, en atencion á la tenuidad extremada de los filamentos. Adiere al papel ó al vidrio.

Esta especie fué hallada, por el señor Alc. d'Orbigny, sobre las costas del Perú y de Chile, en donde crece sobre una conferva.

5. *Callithamnion leptocladum*.

C. minutum; filo primario repente, bipinnatim ramoso, ramis ramulisque oppositis brevibus (abortu rarius secundis) triplo gracilioribus, articulis cylindricis diametro duplo-quadruplo longioribus, supremis æqualibus.

C. LEPTOCLADUM Montag., *Voy. au Pôle Sud, Crypt.*, p. 91. — Hook. fil. et Harv., *Crypt. Antarct.*, p. 185. — Kütz., *Sp. Alg.*, p. 647.

De una fronda rastrera, larga de dos á tres líneas, parten por un lado y otro ramos echados, opuestos, los unos semejantes al filamento rastrero, los otros muy cortos, formados solamente de dos ó tres endocromas, de los cuales el último, ensanchado en forma de broquel denticulado, sirve á fijar el alga sobre su

soporte. Ramos regulares, largos de dos á tres milímetros, espesos de 0^{mm},06, llevando pínulas opuestas, notables por su extremada tenuidad. Artículos de la fronda rastrera cuatro veces, de los ramos solamente dos veces mas largos que el diámetro; los de las pínulas son iguales al diámetro.

Esta lindita especie, que no puede verse sino con lente, se arrastra sobre las frondas del *Rhodymenia Palmetta*, en el estrecho de Magallanes.

6. *Callithamnion Rothii*.

C. nanum, cespitosum, frondibus tenuissimis, dichotomis, segmentis erecto-adpressis, fructigeris abbreviatis, sub apice segmentorum obviis; tetrasporis in ramulo simplici aut furcato terminalibus, tres ad sex corymboso-aggregatis.

C. ROTHII Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 129, t. 41. — HARV., *Phyc. Brit.*, t. 120. — J. AG. — KÜTZ. — CERAMIIUM BERK., *Glean.*, t. 20. — CONFERYA TURTON. — DILLW., *Brit. Conf.*, t. 73. — *Engl. Bot.*, t. 1702.

Fron das cespitosas, de un púrpura escarlata, largas de dos á seis líneas y formando una especie de terciopelo sobre los peñascos, en donde se complacen. Cada una de estas frondas ó cada uno de estos filamentos es de la mayor tenuidad, dicótomo, con ramos fastigiados, lo que hace que los mas inferiores son los mas largos. Ramos fructíferos compuestos de un corto número de artículos poco ramosos y naciendo debajo del vértice de los otros; están terminados por un corimbo pequeño de cuatro á cinco tetrásporos, triangularmente divididos en cuatro esporas á la madurez. Artículos dos veces tan largos como el diámetro.

El señor Gay ha traído un ejemplar estéril de esta alga, que había cojido en el litoral de la isla de Chiloe.

FAMILIA III. ZOOSPOREAS.

Las algas Zoospóreas consisten en frondas membranosas, formadas de celdillas juxtapuestas en un mismo plano ó puestas cabo á cabo, de manera que constituyen filamentos tubulosos, continuos ó tabicados, sencillos ó ramosos, algunas veces dispuestos al re-

dedor de un eje de donde radian hácia la periferia de una fronda compuesta, cilindrúcea ó globulosa, otras veces envueltos en un soroque mucilaginoso. En las mas inferiores, el alga está con frecuencia reducida á una celdilla sencilla. Estas algas son notables por su bello color verde; tambien son algunas veces olivadas y, por excepcion, encarnadas ó violáceas. La fructificacion consiste en zoósporos ó esporas móviles. Los zoósporos nacen indiferentemente en todas las celdillas de la fronda, que en este caso se convierte toda ella en un verdadero conceptáculo, ó bien no ocupan mas que algunas de las celdillas privilegiadas, pero originariamente semejantes á las que quedan estériles. Estos órganos de reproduccion resultan ordinariamente de la concentracion y de la metamorfosis de la materia clorofilaria. Despues de la condensacion de la clorofila, llega un momento en que se desagrega de nuevo en forma de numerosos zoósporos que se escapan de la celdilla matricial ya por una abertura que les ha preparado la naturaleza, ya por la ruptura ó la disolucion de la celdilla misma. El zoósporo está provisto de pestañas vibrátiles que se mueven con mucha viveza y la transportan á donde debe germinar y producir una nueva planta. Anterozóides nulos, excepto en los géneros *Bangia* y *Porphyra*.

Las algas zoósporeas se hallan las mas veces en aguas dulces, mas raramente en el mar y algunas otras veces al mismo tiempo en aguas dulces y saladas. Las especies tienen en general límites menos determinados que las de las dos familias precedentes.

ZOOSPORÉES et SYNSPORÉES DeCaisne. — Montag., *Dict. univ. d'Hist. nat.* — Thuret. — ZOOSPERMÆ J. Ag. — CHLOROSPERMÆ Harvey. — ISOCARPEÆ GYMNASPERMÆ Kütz.

TRIBU I. — *ULVACEAS*.

Fronda celulosa, verde ó rara vez violácea, cilíndrica ó plana y membranosa, algunas veces tubulosa, compuesta de una sola ó de muchas capas de celdillas. Fructificación: zoósporos cuaternados ó naciendo en número mayor en las celdillas de la fronda.

ULVACEÆ J. Ag., *Alg. Medit.* — Derb. et Sol., l. c. — Montag., *Dict. univ.*

I FICOSERIS. — PHYCOSERIS.

Frons viridis, basi affixa, in stipitem tubulosum attenuata et in laminam membranaceo-cartilagineam e stratis cellularum binis constantem explanata. Stipes interdum medulla fibrosa farctus. Zoosporæ numerosæ in quoque cellula ortæ, primo ellipticæ, tandem sphericæ.

PHYCOSERIS Kütz., *Phyc. Gener.*, p. 296. — ULVÆ Spec. Auctt.

Fronda prendida á los peñascos por medio de un rudimento de estipo tubuloso ó lleno y fibroso, despues extendida en una membrana semi-cartilaginosa, verde, compuesta de dos capas de celdillas contiguas. Zoósporos numerosos (mas de cuatro) naciendo en cada celdilla de la fronda, primero elipsóides, luego esféricos.

Este género no difiere del siguiente mas que por su fronda, que está compuesta de dos capas de celdillas y no de una sola.

1. *Phycoseris nematoidea*.

P. fronde membranacea, tenui, a basi stipitata, in lacinias lineares longissimas margine concolori discolorive crispato-undulatas fissa.

P. NEMATOIDEA Montag., *Hb. prop.* — P. LOBATA Kütz., *Sp. Alg.*, p. 47, ex diagnosi. — ULVA Bory, *Coq.*, p. 190. — U. FASCIATA Ejuds., l. c., non Delile, *Egypt.*, t. 58.

Fronda membranosa, de un verdegai primero, mas obscura en seguida, entera en la base en donde se encoje en un estipo excesivamente corto para prenderse á los peñascos, ensanchándose y dividiéndose muy pronto en varias tiras lineares, obtusas en el vértice, onduladas y como encrespadas por los bordes, largas de 6 pulgadas á 2 piés, y anchas de 6 lín. á una pulg. y mas. En la edad tierna de la planta, segun los ejemplares debidos al señor Gaudichaud, veo que esta fronda es corta,

elíptica ó lanceolada y entera. Los zoósporos no han sido todavía observados.

La especie del señor Kützing no parece diferir de la del señor Bory, pero la una y la otra son bien diferentes del *Phycoseris fasciata* var. β . Esta alga es comun en las costas de Chile y del Perú.

II. ULVA. — ULVA.

Frons viridis, membranacea, plana, radice disciformi minuta affixa, e strato cellularum simplici facta. Fructus ut in priori.

ULVA Kütz., l. c.

Fronda verde, membranosa, plana, prendida por su borde, por medio de un pequeño disco, y compuesta de una sola capa de celdillas. Fructificacion como en la precedente.

1. *Ulva latissima.*

U. fronde tenuissime membranacea, oblonga, amplissima, indivisa, margine tantum undulato-lobata, nunquam primitus cucullato-saccata.

U. LATISSIMA L., *Fl. Suec.*, p. 433. — C. et J. Ag. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 171. — U. LACTUCA *Engl. Bot.*, t. 1551 (non Lin.)

Var. β longissima Montag. (Mss. et in *Fl. Boliv.*, p. 5): *fronde taniata longissima angustissimaque, marginibus undulatis.* Bertero, Coll., n° 1373 B.

Frondas de cinco á quince pulgadas y mas de largo sobre una anchura de cuatro á diez pulgadas, reunidas en copas mas ó menos guarnecidas, prendidas por medio de un disco pequeño marginal y muy variables en cuanto á la forma general, que tan pronto es largamente linear, como en nuestra variedad β , tan pronto oval ú oblonga con bordes mas ó menos sinuados y ondulados; son ademas brillantes, translucidas y formadas de una membrana muy delgada, de la mas bella gradacion verde. El señor Kützing dice estas frondas formadas de una sola capa de celdillas irregulares, y el señor Harvey, de dos capas sobrepuestas. Con la edad, están horadadas de agujeros redondeados muy regulares. La planta no adiere al papel al secar, lo cual, con la forma constantemente aplastada, la distingue suficientemente del *U. Lactuca*. La variedad β , que tal vez es una especie dis-

tinta, adquiere hasta tres piés de largo, su anchura no es mas que de dos pulgadas. Está plegada y ondulada por los bordes, como la jama de la *Laminaria saccharina*.

El tipo ha sido cojido en la Concepcion por d'Urville, y la variedad en Valparaiso por Bertero. Se conoce con el nombre de Luchi y se usa para la comida.

III. PORFIRA. — PORPHYRA.

Frons gelatinosa, membranacea, plana, brevissime stipitata, margine plerumque undulata, e strato unico cellularum constante, rosea aut purpureo-violacea. Monoica. Sporæ et antherozoidia in cellulis ejusdem individui distinctis ortæ. Antherozoidia tandem dissoluta in corpuscula numerosa globulosa cilio posteriori mobilia.

PORPHYRA Ag., *Syst.*, p. xxxii et Auctt. — ULVA L.

Fronda membranosa, gelatinosa, plana ú ondulada, oblonga, redondeada ó linear-lanceolada, entera ó laciniada, prendida por la base estrechada, la márgen ó el centro de la fronda por medio de un rudimento de estipo y compuesta de una sola capa de celdillas. Algas monóicas. Esporas y anterozóides cuaternados, naciendo en celdillas diferentes que es fácil distinguir á la gradacion del color. Anterozóides resolviéndose despues de su salida en un gran número de corpúsculos redondeados que los señores Derbès y Solier, á quienes tomo estos detalles, han visto moverse, y en algunos de los cuales han creido tambien percibir un apéndice flageliforme posterior.

Estas algas deben formar una pequeña tribu intermedia entre las Florideas y las Zoospóreas.

1. *Porphyra Kunthiana*.

P. rigidula, sicca, cartilaginea, madida gelatinosa, livide violacea vel amethystea, basi attenuata, obovata aut lanceolata, bullato-concaviuscula aut cucullata, cellulis oblongis minutis, peridermide crassa; sporæ quaternatæ præsertim ad frondis ambitum agglomeratæ purpureæ.

P. KUNTHIANA Kütz., *Spec. Alg.*, p. 692.

Fronδας aisladas ó agregadas en copas pequeñas, prendidas á los peñascos por un pequeño aplastamiento discóide, obovales ó lanceoladas, un poco tiesas y como cartilaginosas en estado seco, blandas y gelatinosas en el agua en donde se resuelven muy pronto en mucilago. Tienen de 2 á 3 pulg. de largo sobre mas de una pulgada de ancho hácia el medio y son por consiguiente cortas y redondeadas, ahuecadas como capucha si se humedecen, y onduladas en su borde fruncido. Color violado de amatista. Esporas ternadas ó cuaternadas, ocupando principalmente una zona blanquizca que costea el borde de la fronda.

Esta especie, descubierta en Valparaiso por el señor Gaudichaud, habria debido, me parece, llevar de preferencia su nombre al del señor Kunth. Por lo demas esta alga difiere apenas, á no ser por su consistencia, del *Porphyra vulgaris*. Mi amigo el señor Webb ha cojido en Portugal ejemplares de ella tan semejantes que no sé como distinguirlos.

IV. ENTEROMORFA. — ENTEROMORPHA.

Frons basi attenuata, tubulosa, cava, simplex aut sæpius ramosa, viridis, symmetricè longitrorsum seriato-areolata. Areolæ subquadratæ zoosporas subquaternas foventes.

ENTEROMORPHA Link, *Hor. Phys. Berol.*, p. 5. — Grev. — Montag. — Kütz. — ILEA Fries. — DNrs. — SOLENIA C. Ag.

Fronda membranosa, atenuada en la base, tubulosa, sencilla ó ramosa, verde, compuesta de celdillas cuadrangulares, simétricamente dispuestas en series longitudinales. Zoósporos cuaternados, contenidos en las celdillas areolarias.

1. *Enteromorpha compressa*.

E. fronde tubulosa, filiformis aut compressa apice attenuata aut modice incrassata, lineato-clathrata, areolis lineari-oblongis, varie ramosa, ramis subsimplicibus basi attenuatis.

Var. Crinita: *fronde ramisque capillaribus.*

E. COMPRESSA var. β CRINITA Montag., *Fl. Alg.*—E. COMPRESSA var. TRICHODES Kg. — CONFERVA CRINITA Roth, *Catal. Bot.*, 1, p. 62, t. 1, f. 3.

No tenemos en Chile mas que la variedad. Sus frondas son del grosor de una crin por abajo, y disminuyen de diámetro á

medida que se dividen en ramos de los cuales los últimos son capilares. Forman por su aglomeracion y su encabestramiento especies de pelucas de cerca de un pié de largo y de un verde subido.

El señor Gay halló esta variedad en las costas de Chile meridional.

2. *Enteromorpha bulbosa*.

E. fronde inferne attenuata, stipitata, stipite filiformi solido basi bulboso, mox tubulosa, incrassata, ramosa, ramis conformibus apice obtusis, areolata, areolis stipitis inordinatis, frondis vero binatis quaternatisque; zoosporis in soros subaggregatis.

E. BULBOSA Montag., *Voy. Bonite, Cryptog.*, p. 3. — SOLENIA Suhr, in *Flora Bot. Zeit. Regensb. Febr.*, 1839, p. 72, fig. 46.

Alga de 4 á 5 pulgadas de largo. Estipo largo apenas de 2 líneas, filiforme, sólido é hinchado en un tuberculito á la base, de donde nacen algunos grapones que sirven para prender la planta. Frondas naciendo al rededor del estipo, tubulosas, redondeadas en el vértice, de un diámetro de una á dos líneas y onduladas como un intestino. Enrejado formado de puntos irregulares que son como los vértices de los granos de crómula contenidos en las celdillas que constituyen la fronda. Estos granos, que parecen redondeados cuando se miran en frente, son efectivamente oblongos, vistos en una tajada delgada horizontal del tubo puesta de llano. Zoósporos reunidos en acérvulas ó soros.

El señor Gaudichaud es quien halló esta especie en Valparaiso.

3. *Enteromorpha pacifica*. †

E. filiformis, capillaris, conservacea, simplex, tubulosa, intricata, pallide viridis, 1 ad 2 centimetra longa, 3 ad 5 centimillim. crassa; cellulis oblongis recte quadrangulis transversim seriatis, extus prominulis.

E. PACIFICA Montag., *Diagn. Phyc. in Ann. Sc. nat.*, 3^e sér., XVIII, p. 319.

Fronidas sencillas, capilares, casi aracnóides, tubulosas, de un verde pálido y amarillento despues de la desecacion, largas de cerca de una pulgada, espesas á todo mas de cinco centímetros, mezcladas y feltradas de tal manera unas con otras que es muy difícil el separarlas. Estas frondas son areoladas por

celdillas un poco salientes al exterior, oblongas, con bordes paralelos y dispuestas transversalmente en número de 9 á 12 en la semicircunferencia.

El señor Gay ha descubierto en Copiapo, esta especie bastante notable.

TRIBU II. — LEMANIEAS.

Fronda cilindrícea, tubulosa, continua, torulosa, convertida toda ella en receptáculos.

V. LEMANIA. — LEMANIA.

Frons coriacea, filiformis, tubulosa, subsimplex, olivacea, recta aut incurviuscula, torulosa, e cellulis duplicis ordinis constans, quarum autem exteriores seu strati corticalis minores sunt, angulatæ, nucleo olivaceo farctæ arctæque inter se conjunctæ; interiores vero seu paginæ internæ magnæ, sphericæ, laxè cohærentes vacuæ. E cellulis interioribus oriuntur, præsertim loco geniculis inflatis respondente, fasciculi filorum horizontalium moniliformi-articulorum simplicium vel dichotomorum, stratum medullare constituentium, ad centrum vergentium, quorum endochromata ellipsoidea progressu ætatis in sporas (an Zoosporas?) abeunt et in cavitate frondis dilabuntur. Est, ut ita dicam, Batrachospermum inversum.

LEMANIA Bory. — Ag. — Kütz. — CHANTRANSIA DC.

Fronda coriácea, filiforme, tubulosa, casi sencilla, olivácea ó bruna, poniéndose negra por la desecacion, recta ó encorvada, moniliforme, compuesta de dos órdenes de celdillas: 1º celdillas exteriores formando la capa cortical, mas pequeñas, angulosas, estrechamente unidas la una á la otra y encerrando cada una un núcleo olivado; 2º celdillas interiores, constituyendo la pared interna del tubo, mas grandes que las primeras, esféricas, hialinas, vacías y flojamente aderentes entre sí. De estas últimas nacen, al nivel de las hinchazones, los haces de filamentos moniliformes, sencillos ó dicótomos, articulados, dirigidos horizontalmente, los cuales componen el eje central ó la capa medularia. Esporas resul-

tando de la metamorfosis de los endocromas elipsóides de estos filamentos y cayendo en la cavidad de la fronda, para escaparse de ella á su madurez. Este género es por decirlo así un *Batrachosperma* vuelto.

Se conoce una sola especie de este género en Chile.

1. *Lemania fluviatilis*.

L. caespitosa, fronde subsimplici, setacea, elongata, rigida, verticillatim papillosa, papillarum subternarum verticillis remotiusculis.

L. FLUVIATILIS C. Ag., *Sp. Alg.*, II, p. 4. — L. CORALLINA Bory, *Ann. Mus.*, XII, p. 177, t. 21, f. 2.

Frondas sencillas ó apenas raramente filiformes, del largo de 2 á 7 pulgadas, del grosor de una cerda de jabalí ó de un sol de violin, rectas, olivadas, negras despues de la desecacion y reunidas por la base en una copa mas ó menos bien provista, á intervalos determinados, distantes una de otra de una línea á línea y media. Presentan papillas verticeladas en número de tres á cuatro.

Esta especie no hace parte de la coleccion. La he debido á mi amigo el profesor De Notaris que la habia recibido de Chile.

TRIBU III. — CAULERPEAS.

Fronda monosifonia, ramosa, continua, llena de un tejido esponjoso, formado por unas fibras anastomosadas entre sí.

CAULERPEÆ Grev. — Montag., in *Ann. Sc. nat.*, 2^o sér., VIII, p. 353, et IX, p. 129, t. 6. — Kütz. — Harvey.

VI. CAULERPA. — CAULERPA.

Surculus (Rhizoma) *horizontalis, reptans, radices fibrosas emittens et frondem corneo membranaceam, vitream, multifor- mem, sessilem aut stipitatum, intus fibris tenuissimis anastom- santi-reticulatis spongiosam sursum erigens. Materia granulosa viridis* (Chromula et Amylum) *reticulo interiori parietibusque affixa tandem in zoosporas mutata?*

CAULERPA Lamx. in Desv., *Journ. Bot.*, II, p. 143. — C. Ag. — Montag., *Canar. Cryptog.*, p. 178, t. 9. — PHYLLERPA, CAULERPA et CHAUVINIA Kütz.

Tallo rastrero (rizoma) del cual nacen por un lado

raíces fibrosas, que descienden en la tierra arenosa, y por el otro, frondas cilíndricas ó planas, sésiles ó estipitadas, de un verdegay subido ó amarillento y de forma muy variada. El interior de las frondas y del eje de las raíces está llenado por un tejido compuesto de hebrillas nacidas de la pared, entrecruzadas de mil maneras, y cuyo conjunto forma por frecuentes anastómosis un enrejado esponjoso en las mallas del cual están anidados granos de clorófila y de almidon.

Todavía no se conoce con certeza la fructificacion. En mi *Memoria sobre la organizacion de las Caulerpeas*, habia creido conveniente considerar como zoósporos algunos corpúsculos que habia visto escaparse del vértice descolorido de los ramulillos. Los señores Derbès y Solier parecen haber observado tambien algo de análogo á esto. Sin embargo es una cuestion á tratar de nuevo.

1. *Caulerpa clavifera*.

C. surculo repente, frondibus erectis, simplicibus, ramentis pyriformibus undique imbricatis, inferne sparsis, superne confertis.

C. CLAVIFERA C. Ag., *Spec. Alg.*, I, p. 437. — CHAUVINIA Bory, *Coq.*, p. 207. — Kütz., l. c., p. 499. — FUCUS CLAVIFER Turn., *Hist. Fuc.*, t. 57.

Tallo rastrero, cilíndrico durante la vida, pero desformado y arrugado en estado de desecacion, largo de 8 á 10 pulg., del grosor de una pluma de ganso, sencillo ó dividido aquí y allá, echando de su costado inferior raíces guarnecidas de numerosas fibras radicelarias que sirven á prender el alga en el arena en donde se ahonda, y de su costado superior, frondas de cerca de dos ó tres pulgadas de alto y del diámetro de una pluma de cuervo. Estas frondas emiten de todos los puntos de su periferia ramulillos sencillos en forma de pera ó de porrita corta, de una á tres líneas de largo, enderezadas, espaciadas por abajo y muy estrechamente imbricadas por arriba, formando así especies de racimos que en la variedad *uvifera* semejan bastante á racimos de uvas. Color del tallo rastrero pajizo, el de las frondas y de los ramulillos de un verde prado, mezclado con tintes amarillos y brunos.

Esta especie fué traída por d'Urville de las costas de la Concepcion de Chile.

2. *Caulerpa Freycinetii*.

C. surculo repente frondes basi cylindræas mox dichotome divisas emittente, segmentis planis linearibus, læte-virentibus, fastigiatis, utrinque aculeato-serratis.

C. FREYCINETII C. Ag., l. c., p. 446.—Bory, *Cog.*, p. 192, t. 22, fig. 2.—C. SERRULATA J. Ag. — FUCUS SERRULATUS Forsk.

En los ejemplares de Bory, que tengo á la vista y que me parecen un poco amarillos, el tallo rastrero es á todo mas grueso como un ré de violin, mas bien membranoso, como lo restante del alga, que córneo, segun lo observo en individuos numerosos recojidos por diferentes viajeros al mar Rojo, largo de seis á siete pulgadas, y echando de su costado inferior algunas cortas raices, y del superior, frondas largas de una á dos pulgadas, cilindræas á la base como el tallo mismo, luego varias veces dicótomas. Segmentos lineares, planos ó como hoja de espada, de un muy hermoso verde, anchos de uno á dos milímetros, fastigiados y dentados como sierra por los bordes. Dientes triangulares, acuminados y como cuspidéos.

La citada figura de Bory es exacta y pinta muy bien los individuos traídos de la Concepcion por d'Urville. Dudo mucho que el *Fucus serrulatus* del mar Rojo sea idéntico á la planta de Chile, á pesar de la semejanza que tiene con ella. Un tallo rastrero, córneo, amarillo, del grosor de una pluma de ganso, frondas mucho mas anchas, que no solo se ponen de un amarillo, despues de un bruno luciente, sino que tambien se encorvan en zizag de un modo muy pronunciado, me parecen indicar una naturaleza muy diferente. Los dientes son tambien menos pronunciados que en nuestros ejemplares chilenos.

3. *Caulerpa plumaris*.

C. surculo repente frondes elongatas pinnato-pectinatas emittente, pinnis gracillimis linearibus oppositis.

C. PLUMARIS C. Ag., l. c., p. 436. — C. MYRIOPHYLLA LAMX. — FUCUS TAXIFORMIS TURN., l. c., t. 54. — F. PLUMARIS Forsk.

Var. Longiseta: *frondibus brevioribus simplicibus compositisque a basi pectinato-pinnatis, pinnis elongatis, lineari-setaceis, erecto-patentibus.*

C. PLUMARIS VAR. LONGISETA Bory, *Cog.*, p. 194, t. 22, f. 4. — C. PLUMARIS VAR. BORYANA Kütz., l. c., p. 496.

Tallo rastrero, poco ramoso, cuyo diámetro es apenas igual

á un lá de violin, echando por debajo algunas cortas raíces (de 2 á 3 líneas) teniendo encima frondas de 2 á 3 pulgadas de largo, las mas veces sencillas, lineares, oblongas ó elípticas en su circunscripción. Estas frondas están guarnecidas por los dos lados opuestos y partiendo de la base de pínulas lineares, como subuladas, muy finas y muy aproximadas, formando con la fronda un ángulo de 45° y haciéndolas semejar á una pluma de pájaro guarnecida de sus barbas.

Como las dos precedentes, esta especie fué hallada por d'Urville en la Concepcion de Chile.

TRIBU IV. — CONFERVEAS.

Filamentos tubulosos, sencillos ó ramosos, tabicados ó formados de una serie sencilla de celdillas situadas cabo á cabo. Zoósporos nacidos de la metamorfosis de las gonidias verdes, olivadas ó brunas del endocroma.

CONFERVEÆ J. Ag., in *Act. Holmiæ et Alg. Medit.*, p. 12.

VII. CONFERVA. — CONFERVA.

Fronde membranaceæ, filamentosæ, liberæ vel arcuatæ, simplices aut ramosæ, virides, articulatæ. Articuli e cellula simplici mono-pleio-stromatica constantes, diametro æquales aut eundem longe superantes, endochroma gonimicum viride, varium, effusum dein in centro cellulæ conglobatum, tandem in zoosporas mobiles mutatum includentes.

CONFERVA Ag. — Linn. emend.

Fronde membranosas, filamentosas, adnadas ó libres y flotantes, sencillas ó ramosas, verdes y articuladas. Artículos formados de una celdilla simple ó de muchas encajadas y ligadas entre sí por un tubo hialino que se creía anhistá ó sin textura, pero que el señor J. Agardh, en un trabajo notable, ha mostrado compuesto de fibras desliadas y entrecruzadas. Artículos ó endocromas encerrando una materia granulosa ó gonímica verde, primero libre en la celdilla ó prendida al interior de su pared, despues, á una época mas avanzada, conden-



sándose en el centro en un glomérulo apezonado, cuyas gonidias se metamorfosean en un crecido número de zoósporos. Estos se desprenden de una suerte de placenta central, se ponen móviles en lo interior de la celdilla y se escapan al fin de ella por aberturas de la pared. Zoósporos ovóides cuya extremidad anterior es cónica, hialina y está provista de una ó muchas pestañas y de las cuales la posterior, redondeada y verde, lleva mas raramente otra pestaña, que tal vez no es otra cosa mas que el ligamento placentario.

Este maravilloso modo de reproduccion de las Confervas no es bien conocido mas que desde poco tiempo á esta parte.

§ I. Filis simplicibus: *Chætomorpha* Kütz.

1. *Conferva antennina*.

C. filis cæspitosis, viridibus, simplicibus, seta crassioribus, 2/5 milim. diametro æquantibus rigidis, fragilibus, erectis, adnatis; articulis diametro parum vel dimidio brevioribus, endochromatibus quandoque subdidymis seu per paria approximatis.

C. ANTENNINA Bory, *Voyage aux quatre îles d'Afrique* (1801) et *Coq.*, p. 227. — Montag., *Voy. Pôle Sud*, p. 4, et *Fl. Alg.*, p. 164. — C. ÆREA Dillw., *Brit. Conf.*, p. 48, t. 80 (1809). — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 99, B. — CHÆTOMORPHA ANTENNINA et ÆREA Kütz., l. c.

Filamentos sencillos, de cuatro pulgadas á cerca de un pié de largo, del grosor de una cerda de puerco, rectos y bastante tiesos, naciendo del mismo punto en copas densas y prendidas á los peñascos por un disco pequeño en forma de broquel. Artículos tan pronto tan largos, tan pronto mitad mas cortos que el diámetro, con núcleo alguna vez transversalmente bipartido; los superiores dos veces mas largos que el diámetro. Endofragmas transparentes y un poco contractados. Color de un verde amarillo que se pone pálido por la desecacion. El alga se pone floja y no adiere al papel.

D'Urville ha cojido en la Concepcion ejemplares que he visto en la citada coleccion.



2. *Conferva Linum.*

C. filis cartilagineis, simplicibus, longissimis, crassis (1/3 ad 1/4 mm.) rigidis, flexuoso-crispatis implicatisque, læte vel obscure viridibus secundum ætatem; articulis diametro subæqualibus siccitate corrugatis, nucleum interdum transversim (ut in priori) bipartitum includentibus.

C. LINUM Roth, *Catal. Bot.*, I, p. 174, et III, p. 257. — *Engl. Bot.*, t. 2363. — Harv., *Phyc. Brit.*, t. 150 A (1849). — Montag., *Fl. Alg. Observ.*, p. 165 (1846). — Jurgens, III, n° 10!! — Lyngb., l. c., t. 50.

Filamentos variables en su longitud entre cuatro pulgadas y mas de un pié, de un diámetro de cerca de un tercio á un cuarto de milímetro, tiesos, flexuosos y encorvados en todos sentidos, ásperos al tacto y dispuestos por capas sobrepuestas en grandes montones que nadan libremente en agua salada. Artículos tan largos poco mas ó menos como anchos, encerrando endocromas de un verde subido, enteros ó partidos en dos núcleos por una grieta transversal en la cual un nuevo tabique los separa al fin definitivamente. Cuando el alga está secada, los artículos se encojen y se ponen rugosos; su color entonces es abigarrada de verde y de blanco.

El señor Gay ha traído numerosos individuos de esta *Conferva*, que habia cojido en el Chile meridional.

3. *Conferva linoides.*

C. filis laxè intricatis, simplicibus, prioris crassioribus (0^{mm},60 ad 0^{mm},40) pellucidis, rigidis, albo-viridibus, crispatis, articulis diametro longioribus cylindricis.

C. LINOIDES C. Ag., *Syst.*, p. 98. — CHÆTOMORPHA Kütz.

Var. *Restricta*: *articulis inferioribus longioribus, geniculis constrictis.*

C. RESTRICTA Suhr, *Flora*, mai 1840, n° 51. — CHÆTOMORPHA LINOIDES VAR. RESTRICTA Kütz., l. c., p. 377.

Filamentos sencillos, bastante semejantes á los de la especie precedente pero mas gruesos y menos alargados; la mayor parte no sobrepasan de cuatro á seis pulgadas de alto sobre un diámetro de un veinte avo á un treinta avo de línea. Perfectamente cilíndricos en el tipo, están un poco ahogados (angostados) al nivel de los tabiques en la variedad, pero enredados y flexuosos en las dos formas. Artículos algo mas largos (Kützing), vez y

media (Agardh), dos á tres veces mas largos que el diámetro en la parte inferior (Suhr). Color pálido, entreverada de verde en el tipo, de un verde obscuro en la variedad, que no adiere al papel.

No he visto esta especie. No obstante, refiriéndome á la descripción que ha dado Suhr, se puede dudar que la variedad *restricta*, hallada en Valparaiso, sea la misma planta que el tipo.

4. *Conferva clavata*.

C. filis cæspitosis, erectis, membranaceo-cartilagineis, rigidiusculis, intense viridibus, pedalis et ultra, sensim apicem versus incrassatis clavæformibus, millim. sesquimillim. crassis; articulis infimis diametro 3-plo-10-plo—mediis subduplo longioribus, supremis æqualibus constricto-moniliformibus.

C. CLAVATA C. Ag., *Syst.*, p. 99. — HAPLONEMA HARV.—CHETOMORPHA KÜTZ., l. c., p. 380. — LYCHÆTE ROBUSTA Aresch., *Phyc. Cap.*, p. 8, haud differt.

Filamentos sencillos, claviformes, prendidos á las otras algas ó sobre las coralinas y las conchas, tan pronto por un disco pequeño, tan pronto por fibras, como en los *Rhizogonium*, enderezados, membranosos mas bien que cartilagosos, bastante tiesos con todo eso, largos de dos á ocho pulgadas y mas en nuestros ejemplares, de un diámetro de $\frac{1}{3}$ milim. á la base, que va engruesando hasta el vértice en donde es de $1\frac{1}{2}$ milimetro. Artículos muy largos por abajo, en donde el primero tiene con frecuencia una longitud mas que décupla y los siguientes doble ó triple del diámetro, vez y media mas largos solamente hácia el medio é iguales á este diámetro hácia el vértice. Son cilíndricos por abajo hasta mas allá del medio en las grandes muestras, despues se hacen ventrudos por el estrechamiento de los endofragmas de manera que toman, sobretudo en los individuos jóvenes cuya última celdilla es esférica, la forma de un rosario. El contenido de los endocromas es pulviscular y de un verde bastante intenso, que, en estado de desecacion, da lustre á los filamentos, al mismo tiempo que estos se arrugan y se crespan profundamente. La forma en porrita está tanto mas marcada que el alga es mas joven, pues en los ejemplares de 8 á 10 pulg. este carácter desaparece casi enteramente.

Los numerosos ejemplares de esta planta, cojida en las costas de Chiloe

por el señor Gay, nos la presentan de todas edades. Comparados á muestras del cabo de Buena Esperanza, que recibí de los señores Berkley y Lenormand, no he podido hallar la menor diferencia entre unos y otros. Además, he tenido muchas veces ocasion, en esta Flora y en la de Bolivia, de hacer notar que varias especies de criptógamos de diferentes familias se encontraban al mismo tiempo en estas comarcas y en el cabo de Buena Esperanza.

5. *Conferva implexa*.

C. filis simplicibus, tenuissimis, crispato-implicatis, mollibus, intense aut pallide viridibus; articulis cylindricis, siccitate ad genicula leviter constrictis, diametro (1/30^{mm}) æqualibus, aut sesqui-duplo longioribus.

C. IMPLEXA Dillw., *Brit. Conf.*, p. 46, t. B. — Ag. — Montag., *Cuba*. — Lyngb., l. c., t. 49. — Harvey, *Phyc. Brit.*, t. 54 B. — *Engl. Bot.*, t. 2309. — Wyatt, *Alg. Danm. exsic.*, n° 142!!!

Filamentos sencillos, de longitud variable é indeterminada, de la mayor tenuidad, pues que no tienen casi mas de 1/30 de milímetro de espesor, de un verde amarillento, pálido ó glauco, muy flojos, entremezclados y formando por su reunion anchas capas sobrepuestas ya sobre los peñascos de la playa, ya sobre las otras algas. Artículos iguales al diámetro ó algo mas largos que él, cilíndricos durante la vida, un poco hundidos y rugosos despues de la desecacion.

Esta especie, que difiere del *C. tortuosa* por sus filamentos incomparablemente mas delgados y mas flojos, fué hallada no solamente en nuestras costas de Europa, sino tambien en las Antillas y sobre las costas de Chile, de donde el señor Gay ha traído numerosos ejemplares. He citado la coleccion de Mrs. Wyatt como que da el tipo verdadero de esta especie tan controversada.

§ II. Filamentis varie ramosis. — *Cladophora* Kütz.

6. *Conferva fascicularis*.

C. filis cartilagineo-membranaceis, setaceis, viridibus, ramosissimis, ramis alternis remotis abbreviatis, ramulis cristato-pectinatis interdum subfastigiatis; articulis primariis diametro (1/4 millim.) 2plo-5plo longioribus, geniculis constrictis, ramulorum æqualibus vel et duplo longioribus cylindricis, supremis attenuatis.

C. FASCICULARIS Mert. — Ag., *Syst.* — Martius, *Fl. Bras.*, I, p. 9. — Montag., *Fl. Boliv.*, p. 4, t. 7, f. 1. — *CLADOPHORA* Kütz., *Sp. Alg.*, p. 393.

Filamento principal del grosor de una cerda de jabalí, bastante tieso y consistente, largo de 5 á 7 pulgadas, irregular-

mente ramoso. Ramos alternos, partiendo del filamento á distancias que varian entre dos y tres líneas, abiertos, cargados de ramulillos vagos que van atenuándose á medida que se dividen, de manera que el filamento principal, teniendo á su base un diámetro de $1/4$ de milím., los ramulillos extremos no tienen mas que $7/100$ á $10/100$ de milím. Estos últimos ramulillos nacen del costado interior y de cada artículo de los ramos terciarios, de suerte que son lo que se llama *secundi*, es decir todos vueltos al mismo lado y dispuestos como los dientes de un peine. En algunos individuos, alcanzan casi todos la misma altura. Artículos cuatro veces mas largos en el filamento, dos veces solamente mas largos que el diámetro en los ramos é iguales á él, ó un poquito mayores en los ramulillos pectíneos. Los endocromas son de un verde intenso, pero tambien algunas veces bastante pálidos y solamente marcados hácia el tabique de una faja coloreada transversal, dividida en dos por una línea sin color. Por abajo, los artículos son ó cilindráceos ó un poco angostados al nivel de los tabiques.

Esta especie parece comun en las costas del Perú y de Chile, de donde el señor Alc. d'Orbigny ha traído hermosos ejemplares que me han servido en aquel tiempo á dar una figura de ella.

7. *Conferva heterocladia*.

C. intricata, rigida, duriuscula, vage ramosa, ramis divaricatis variis interdum refractis et ramelliferis; articulis primariis diametro (1/10-1/7 millim.) æqualibus vel duplo longioribus demum cartilagineis, ovatis, torulosis, ramulorum (1/25 millim.) sesqui-duplo longioribus, ultimis quandoque mucronatis.

C. HETEROCLADIA Kütz., *Alg. Decad.*, n° 147. — C. RAMOSA Beggiato. — C. ANGULOSA Pollini, ex Kütz.

Var. Chilensis: *ramis biformibus, primariis crassioribus, rigidiusculis, subdilatatis, 1/15 ad 1/12 millim. crassis, secundariis elongatis flaccidis tenuioribus (1/50 ad 1/30 millim.) plus minusve ramulosis, ramulis alternis, erecto-patentibus; articulis primariis diametro sesqui ad triplo, ramorum 3-plo-8-plo longioribus.*

Filamentos tiesos, bastante duros, enredados, irregularmente ramosos, con ramos dimorfos en la variedad, las mas veces muy abiertos y aun tambien divaricados ó refractados. Ramos primordiales tiesos, un poco dilatados, de un diámetro variable

entre $1/75$ y $1/12$ de milímetro; ramos secundarios alargados, flojos, no teniendo de diámetro mas que de $1/50$ á $1/30$ de milímetro, mas ó menos cargados de ramulillos alternos, abiertos á 45° . Artículos vez y media á tres veces mas largos que el diámetro en el filamento principal, de 3 á 8 veces mas largos en los ramos.

El señor Kützing indica esta variedad como originaria de Chile. No habiéndola visto, he calcado mi corta descripción sobre su diagnosis, felizmente un poco circunstanciada.

8. *Conferva striolata*.

C. setacea, flaccida, subramosa, ramis superioribus magis approximatis crebrioribus, articulis longitudine striatis, diametro ($1/7$ mm.) plerumque duplo longioribus, raro æqualibus.

C. STRIOLATA Montag., *Mss.* — CLADOPHORA Kütz., l. c., p. 405.

Filamentos setáceos, de $1/7$ de milímetro de diámetro; casi sin color, poco ramosos y de una blandura y flojedad notables. Ramos superiores mas numerosos y mas aproximados que los inferiores, que son bastante flojos y espaciados. Endocromas estriados longitudinalmente, dos veces mas largos que el diámetro, raramente de la misma longitud que él.

Esta especie, que no he podido ver tampoco, vive sobre un *Gymnogonogrus*, segun el señor Kützing, que no ha descrito ni la una ni la otra.

9. *Conferva scitula*.

C. parvula, filis erectis, rigidiusculis, viridi-fuscescentibus, fasciculatis et dense conglomeratis ramosis; ramis erectis, basi adnatis, in parte superiori ramulosis, circinato-recurvis, ramulis secundis pectinatis abbreviatis; articulis inferioribus elongatis, deinde diametro ($1/15$ - $1/10$ milim.) 4-plo-2-plo longioribus.

C. SCITULA Suhr, *Regensb. Flora*, 1834, *Band*, I, t. 2, f. 2. — CLADOPHORA, Kütz., l. c., p. 399.

Filamentos cortos, enderezados, cartilagosos, de un verde pardusco, reunidos por la base en fascículos bien densos y ramosos. Ramos ascendientes, cargados de ramulillos y un poco encorvados en el vértice. Ramulillos cortos, vueltos al mismo lado. Artículos alargados por abajo, despues cuádruplos y en-

fin dobles del diámetro. El grosor de los filamentos es, según el señor Kützing, de $1/9$ á $1/10$ de milímetro.

Esta Conferva no habiendo sido descrita y sí solamente figurada por el autor en el lugar citado, me he visto forzado á traducir su diagnosis. Está indicada como indigena de Chile.

10. *Conferva oxyclada.*

C. caespite basi stuposo, funiformi-ramoso, filis constituto setaceis siccitate nitentibus, radices implexos duplici origine exortos emittentibus, ramosissimis, ramis vagis ramulisque strictis ascendentibus subsecundis fasciculatis, supremis aculeiformibus, articulis cylindricis diametro ($1/25$ millim.) duplo triplove longioribus.

C. OXYCLADA Montag., *Fl. Boliv.*, p. 5. — C. ACULEATA Montag., *Sert. Patag.*, p. 4, t. 4, f. 1, non Suhr. — CLADOPHORA (Spongomorpha) OXYCLADA Kütz., l. c., p. 419.

Los filamentos de esta conferva están reunidos por copas de dos á tres pulgadas de largo, muy ramosos desde la base en donde son como feltrados y formando con sus ramos especies de cordones cortos del grosor de una pluma de gorrion, pero espesándose hácia el vértice compuesto de ramulillos innumerables y libres. Separados unos de otros, cada filamento, un poco mas grueso que un cabello y teniendo de diámetro á la base cerca de $1/25$ de milímetro, emite del vértice de los artículos, por abajo ramulillos radiciformes muy enredados, y con el filamento principal, y por arriba, ramos alternos, enderezados, cilíndricos, divididos ellos mismos en ramos secundarios. Ramos vagos, enderezados, echando de su costado interior otros ramos ascendientes, vueltos al mismo lado, muy agudos y como fasciculados, cargados á su vértice de dos á tres ramulillos formados de una sola celdilla, vueltos tambien al mismo lado y teniendo la forma de cortos agujones enderezados. Artículos cilíndricos, dos ó tres veces mas largos que el diámetro, alternativamente contractados en estado de desecacion. Ramos radiciformes, obscuramente articulados, hialinos, teniendo apenas una línea de largo y un doble origen, es decir, proveniendo unos del filamento principal, los otros de los ramos primarios. Color de las copas de un verde pálido, con vértices amarillentos ó descoloreados. Consistencia membranácea, resistente y car-

tilaginosa. El alga no adiere al papel cuando está entera, pero los filamentos aislados adieren al talco sobre el cual se preparan.

Esta bella alga, análoga por el intrincamiento de sus filamentos á ciertas Esfacelarias, con el *Ballia Hombroii* y aun tambien con ciertos Ectocarpas, fué primero cojida en la Bahía de San Blas por el señor Alc. d'Orbigny, despues por el señor Gay en la costa de Chile.

TRIBU V. — ZIGNÉMEAS.

Filamentos siempre sencillos, articulados, permaneciendo aislados (?) ó aproximándose al tiempo de la reproduccion, ya por geniculaciones, ya por medio de tubos transversales de juncion por los cuales las gonidias del uno de los filamentos pasan al otro. Gonidias del endocroma dispuestas en espira, ó en estrella sencilla ó doble. Esporas sencillas ó cuadrjugadas.

ZYGNEMEA Duby. — C. Ag. — Montag.

VIII. ESPIROGIRA. — SPIROGYRA.

Fila cylindræea, simplicia, recta, lubrica, articulata, dioica (?), semper libera aut reproductionis causa paralleliter approximata, tandem ope tubulorum transversalium copulata. Endochromatorum gonidia seu materia gonimica in spiram singulam aut in plures contrarie currentes spiras disposita. Sporæ globoso-ovoideæ in articulis ejusdem fili seriatae, demum fusconigræ, ex endochromatibus binis mixtis ortæ, integræ.

SPIROGYRA Link, *Hor. Phys. Berol.*, p. 5. — Kütz. — ZYGNEMA Ag., p. part.

Filamentos sencillos, rectos, deslizantes, alargados, articulados y dióicos (?), si se ha de juzgar por la circunstancia de que al tiempo de la cópula de dos filamentos para la reproduccion, la materia verde, gonímica de los endocromas del uno de los dos pasa toda entera al otro. Este traspaso se efectua por medio de tubos de juncion muy cortos que se establecen entre dos celdillas opuestas, disposicion que hace semejar á una escala los filamentos acoplados por pares. Substancia gonímica primero dispuesta en una ó mas espiras en la celdilla y del mucílago de la cual con la que entapiza la celdilla

opuesta resulta una espora globulosa, ovóide ó elíptica, de un bruno negruzco, que no sale hasta despues de la ruptura ó la disolucion de la celdilla matricial.

No ha venido de Chile más que una sola especie.

1. *Spirogyra nitida*.

S. saturate viridis, filis simplicibus, setaceis, lubricis, nitidis, copulatione peracta crispatis opacis; articulis diametro plus duplo longioribus; gonidiis crassis in spiras subquaternas approximatas dispositis; tubulo conjunctionis brevissimo; sporis fuscis, ovoideis, singula in endochromate fili excipientis singulo nidulante.

S. NITIDA Link, *Handb.*, III, p. 268. — Kütz., l. c., p. 442, et *Phyc. Gen.*, t. XIV, f. 5. — ZYGNEMA C. Ag., *Syst.*, p. 82. — Lyngb., *Hydroph. Dan.*, p. 172, t. 59 B. — CONFERVA, *Fl. Dan.* — Dillw.

Filamentos muy largos, del grosor de un cabello, de un verde subido, deslizantes, bastante tiesos, lucientes sobretodo despues de la desecacion y formando grandes masas flotantes á la superficie del agua. Artículos variables, pero las mas veces dobles del diámetro ó solamente un poco mas largos que él. Despues de la copulacion, los filamentos se encrespan, se ponen frágiles y pierden su *lubricidad*. La materia gonímica forma primitivamente en lo interior de la pared de cada endocroma líneas espirales entrelazadas y sembradas de granos brillantes. Espiras en número de cuatro. Espora ovóide y bruna. Sucede algunas veces que en lugar de acoplarse con otro, un filamento se desarticula y que cada endocroma aislado vegeta por su lado y reproduce la planta como por trasplante.

Esta alga flota en los estanques y en el mar levantando sus extremidades fuera del agua. También fué traída por el señor Gay.

TRIBU VI. — NOSTOCINEAS.

Celdillas globulosas ó elipsóides, asociadas en serie moniliforme, sencilla ó ramosa, y reunidas en una masa mucilaginosa diversamente conformada.

IX. ANABENA. — ANABÆNA.

Fila simplicia, haud tubulosa, e cellulis moniliformi-concarnatis, mucilagine tubum mentiente tantum involutis constantia,

sæpius in membranam indeterminatam conjuncta; articulis plerumque globulosis, supremis crassioribus sphericis vel oblongis, tandem in sporas intus granulosas mutatis.

ANABÆNA Bory, *Dict. class. Hist. nat.*, I. — Duby. — Bréb. — Montag., *Fl. Alg.*

Filamentos sencillos, sólidos, formados de celdillas redondeadas ó elípticas, enhiladas como un rosario por una materia mucilagíniforme que simula una vaina ó un tubo, y reunidas las mas veces en una suerte de membránula muy delicada y de forma indeterminada. Artículos globulosos ó elipsóides, mas gruesos á medida que se aproximan al vértice del filamento y se transforman en esporas caducas, granulosas en lo interior.

1. *Anabæna chilensis*. †

A. filis tenuissimis, deorsum 0^{mm},003 crassis, subcylindræcis, sensim incrassatis moniliformibus, in membranulam gelatinosam cupreo-viridem contextis, articulis inferioribus diametro æqualibus aut sesquilonioribus cylindræcis aut, geniculo contracto, ellipsoideis, supremis sphericis moniliformi-concatenatis, 0^{mm},005 crassis, supremo 0^{mm},008 æquante, nucleum coloratum ellipticum includente.

A. CHILENSIS Montag., *Mss. in Herb. Mus. Paris.*

Los filamentos de los que esta produccion está compuesta son de un verde cerúleo, vistos en masa, y están extendidos como membrana. Separados y mirados por el microscopio, cada uno de ellos está formado de una continuacion de artículos, de los cuales los inferiores, cilíndricos ó ligeramente elipsóides por efecto de la contraccion del endofragma, tienen un diámetro que casi no excede de 3/100 de milímetro, y una longitud que es ó igual á este diámetro ó vez y media mayor, y en los superiores, de mas en mas gruesos, son esféricos y llegan á tener un diámetro de 0^{mm},005. El último de los artículos, algo mas grueso aun, es tal vez la espora ó una gema propia á reproducir la especie. La membránula que resulta de su cohesion es gelatinosa, delgada y de hermoso color de cardenillo, á lo menos en estado de desecacion.

Esta alga fué observada por el señor Gay en las aguas termales *del Toro* (en Coquimbo), cuya temperatura es de 58°.

FAMILIA IV. DIATOMEAS.

Corpúsculos las mas veces prismáticos y rectangulares, desnudos ó incluidos en un tubo mucilaginoso, libres ó adnados, sésiles ó pedicelados, provistos de una cubierta ó carapaz silicea diáfana y conteniendo una materia mucosa y colorada.

Las Diatómeas son Algas cuya reproduccion se hace ya por segmentacion ó por deduplicacion, ya por copulacion á modo de las Zigueñas. Las especies son sumamente pequeñas, y casi siempre microscópicas, de modo que son á los vegetales lo que los Infusorios son á los animales. Todas viven en las aguas dulces ó saladas y se hallan en todas las regiones del globo y en gran abundancia, al punto que constituyen en algunas partes inmensos depósitos silíceos fósiles que la industria utiliza con el nombre de Tripol. Chile, como todos los demas países, ofrece un gran número de ellas, pero por su grande pequeñez pocas son las que recojen los viajeros; así es que nos contentaremos con copiar aquí la diagnosis de las que Kützing dice haber sido encontradas en las aguas de Valparaiso, y cuyo número aumentará prodigiosamente luego que los botánicos del país se dedicarán al estudio maravilloso de estos primeros seres de la creacion vegetal.

Kützing divide las Diatómeas en tribus, órdenes, familias, etc. La poca importancia de las especies que vamos á mencionar mas bien que describir nos induce provisoriamente á reunir las todas en el mismo grupo.

I. CICLOTELLA. — CYCLOTELLA.

Individua singularia vel binatim conjuncta, disciformia, orbicularia; latus primum distinctum, annulum formans; latere secundario plana. Lorica bivalvis, valvis planis orbicularibus, annulo interstitiali conjunctis.

CYCLOTELLA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.* — FRUSTULARIA esp. Ag. — Endl.

1. *Cyclotella maxima*.

C. maxima, subtilissime punctata, adnata; disci planiusculi diameter 1/25-1/8'''.

C. MAXIMA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 50, t. 1.

II. SURIRELLA. — SURIRELLA.

Individua singularia navicularia, margine striata; latus secundarium primario majus, linea media longitudinali lævi percursum. (Ostiolum centrale nullum.)

SURIRELLA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 59.

1. *Surirella Craticula.*

S. testula lanceolata, apicibus a dorso acutis, a latere truncatis, pinulis in centesima lineæ parte septem.

S. CRATICULA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 61, tab. 28.

III. SINEDRA. — SYNEDRA.

Individua bacillaria, prismatico rectangula, demum uno vel altero apice adnata; latus secundarium primario æquale vel minus, linea lævissima media longitudinali percursum. (Ostiolum centrale nullum.)

SYNEDRA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*

1. *Synedra lævis.*

S. major, leviter et irregulariter adnata, latere primario leviter attenuato, truncato, secundario magis attenuato apice rotundato.

S. LÆVIS Ehrenb., *Amer.*, tab. 11. — Kütz., p. 65, tab. 15.

2. *Synedra spectabilis.*

S. major, late linearis, altero latere apice cuneato-truncata, altero apice rotundata.

S. SPECTABILIS Ehrenb., *Am.*, taf. 1. — Kütz., p. 67, t. 28.

3. *Synedra Arcus.*

S. mediocris; stipite distincto convexo; bacillis lævibus a latere primario linearibus subattenuatis curvatis, a latere secundario lineari-lanceolatis.

S. ARCUS Kütz., taf. 30. — EUNOTIA FABÆ Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

IV. COCCONEIS. — COCCONEIS.

Individua singularia, depressa a latere secundario elliptica, demum adnata sessilia.

COCCONEIS Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 71.

1. *Cocconeis Placentula*.

C. testula elliptica plana, margine abrupto, extus et intus laevis.

C. PLACENTULA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kütz., taf. 28.

V. CIMBELLA. — CYMBELLA.

Individua solitaria vel geminata, libera (nec adnata, nec inclusa), curvata, inæqualia; latere primario altero (interiori ventrali) angustiori, altero (exteriori dorsali) latiori; lateribus secundariis æqualibus (transversim striatis); ostiolis mediis marginalibus approximatis.

CYMBELLA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 79.

1. *Cymbella maculata*.

C. minor, lunata, utrinque attenuata, obtusa, a latere primario majori elliptico-truncata; striis transversalibus subtilibus in 1/100^m—12-13.

C. MACULATA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 79.—COCCONEMA LUNULA Ehrenb.

VI. NAVICULA. — NAVICULA.

Individua singula libera, regularia, rectangula, prismatica; ostiolo medio rotundo, aperturis terminalibus distinctis.

NAVICULA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 91.

1. *Navicula amphioxys*.

N. anguste lanceolata, acuta, nec lineata, nec transversim striata.

N. AMPHIOXYS Ehrenb., taf. 1. — Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, taf. 28.

2. *Navicula esox*.

N. striata, magna, elongata, a dorso anguste lanceolata, lateribus leviter undulatis, undulis utrinque tribus, media validissima, reliquis apices valde attenuatos obtusosque versus valde minoribus.

N. ESUX Kützing, p. 94. — PINNULARIA ESUX Ehrenb., taf. 1.

3. *Navicula limbata*.

N. testula parva a dorso linearis lateribus rectis, intus tanquam late limbatis, apicibus subito constrictis truncatis.

N. LIMBATA Ehrenb., *Am.*, taf. 1. — Kützing, p. 28.

4. *Navicula borealis*.

N. striata, utroque latere linearis, apicibus lateris secundarii rotundatis, primarii truncatis.

N. BOREALIS Kützing, taf. 28. — PINNULARIA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

5. *Navicula chilensis*.

N. testula major oblonga, lateribus rectis, apicibus late rotundatis non constrictis, pinnulis validioribus in 1/100''-11-12''.

N. CHILENSIS Kützing, p. 97. — PINNULARIA CHILENSIS Ehrenb., *Amer.*, taf. 1.

6. *Navicula gibba*.

N. bacillaris striata, oblonga, a latere secundario media sensim dilatata, prope apices rotundatos dilatatos constricta. Long. 1/25''.

E. GIBBA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, taf. 28. — PINNULARIA GIBBA Ehrenb. taf. 1.

7. *Navicula cyprinus*.

N. striata, testula a dorso lanceolato-oblonga, apicibus late rotundatis, umbilico oblongo.

N. CYPRINUS Kützing, t. 29. — PINNULARIA CYPRINUS Ehrenb., t. 1.

VII. ACHNANTES. — ACHNANTHES.

Individua solitaria vel binata vel numerosa, in fascias plus minusve elongatas, transversaliter conjuncta, stipite laterali.

ACHNANTES Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 75.

1. *Achnanthes pachypus*.

A. parva, subtiliter striata, obtusangula, turgidula, parum curvata latere secundario lanceolato-elliptico, stipite crasso brevissimo.

A. PACHYPUS Montagne, *Ann. des Sciences nat.*, 2^e sér., *Bot.*, t. VIII, p. 348, et *Fl. Boliv.*, p. 1. — Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 76, t. 21, f. 29.

VIII. ESTORONEIS. — STAURONEIS.

Individua libera, singularia, navicularia; apertura media transversalis.

STAURONEIS Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 104.

1. *Stauroneis amphilepta.*

St. lanceolata, parum acuminata, apicibus rotundato-obtusis.

ST. AMPHILEPTA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 105, t. 29.

2. *Stauroneis dilatata.*

St. parva latiuscula, oblonga, in apicibus late et breviter rostratis truncatisque constricta.

ST. DILATATA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 106, t. 29.

3. *Stauroneis constricta.*

St. parva, oblonga, media et ad apices longe productos, obtusissimos constricta.

ST. CONSTRICTA Ehrenb., *Amer.*, taf. 1. — Kützing, p. 106, t. 29.

4. *Stauroneis cardinalis.*

St. bacillaris quadrangula, magna, apicibus simpliciter roduntatis nec attenuatis. Long. ad $1\frac{1}{25}$ '' latitudine sæpe sexies major.

ST. CARDINALIS Kützing, p. 106, t. 29. — STAUROPTERA CARDINALIS Ehrenb., *Am.*, taf. 1, p. 11. — PINNULARIA CARDINALIS Ejusd., *Bericht*.

5. *Stauroneis? gibba.*

St. forma Nav. gibbæ, sed umbilicali fascia imperfecta transversa insignis.

ST. GIBBA Kützing, taf. 29. — STAUROPTERA? GIBBA Ehrenb.

6. *Stauroneis Legumen.*

St. oblonga, parva, a latere secundario dilatata, utroque margine ter undulata, apicibus constrictis, acuminatis, obtusis.

ST. LEGUMEN Kützing, p. 107, t. 29. — STAUROPTERA LEGUMEN Ehrenb., *Am.*, t. 1.

IX. DIADESMIS. — DIADESMIS.

Individua navicularia in fascias elongatas (biconvexas) arcte conjuncta; aperturæ mediæ singulares et terminales binæ distinctæ.

DIADESMIS Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 109.

1. *Diademsis? lævis.*

D. lævis articulis diametro 3-4-plo brevioribus.

D. ? LÆVIS Kützing, p. 109, t. 29. — TABELLARIA LÆVIS Ehrenb., t. 1.

2. *Diademsis sculpta.*

D. articulis margine transverse striatis, altero latere oblongis, apicibus rotundatis.

D. SCULPTA Kützing, p. 109, t. 29. — TABELLARIA SCULPTA Ehrenb., t. 1.

X. GRAMATOPORA. — GRAMMATOPHORA.

Bacilli oblongo-tabulati, adnati, demum semisoluti et isthmo concatenati; vittæ longitudinales semper binæ, medio interruptæ, plus minusve curvatæ.

GRAMMATOPHORA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 128.

1. *Grammatophora hamulifera.*

Gr. minor, lævis, vittis utroque fine hamatis. Long. 1/200-1/60''.

G. HAMULIFERA Kützing, *Die Kieselsch. Bacill.*, p. 128, t. 17.

2. *Grammatophora angulosa.*

G. lævis, vittis ad interiorem finem introrsum hamatis, prope apicem introrsum et angulose plicatis. Long. 1/100-1/25''.

G. ANGULOSA Ehrenb., *Amer.*, taf. I, II, III. — Kützing, p. 129, t. 29.

DE CAM. MONTAGNE.