

45 - 11897

124 26
1913-14

W. G. FARLOW



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

LA NUOVA
NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA



SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **Dott. Achille Forti**: Primi studi per un' esplorazione limnobiologica dell' Oriente. — **Litteratura phyco-logica**. — **Necrologio**.

Adresser tout ce qui concerne la :

« **NUOVA NOTARISIA** »

==== à M. LE PROF. G. B. DE TONI ====

R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour la série XXIV (1913)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

45

1891

v. 21-22

1002 11

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. BENTIVOGLIO — F. BOERGESEN — O. BORGE — A. BORZÌ — F. CASTRACANE (†) — J. CHALON — R. CHODAT — J. COMÈRE — J. DEBY (†) — A. DE TONI — A. M. EDWARDS — D. FILIPPI — A. FORTI — M. FOSLIE (†) — A. GARBINI — G. GUGLIELMETTI — R. GUTWINSKI — A. HANSGIRG — E. M. HOLMES — L. HOLTZ — T. JOHNSON — G. LAGERHEIM — V. LARGAIOLLI — A. MAZZA — C. MERESCHKOWSKI — L. MONTEMARTINI — O. NORDSTEDT — P. PERO — P. PETIT — S. PETKOFF — A. PICCONE (†) — T. REINBOLD — P. RICHTER — J. J. RODRIGUEZ (†) — W. ROTHERT — F. SACCARDO (†) — W. SCHMIDLE — F. SCHMITZ (†) — B. SCHROEDER — C. SCHROETER — W. A. SETCHELL — C. TECHET — A. TROTTER — A. WEBER VAN BOSSE — W. WEST — Z. GODDA.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico

Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

Abbiamo visto nel gen. *Ceramium* con quanta costanza ed evidenza la corticazione, totale o parziale, proceda dalle ginocchia dove, in modo definito o decorrente, si accumulano le cellule sempre pronte ad una quantità di uffici i più differenti ma sempre intesi all'irrobustimento dell'individuo, alla sua salvaguardia contro tutte le insidie che possono compromettere il suo normale sviluppo ed alla maturazione degli organi di riproduzione sia con le normali fruttificazioni, sia con ripieghi insiti nella natura della pianta, sia provocati da cause esteriori. Abbiamo altresì visto come per asse viene comunemente e giustamente ritenuto il tubo esistente fra le delimitazioni concentriche formate internamente dal sistema cellulare e perifericamente dalla cuticola del filo. Se talvolta quest'asse ne contiene un secondo, generalmente colorato, ciò non avviene che nelle regioni genicolari, ma questo secondo tubo va gradatamente diminuendo di volume fino a cessare a poca distanza da esse. In *Microcladia* invece il nucleo assile persiste sempre lungo tutto quanto il filo. Questo che dicesi dell'asse, più a ragione devesi intendere

anche per le cellule pericentrali ad onta delle mutazioni cui vanno soggette col progredire dell'età, tantochè nello stato senile, come d'ordinario avviene nelle alghè caulescenti, si tramutano in un'abbondante massa di filamenti intesa a conferire quella robustezza di tessuto che nei *Ceramium* invece è, e sempre eccezionalmente, assai limitata. Che tutto ciò debba necessariamente avvenire è appunto pel fatto che in *Ceramium* il centro massimo di elaborazione è riservato alle cellule proprie delle regioni genicolari, al contrario (almeno apparentemente) di quanto avviene in *Microcladia* dove una tale elaborazione pare che si estenda a tutto quanto l'asse, del che potrebbe costituire una prova l'altro fatto che in date condizioni speciali (vegg. *Microcladia borealis*) le radicelle che sostituiscono i rami possono essere emesse non solo sulla linea delle giunture, ma anche, ed in grande abbondanza, sul corpo stesso delle articolazioni⁽¹⁾.

Le articolazioni in *Microcladia* (salvo casi speciali di cui si dirà all'atto pratico) sono invisibili in superficie in causa della fitta e complessa organizzazione cellulare quale traspare attraverso la cuticola del filo, e ancora difficilmente controllabili nelle sezioni trasversali, data la continuità del nucleo assile uniforme.

La sostanza è ben ferma e la saldezza sua è accresciuta dal muco che solidifica lo strato corticale periferico così da renderlo di consistenza cornea, circostanza questa che determina il rumore secco che accompagna la separazione delle sezioni le quali saltano sotto il taglio. E anche tutti questi particolari sono in opposizione a quanto avviene in *Ceramium*.

Infine, per quel che trattasi dell'affinità sua con *Carpoblepharis* pel solo fatto di una certa analogia nel doppio strato corticale, questa stessa analogia è soggetta a troppe e significanti varianti la cui natura, più che un ravvicinamento, tende ad allontanare i due generi.

448. *Microcladia glandulosa* (Soland.) Grev.

= *Fucus glandulosus* Soland. - *Delesseria glandulosa* Ag. - *Fucus implexus* D. C. - *Sphaerococcus cristatus* β . *angustatus* Ag. -

(1) Simile fenomeno si verifica pure in *Ceram. clavulatum*, ma è da ricordare che in questo caso le cellule corticali sono nettamente separate dall'anello ginocchiale nel quale spesso le cellule si mostrano inattive.

Gigartina glandulosa Lamour. - *Fucus bifidus* var. *angustatus* Lyngb. - *Halymenia implexa* Duby. - *Microcladia tenuis* Kuetz. - *Plocamium dichotomum* Schousb.

È la specie più anticamente conosciuta, giacchè, in materia, l'anno 1830 può dirsi antico, e per conseguenza antiche anche le località Atlantiche dalla Scandinavia a Tangeri d'onde pervennero agli algari i primi campioni. Le località tirrene sono finora quelle del golfo di Lione (J. Ag. e Kuetz.), delle Baleari (Rodriguez) e del golfo di Napoli (Mazza, dragata tra Massa Lubrense e Sorrento nel marzo 1908).

Dopo quanto ne fu scritto dagli autori, io mi limito a qui riferire unicamente le mie personali osservazioni. È fra le Alghe ritenute rare, ma se mai ciò dovesse non tanto ad una scarsità di produzione quanto al fatto di essere una pianta repente nei primi stadi della sua vegetazione, e per conseguenza difficilmente asportata dalla propria matrice, tanto più se crescente, come più spesso avviene, a già notevoli profondità calcolate dal RODRIGUEZ da 90 a 110 m. Cresce però anche presso la superficie, come lo provano alcuni miei esemplari appresi alla *Corallina officinalis*.

Alla dizione di pianta dicotomo-subpennata che da sola può convenire alle forme sterili ed in parte anche tetrasporifere, sarebbe opportuno aggiungere quella che designi la proprietà insita, massime nei segmenti superiori, di curvarsi in fuori e di recare i rami secondari unilaterali introrsi, il che in modo quasi assoluto avviene nelle forme cistocarpifere.

I fili primari, ancorchè bene organizzati, sono repenti sulla matrice (altre Alghe e detriti azotati) alla quale aderiscono per mezzo di radicine derivanti dai rami emessi alle ginocchia delle articolazioni. Anche questi rami sono bene organizzati e colorati come quelli emessi dai fili eretti, senonchè si mantengono cortissimi e ripetutamente ramicellosi, striscianti, con le segmentazioni supreme in via di decolorazione con le cellule cimali ialine assai ingrossate. Ad onta di questa loro condizione, tali fili emettono altresì dei rametti provvisti di cellule prone alla fruttificazione tetrasporica, come lo manifestano le loro dimensioni maggiori, il colore vivacemente e brillantemente porporino e l'aggregazione. Altre volte i fili repenti, sia perchè della primaria vegetazione, ma più ancora per il fatto di tro-

varsì sepolti in una fanghiglia grassamente azotata, si fanno ialini. In questa condizione l'asse è ridotto ad una linea ultra esigua, lo strato più o meno intensamente celluloso che lo circondava è affatto scomparso, e infine lo strato periferico si vede ridotto a cellule minute, tonde o filamentose paglierine. È unicamente in questo caso che nel filo si possono scorgere con evidenza le articolazioni che sono lunghe poco più del loro diametro, e le ginocchia relative formate da una semplice linea trasversale ma senz'alcun accompagnamento di cellule nè comuni nè di natura evolutiva in ragione della ubicazione loro. È pure proprio di queste condizioni il rameggio ad asse principale stroncato e con le ramificazioni secondarie e terziarie aggrovigliate in capolini dai quali emergono i segmenti ultimi bini o stellati con le sommità fornite di gruppi di cellule ialine foggiate ad organi di presa, di forme varie.

I fili, visti in superficie, hanno un colore roseo-vinoso. Sopra uno sfondo di esigue cellule allungate e subtonde ed altre sempre più minute, tonde, cristalline, lucentissime raccolte in gruppetti, scorrono longitudinalmente delle fibre subparallele, sempre più robuste e più scure nelle parti senili, e sul tutto spiccano delle grandi macchie scure che, sotto la pressione, si risolvono in gruppi di esigue cellule tonde, pallidamente rosee e talvolta con le pareti di una consistenza speciale dovuta ad endocromi nerastri. In un solo caso (esempl. del golfo di Napoli) mi fu dato di osservare, nelle parti superiori della pianta, le fibre disposte a spina di pesce.

La struttura intima è delle più interessanti, sia per gli aspetti più differenti in ragione del vario grado di sviluppo, sia per la dimostrazione che ci offre dell'impiego del sistema membranoso, ialino, avvolgente in forma di tubi concentrici. È appunto questo sistema che costituisce, si direbbe, l'elemento plasmatico della struttura stessa. Va da sè che l'asse, siccome costituente l'organo principale, debba occupare il centro del sistema costitutivo, ma intorno ad esso non si esaurisce la massa membranacea la quale, dopo averlo circuito di alcuni tubi concentrici protettivi, circonda questi con delle esigue cellule lineari, verticali alla periferia del tubo protettivo esteriore. È qui il caso di dire:

La virtù formativa raggia intorno (1)

Infatti il grosso della massa, cioè la rimanente parte dei tubi concentrici ialini, si scompone per ricomporsi in parecchie vaste cellule pericentrali a parete ialina ma densa, più numerose e provviste di nucleo rosso (quasi assi secondari) presso le ginocchia, meno numerose e in apparenza vacue mano mano che si allontanano dalle giunture. E anche qui il residuo delle nuove creazioni si tramuta in cellule minori le quali vanno sempre più impicciolendosi coll'avanzare verso la periferia. Questa essendo la realtà, sembrami diminuita l'importanza che spetta allo strato fra l'asse principale e il cortice periferico nel volerlo ritenere come una parte dello strato corticale, mentre è da considerarsi come un elemento sussidiario dell'asse in un punto dove si concentrano le virtù formative.

Per ben giudicare la complessiva essenza del vero ed unico strato corticale fa d'uopo esaminarlo nelle parti adulte e senili nelle quali è più manifesto il distacco tra esso e lo strato più interno. Nei detti stadi si compone di un cerchio intensamente porporino e così esile da credersi formato di uno o due strati assai lassi ed irregolari di poche cellule mediocri come si verifica infatti nelle parti giovani; ma scomposto mediante la compressione si risolve in una fascia larghissima di una miriade di celluline subtonde, esigue, porporine, ravvicinatissime, senz'ordine apparente, senz'alcuna relazione, per forma e dimensione, con gli elementi dello strato più interno. Tenuto calcolo dello spessore micromillimetrico della sezione, il pensiero con ragione si meraviglia come la natura possa riuscire a concentrare in un così esiguo volume una quantità così enorme di organizzazioni. Importa soprattutto riflettere che quanto si è esposto non rappresenta che una delle tante fasi cui la struttura intima è soggetta. Nelle altre che precedono i fenomeni si complicano e in quelle che susseguono si semplificano.

Il perimetro del filo, a seconda delle varie altezze, ha forme che vanno dall'elisse schiacciata al cerchio perfetto.

(1) DANTE, *Purgat.* canto 25.^o

Un fenomeno teratologico è quello riscontrato di due fili coadunati. La sezione relativa ha forma di un otto disposto orizzontalmente, ossia di due elissi confluenti per un'estremità. Il punto di riunione è abbastanza largo e protratto ed è occupato da uno strato corticale di cellule rade e sparse. Il resto della struttura ha nulla di anormale in entrambe le elissi.

a. No. 68. *Microcladia glandulosa*. On larger Algae, Devon, rare, Mary Wyatt.

b. Idem. Roscoff, août, 1902, Coll. J. Chalon.

c. Idem. Guéthary, mai 1903, Idem.

d. Idem. Ile Callot, août 1903, Idem.

449. *Microcladia borealis* Rupr.

= *Microcladia scorpioides* Harv.

Fronda alta 6-10 cm., un po' più grossa di una setola, filiforme, subcilindrica, secondato-pennata, a rami assai patenti subrecurvati, i maggiori deliquescenti dicotomi, i minori, lungo i maggiori, secondati; rametti pure secondati dal lato interiore delle biforcazioni, verso l'apice alquanto più brevi, i terminali giovanili forcipati convergenti, gli adulti divaricati; tetrasporangi subverticillati negli ultimi e penultimi rametti. Cistocarpi?...

Questa, come le altre specie americane, perde assai dell'aspetto ceramioide che ancora si mantiene alquanto in *M. glandulosa*. Per dare un'idea del suo portamento, non saprei trovarle altro ravvicinamento che quello della *Bornetia Binderiana* Sond., con la differenza che i rami di 4° grado (ramoscelli), in luogo di essere ramosi lunghi ed incurvanti come in detta *Bornetia*, sono cortissimi semplici e retti, facenti angolo retto col rametto da cui provengono. Ne risulta pertanto un aspetto di un'originale eleganza apprezzabilissima ad occhio nudo, mentre occorre il microscopio per constatarla, ad esempio, in *Antilhamnion nodiferum* i cui rametti presentano le stesse disposizioni ora dette.

La pianta è densamente cespitosa, e per conseguenza si può ritenere partecipe di tutti i più svariati fenomeni che accompagnano il ciclo biologico dei primi fili repentini e decumbenti-risorgenti, del che si è dato qualche saggio nel trattare della *M. glandulosa*. L'esemplare non fornendomi l'opportunità di una constatazione diretta di

un simile contegno e delle conseguenze che ne derivano (giacchè manca della matrice), mi offre però un indizio che giustifica interamente la mia supposizione. Nel vivente la pianta è di un colore roseo-sanguigno, e nel secco rosso-bruna. Il campione in esame non è che una parte del cespuglio, ma si direbbe di una pianta in sè stessa completa in quanto è provvista alla base di un apparato che ha tutto l'aspetto di una radice roseo-giallorina ripetutamente ramificato-secondata, della lunghezza di circa 2 cm. Un prodotto, come si vede, molto sospetto. Infatti, sottoposto al microscopio, ci si rivela per un ramo secondario ripiegato in giù per ubbidire ad un'esigenza richiesta dalla parte cui s'imponeva il bisogno (novello Anteo) di un nuovo contatto con la matrice, sempre nell'intento di accrescere la massa con l'aggiunta di una nuova vegetazione. E noi vediamo questo ramo, così capovolto, tutto inteso alla sua nuova mansione senza perciò rinunciare al suo originario compito della maturazione di quelle tetraspore che già aveva portato ad un certo grado di sviluppo. È certo fra i casi più interessanti e maravigliosi quello di assistere a spettacoli di questa natura, nei quali l'alfa e l'omega si combinano nell'intento di una doppia e differente riproduzione, senza passare per gli stadii della senilità, del deperimento e della morte dell'individuo. Troppo in lungo ci porterebbe il descrivere la metamorfosi in corso e quelle compiute in ogni singola parte del ramo-radice. Dirò solo che il filo di questo ramo ha preso l'aspetto di un fittoncino; che le dicotomie sono divenute o stanno per essere le sue ramificazioni, e le forcipazioni le sue suddivisioni estreme; che quasi ad ogni ginocchia di tutte queste parti, ed anche sul corpo delle articolazioni stesse si vedono emesse delle radicle ialine, articolate, isolate o più o meno abbondantemente fascicolate. Alcune di queste radicle, siccome conservanti l'originaria loro virtù di rametti, recano a volte alla estremità un grosso capolino munito di brattee minutissime (ramoscellini) accoglienti un gruppo di grosse cellule rosee a periderma ialino di natura tetrasporica, oppure delle tetraspore mature porporine basate sopra una raggiera di radicle ialine destinate in origine a divenire ramoscellini. È appunto nelle parti più colorate del filo, così stranamente mutato, che si possono scorgere in superficie le articolazioni della lunghezza pari al diam. o di questo assai più brevi se trattasi dei più giovani articoli.

Le sezioni trasversali, a seconda dell'altezza da cui si traggono, hanno forma ora compressa ad elisse, ora subtonda, ora a perimetro ondulato-lobato e ciò nei casi di scanalature longitudinali del filo. Sulla struttura intima di questa specie vedo riportato in *Sylloge Algarum* che la fronda « *transverse secta adparet... cellula centrali hexagona cellulis 6 paulo minoribus cincta* ». Questo reperto ha il valore che gli compete in quanto può rappresentare lo stato della costituzione propria di quel dato punto della pianta sul quale venne tratta la sezione, ma non rappresenta certo, nè può rappresentare lo stato d'intima struttura dell'intera pianta per la semplice ragione che gli elementi della composizione inferiore variano a seconda dell'età corrispondente ad ogni articolazione ed a seconda della distanza dalle giunture genicolari.

Che la forma dell'asse possa apparire anche esagona può darsi certamente, giacchè una tale forma può rinvenirsi anche in alcuna delle grandi cellule pericentrali del primo giro e senza che ciò sia dovuto a mutue pressioni, ma nemmeno per esse è il caso più normale, prevalendo invece le forme subtonde, ellittiche e variamente angolate. Dalle molte sezioni dallo scrivente operate lungo tutto quanto un filo è sempre risultato che l'asse ha forma ellittica, subtonda, raramente subangolata. In quanto alle cellule pericentrali ne contai da sei a dodici, giacchè il numero maggiore va gradatamente diminuendo dal basso verso l'alto. È d'uopo anche osservare che nelle parti inferiori dei fili più robusti, ma non senili, al giro più interno delle cellule pericentrali ne seguono due o tre altri le cui cellule possono essere di poco più piccole di quelle del 1 giro ma in cambio più numerose del doppio e del triplo, in conseguenza dei diametri maggiori dei rispettivi cerchi da esse formati. Anche qui, come in *M. glandulosa*, tutto il sistema pericentrale appare derivato dal materiale membranaceo ialino che sempre pervade tra cellula e cellula penetrandole talvolta con una specie di nucleo embrionale che rimane sempre ialino, e prosegue l'opera sua con la formazione delle cellule minori varie di forma e di dimensione, sparse, commiste a brandelli filamentosi colleganti il tutto e facendo capo contro il vero strato corticale composto di cellule colorate assai intensamente, minute, lineari, coibite in muco solidescende giallorino, verticali alla periferia. Talvolta si dà il caso di un doppio asse, e ciò è dovuto

o ad una geminazione di carattere spurio, oppure, quando è genuino, ad un'imminente produzione di una dicotomia o di un ramo. La struttura senile è sempre quella indicata nella trattazione del genere.

Hab. Nell'oceano Pacifico sulle roccie della zona litorale. Unalaska, Alaska, Amaknat Island, Fort Vancouver, Strait of Juan de Fuca, Puget Sound, Port Renfrew, Whidbey Island, Friday Harbor, San Juan Island.

a. 48. *Microcladia borealis* Rupr. Phyc. bor. Americana. Collins, Holden, and Setchell, Pacific Grove, Cal. Mrs. J. M. Weeks.

450. ***Microcladia californica*** Farl.

SETCHELL e GARDNER con la disposizione sistematica delle loro Alghe nord ovest americane dimostrano di ritenere che questa specie debba precedere la *M. Coulteri* Harv. Mancano allo scrivente elementi sufficienti non solo per entrare in merito a tale precedenza (la quale probabilmente, oltre che a dati di fatto inerenti alla pianta, deve basarsi sopra una priorità di descrizione) ma nemmeno per istituire un particolareggiato confronto tra le due piante. Ciò che può constatare si è la grande differenza di portamento che esiste tra la forma adulta della *M. californica* e la forma giovanile della *M. Coulteri*.

La pianta, negli esemplari in esame, s'innalza 8-12 cm. sopra un callo basilare tondo e poscia cuneiforme, assai allargato al punto di presa sulla matrice. È caulescente, dello spessore di un mill. e oltre nella parte inferiore, più assottigliata nelle parti medie e superiori, con rami subdicotomo-bipennati retti od arcuato-ascendenti, ravvicinati nelle sommità e con le ultime suddivisioni dicotomo-corimbose. Rachidi retti e non mai flessuosi. Tetrasporangi nelle pennettine antipenultime, plurimi, sparsi senz'ordine. La divisione delle tetraspore non è sempre uniforme, giacchè può essere a triangolo o a croce, ma più spesso è irregolare nel senso che una delle spore è grande quanto le altre due prese insieme. Cistocarpi nudi inseriti sui rametini esterni. Il colore nel secco è interamente rosso-bruno, la sostanza assai ferma e di debole adesione al foglio.

Visti in superficie i fili si mostrano interamente rivestiti di cellule colorate subtonde, oblunghe, subrettangolari o variamente angolate, disordinate, densamente ravvicinate, con accenni alla disposizione

in file longitudinali. Nelle parti più adulte si vede la ragione di questa tendenza che è quella delle confluenze, e quindi la formazione di pseudo-fibre longitudinali subparallele, subflessuose o rette, perpendicolari o più o meno diagonali. Queste fibre si scompongono, sotto la pressione artificiale, in cellule mediocri varie di forma e di dimensioni. Articolazioni indistinte anche sotto il microscopio.

Le sezioni trasversali hanno forme ellittiche a compressioni varie. Tubo assile esterno a parete ialina o pallidamente giallorina, grassetta, racchiudente il tubo intimo colorato. Lo spazio fra i due tubi è occupato dalle normali membrane ialine concentriche. Il tubo centrale scompare ad una data distanza dalle giunture articolari, come talvolta possono scomparire le membrane ialine concentriche le quali, in realtà, si sono ritirate contro la parete del tubo esterno alla quale finiscono per insaldarvisi, e allora si hanno fistolosità. L'asse può presentarsi anche bino, ma raramente sono entrambi genuini e cioè nel solo caso in cui la parete si è contorta formando la figura di un 8. Il sistema cellulare, massime nelle parti inferiori ed ultramediane, non ha più la regolarità e la chiarezza che si osservano in *M. glandulosa*, perchè presto si scompone in cellule minori nucleate, prima tonde, poi oblunghe o variamente irregolari, che finiscono per essere sopraffatte dall'elemento filiforme in parte rotti in cellule sempre più piccole, in parte dirigentesi in modo subradiato verso lo strato corticale alla cui periferia si decompone in corimbi fra le cellule oblunghe ellittiche subangolate, intensamente colorate, in 2-3 serie disordinate, perpendicolari inclinate o subparallele alla cute.

a. Microcladia californica Farlow. California. E. coll. F. S. Collins. Alg. bor. Americanae.

451. **Microcladia Coulteri** Harv.

Fronda filiforme, compressa, subdicotomo-pennata con penne lungo i rachidi alterne subdistiche decomposto-pinnulate, pennette giovanili incurve provenienti dal margine superiore della penna adulta gradatamente alternanti divaricate e subrecurve; cistocarpi subglobosi o bilobi, subinvolucrati da 2-3 rametti; tetrasporangi plurimi sparsi senz'ordine nelle pennette, divisi a croce secondo J. Agardh.

Da un callo radicale sacciforme o conico che si apprende ad altre Alghe s'innalzano una o più frondi, in vario grado di sviluppo,

fino a raggiungere l'altezza di 10-20 cm. e lo spessore di un mill. e oltre, compresse in alto, a rachidi abbastanza flessuosi in basso, alternatamente ramoso-vergate, a rami suberetto-patenti egregiamente pennati, con le penne di nuovo composte. La pianta giovanile, dapprima a perimetro quasi lineare, assume presto un portamento piramidato a larga base, in conseguenza dei rami inferiori, formanti una grande penna decomposta in pennette e pennettine, divaricato-ascendenti. In questo stato pertanto, anzichè quasi vergata, si mostra unitamente compatta per la grande vicinanza delle penne e delle pennette, ed è colorata di un bel roseo-sanguigno che si mantiene anche nel secco.

Gli esemplari in esame, alti 1-3 cm., vegetanti sopra *Grateloupia Cutleriae*, trovandosi appunto nello stato giovanile, non è qui dato intrattenersi della pianta con criteri assoluti e molto meno generali. La natura dell'apparato basilare e l'apprensione sua unicamente sui margini e non mai sulla faccia della *Grateloupia* (come lo dimostrano le sei piantine che vi si attaccano) provano del pari che questa specie, destinata a divenire caulescente nello stato adulto, non sente alcun bisogno di provvedersi di un'estesa base di fili repenti e radicanti come abbiamo visto nelle due precedenti. Si nota che nei primi stadi i due rami inferiori, uno per lato, vengono emessi sopra e quasi a contatto del callo basilare e per conseguenza le penne inferiori dei rami stessi vengono talvolta ad adagiarsi sul corpo della *Grateloupia* alla quale se, come nel caso nostro, fortemente aderiscono, ciò deve unicamente alla compressione del preparato. Infatti, sottoposte queste penne al microscopio, si constata che per nulla differiscono da tutte le altre, che è quanto dire di averle trovate senza la benchè minima traccia di radice.

Il filo, visto in superficie, presenta un fitto strato di cellule mediocri e piccole, subtonde, tendenti alla confluenza, senz'ordine apparente. Questa tendenza infatti, nelle parti più adulte, ha per risultato la formazione di fibre subparallele rette, diagonali e confluenti. Articolazioni indistinguibili. La sezione trasversale di un ramo è largamente ellittica. Presenta il tubo assile ellittico roseo, sotto varie apparenze, come di solito essendo soggetto a diverse contrazioni.

A contatto della parte esteriore ialina dell'asse stesso vi è un giro di mediocri cellule ialine nucleate, indi immediatamente di rizine

capitate ialine, e poscia un giro di grandi cellule ellittiche a parete ialina con nucleo roseo che va soggetto alle vicissitudini di quello assile, ciò che spiega la natura loro di veri tubi pericentrali. Strato corticale composto di parecchie serie disordinate di cellule mediocri tonde, colorate di roseo intenso, mentre la serie periferica è formata da cellule più piccole disposte a parziali sovrapposizioni e quasi prive di endocromi. Basterebbe quest'organizzazione, congiunta al fatto dei cistocarpi involucriati, per fare della *M. Coulteri* una specie autonoma, e come tale venne infatti considerata da SETCHELL e GARDNER in Alg. Northwest. Am. p. 347. La sezione della parte caulina ha forma quasi tonda. Tubo assile ellittico a parete ialina. Tubo interiore roseo che alla sua volta si mostra nucleato di roseo, ciò che per me costituisce un fatto nuovo. Compreso dunque l'invoglio ialino giallorino, formato dalle membrane concentriche, si dà il caso che l'asse nelle prime sue articolazioni può essere composto di tre tubi concentrici di cui gl'interni colorati. Il fondo è composto di una massa di filamenti ialini, integri, densissimi, subramosi a disposizione subraggiata, dirigentisi cioè dall'asse verso la base dello strato corticale. Sopra questo sfondo e ad una certa distanza dall'asse si trova un primo giro di cellule, o tubi pericentrali, ellittiche a parete ialina e a nucleo roseo. Le pareti ialine di queste cellule tendono a scomporsi in filamenti. Segue un secondo e un terzo giro di cellule della stessa natura ma formanti un cerchio irregolare ed interrotto e si può credere che nello stato senile saranno tramutate in altri filamenti, come avviene d'ordinario. Indi ha principio, ma senza distacco, lo strato corticale di cellule mediocri subtondo-ellittiche, rosee, diminuenti di volume dall'interno alla periferia e tutte mediocrementemente stipate.

Hab. Cresce sopra altre Alge nella zona sublitorale superiore della California: Esquimalt, Strait of Juan de Fuca; west coast of Whidbey Island.

a. Microcladia Coulteri Harv. - California, leg. Eaton.

Gen. CAMPYLAEPHORA J. Ag. (1851).

Etym. *campylos* curvo, *phoreo* porto, reco.

Poco posso scrivere di questo gen., non disponendo che di esemplari incompleti e sterili dell'unica specie di cui finora si compone.

Di tali esemplari ne tratterò più sotto, prudenza volendo che alcune delle particolarità loro si abbiano a considerare come espressioni individuali. Voglio però dire che essi offrono dati che pure debbono far parte dei caratteri d'ordine generale inquantochè il gen. si basa su di una sola specie.

Fronda eretta filiforme, subcilindrica o leggermente compressa, irregolarmente dicotoma coi rami allungati vergati subattenuati ai lati, internamente articolata con gli articoli subeguali al diam., e più corti di questo nelle sommità delle ultime suddivisioni. Cellule più interne grandi allungate lassamente disposte negl'individui fertili, approssimate negli sterili, le esteriori minori e rotondate. La pianta fertile reca gli apici incrassati ed incurvati come in *Hypnea* (1). Pure questa parte ingrossata mostra il tubo articolato ed è qua e là incrassata da nodi celluliformi intumescenti. Strato periferico come si è detto. Tetrasporangi annidati nelle cellule rotondate esteriori, disposti senza alcun ordine, divisi a triangolo (secondo J. Ag.) in un ampio perisporio rotondato. Cistocarpi...?

452. ***Campylaephora hypneoides*** J. Ag.

= *Ceram. rubrum* var. *firmum* Ag. - *Ceram. rubrum* Harv. - (Non *Conferva corallina* Spr.).

Si legge che questa sp. ha quasi la grandezza e il portamento di *Ceram. rubrum* o di *Ceram. vimineum*.

Dal rosso fosco gli esempl. in esame hanno tramutato il colore in roseo-giallorino sbiadito. Il più alto di essi misura 10 cm.; lo spessore dei fili supera quello di una setola, più assottigliato nelle forcipazioni, mentre nelle parti cimali incrassato-incurve o circinate può superare il mezzo mill. Dicotomie rade distanti. Rametti assai rari, semplici o forcipati, nelle parti superiori dei rami. Sommità dei rami primari in apparenza subolate, in realtà ottuso-rotondate, formate da due cellule affiancate, grandi (1° stadio), oppure sono rotondato-sub-

(1) Gli esempl. di cui qui appresso si tratta abbondano di sommità incrassato-incurve e circinate, eppur tuttavia non ho riscontrato in essi alcun tetrasporangio nè maturo nè in formazione. Sulle Alghe cirrigere cfr. M. NORDHAUSEN, Zur Anatomie und Physiologie einiger rankentragender Meeresalgen (Pringsh. Jahrb. Bd. XXXIV, 2, 1899, pag. 236-278, T. VIII).

tronche, risolvendosi nelle due estremità vere, e cioè in una forcipazione di 2° stadio composta di due incipienti suddivisioni crasse, cortissime, lievemente incurve, ravvicinatissime. Le sommità dei rami secondari hanno invece le forcipazioni sottili ma assai sviluppate con le suddivisioni estreme leggermente incurve a cellula terminale unica mentre la suddivisione interna è eretta a cellule terminali gemine. Nè le forcipazioni si limitano alle sommità normali, perchè anche le estremità delle parti incrassato-incurve ne possono essere provviste e non una sola volta ma anche una seconda. Una tale caratteristica è forse esclusiva a questa specie. Certo non si rinviene mai in alcuna *Hypnea*. Nelle ascelle di alcune delle dicotomie superiori si trovano talvolta degli aggregati di grandi cellule roseo-giallorine, subimmersi inferiormente, prominuli in alto. Queste cellule mi paiono di una natura ben diversa da ogni altra componente la pianta. Il loro valore potrà forse essere apprezzato da speciali ulteriori sviluppi che mancano negli esemplari.

I margini attenuati dei fili recano alle giunture degli articoli due microscopiche spinule ialine (una per lato) il cui sviluppo si arresta alla prima articolazione.

Il filo, visto in superficie, mostra le articolazioni subtonde sovrappoventi parzialmente per le estremità loro. Con la pressione si può liberarle da queste sovrapposizioni, e allora gli articoli si fanno subquadrati con gli angoli rotondati. Queste visioni si mostrano sotto il fitto strato delle cellule corticali, colorate, esigue, tonde, subtonde, lievemente oblunghe, assai dense per sovrapposizioni, spesso longitudinalmente seriate. Sono invece a strato unico sulle giunture che perciò riescono più pallide rendendo così gli articoli chiaramente appariscenti. Inoltre, massime nelle parti inferiori, le articolazioni recano talora nel loro centro una macchia scura subtonda. Queste macchie, sotto una forte pressione (la quale produce un crepitio) si risolvono in cellulette simili alle corticali, meno la centrale che talvolta è più grossa, tonda e più vivamente colorata. Il crepitio è prodotto dalla compressione e successiva espulsione di minutissimi cristalloidi ialini, ellittico-obovati, di varie dimensioni, riuniti in glomeruli. La parte incrassato-incurva o circinata, vista pure in superficie, offre un aspetto ben diverso da quello dei fili normali. Ivi infatti lo strato corticale si mostra composto di cellule grandi, ialine, tonde, a

nucleo esiguo e scuro, subseriate longitudinalmente o semplicemente appressate senz'ordine e senza vicendevoli sovrapposizioni.

La sezione trasversale tratta sotto la prima dicotomia ha forma tonda. Tubo assile di una assai spessa consistenza membranaceo-subcornea pallidamente giallorina. Mancanza del nucleo centrale, per cui il tubo è internamente vuoto giacchè le membrane concentriche hanno servito a rinforzare le pareti del tubo. Strato corticale assai spesso, continuo, e cioè formato da una massa unica di cellule di cui le più interne lasse, allungate, quasi filiformi, le esteriori gradatamente sempre più piccole, leggermente oblunghe, e così le interne come le esterne tutte quante disposte in file radiate facenti capo alla periferia dove sono tonde, esigue.

Eguale sezione presa in alto del filo ha forma leggermente elitica. Tubo assile sentitamente ellittico con nucleo colorato della stessa forma. Si hanno cellule pericentrali tonde più grandi nel giro più interno che è l'unico regolare, sempre più piccole negli altri giri che sono irregolari e incompleti. Le cellule si fanno poi gradatamente sempre più piccole finchè chiudono la periferia con la solita forma tonda ed esigua. Lo spazio infracellulare di tutto questo sistema è invaso da filamenti ialini che sembrano collegarlo. Sotto la pressione le articolazioni talvolta si separano in linea netta circolare.

La sezione delle parti cimali incrassato-incurve ha forme subtonde-irregolari. Il tubo assile ora è centrale, ora eccentrico; ora subtondo, ora ellittico con nucleo colorato. Fra il nucleo e la parete del tubo le solite membranelle ialine concentriche sono soggette a varie metamorfosi di cui le principali sono: la scomposizione e il ritiro completo o parziale verso la parete stessa o il tramutamento loro in celluline puntiformi che poscia si fanno confluenti formando così dei filamenti esigui avvolgenti il nucleo o sporgenti a guisa di cellule dall'interno della parete medesima. Cellule pericentrali grandette, e pel resto come sopra si è detto. Osservo che nei casi di eccentricità dell'asse lo strato corticale si mantiene uniformemente distribuito.

Hab. Sulle coste del Giappone secondo Tilesius, Suringar, Gray, Grunow, Hariot, Okamura, De Toni.

a. Campylaeophora hypneoides J. Ag. Ex oris Japoniae; Ex herb. De Toni.

Generi dubbii delle Ceramiacee.

Gen. RHODOCHORTON Naeg. (1861), *Thamnidium* Thur.Etym. *rodon* rosa e *chortos* erba.

Questo genere, che si fa precedere o seguire alle Ceramiacee, a seconda delle sue specie può, per i portamenti, ricordare le *Bangia*, le *Chantransia*, le *Trentepohlia*, i *Callithamnion*. La sua collocazione sistematica è, in ogni modo, sempre dubbia pel fatto che non si conoscono nè la fruttificazione carposporifera (favelle o cistocarpi) nè gli anteridii. Parecchie delle manifestazioni sue, non esclusa quella dell'adattabilità aerobia, richiedono sempre diligenti disamine comparate intese a dimostrare sperimentalmente se ed in quanto delle due dozzine circa di specie che furono descritte alcune o parecchie non fossero per avventura o forme di passaggio tra l'una e l'altra, o specie appartenenti ad altri generi. Così ad esempio il *Rhodochorton purpureum* (Lightf.) Rosenv., aerobio e sterile, si presta a più di un'interpretazione ⁽¹⁾; come pure ad esempio si può citare il caso del *Rhodochorton Parkeri* Gibs., nel quale il LAING ebbe a ravvisare una forma giovanissima di *Ballia scoparia*.

Fronda tenue filamentosa, porporina, callitannioidea, fili repenti a disco di cellule orizzontalmente espanso, fili fertili eretti subsemplici o ramosi e corticati. Cellula apicale trasversalmente articolata. Tetrasporangi esterni divisi a croce ma non sempre in modo regolare, spesso seriatati nel lato inferiore dei rametti, o acrogeni (cimali) in ramoscellini propri.

453. **Rhodochorton Rothii** (Turton) Naeg.

= *Conferva Rothii* Turt. - *Ceram. Rothii* Berkel. - *Callithamnion Rothii* Lyngb. - *Trentepohlia Rothii* Harv. - *Callitham. paniculatum* et *Callitham. laterale* Schousb. - *Callitham. crustatum* Scousb. - *Conferva erythraea* Alg. n. 310 (sec. Bornet) - *Conferva violacea* Roth. - *Thamnidium Rothii* Thur. in Le Jol.

La primaria vegetazione repente di questa specie è accompa-

(1) Vegg. G. B. DE TONI e A. FORTI, Intorno al *Byssus purpurea* del Lightfoot. Venezia 1904.

gnata da un fenomeno non nuovo nelle Ceramiee: quello di qualche filo repente di eccezionale grossezza. Lo strato cellulare (disco) aderente alla matrice (nel caso presente trattasi di roccia d'origine ignea) ora è composto di una membrana giallastra a tessuto uniforme scomponibile in materia parenchimatosa, ora è uno strato di cellule tonde, piccole, subialino-paglierine, commiste ad una maggior quantità di cellule minutissime quasi pulviscolo, e da questi elementi s'innalzano i fili normali a cute ialina, ad asse roseo porporino con le articolazioni 2-3 volte più lunghe del diam. Questi fili, muniti alla superficie di cellule ialine prominule, minutissime, decidue, sono semplici o scarsamente e lontanamente dicotomi, fascicolato-subcorimbose in alto. A questi fili di natura normale, talora se ne aggiungono altri assai grossi (4-8 volte più del normale) cilindrici o a strozzature nodulosclavate, repentini, di colore scuramente giallo-sporco, ad asse assai robusto, dello stesso colore. Le articolazioni infatti, anzichè tinte di endocromi colloidali roseo-porporini, sono farcite di una materia a pulviscolo terreo, e da ciascuna vengono emesse delle produzioni dapprima aciculari ialine, poscia rizinoso-cladiformi assai abbondanti, semplici, isolate, oppure fascicolate, secondate, verticillate, subdicotome, corimbose alle sommità. In questi prodotti si ravvisa il tipo morfologico della ramificazione normale eretta e colorata, il che prova la genuinità del filo anormale stoloniforme che, nei casi d'inerzia, può ingenerare il sospetto di una produzione eterogenea, mentre non trattasi che di una coadunazione di fili.

Anzichè cespitosa nel vero senso della parola, la pianta pertanto è da considerarsi come repente-stratosa sulla matrice, rivestendo questa con tenace aderenza di una *peluche* (pannosa nel secco) porporino-coccinea, alta un cent. Fili tenuissimi del diam. di 10-18 μ , parcamente ramosi a rami estrorsi subsecondati, a grande distanza quasi dicotomi. Rami eretto-adpressi, gl'inferiori più lunghi, subfastigiati. Rametti fruttiferi posti fra le sommità, opposti od alterni, semplici o una sol volta forcuti, composti di pochi articoli. Tetrasporangi grandi, elissoidi, in numero di due, opposti nell'articolo superiore dei rametti, oppure 3 agli articoli dei rametti forcuti superiori. I rametti ultimi sono aggregati in corimbi. La divisione dei tetrasporangi non è sempre regolarmente crociata, ciò che peraltro non esclude le quattro spore. Queste possono apparire in numero di 3 o

anche di due soltanto pel fatto che le divisioni relative non tutte si presentano sullo stesso piano. Veggasi, ad esempio la fig. 23 dello HAUCK in *Die Meeresalgen*.

Hab. Le rupi, le grotte marine, le conchiglie morte, gli stipiti di Laminariacee lungo le coste dell'Atlantico dalla Groenlandia e Spitzberg fino giù a Tangeri, nel Pacifico sulle coste della California superiore (SETCHELL e GARDNER) e a Tripoli nel Mediterraneo, con dubbio nell'Adriatico.

Il KJELMAN in *Alg. of Arctic Sea* fa menzione di una forma *globosum*, densamente contestata formante dei glomeruli durissimi violacei del diam. di circa 2 mm, rupicola. Rammolliti e sgrovigliati, questi glomeruli rivelerebbero certamente fenomeni nuovi e interessanti. Descrizioni in proposito, seppure ne esistono, sono allo scrivente ignote.

a. *Thamnidium Rothii* Thur. Christiania, 18-4-1848 leg. Schubeler.

b. *Rhodochorton Rothii* (Turt.) Naeg. Tromsø, leg. M. N. Blytt.

454. **Rhodochorton floridulum** (Dillw.) Naeg.

= *Conferva floridula* Dillw. - *Callithamnion floridulum* Ag. (non Lyngb.). - *Thamnidium floridulum* Thur. in Le Jol.

La matrice di questa specie è assai varia, e la pianta approfitta di molte circostanze per meglio espandersi. Così ama la roccia coperta di sabbia come le conchiglie intere o in detrito, le Corallinacee viventi o morte e non disdegna la compagnia di parecchie altre Alghe. Alcuni degli esemplari in esame hanno fissata la loro base sopra *Lithophyllum* e *Corallina* parte in detrito, parte viventi e nella società non manca una robusta *Pterocladia capillacea* in perfetta vegetazione. Ma più che importa è l'osservare che questo *Rhodochorton*, a differenza del precedente, ha un'aderenza piuttosto lassa ai suoi sopporti e, data la frequente incoerenza di questi ultimi, facilmente si spiega come ne possa essere divelto, asportato dai marosi e rigettato alla spiaggia in gomitoli egagropiliformi.

Fili a base indipendente isolata o in parecchi sopra un ceppo nodoso subramoso e contorto formatosi evidentemente in seguito a stroncamenti subiti e quindi prolificante, sdraiati, lisci o nodulosi, rettilinei o in vario modo curvato-risorgenti, subialini o giallorini, più o meno colorati di roseo sul fondo di ogni articolo, aventi talora per

base una cellula assai grande periforme ialina farcita di materia granulosa scuretta. Giunture con rade produzioni aghiformi microscopiche ialine, ma più spesso con numerose cellule ialine, grandette, tonde, prominule. Articoli 4-5 volte più lunghi del diam. Ramificazioni dicotome a grandi distanze. Nell'ascella delle dicotomie talora si mostra un altro ramo pure robusto che si arresta dopo 2-3 articolazioni terminate da cellule grandette ialine. Cellule simili si producono anche in seguito a stroncature. I fili eretti, a completo loro sviluppo tendono ad incurvarsi, tanto più quando il cespo viene a trovarsi nello stato di natazione. Nei giovani cespugli, quando cioè la vegetazione è ancora tutta eretta, la pianta presenta uno speciale vago aspetto d'assieme emisferico, roseo, talora variegato di verde alla base, scomponentesi nel perimetro in lobature formate da masse flabellate di pennellini raccolti nelle fastigiature estreme. A seconda del grado di sviluppo, la pianta è alta 2-5 cm., composta di fili tenuissimi irregolarmente subdicotomi e fastigiati in alto. Rametti fruttiferi secondati nei rami superiori, semplici, formati da 1-2 articoli, terminati da uno sporangio solitario quadripartito, ma questa divisione spesso avviene in modo irregolare, come si è avvertito per la specie precedente.

Hab. Le coste inglesi e francesi. Per queste ultime vegg. J. Chalon *Liste des Alg. mar.*

a. Rhodochorton floridulum Naeg. Sur Patelles. Ile Callot. Août 1903. Coll. J. Chalon.

b. Rhodochorton floridulum Naeg. Sopra Corallinacee - Camaret. Août 1904. Coll. J. Chalon.

Gen. THAMNOCARPUS Harv. (1844).

= *Carpothamnion* Kuetz.

Etym. *thamnos* cespo, *carpos* frutto.

Fronda subcilindrica, lateralmente per ogni verso ramosa, asse monosifonio articolato presto continuamente corticato, cortice composto di più strati di cellule, l'intermedio di fili articolati ad asse molto più tenue a vicenda approssimati, cellule corticali più rotondate, le interiori più lunghe con direzione tangenziale, le periferiche verticali. Tetrasporangi disposti nei fili esterni callitannioidei formanti dei fa-

sicoletti minuti alle sommità dei rami. Cistocarpi (in *Th. griffithsioides*) prodotti dagli apici ramosi dei rametti terminali, involucri dai prossimi rametti incurvi, nucleo subgloboso, più tardi composto da nucleoli maggiori e minori; nucleoli (gonimolobi) rotondati, coperti di membrana ialina, carospore più o meno numerose disposte senza un ordine ben definito, le esterne subverticalmente sporgenti all'infuori. Tetrasporangi nudi, sferici, divisi a triangolo, portati dai fili callitanninoidei soprindicati. Anteridii (sec. Harvey) nel luogo dei tetrasporangi.

Ne trattò per primo l'HARVEY in HOOKER, sopra esemplari di *Tham. Gunnianus* raccolti dallo stesso HARVEY che collocava il gen. fra le *Dasyphila* e le *Ptilota*, sebbene, per il portamento, assai diverso dalle une e dalle altre. Si ricorda che delle sette specie componenti il gen., questo venne ridotto a sole quattro perchè il *Th. glomeriferus* J. Ag. fu da questo stesso Autore staccato per formare il nuovo genere *Perischelia* (*P. glomerulifera*) domandandosi peraltro se debbasi considerare vicino ai *Ceramium*; del *Th. Ptilota* Hook. f. et Harv. (*Carpothamnion?* *Ptilota* Kuetz.) lo SCHMITZ fece l'*Euptilota Jeannerettii*, e nel *Th.?* *Laurencia* si riconobbe un'*Areschougia* (*A. Laurencia* Harv.).

Restano pertanto: *Th. Gunnianus* di cui non si conoscono i cistocarpi; *Th. Harveyanus* di cui non si conoscono nè tetrasporangi nè cistocarpi; *Th. penicillatus*, pure affatto sterile; finalmente il *Th. griffithsioides* di cui sono invece note entrambe le fruttificazioni sopra individui separati.

J. AGARDH in Anal. algol. Cont. IV, p. 28-34, si diffonde nella descrizione delle specie componenti il gen., rilevando l'affinità di questo con *Spongoclonium* e *Lophothamnion* (*Pleonosporium*) e dichiarando, dopo quanto ebbe a dire su entrambe le fruttificazioni di *Th. griffithsioides*, che « satis patere putarem Genus Thamnocarpi optimo jure Ceramieis relatum fuisse ». Termina la relazione sua col seguente prospetto:

* *Fronde fere tota articulata callithamnioidea.*

1. **Th. penicillatus** (*Callith. penicillatum* Harv.).

Comparanti mihi hanc speciem cum sequente rami ramulique adparuerunt multo tenuiores et magis decompositi, quare articulos hujus dicerem suo diametro circiter quadruplo longiores, dum in se-

quente fila firmiora et articulos multo breviores suo diam. circiter duplo longiores.

2. **Th. griffithsioides** J. Ag. mscr.

Hab. Ad oras Novae Hollandiae australes, mihi a Br. Wilson missa.

Hanc speciem, habitu Callithamni speciem majorem (2-3 pollicarem) referentem, at rachidibus primariis crassioribus instructam, quoad structuram vero et fructuum indolem diversam, supra uberius descripsi.

** *Fronde sterili magis Gigartinoidea, ramellis penicillatis obsita, his demum fructiferis....*

3. **Th. Gunnianus** Harv. in Hook.

Hab. ad oras Tasmaniae et Novae Hollandiae occidentalis.

4. **Th. Harveyanus** J. Ag. *Epicr.* p. 82.

Hab. ad oras Tasmaniae (Harvey).

455. **Thamnocarpus Gunnianus** Harv. in Hook.

= *Carpothamnion Gunnianum* Kuetz.

Fronda fruticolosa, cartilagineo-cornea, cilindrica, vagamente ramossissima, coi rami superiori assai abbondanti subfastigiati a punta subottusi, e nella forma fruttifera sparsa di fascicoli di fili, articoli dei fili lunghi il doppio del loro diametro o più brevi. Pel frutto (tetrasporangi) come nel genere.

Come si è visto nel riportato prospetto Agardhiano, il fatto più notevole non é già quello della grande differenza di portamento tra le specie callitannoidee e le specie gigartinoidee, bensì quello che pareggia le une e le altre nel comune carattere dei fascicoli fruttiferi, minuti, callitannoidei, formantisi nella sommità dei rami, ciò che, fra l'altro, depone a favore della comunanza del genere. Nei particolari poi il portamento del *Th. Gunnianus* varia assai a seconda delle regioni di provenienza e per altre cause che, in tesi generale, si possono attribuire all'ambiente. J. AGARDH, ad esempio, che studiò il materiale Harveyano, in alcuni esemplari vi riconosce il portamento di *Ahnfeltia* o di *Stenocladia furcata*. L'unico esemplare da me osservato, sterile e privo dei rametti penicillati (raccolto da Harvey cui pure è dovuta la scheda relativa) non somiglia affatto alle alghe ora citate, come appare dal seguente schizzo. La pianta è alta circa 10 cm., dello spessore di un mill. e mezzo alla base, cilindrica, cartila-

gineo-cornea nel secco, di colore del sangue essiccato, e cioè rosso-giallo-bruna, di aspetto subperennamente per quanto si tratta della parte senile caulescente la quale alla base è nodoso-contorta e munita di radici robuste semplici e ramosi, queste ultime con apparecchi prensili, pallidamente colorate, mostrandoti l'asse interno ma non le articolazioni. Questo caule reca quattro cespi laterali subsecondati, alti 3 cm., configurati a guisa di certe forme di *Gigartina acicularis*, e cioè coi rami scarsamente suddivisi in basso, assai spessi e ramellosi in alto, le cui cime, talora subsemplici e acuminate, sono curvate in modo introrso. Ciascuno di questi cespi reca alla base abbondanti proliferazioni per la più parte subsemplici, lunghe da mezzo cm. ad un cm.

In superficie il filo presenta uno strato uniforme di cellule esigue saturatamente colorate, nonchè le articolazioni subrettangolari-quadrate egregiamente distinte.

(*continua*)



DOTT. ACHILLE FORTI

Primi studi per un'esplorazione

❁ ❁ limnobiologica dell'Oriente.

In attesa di una ricerca più approfondita, che mi riservo pubblicare tra non molto tempo, ricerca che verrà corredata di opportuni raffronti e di considerazioni generali sull'aspetto di questi materiali e sulla vita dei bacini lacustri d'Oriente, trovo utile dare alla luce questi elenchi preventivi, considerandone la notevole proporzione ed il più che notevole contributo di aggiunta a quanto per quella regione finora venne segnalato.

Il materiale già esaminato nel 1904 ⁽¹⁾ qui ricompare investigato in miglior forma e più completa avendo cercato, per quanto riusciva possibile, d'illustrarne anche la fauna. Vi si aggiunsero peraltro nuovi materiali provenienti dal *Derkos Göl* e dalle lagune estuarii di *Böyük* e *Kütschük Tchekmedje* in Europa nonchè del *Göl Bashi* e del *Manijas Göl* in Anatolia; non senza notare che percorrendo ancora la sponda del lago di *Apollonia* curai di raccogliere un altro saggio di planc-

(1) Cfr. ACHILLE FORTI: *Appunti algologici per l'Anatolia*; Nuova Notarisia, 1905, Serie XVI.

ton presso *Lubbatt* al punto opposto rispetto al lago di quello nel quale venne preso la prima volta. E questi materiali vennero raccolti in un secondo viaggio compiuto l'autunno 1910.

Viene tralasciato ad arte ogni censimento bibliografico, volendosi riservare questa parte dello studio all'opera più completa e per ora non mi limito che alle indicazioni prettamente necessarie sulla natura dei saggi più oltre esaminati ⁽¹⁾:

- N. 1 - : *Derkos Göl* - raccolta di superficie - 26. IX. 1910, ore 15
- cielo coperto - lago agitato.
- » 2 - : *Derkos Göl* - raccolta a 5-10 m. di profondità - 26. IX.
1910, ore 13 - cielo nuvoloso - vento.
- » 3 - : *Böyük Tchekmedje* - verso monte - raccolta di superficie - 22.
IX. 1910, ore 14 - bel tempo.
- » 4 - : *Böyük Tchekmedje* - verso mare - raccolta di superficie fino
a 2-3 m. di profondità - 22. IX. 1910, ore 13 - tempo
chiaro.
- » 5 - : *Kütchük Tchekmedje* - raccolta di superficie - 22. IX. 1901,
ore 18 - bel tramonto.
- » 6 - : *Abullonia-Göl* - 3 raccolte di superficie abbondantissime
presso Apollonia - 23. VIII. 1900, ore 10-13 - cielo sereno.
- » 7 - : *Abullonia-Göl* - raccolta di superficie presso Lubbatt - 2. IX.
1910, ore 17 - cielo sereno.
- » 8 - : *Manijas-Göl* - raccolta di superficie - 3. IX. 1910, ore 12 -
cielo sereno.
- » 9 - : *Göl-Bashi* - raccolta di superficie - 1. IX. 1910, ore 11 -
cielo sereno.
- » 10 - : *Işsniş-Göl* - raccolta di superficie - 25. VIII. 1900, ore 11 -
cielo sereno, lago mosso leggermente.

(1) Debbo un cordiale ringraziamento agli Amici: Dott. VINCENZO BREHM di Eger, Prof. RAFFAELE ISSEL di Genova, Dott. ERNESTO LEMMERMANN di Brema e Prof. PAOLO PELSENEER di Gand che mi furono larghi di consiglio e di aiuto.

- N. 11 -: *Izsnik-Göl* - raccolta di superficie - 25. VIII. 1900, ore 10 -
cielo sereno, lago mosso leggermente.
- » 12 -: *Izsnik-Göl* - raccolta verticale di circa 30 m. - 25. VIII.
1900, ore 10 $\frac{1}{2}$ - cielo sereno, lago mosso leggermente.
- » 13 -: *Sapandja-Göl* - raccolta di superficie - 27. VIII. 1900, ore
10 - lago calmo.
- » 14 -: *Sapandja-Göl* - raccolta di superficie - 27. VIII. 1900, ore
10 - lago calmo.
- » 15 -: *Sapandja-Göl* - raccolta di superficie - 27. VIII. 1900, ore
15 - lago mosso.
- » 16 -: *Sapandja-Göl* - raccolta verticale di 15 m. circa - 27. VIII.
1900, ore 15 - lago mosso.
- » 17 -: *Sapandja-Göl* - raccolta di superficie al largo - 28. VIII. 1900,
ore 10 - lago calmo, cielo sereno.



LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica



272. **Brehm V.** — Beobachtungen über die Entstehung des Potamoplanktons. — *Intern. Rev. der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* IV, 1911, pag. 311-314.
273. **Carazzi Dav. e Grandori R.** — Ricerche sul Plancton della Laguna Veneta, con una tavola e sette tabelle. — Padova, 1912, Soc. Coop. Tipografica, 8°, pp. VII-64.
274. **Combes R.** — Influence de l'éclaircissement sur le développement des Algues. — *Bull. Soc. Bot. de France* Tome LIX, 1912.
275. **Cotton A. D.** — Marine Algae from North of New Zealand and the Kermadecs. — *Royal Botanic Gardens, Kew, Bull. of Miscell. Inform.* 1912, N. 6, pag. 256-264.
276. **Fritsch F. E.** — Freshwater Algae collected on the South Orkneys by Mr. R. N. Rudmose Brown of the Scottish National Antarctic Expedition, 1902-4. — *Journ. Linn. Soc. Bot.* XI, 1912, pag. 293-338, t. 10-11, 1 Textfig.
277. **Fritsch F. E.** — Freshwater Algae of the National Antarctic Expedition (under Captain Scott) 1902-04. — *Nat. Hist.* VI 1912.
278. **Fullerton M. B.** — Notes on Algae found in the Midsummer Meadow Bathing Place. — *Journ. Northants. nat. Hist. Soc. and Field Club* XVI, 1911, pag. 115-117, 3 pl.
279. **Gains L.** — La Flore Algologique des régions antarctiques et subantarctiques. — *Deuxième Expedition Antarctique française (1908-1910) commandée par le Dr. Jean Charcot.* Sciences Naturelles: Documents scientifiques. — Paris, 1912, Masson et C.^{ie}, 4°, pp. 218, planches I-VIII, 1 Carte, 98 Figures dans le Text.

280. **Gran H. H.** — Preservation of samples and quantitative determination of the plankton. — *Cons. Intern. Exp. Mar.* Copenhagen 1912, 15 pp.
281. **Greger Justin.** — Beitrag zur Algenflora des Küstenlandes. — *Hedwigia* Band LIII, Heft 6, 1912, pag. 324-339, mit 1 Abbildung im Text.
282. **Hariot P.** — Flore Algologique de la Hougue et de Tatihou. — *Annales du Muséum Océanographique* 1912, 57 pp., 2 cartes.
283. **Kolkwitz R.** — Plankton und Seston. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXX, 1912, Heft 6, pag. 334-346.
284. **Kuckuck P.** — Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen X-XIII. Neue Untersuchungen über Nemoderma; Fortpflanzung der Phaeosporeen; über *Platoma Bairdii*; Untersuchungen über *Chrysymenia*. — *Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen*, Kiel 1912, 110 pp. 10 Taf. u. 46 Figuren.
284. **Kurz Albert.** — Die Lochseen und ihre Umgebung (Altwässer des Rheins bei Rheineck). Eine hydrobiologische Studie. — *Archiv. f. Hydrob.* Bd. VIII, 1912, pp. IV-104, Taf. I-IV.
286. **Laureys A.** — Contribution à l'étude de quelques Algues officinales. — *Ann. et Bull. Soc. R. Sc. Med. et nat. Bruxelles* LXX, 1912, 5, pag. 226-237.
287. **Lecomte H.** — Les Herbiers O. Debeaux. — *Bull. du Mus. d'hist. nat. Paris* 1911, pag. 146-149.
288. **Levander K. M.** — Ueber das Plankton eines fließenden Wassers. — *Medd. Soc. Fauna et Flora Fennica* [1909-1910] p. 59-62.
289. **Lucas A. H. S.** — Supplementary List of the Marine Algae of Australia. — *Proceed. of the Linnean Soc. of N. S. Wales* vol. XXXVII, n. 145, 1912, pag. 157-171.
290. **Lütke F.** — Quantitative Untersuchungen an dem Plankton bei dem Feuerschiff « Borkumriff » im Jahre 1910. — *Kiel Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen*, Kiel 1912, pp. 26, 3 Figuren.
291. **Pascher A.** — Versuche zur Methode des Zentrifugierens bei der Gewinnung des Planktons, mit 5 Textfiguren. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. und Hydrogr.* 1912, pag. 93-120.
292. **Quirnbach J.** — Studien über das Plankton des Dortmund - Ems - Kanals und der Werse bei Münster i. W. — *Arch. f. Hydrobiol. u. Plankt.* 1912, 107 pp., 27 Figuren.

293. **Richter (von) A.** — Farbe und Assimilation. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXX, 1912, Heft 6, pag. 280-299.
294. **Rose M.** — Recherches biologiques sur le Plankton. Note 1. — *Bull. Inst. Océanogr.*, Monaco 1912, 12 pp.
295. **Rostowzew S.** — Morphologie und Systematik der niedern Pflanzen (Algae, Fungi et Lichenes) [rossice] — Moskau, 1911, 6-380 pp., 417 Fig.
296. **Schneider G.** — Das Planktos der Westfälischen Talsperren des Sauerlandes. — *Arch. f. Hydrobiol. u. Plankt.* 1912, 98 pp., m. Fig.
297. **Schneider G., Taube E. & Stoll F.** — Die biologische Station in Kielkond auf Oesel. — *Arb. natf. Ver. Riga*, N. F., XIII, 1911, p. 1-52, 1 K., 1 B.
298. **Setchell W. A.** — Algae novae et minus cognitae Part I. — *Univ. of Calif. Public. Botany* 1912, 40 pp., 7 plates.
199. **Teodoresco E. C.** — Sur la présence d'une nucléase chez les Algues. — *Compt. rend. Acad. Sc.* CLV, 1912, pag. 464-466.
300. **Zenker A.** — Algenflora des Ostfälischen Berg- und Hügellandes und der Nordspitze des Harzes. — Hildesheim, 1912, pp. 155.
301. **Züscher M.** — Das Plankton des Schlossgrabens und des Schloss-
teiches zu Münster i. W., unter besonderer Berücksichtigung
der Temporalvariationen von *Anuraea cochlearis* und *Ceratium
hirundinella* — Münster, 1912, 49 pp., m 2 Tabellen u. 1 Tafel.

Biographica

302. **Anonymus.** — David Pearce Penhallow. — *Proceed. and Trans. R. Soc. Canada* 3, V, 1912, p. VII-X, 1 Portr.
303. **Bally W.** — Eduard Strasburger. — *Naturw. Wochenschrift* N. F., XI, 1912, pag. 477-479.
304. **Bonnier G.** — Eduard Bornet. — *Revue génér. de Botanique* XXIV, 1912, pag. 353-354, 1 portrait.
305. **Bower F. O.** — Sir Joseph Dalton Hooker. 1817-1911. An oration delivered in the University of Glasgow on commemoration day, 25th June, 1912. — Glasgow, 1912, J. Mac Lehosé & Sohns, 8°, 36 pp. ill.
306. **Chamberlain Ch. J.** — Eduard Strasburger. — *Botanical Gazette* LIV, 1912, pag. 68-72.

307. **Greenmann J. M.** — Sir Joseph Dalton Hooker. — *Botanical Gazette* LIII, 1912, pag. 438-440, 1 portr.
308. **Guignard L.** — Notice sur M. Edouard Bornet, avec portrait. — *Bull. Soc. Botan. de France* LIX, 1912, pag. 257-301.
309. **Mattirolo O.** — Edoardo Strasburger (1844-1912). — *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino* vol. XLVII, adun. 16 giugno 1912, pp. 3-9.

Florideae

310. **Butters F. K.** — Notes on the Species of Liagora and Galaxaura of the Central Pacific. — *Minnesota Botan. Studies* vol. IV, part II, 1911, pag. 161-184, plate XXIV.
311. **Cavers F.** — The Life Cycle of Red Algae. — *Knowledge* IX, 1912, pag. 270.
312. **Lemoine (M.^{me}) - Mouret M.** — Sur une Algue nouvelle pour la France (*Peyssonnelia polymorpha* (Zan.) Schmitz). — *Bull. Soc. Botan. de France* Tome LIX, 1912, pag. 356-360.
313. **Lemoine Paul (M.^{me}).** — Algues calcaires (Mélobésiées) recueillies par l'Expédition Charcot 1908-1910. — *Compt. rend. Acad. Sc.* t. 154, séance du 28 Mai 1912, pag. 1432.
314. **Picquenard C. A.** — Genus *Guerinea* Picq. — *Trav. Scient. du Labor. de Zool. et de Phys. marit. de Concarneau* Tome IV, Fasc. 3, 1912, pp. 5, pl. I-II.
315. **Rigg G. B. & Dalgity A. D.** — A note on the generations of *Polysiphonia*. — *Botanical Gazette* LIV, 1912, pag. 164-165, 1 Fig.

Fucoideae

316. **Lemoine Paul (M.^{me}).** — L'envahissement progressif d'une Algue sur le littoral Français. — *La Géographie, Bull. de la Soc. de Géogr.* T. XXVI, 1912, pag. 37-39.
317. **Nicolosi - Roncati F.** — Genesi dei cromatofori nelle Fucoidee. — *Bull. Soc. botan. ital.* 1912, N. 6, pag. 144-149, 1 Fig.

Chlorophyceae

(excl. *Desm.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

318. **Arnoldi W.** — Materialien zur Morphologie der Siphonales. — *Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg* VIII [1911] pag. 127-150, Tab. I-II.
319. **Birckner V.** — Die Beobachtung von Zoosporenbildung bei *Vaucheria aversa* Hass. — *Flora* Band CIV, 1912, pag. 167-171, 3 Abbild.
320. **Combes R.** — Sur les lignes verticales dessinées par le *Chlorella vulgaris* contre les parois des flacons de culture. — *Bull. Soc. Bot. de France* Tome LIV, 1912, pag. 395-403, 510-515, 551-554, pl. X.
321. **Delf E. M.** — The attaching discs of the Ulvaceae. — *Annals of Botany* XXVI, 1912, pag. 403-408, 1 pl., 3 Fig.
322. **Pascher A.** — Die Heterokontengattung *Pseudotetraëdron* (Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Mikroflora 2.), mit 1 Textfigur. — *Hedwigia* Band LIII, 1912, pag. 1-5.
323. **Pascher A.** — Zur Gliederung der Heterokonten (Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Mikroflora 3.), mit 8 Textfiguren. — *Hedwigia* Band LIII, 1912, pag. 6-22.

Desmidiaceae, Zygnemaceae

324. **Cavers F.** — The structure of *Closterium*. — *Knowledge* IX, 1912, pag. 32.

Characeae

325. **Groves H. et J.** — Characeae from the Philippine Islands. — *Philippine Journ. Sc. C. Bot.* VII, 1912, pag. 69-70.

Myxophyceae

326. **Magnus W. und Schindler B.** — Ueber den Einfluss der Nährsalze auf die Färbung der *Oscillarien*. — *Ber. der deutschen botan. Gessellsch.* Band XXX, 1912, Heft 6, pag. 314-320.

Bacillarieae

327. **Bailey L. M.** — The Freshwater Diatoms and Diatomaceous Earths of New Brunswick. — *Bull. Nat. Hist. Soc. N. Brunswick* VI, 1911, pag. 291-320, 1 plate.
328. **Friedrich P. und Heiden H.** — Die Litorina - und Praelitorina-bildungen unter dem Priwall bei Travemünde, mit zwei Tafeln. — *Mitt. d. Geogr. Ges. u. d. Naturhist. Museums in Lübeck* 2. Reihe, Heft 25, 1912, pp. 78.
329. **Meister F.** — Die Kieselalgen (Diatomeen) der Schweiz. — *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* Band IV, Heft 1, Bern 1912, 8°, 6-255 pp., 48 Tafeln.
330. **Ostenfeld C. H.** — A Revision of the Marine Species of Chaetoceras Ehrbg. Sect. Simplicia Ostf., with 24 Figures in the Text. — *Meddel. fra Kommiss. for Havunders.*, Serie: Plankton, Bind I, 1912, N. 10.
331. **Palmer T. Chalkley.** — Further Notes on Diatom Locomotion. — *Proceed. Delaware County Inst. of Science* vol. VI, N. 4, July 1911 [issued August 1912] pag. 118-125, 1 Fig.
332. **Siddal J. D.** — Notes on the Life-history of Some Marine Diatoms from Bournemouth. — *Journ. R. Micr. Soc.* 1912, August, pag. 377-381, plate III-IV.
333. **Tempère et Peragallo.** — Diatomées du Monde entier, 2 edition, 22 Fascicule - Grez-sur-Loing, 1912, pag. 337-352.
334. **Woloszynska J.** — Ueber eine neue Planktonart *Attheya lata* n. sp. — *Kosmos* XXXV, Lemberg 1912, pag. 133-155.

Peridinieae etc.

335. **Conrad W.** — Note sur un état filamenteux du *Synura Uvella* Ehrbg. — *Bull. Soc. R. de Bot. Belg.* IL, 2, 1912, pag. 126-132, 2 Fig.
336. **Klebs G.** — Ueber flagellaten - und algenähnliche Peridineen. — *Verh. Nat. med. Vereins zu Heidelberg* 1912, pp. 83, 1 Taf. u. 15 Figuren.

Siddal J. D. — Notes on the Life-history of some Marine Diatoms from Bournemouth. — Journal of the Royal Microscopical Society 1912, part 4, August, pag. 377-391, plates III-IV.

L' A. ha studiato materiale planctonico speditogli da T. SHEPHEARD da Bournemouth, riscontrandovi *Bacillaria paradoxa*, *Coscinodiscus*, *Biddulphia*, *Triceratium*, *Pleurosigma* etc. e parecchi Foraminiferi (*Miliolina*, *Rotalia*, *Textularia*, *Bolivina*, *Entosolenia* etc.). Oggetto precipuo della Nota del SIDDAL è la descrizione, ampiamente illustrativa, di un *Coscinodiscus* da lui ritenuto differente dal *C. radiatus* e denominato *Coscinodiscus heliozoides*. Discute anche sulla esistenza di appendici pseudopodiche nelle Diatomee e sul loro vero significato.

Picquenard C. A. — Genus *Guerinea* Picq. — Travaux scientifiques du Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau Tome IV, Fasc. 3, 1912, pp. 5, pl. I-II.

L' A. istituisce in onore di J. GUÉRIN-GANIVET un nuovo genere di Floridee fondandolo sulla specie già descritta dai fratelli CROUAN col nome di *Hapalidium callithamnoides* e ne dà la seguente diagnosi:

Fronde nana (non incrustata) ramosa, filis tenuissimis, repentibus inferne matrici affixis, pro parte in stratum horizontale subcontinuum plus minusve flabelliforme coalitis, pro parte in reticulum irregulare dispositis, articulis quadratis.

Il PICQUENARD discute poscia sulle somiglianze che il genere *Guerinea* presenta con le porzioni repenti di qualche *Rhodochorton* e rimane incerto sulla collocazione sistematica del nuovo genere (ne è ignota la fruttificazione), se esso sia da avvicinare a *Rhodochorton* o a *Schmitziella*.

Mangin L. — Phytoplankton der la croisière du René dans l'Atlantique (Septembre 1908). — Annales de l'Institut Océanographique (Fondation Albert I^{er}, Princè de Monaco), Tome IV, Fasc. 1, 1912, p. 1-66, planches I-II.

L' A. presenta in questa interessante Memoria i risultati dell' analisi del plancton vegetale raccolto dal sig. ANTHONY durante la crociera eseguita nel settembre 1909 insieme al sig. PÉRARD a bordo del René, posto a disposizione dal GLANDAZ; la crociera aveva per iscopo di indagare le cause di migrazioni delle Sardine e ne fece

conoscere l'itinerario l'ANTHONY, come apparisce dalla carta che si trova alla pagina 3 della Memoria del MANGIN, il quale si è valso per le sue osservazioni sui planctofiti del metodo da lui già suggerito nel 1908 ⁽¹⁾.

Nella prima parte del suo lavoro, l'autore fornisce le liste parziali delle specie già raccolte ossia secondo le località, i giorni e le ore, i dati fisici e chimici, la qualità del fondo ecc. in cui vennero eseguite le pesche (sono dati i risultati per un gran numero di pesche planctoniche). Nella seconda parte sono contenute le osservazioni generali sulla morfologia e la distribuzione geografica così dei Peridinieci che delle Diatomee; soprattutto interessano le variazioni morfologiche e certe anomalie osservate dal Mangin e da lui minuziosamente descritte.

Sono proposte, con particolareggiate descrizioni, le seguenti forme nuove:

Peridinium macrospinum, *Peridiniopsis assymetrica*, *Diplopsalis minima*, *Bacteriastrum solitarium*, *Chaetoceros adhaerens*, *Chaet. imbricatus*.

Sta poi il riassunto col complesso delle conclusioni, che dimostra come le numerose pesche hanno il carattere del plancton dell'Oceano Atlantico temperato.

Vengono poi, come annesso, i risultati di analisi fatte del contenuto di tubi intestinali di Sardine; predominano i Peridinieci, insieme a crostacei intieri o in frammenti; così il MANGIN viene a portare un nuovo contributo alla conoscenza dell'alimentazione di questo pesce, sul quale argomento si è di recente occupato il CÉPÈDE.

Il lavoro è terminato da un prospetto alfabetico che permette di riscontrare subito la distribuzione delle specie nei saggi planctonici dei quali l'autore determinò le forme vegetali.

Tempère et Peragallo. — Diatomées du Monde entier, 2 edition, 22 Fascicule, pag. 337-352. — Grez-sur-Loing, 1912.

Sono compresi in questo fascicolo i numeri seguenti, alcuni dei quali contengono specie e varietà nuove:

(1) Cfr. MANGIN L., Sur une méthode d'analyse des organismes du Plancton (*Bull. Soc. bot. de France* 4 sér., t. VIII, 1908, pag. 574).

N. 669-698 — Licata, Sicilia (Italia), deposito terziario marino (analisi fornita dal dott. ACHILLE FORTI).

N. 699-700 — Jastraba (Ungheria), deposito fossile d'acqua dolce.

N. 701-726 — Isole Barbade (Antille); depositi di Mount Hillaby (n. 701-703); College Hill (n. 704-707); Chimborazo (n. 708-710); Springfield (n. 711-714); Hopewell (n. 715-716); Pic Teneriff (n. 717-718); Chalky Cliff (n. 710-722); Chalky Mount (n. 723-724); Cambridge Estate (n. 725-726); i n. 92-93 Newcastle vennero già indicati a pag. 50 dei fascicoli delle *Diatomées du monde entier*.

N. 727 — Franzensbad (Boemia), deposito fossile d'acqua dolce.

N. 728-729 — Todd Hollow, Plymouth Conn. (Stati Uniti d'America).

N. 730-731 — Pond's Point, Connecticut (Stati Uniti d'America).

N. 732 — Stony Creek, Connecticut (Stati Uniti d'America).

N. 733 — Besançon's Lake, Picton C.^o (Nova Scotia).

Pascher A. — Die Heterokontengattung Pseudotetraëdron (Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Mikroflora 2). — Hedwigia Band LIII, 1912, pag. 1-5, mit 1 Textfigur.

L'Autore, dopo alcune considerazioni sul genere *Tetraëdron* Kuetz. (*Polyedrium* Naeg.), distingue un nuovo tipo generico caratterizzato dalla composizione della membrana risultante di due pezzi come in *Ophiocytium* e *Tribonema*, dai cromatofori disciformi, dai prodotti di assimilazione (olio), dalla struttura delle cisti; il nuovo genere *Pseudotetraëdron* viene ascritto alle *Heterocontae* e giudicato affine a *Chlorobotrys* Bohl. e forse a *Centritractus* Lemm.

Pseudotetraëdron n. gen. Cellulae cylindricae, secus longitudinem-paullulum compressae. Membrana e partibus duabus insimul congruentibus et utroque angulo in setam subtilem longam productis constituta. Chromatophora plura, flavo-virida, disciformia. Cystae endogenae membrana silicifera e valvis duabus hemisphaericis constante instructae.

Il prodotto di assimilazione è, come fu già detto, olio grasso. La riproduzione zoogonidiale non venne osservata.


Pseudotetraëdron neglectum n. sp. *Polyedrium* (?) sp. Bachm. Das Phytopl. des Süßwassers Tab. II, fig. 5 ? : Cellulae 7-12 μ . (cum setis 20-40 μ); cystae 5-7 μ diam.

Hab. in aquis stagnantibus Bohemiae (PASCHER) et in lacu « Rotsee » dicto Helvetiae (BACHMANN).

Pascher A. — Zur Gliederung der Heterokonten (Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Mikroflora 3). — Hedwigia Band LIII, 1912, pag. 6-22, mit 8 Textfiguren.

È uno sguardo sintetico sulla disposizione di quella classe di Alghe le quali, dapprima unite alle Cloroficee, vennero nel 1899 da LUTHER separate, in base a un complesso di caratteri, col nome di *Heterokontae*; soprattutto può interessare lo studio della evoluzione di forme appartenenti alle *Heterokontae* e il confronto di famiglie di queste a famiglie di *Chlorophyceae* genuine, giusta il seguente prospetto:

Heterokontae	Chlorophyceae
<p>Heterochloridales <i>Chloramoeba</i> <i>Stipitococcus?</i></p>	<p><i>Polyblepharidinae</i> Volvocales.</p>
<p>Heterocapsales Heterocapsaceae <i>Chlorasaccus</i> <i>Racovitziella</i> { Botryococcaceae } ? { <i>Botryococcus</i> } ? { <i>Askenasyella</i> } { <i>Oodesmus</i> } Mischococcaceae <i>Mischococcus</i></p>	<p>Tetrasporales</p>
<p>Heterococcales Chlorobotrydaceae CHLOROBOTRYDEAE <i>Chlorobotrys</i> <i>Botrydiopsis</i> <i>Polychloris</i> <i>Centritractus</i> <i>Pseudotetraëdron</i> CHLOROTHECIEAE <i>Chlorothecium</i> <i>Characiopsis</i> (<i>Peroniella</i>) Sciadiaceae <i>Ophiocytium.</i></p>	<p>Protococcales</p>

<p>Heterotrioales Tribonemaceae <i>Tribonema</i> <i>Bumilleria</i> <i>Monocilia.</i></p>	<p>Ulotrichales</p>
<p>Heterosiphonales Botrydiaceae <i>Botrydium.</i></p>	<p><i>Siphonales</i></p>
	<p>Siphonocladiales</p>

Lemoine Paul (M.^{mo}). — Algues calcaires (Mélobésiées) recueillies par l'Expédition Charcot 1908-1910. — Comptes rendus de l'Académie des sciences Tome 154, séance du 28 Mai 1912, pag. 1432.

Nelle regioni antartiche propriamente dette vennero dalla spedizione scientifica CHARCOT raccolte 5 specie che la sig.ra LEMOINE ha determinato proponendone una come nuova.

Sono *Lithophyllum aequabile* Fosl., *Lith. subantarcticum* Fosl., *Lithothamnion granuliferum* Fosl., *Lithoth. Lenormandi* Aresch., *Lithoth. Mangini* n. sp.

Le descrizioni particolareggiate verranno dalla LEMOINE fornite nella pubblicazione dei risultati della spedizione CHARCOT.

Lemoine Paul (M.^{mo}). — L'envahissement progressif d'une Algue sur le littoral français. — La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie T. XXVI, 1912, pag. 37-39.

Breve articolo che contiene notizie sulla comparsa e migrazione successiva della *Colpomenia sinuosa* (Roth) D. et S. nelle coste di Francia e d'Inghilterra.

Nicolosi-Roncati F. — Genesi dei cromatofori nelle Fucoidee. — Bullettino della Società botanica italiana, 1912, n.° 6, p. 144-149, 1 Fig.

L'autore, premesse alcune notizie storiche sull'argomento dei mitocondri, ha portato la sua indagine sulla genesi dei cromatofori e anzitutto dei feoplasti servendosi della *Cystoseira barbata* Ag. Egli

afferma di aver constatato, mediante il metodo BENDA, che nel citoplasma della cellula apicale di questa Fucoidea si riscontra la presenza di numerosissimi granuli isolati, appaiati o più spesso brevemente serciati, i quali per le loro forme e l'elettiva colorazione al Krystallviolett sono da reputarsi di natura mitocondriale; pure uguali granuli trovansi nelle cellule vicine, in cui manca qualsivoglia traccia di feoplasti, organizzati o in via di organizzarsi; invece questi cominciano ad apparire nelle cellule alquanto più remote dalla apicale che l'autore dichiara dovuti alla trasformazione di accumuli di granuli mitocondriali; così egli viene a concordare con le osservazioni del DE GASPARIS (1900) anzichè con quelle di LEWITSKY, FORENBACHER e GUILLERMOND. Queste ricerche citologiche, certo non scevre da difficoltà, meritano di venire incoraggiate ed è a sperare che l'autore voglia estenderle ad altri generi di Fucoidee, per trovare conferma alle proprie vedute.

Ostenfeld C. H. — A Revision of the Marine Species of *Chaetoceras* Ehb. sect. *Simplicia* Ostf., with 24 Figures in the Text. — Meddelelser fra Kommissionen for Havundersøgelse Serie: Plankton, Bind I, Nr. 10, 1912, pp. 11.

L'A., lasciando da parte le specie d'acqua dolce descritte da LEMMERMANN (1908) e HONIGMANN (1909), ci dà la revisione delle specie marine della sezione *Simplicia* del genere *Chaetoceras* Ehrb., fornendo per ciascheduna specie la sinonimia, la descrizione, le opportune osservazioni e la iconografia, in modo da rendere facile il riconoscimento delle singole forme.

Le specie, delle quali l'OSTENFELD si è occupato nel presente lavoro sono le seguenti: *Chaetoceras distinguendum* Lemm. 1904 [Sinon. *Ch. clavigera* Ostenf. 1902, non *Ch. clavigerum* Grun. 1884]; *Chaet. simplex* Ostf. 1901 [Sinon. *Ch. subsalsum* Lemm. 1904, ? *Ch. Borgei* Lemm. 1904]; *Chaet. gracile* Schütt 1895 [Sinon. *Ch. septentrionale* Cleve 1896; non *Ch. gracile* Pauls. 1905, *Ch. septentrionale* Oestr. 1895]; *Chaet. septentrionale* Oestr. 1895 [Sinon. *Ch. gracile* Pauls. 1895, *Ch. glaciale* Meun. 1910; non *Ch. septentrionale* Cleve 1896, *Ch. gracile* Schütt 1895]; *Chaet. ceratosporum* Ostf. 1910 [Sinon. *Ch. gracile* Apstein 1909, ? *Ch. tortilisetus* Mangin 1910; non *Ch. gracile* Schütt 1895 nec Pauls. 1905]; *Ch. Vistulae* Apstein 1909.

La Nota è terminata da una chiave analitica che riassume i caratteri differenziali delle sei specie.

Schroeder Br. — Zellpflanzen Ostafrikas, gesammelt auf der Akad. Studienfahrt 1910. — Hedwigia Band LII, Heft 5, 10. Juli 1912, pag. 289-304.

L'A. illustra la flora algologica di quattro località dell'oceano Indiano boreo-occidentale (Mogadischu; Kilindini; Tanga e isole Ulenge; banchi corallini di Daressalam); per talune di queste località o ad esse molto vicine si aveva qualche dato a merito del compianto F. HAUCK su materiali raccolti da HILDEBRAND; non per questo riesce meno interessante il contributo ora offerto da Br. SCHROEDER; le determinazioni delle specie di Alghe marine vennero fatte da TH. REINBOLD eccetto quelle di 5 alghe calcaree che furono identificate da R. PILGER. In tutto sono 82 specie, tra le quali si possono segnalare *Avrainvillea comosa* (B. et H.) M. et B., *Boodlea siamensis* Reinb., *Neomeris dumetosa* Lamour., *Lophocladia Lallemandi* (Mont.) Schmitz, *Halymenia formosa* Harv.

Carriso Luis Wittnich. — Materiaes para o estudo do Plancton na Costa Portuguêza. Fasciculo I-II. — Coimbra, 1911, Imprensa da Universidade, 8°, pp. 33-113, Estampas I-V.

Questo interessante contributo alla planctologia portoghese è diviso in due fascicoli, dei quali il primo contiene una parte generale di introduzione ai Flagellati (Dino - e Cistoflagellati), il secondo riguarda la Bacillariee o Diatomee.

L'introduzione comprende dappprincipio, con abbastanza buon criterio di compilazione, le notizie generali riguardanti il plancton e le sue differenti qualità, tenendo per guida il sistema adottato da STEUER e le proposte di WARMING e di altri fitogeografi moderni; seguono le considerazioni sui fattori ecologici (temperatura, luce, salsedine, gas disciolti, pressione, movimenti dell'acqua) sulla distribuzione geografica del plancton neritico ecc., sulla valutazione del plancton. A queste notizie tien dietro la relazione delle ricerche originali del CARRISO, col riferire sulla località studiata, sulle reti da pesca e il modo dell'uso delle medesime, sulle giornate, ore e qualità delle pesche, con elenchi parziali delle specie raccolte e le ri-

spettive osservazioni sul lavaggio e conservazione del plancton, sui reperti riguardanti i fattori ecologici (temperatura a 1 metro dalla superficie; trasparenza con un disco $21 \times 15,5$ cm.: minimo 40, massimo 520 cm. in esperienze compiute di notte); salsedine giusta la formula di KUNDSSEN).

Il primo fascicolo termina con le descrizioni e figure dei Dinoflagellati e Cistoflagellati che l'Autore determinò nelle raccolte fatte: *Prorocentrum micans*, *Dinophysis ovum*, *Goniaulax spinifera*, *Peridinium ovatum*, *P. Steinii*, *P. pellucidum*, *P. depressum*, *P. claudicans*, *P. divergens*, *P. conicum*, *P. pentagonum*, *P. subinermis*, *P. punctulatum*, *Ceratium platycorne*, *C. heterocamptum*, *C. tripos*, *C. tripos* var. *subsalsa* f. *lineata*, f. *lata*, *C. compressum*, *C. Furca*, *C. Fusus*, *Noctiluca miliaris*.

Nel secondo fascicolo sono indicate la Bacillariee che il CARISSE riscontrò nei materiali raccolti; alcune di esse sono accompagnate da osservazioni particolari:

Melosira Borreri, *M. Juergensii*, *Paralia sulcata*, *Podosira Montagnei*, *Stephanopyxis Turris*, *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira hyalina*, *Coscinodiscus excentricus*, *C. lineatus*, *C. radiatus*, *C. Oculus - Iridis*, *C. concinnus*, *C. gigas*, *C. nitidus*, *Actinoptychus undulatus*, *Act. splendens*, *Auliscus scuiptus* (?), *Detonula Schroederi*, *Lauderia borealis*, *Leptocylindrus danicus*, *Guinardia flaccida*, *Rhizosolenia Stolterfothii*, *Rh. robusta*, *R. Shrubsolei*, *R. setigera*, *R. styliformis*, *R. alata* var. *genuina* e var. *gracillina*, *Bacteriastrum varians*, *Chaetoceras densum*, *C. boreale*, *C. paradoxum*, *C. didymum*, *C. diversum*, *C. curvoisetum*, *Eucampia Zodiacus*, *E. groenlandica*, *Ditylium Brightwelli*, *Triceratium Favus*, *T. (Amphitetras) antediluvianum*, *Biddulphia aurita*, *B. mobiliensis*, *B. pulchella*, *Cerataulus Smithii*, *Ishmia enervis*, *Rhabdonema adriaticum*, *R. arcuatum*, *R. minutum*, *Licmophora Lyngbyei*, *Synedra fulgens*, *S. Gaillonii*, *S. Ulna* var. *longissima*, *Thalassiothrix nitzschoides*, *Pleurosigma angulatum* var. *maior*, *P. affine*, *P. formosum*, *P. balticum*, *Nitzschia circumscuta*, *N. seriata*, *Surirella fastuosa*, *Campylodiscus Echeneis*.

G. B. DE TONI

Clements Frederic E. and Le Roy Shantz H. — A new genus of bluegreen Algae. — Minnesota Botanical Studies vol. IV, part I, pag. 133-135, plate XX.

Un nuovo genere di Mizoficee, *Eucapsis*, viene proposto dagli Autori, affine a *Merismopedium* e analogo a *Sarcina*; la specie venne raccolta nel 1903 e nel 1904 nel Colorado (America) in uno stagno sul Bald Mountain. Ecco le diagnosi:

Eucapsis nov. gen. — Coloniae natantes, cubicae, regulares, maturae e numero familiarum regularium constitutae, ex toto 8-512 (plerumque 32-128) cellulis compositae; cellulae matrice uniformi gelatinosa achroa immersae, sphaericae vel ellipticae, contenu coeruleo-viridi, subtiliter granuloso. Divisio cellularum iuxta tres directiones. Propagatio fragmentatione in cellulas singulas aut colonias parvas.

Eucapsis alpina n. sp. — Coloniae 18-80 μ .; cellulae saepius evolutione velociori ellipticae aut sphaericae, 5-2 μ diam. aut 10=6-7 μ .

Friedrich P. und Heiden H. — Die Litorina und Praelitorina-bildungen unter dem Priwall bei Trawemünde, mit zwei Tafeln. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums 2. Reihe, Heft 25, 1912, pp. 78.

Al Dott. HEIDEN è dovuta la determinazione delle Diatomee riscontrate in alcuni strati di sabbie raccolte in perforazioni dirette a ottenere dei pozzi artesiani. Le specie sono di quelle proprie delle acque dolci, salmastre e marine; vi predominano le Cymbellaceae, Naviculaceae, Gomphonemaceae, Epithemiaceae, Synedraceae, Surirellaceae, Nitzschiaceae; delle Crittorafidee sonvi rappresentanti dei generi *Rhizosolenia* (forme marine), *Chaetoceros* (spore), *Pyxilla* (*P. baltica*), *Stephanopyxis*, *Terpsinè*, *Trinacria*, *Biddulphia*, *Triceratium*, parecchie discoidali come Auliscaceae, Heliopeltaceae, Asterolampraceae, Coscinodiscaceae.

Cotton A. D. — Marine Algae from the North of New Zealand and the Kermadecs. — Royal Botanic Gardens, Kew, Bulletin of Miscellaneous Information, 1912, N. 6, pag. 256-264.

È un nuovo contributo alla conoscenza della flora algologica della regione settentrionale della Nuova Zelanda (Little Barrier Island) e della Kermadecs. Ciascheduna specie è accompagnata da citazioni bibliografiche, eventuali osservazioni e distribuzione geografica; sono soprattutto da segnalare *Gymnosorus nigrescens* J. Ag., *Taonia australasica* J. Ag., *Liagora Harveyana* Zeh. n. sp. (= *Lia-*

gora viscida Harv. Austral. Alg. 354 B), *Nemastoma Feredeyae* Harv. per Little Barrier Island e *Haliseris Kermadecensis* n. sp. per le Kermadecs.

Per questa nuova specie di *Haliseris* viene data la seguente diagnosi:

Frons 15–18 cm. alta, basi eximie stuposa et plerumque stipite longo ramoso suffulta, sensim in segmenta dichotoma sinibus acutis abiens. Segmenta 5–8 mm. lata, linearia, venosa, apice attenuata, margine integerrima. Venae districtae, circiter 1 mm. distantes, a costa ad marginem oblique excurrentes. Tetrasporangia in soros elongatos collecta. Oogonia ignota. Hab. ins. Kermadecs. E. M. СМІТН 1908.

Ab *H. polypodioide* frondibus venosis, ab *H. Plagiogramma* sinibus frondium acutis recedit.

M. P. Lemoine et M. Mouret. — Sur une Algue Nouvelle pour la France (*Peyssonnelia polymorpha* (Zan.) Schmitz. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LIX, 1912, pag. 356.

Jusqu' à présent le *Peyssonnelia polymorpha* était connu seulement en quatre localités de la Méditerranée: la mer Adriatique, le golfe de Tarente, le golfe de Naples et Alger. Cette espèce était très peu représentée dans les herbiers.

M.^e P. Lemoine, en étudiant un certain nombre d'Algues calcaires des environs de Toulon, envoyées au Museum par M. Mouret et des échantillons récoltés par M. Joleaud, à Marseille, a reconnu la présence dans ces stations de l'espèce en question, qui, jusqu' ici, paraît avoir échappé à l'attention des algologues par suite de sa très grande ressemblance avec certaines Mélobésiées et qui, de plus, vivant à une profondeur de 20 à 40 mètres, ne peut être récoltée que par draguage, ce qui la rend relativement plus rare.

J. COMÈRE

J. Virieux. — Sur l'*Achromatium oxaliferum* Schew. — Compt. rend. Acad. scienc. Paris, t. 154, p. 716, 11 Mars 1912.

L'Auteur présente les résultats d'une étude qu' il a fait sur le contenu cellulaire d'un organisme décrit en 1893 par Schewiakoff et trouvé en abondance dans les vases du fond des lacs du Jura.

Chez l'*Achromatium*, M. Virieux démontre par la technique nu-

cléaire la présence d'un noyau diffus, d'un *chromidium*, tel qu'on en a rencontré chez plusieurs Protistes, qui s'étend sur toute la cellule, même à la périphérie.

L'on rencontre de plus dans la cellule de l'*Achromatium* des corps réfringents (*globules*), plus ou moins sphériques, inclus dans les mailles du protoplasme et d'autres corps plus petits (*corpuscules*), bien distincts des premiers et qui sont fixés sur les travées du réticulum.

Contrairement à l'opinion de West et Griffiths, les globules ne seraient pas constitués par du soufre et il s'agirait, d'après les réactions observées par l'auteur, d'un composé calcique, ou d'acide oxalique demi-étherifié, ou encore d'un corps capable de produire cet acide *post mortem*.

Quant aux corpuscules bien distincts des globules, ils seraient constitués par du soufre. Ils présentent une grande analogie avec les gouttelettes des *Beggiatoa*, et les réactions microchimiques, ainsi que des expériences de culture dans de l'eau du lac additionnée de quelques gouttes d'une solution aqueuse de H^2S , permettent de rapprocher les *Achromatium* des Thiobactériacées. Ces organismes, en effet cultivés dans l'eau sulfureuse, accumulent le soufre dans leurs cellules et inversement, abandonnés dans l'eau pure, ils perdent leurs globules et, plus tard, leurs corpuscules.

J. COMÈRE

J. Virieux. — Quelques Algues de Franche-Comté rares ou nouvelles. — Bull. Soc. Hist. Nat. du Doubs, n. 21, 4 Avril 1911.

L'Auteur, avant de publier un travail plus étendu sur les Algues de la Franche-Comté donne une liste des principales formes rares, non signalées en France, ou nouvelles pour la science, qu'il a eu déjà l'occasion de rencontrer. Il indique ainsi :

Batrachospermum Dillenii Bory, var. *tenuissimum* Sirodot. — *Vaucheria terrestris* D. C. var. *diandra* nova var., se distingue par la présence de deux anthéridies. — *Dicranochaete reniformis* Ilieron. — *Rhaphidium Bosminae* nov. spec., se rapproche du *Rh. longissimum* Schröder et du *Rh. falcatum* var. *mirabile* West, mais en diffère par sa forme spéciale contournée et son mode de groupement en fascicules muqueux. — *Gloetiaenium Loitlesbergianum* Hansg. — *Botryo-*

coccus Braunii var. *horridus* Hansg.; var. *perarmatus* nov. var. — *Dinobryon utriculus* var. *mucicola* nov. var. — *Dinobryon gregarium* nov. spec., Coques serrées les unes contre les autres, d'abord sphériques, puis pyriformes et à sommet évasé en entonnoir. Cellules remplissant la coque à sa partie inférieure, les deux flagels battant dans l'entonnoir. — *Penium cucurbitinum* Biss. var. *minor* West. — *Closterium Malinvernianum* De Not. — *Tetmemorus minutus* De Bary. *Euastrum Magnini* nov. spec., voisine de l'*E. gemmatum*, mais s'en écartant par sa forte ponctuation et surtout par ses protubérances réniformes. — *Cosmarium obsoletum* Hantzsch. — *Cosmarium Pokornyianum* West. — *Cosmarium venustum* Arch. var. *hypohexagonum* West. — *Cosmarium Regnesi* Reinsch var. *montanum* Schmidle. — *C. margaritifera* Bréb. forma *confusa* Cooke. — *Spirogyra crassa* Kütz. var. *Jassiensis* Téodoresco. — *Oscillatoria putrida* Gom. — *Phormidium purpurascens* Gom. var. *circinnatum* nov. var., très voisin d'une forme décrite par Hansgirg, en 1905, (Beihefte z. Bot. Centr., XVIII, p. 502), qui n'a pas été nommée. — *Hydrocoleum versicolor* Gom. et *Chroococcus Rochei* nov. spec. Thalle olive foncé, en couches continues sur la vase; cellules sphériques ou oblongues, réunies par 8-24 en lamelles sphériques dépourvues de tégument commun. Cytoplasma non granuleux, vert pâle. Cell. 4-4,5 μ , fam. 16-22 μ .

J. COMÈRE

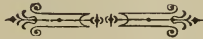
R. Combes. — Influence de l'éclairement sur le développement des Algues. — Bull. Soc. bot. France, t. LIX, 1912, p. 350.

M. R. Combes a cherché à déterminer qu'elle est l'intensité lumineuse qui représente l'éclairement optimum pour le développement de deux Algues: le *Cystococcus humicola* Naeg. et le *Chlorella vulgaris* Beyer.

L'auteur a fait ainsi agir sur les deux plantes en expérience la lumière solaire plus ou moins atténuée à l'aide d'un dispositif composé de toiles dont les fils et les mailles présentaient divers grosseurs et diverses longueurs. L'intensité de la lumière traversant les toiles était mesurée à l'aide d'un photomètre de Vidal et le poids sec des Algues, provenant de chaque ballon de culture déterminé à la manière ordinaire, après dessiccation à la température de 105°, au bout de six mois de végétation.

Les résultats obtenus ont été les suivants: Les éclairagements optima pour le développement du *Cystococcus humicola* et pour celui du *Chlorella vulgaris* sont représentés par des intensités lumineuses beaucoup plus faibles que celle de la lumière solaire directe. D'autre part, quoique la valeur de l'éclaircement optimum n'ait pas été complètement définie pour le *Chlorella*, on peut au moins affirmer que l'intensité lumineuse à laquelle il correspond est beaucoup plus faible que celle qui représente l'éclaircement optimum pour le développement du *Cystococcus*.

J. COMÈRE



Necrologio

È morto il 7 d'agosto a Morges (Svizzera) a 71 anni d'età il prof. **Francesco Alfonso Forel**, autore del pregiato studio sul Lago Lemano.

Il Bulletin de la Société botanique de France, Tomo LIX (1912) a pag. 444 contiene tre notizie necrologiche, la prima riguardante il prof. **N. L. Marchand** (nato a Tours il 13 aprile 1833), la seconda il prof. **Ed. Strasburger**, la terza **Alfredo Riocreux** (nato a Sèvres l'8 gennaio 1820); quest'ultimo eseguì i magistrali disegni per le opere classiche d'algologia di BORNET e THURET.

J. B. DE TONI




Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

- Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. cxxxix-1315. It. lib. (francs) 92.
- Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in 8°, pag. cxxxii -- 1556 -- ccxiv. It. lib. (francs) 115.
- Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. xvi-638. It. lib. (francs) 41.
- Vol. IV. *Florideae* sect. 1-4. -- Patavii, 1897-1905, Tip. Seminario, in 8°, p. lxi-1973. It. lib. (francs) 131.
- Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (francs) 48.
-

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. xxxii-520. L. 5.



LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA



SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — Comère Joseph: De l'influence exercée par les matières colorantes dérivées de l'aniline sur la végétation des Algues d'eau douce. — Litteratura phycologica.

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

à M. LE PROF. G. B. DE TONI
R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour la série XXIV (1913)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. BENTIVOGLIO — F. BOERGESEN — O. BORGE — A. BORZI — F. CASTRACANE (†) — J. CHALON — R. CHODAT — J. COMÈRE — J. DEBY (†) — A. DE TONI — A. M. EDWARDS — D. FILIPPI — A. FORTI — M. FOSLIE (†) — A. GARBINI — G. GUGLIELMETTI — R. GUTWINSKI — A. HANSGIRG — E. M. HOLMES — L. HOLTZ — T. JOHNSON — G. LAGERHEIM — V. LARGAIOLLI — A. MAZZA — C. MERESCHKOWSKI — L. MONTEMARTINI — O. NORDSTEDT — P. PERO — P. PETIT — S. PETKOFF — A. PICCONE (†) — T. REINBOLD — P. RICHTER — J. J. RODRIGUEZ (†) — W. ROTHERT — F. SACCARDO (†) — W. SCHMIDLE — F. SCHMITZ (†) — B. SCHROEDER — C. SCHROETER — W. A. SETCHELL — C. TECHET — A. TROTTER — A. WEBER VAN BOSSE — W. WEST — Z. GODDA.

APRILE 1913 — (Anno XXVIII dalla fondazione della "NOTARISIA,,).

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANZIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico

Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

Le figure delle sezioni trasversali sono tonde nelle parti inferiori dei fili, indi si fanno gradatamente ellittiche. L'asse, massime nella parte caulinare, può essere qualche volta eccentrico; il centro dell'asse, occupato dal tubo interiore colorato o ialino, è ellittico nelle regioni inferiori, sublineare nelle superiori; fra il tubo centrale e la parete dell'asse si hanno membrane ialine concentriche. La cuticola del filo è talora poco evidente e si direbbe scomparsa insinuandosi in essa le esigue cellule periferiche fortemente saldate. Nel caule, e nelle parti inferiori dei grandi cespi da questo prodotti, dalle pareti dell'asse hanno origine dei robusti filamenti articolati, colorati, semplici per un lungo tratto, indi parcamente ramosi, sinuosi, integri commisti ad altri moniliformi o spezzati o sciolti in piccole cellule pure colorate. Tutti questi filamenti nei varii stati ora indicati si dirigono in modo subradiato-curvato verso la parte inferiore dello strato corticale sempre più scomponendosi nelle estremità loro in piccole cellule colorate e così costituendo la detta parte corticale. La periferia è formata da esigue cellule tonde strettamente combacianti e in-

tensamente colorate. Talora i filamenti si formano pure nell'interno dell'asse rispettandone la parete ialina o giallorina; tal'altra scompaiono l'asse e la parete sua e in loro luogo si determina uno spazio vuoto elissoide. Ciò è più proprio delle parti infime.

Questa robustissima e complessa struttura si va gradatamente semplificando e modificando nelle parti più giovani, più ancora nelle medie e soprattutto nei fastigi delle ultime diramazioni. Così, per limitarci a tre soli reperti presi nelle parti inferiori, medie e alte, si osserva come alla struttura già esposta fa seguito quest'altra: ad immediato contatto della parete del tubo assile esterno trovasi un giro di piccole cellule oblunghe, colorate, verticali ad essa parete, e tutto il resto del vasto campo circolare intercedente fra il giro di dette cellule e la periferia del filo è occupato da una massa di cellule colorate esigue, mediocri e grandette, subtonde le prime, oblunghe le seconde, disposte ora senza ordine apparente, ora vagamente subradiate. Più in alto lo strato intermedio è di già molto diminuito, formato cioè da circa tre ordini di cellule isolate, crescenti di volume dall'interno all'esterno, disposte in cerchi concentrici intorno all'asse. Quelle del cerchio più interno sono subtonde ed ellittiche subparallele alla parete dell'asse; quelle del giro seguente sono allungate, scuramente colorate, verticali all'asse; quelle del terzo giro sono del pari allungate ma parallele in rapporto alla parete dell'asse e allo strato corticale. Strato corticale composto di 2-4 giri di cellule minime intensamente colorate e strettamente ravvicinate. Ancora più in alto lo strato intermedio è formato di cellule mediocri oblunghe assai distanziate e disordinate, e lo strato corticale è composto di due serie di cellule o magari di una sola.

Nella pianta è da notarsi la scomparsa assoluta di ogni indizio di forcipazioni, ciò che è proprio del genere.

a. *Thamnocarpus Gunnianus* Harv. Fremantle, leg. Harvey (Legato Montagne, magg. 1897).

Ord. delle CRYPTONEMINAE Schmitz.

Sebbene in questo *Saggio* siasi seguita la classificazione dello SCHMITZ, anzichè quella di J. AGARDH, arrivati a questo punto credesi necessario esprimere il parere, poco noto, dell'ARDISSONE il quale

opina doversi dare la preferenza alla classificazione Agardhiana per le seguenti ragioni ⁽¹⁾.

« L'importanza dei fatti relativi allo sviluppo della fronda e del frutto delle Floridee, scoperti da Pringsheim, Naegeli, Thuret e Bornet, Janczewski, Schmitz e da molti altri distinti osservatori, è ben certo che non può essere contestata da alcuno, ma da ciò, a mio avviso almeno, non ne viene punto che l'applicazione di quei fatti alla sistematica non possa, anzi non debba, essere esaminata nei suoi risultati con quelli stessi criteri ai quali il metodo naturale deve la sua origine ».

« La classificazione naturale procede dall'esame di quei gruppi di forme il cui grado di affinità è evidente e cioè capace di essere riconosciuto da chicchessia o per lo meno da quanti possiedono la nozione istintiva. È così che il naturalista stabilisce il grado dei caratteri e, procedendo dal noto all'ignoto, giunge a ben giudicare del grado delle affinità, anche quando queste sono meno appariscenti. È così che Tournefort stabilì i generi, Linneo le specie, Jussieu le famiglie, De Candolle i gruppi tassonomici intermedi ».

« Dato dunque che convenga procedere dalla nozione istintiva per graduare i caratteri e stabilire il metodo, la questione che qui si dibatte si riduce a quella di vedere se nel gruppo delle floridee esistono delle associazioni di generi evidentemente naturali ed in caso affermativo, se ciò che rimane costante in queste associazioni è la struttura del cistocarpio od il modo della sua formazione ».

« A mio avviso qualche associazione di generi evidentemente naturale nelle floridee non manca. Tali sembrami p. es. le Corallinee, le Delesseriacee, le Crittonemiacee ».

« Orbene, limitandomi a considerare quest'ultimo gruppo, dapochè negli altri la coincidenza dei dati delle sue classificazioni, reca necessariamente conformità di circoscrizione, trovo che nella classificazione dello Schmitz *Schimmelmanna* dovrebbe porsi accanto a *Crouania Schousboei* (*Thuretella* Schmitz) nella famiglia delle Gloiosifoniacee e separarsi da *Halymenia* che andrebbe invece riferita alla famiglia delle Grateloupiacee. *Schizymenia* e *Nemastoma* alla loro

(1) È noto che nella classificazione dello SCHMITZ il frutto delle Floridee non viene considerato principalmente nella sua struttura, ma sibbene nella sua origine.

volta si dovrebbero allontanare da *Halymenia* per costituire la fam. delle Nemastomacee. Nella classificazione dell' Agardh *Schimmelmannia*, *Halymenia*, *Schizymenia*, *Nemastoma* sono invece posti l' uno accanto all' altro, insieme a *Calosiphonia*, *Grateloupia*, *Cryptonemia*. Giudichi ognuno da qual parte sta il risultato migliore ».

« Si dirà che *Schimm.*, *Halym.*, *Schizym.*, *Nemast.*, *Calosiph.*, *Grateloupia*, che hanno il frutto in forma di favella e che nella classificazione dell' Agardh costituiscono *una sola famiglia*, non si trovano poi gran che allontanati in quella dello Schmitz, nella quale sono tutti compresi in uno stesso gruppo maggiore, quello delle *Cryptoneminae*; ma si noti peraltro che quei generi dallo Schmitz vengono ripartiti in *tre famiglie* distinte e riferite a quello stesso gruppo al quale l' autore riferisce pure le Squamariacee e le Corallinacee. Ciò è quanto dire che nella nuova classificazione il grado di differenza che corre fra *Schimmelmannia* e *Nemastoma* p. es. è quello stesso che corre fra *Halymenia* e *Melobesia* ».

« Alla classificazione dell' Agardh lo Schmitz rimprovera di allontanare *Delesseria* da *Hydrolapathum*, *Chylocladia* da *Lomentaria*, *Griffithsia* da *Bornetia*; ma *Hydrolapathum*, benchè per i caratteri della fronda sia simile a *Delesseria*, pure non ripugna con *Rhodophyllis*; *Lomentaria* J. Ag., che nella classificazione agardhiana forma famiglia a sè, si può trasportare presso *Chylocladia* J. Ag., senza sostanziale derogazione dal principio della classificazione stessa; *Bornetia*, modificando la costituzione della famiglia alla quale ebbe a riferirla l' Agardh nella sua *Epicrasis*, viene a trovarsi insieme a *Spermothamnion*, *Le Jolisia*, *Sphondylothamnion*, coi quali certamente non ripugna in alcun modo ».

« È vero che la struttura della fronda nei gen. *Bornetia* e *Griffithsia* è identica, ma identica è pure tale struttura nei gen. *Chantransia* e *Callithamnion* che pure, come tutti ne convengono, si devono tener lontani. Si dirà che l' affinità di *Griffithsia* con *Bornetia* è dimostrata dal modo di formazione del loro cistocarpio; ma poichè è appunto sul valore sistematico di questo criterio che verte la discussione, perciò solo quella supposta affinità non può essere ammessa da tutti ».

« Nella nuova classificazione le famiglie che vengono poste alla testa delle floridee, sono quelle nelle quali il frutto proviene dallo *sviluppo diretto* della oospora. Seguono quelle altre nelle quali i fi-

lamenti, provenienti dalla germinazione della oospora, si uniscono in più modi alle cellule contigue della fronda prima di generare le spore. Da ultimo si trovano le famiglie nelle quali i filamenti sporigeni non provengono direttamente dalla oospora, ma bensì da una cellula che è il prodotto di una copulazione fra la oospora ed un'altra cellula la quale, dal suo ufficio, prende il nome di *cellula ausiliare*. Si ha così lo *sviluppo indiretto* ».

« In conseguenza di ciò ne viene che l'ordinamento delle famiglie riesce assai differente da quello stabilito nella vecchia classificazione, nella quale le famiglie vengono disposte in serie sulla base del graduale e progressivo differenziamento del frutto ».

« Modificare la classificazione dell'Agardh tenendo conto dei risultati delle nuove osservazioni sta bene, ma fondare la sistematica delle floridee sul modo di sviluppo della oospora è cosa che a me, lo ripeto, non pare conforme alle norme di quella sistematica classica, dalla quale non trovo buone ragioni per distaccarmi ».

« Si sa che lo sviluppo dell'uovo vegetale presenta, anche in qualch'una delle famiglie più naturali, delle differenze grandissime e che pure nell'ordinamento dei generi non vengono punto considerate, imperciocchè praticando altrimenti non si riuscirebbe che a dei risultati assolutamente inammissibili. Basta confrontare l'embriogenia dei gen. *Cytisus*, *Ononis*, *Lupinus*, *Vicia*, *Mimosa*, *Ginkgo*, *Thuja*, *Juniperus*, *Cephalotaxus*, *Pinus*, *Picea*, *Welwitschia*, *Ephedra*, *Epipactis*, *Stanhopea*, *Vanda*, *Serapias*, per esserne persuasi ».

« D'altra parte le basi sulle quali si fondano le divisioni primarie dello scompartimento delle piante vascolari, per sè sole bastano a provare che la determinazione delle affinità esige quella preliminare delle omologie, la quale a sua volta dipende dalle rivelazioni dell'ontogenesi. Non è dunque l'importanza dei dati ontogenetici nella sistematica in generale che si intende di contestare; soltanto qui si vuol sostenere che l'applicazione di quei dati, considerati nelle loro più lievi particolarità, non è credersi che possa e debba riuscire in ogni caso a dei risultati capaci di soddisfare le esigenze del metodo naturale » (1).

(1) F. ARDISSONE. Riv. delle Alg. Medit. - Parte I^a - Rend. del R. Ist. Lomb. di sc. e lett., Serie II, vol. XXXIV, 1901.

Potrà far specie come dopo la pubblicazione degli *Études phycologiques* e delle *Notes algologiques* di Ed. Bornet, l'Ardissone non ne abbia intesa tutta la loro importanza e la necessaria conseguenza di un nuovo sistema di classificazione delle alghe rosse. Alla nota Ardissoneana il 22 novemb. 1911 Ed. Bornet rispose in questi termini: pour rémédier à ces inconvenients (del sistema di J. Agardh), j' avais, longtemps avant Schmitz, dressé un tableau dans lequel les groupes articulés étaient placés au centre, les autres familles s' en écartaient dans deux directions. Aussi ai-je salué avec satisfaction la réalisation de l'arrangement que j' avais en vue et je me suis empressé de l'adopter » (1).

FAMIGLIE.

GLOIOSIPHONIACEAE Schmitz	RHIZOPHYLLIDACEAE Schmitz
GRATELOUPIACEAE Schmitz	SQUAMARIACEAE Schmitz
DUMONTIACEAE Schmitz	CORALLINACEAE Harvey
NEMASTOMACEAE Schmitz	

Fam. I. GLOIOSIPHONIACEAE Schmitz.

GENERI

SCHIMMELMANNIA Schousb.	GLOIOSIPHONIA Carm.
THURETELLA Schmitz	GLOIOPELTIS J. Ag.

Gen. SCHIMMELMANNIA Schousb.

Etym. dedicato a SCHIMMELMANN, forse botanofilo e amico di Schousboe = *Naccaria*, *Sphaerococcus*, *Carpoblepharis* sp. auct.

Fronda subtondo-reniforme alla base, poscia ellittico-ancipite, indi piana, tenuissimamente membranacea, gelatinosa roseo-porporina o rigidetta, bruno-rosseggiante, decomposto-pennato-piumosa, nello stato giovanile costituita da un filo assile subarticolato plumoloso-genetico, indi continua, contesta di due strati: filamenti interni lassi articolati e ramosi, lassissimi all' inizio, nella parte inferiore più densi circon-

(1) G. B. DE TONI, Edoardo Bornet (1828-1911). Nuova Notarisia, Gennaio 1912, Vegg. anche Notice sur la vie et les travaux de Ed. Bornet par L. GUIGNARD; Paris 1912.

dati da cellule maggiori; strato periferico formato da una serie sub-sempliale di cellule rotondate. Cellula apicale talvolta articolata mediante setti orizzontali, il più delle volte disticamente alternati obliqui. Cistocarpi subsingoli nelle pennette, a pericarpio emisferico, da ultimo a carpostomio sublacerato, contenente un nucleo minuto e le carpospore agglomerate senz'ordine.

456. **Schimmelmannia ornata** Schousb. in Kuetz.

= *Sphaerococcus* J. Ag. - *Naccaria Schousboei* J. Ag. - *Schim. Schousboei* J. Ag. - *Carpoblepharis? mediterranea* Ardiss.

La scoperta di questa specie si deve allo SCHOUSBOE che ne raccolse i primi esemplari a Dar Hamra, presso Tangeri, tra il 1800 e il 1830. Nel febbraio del 1863 fu rinvenuta dall'ARDISSONE alla spiaggia di Acireale in Sicilia, poscia, e sempre ivi, da parecchi altri. Il 16 Giugno 1898 fu dal SAUVAGEAU trovata reietta a Guethary « provenaient vraisemblablement des rochers d'un plateau sousmarin, situé au large entre St. Juan de Luz et Biarritz » ⁽¹⁾, e in seguito da altri.

Ne trattarono, oltre l'ARDISSONE, lo ZANARDINI, il KUETZING, J. AGARDH (in Symb. e in Epicrasis) e infine lo scrivente in Atti R. Accad. degli Zelanti di Acireale 3 ser., vol. I, 1902, e più estesamente, con riferimento alle altre specie dello stesso gen. in *Nuova Notarisia* 1903, p. 45. Dopo di che, e in seguito alle distribuzioni nell'Erb. crittog. italiano e per parte di numerosi raccoglitori di esemplari siciliani ⁽²⁾, non occorre ripetere il già noto nei riguardi della morfologia esteriore ed intima, e de' suoi squisiti pregi estetici.

Se è agevole trattare della generazione della pianta per proliferazione, assai arduo, per non dire impossibile, è invece l'occuparsi dei fenomeni che debbono accompagnare le prime fasi della generazione diretta per carpospora. All'uopo occorrerebbe trasportare in un laboratorio presso la stazione produttrice gran quantità di materia di sopporto, quali scheggie di fondo roccioso, blocchi di scoglio, gran-

⁽¹⁾ « Je l'ai cité in: *Sur les algues qui croissent sur les Araignes de mer dans le golfe de Gascogne. Compt. rend. de l'Ac. des scienc.* vol. 128, 1899 ». SAUVAGEAU, in lett. ad A. Mazza.

⁽²⁾ La stazione di Acireale è sempre quella che, in quasi tutto l'anno, ne fornisce facilmente e in grande abbondanza.

chi ed Alghe crescenti in vicinanza immediata con la *Schimmelmannia*. Parmi che l'esame intimo di un callo basilare deponga in favore di un'originaria gelatina ialina fattasi ambiente di un protonema.

Nel 1903 lo scrivente, a proposito di *Schim. ornata*, esprimeva il parere che la causa determinante il fenomeno delle specie ad aree disgiunte, più che negli agenti circumambienti, debbasi ricercare nella natura intima delle spore isolate non atte a un lungo tragitto senza perdere il loro potere germinativo, e mi riferivo ad alcuni esempi indiretti, ma non tali da costituire il dato di fatto inerente alla propagazione carposporica della specie di cui si tratta. In una recente osservazione è forse la conferma della mia supposizione. Chi possiede materiale di *Schim. ornata* di Acireale avrà osservato che la pianta ospita molto di frequente forme di *Ceramium rubrum*, e più specialmente la f. *tenue*. Sopra uno di questi *Ceramium*, portato da un robusto individuo favellifero di *Schim.*, rinvenni una piantina di un roseo pallidissimo, alta 2 millim., che, sottoposta al microscopio, mi si rivelò per un giovane cespolino di *Schim. ornata*. Ecco pertanto un prodotto direttamente carposporico fattosi ospite di un ospitato dalla propria madre. Così credo debbasi inferire per non cercare più lungi quell'opportunità di sopporto che alla carpospora vagante si presentava così immediato.

Senonchè l'esemplare stesso, per quanto piccino, trovasi già in uno stato di sviluppo troppo avanzato per ricavarne tutti quelli insegnamenti che certo ci avrebbe fornito una piantina ancor più giovane. Infatti l'esemplarino in esame, per quanto si tratta del rameggio primario, ci offre già lo stesso schema di una pianta adulta, con la sola differenza che ogni parte, dalla base alle estremità, è perfettamente appianata e con le pennettazioni in maggioranza ancora assenti e poche in via di formazione. Il callo è puntiforme e sovr'esso si erigono tre frondicine, quasi coeve, la cui rachide principale in tutte e tre si arresta in modo subtronco e ciascuna si mostra assai ricca di proliferazioni così sui fianchi come sulle corna della semiluna di cui hanno forma le pseudo-stroncature. Alcune di queste proliferazioni, massime le laterali, presentano lo stesso contegno di un pseudo-stroncamento che è pure alla sua volta munito di proliferazioni minori. La linea di brusco arresto del prolungamento cimale ora è retta ma più spesso, come si disse, semilunata e sono le corna

di queste lune sceme che danno più abbondanti proliferazioni e riproliferazioni. Le primarie proliferazioni delle rachidi sono subsemplici e assai acuminata. È appunto sopra alcune di queste sommità acuminata che comincia a mostrarsi il primo svolgimento delle penne e delle pennette. L'ambito lineare e poscia lanceolato dalle future penne composte appare come articolato. L'articolazione è di mera apparenza. In realtà trattasi di una disposizione di cellule colorate (pennette in formazione) agglomerantesi in modo opposto sui lati di quel filo quasi invisibile che rappresenta la parte cimale dell'asse, e ravvicinantesi in guisa da simulare tante linee orizzontali. Coll'allungarsi della rachide il modo opposto diventa distico e le linee orizzontali si aprono nel centro in seguito allo sviluppo longitudinale e trasversale della rachide ai cui lati si possono ora apprezzare le pennette già ben conformate sebbene immerse in materia gelatinosa.

In quanto alle generazioni primarie indirette ossia per proliferazione, si debbono considerare come tali quelle prodotte dal callo adulto perchè da queste unicamente ne deriva una nuova fronda indiretta. Le nuove frondicine così prodotte, nei primi loro svolgimenti nulla hanno di comune con la morfologia delle piantine provenienti direttamente dalle carpospore. Sono pedicellate, tonde dapprima, indi obovate, poi sempre più allungate e conservanti i margini integri. Poco più tardi si fanno dentate e gradatamente questi denti si allungano in proliferazioni simili a quelle che si producono lungo le primarie divisioni della pianta adulta. Come ne ebbi un esempio (ma il caso sembra raro) non è da escludersi la produzione nelle parti inferiori delle rachidi adulte, di proliferazioni aventi tutti i caratteri di quelle prodotte dal callo adulto. Si nota in tali produzioni una maggiore consistenza dovuta al maggiore spessore dello strato corticale.

Sulla pianta adulta si fanno le seguenti osservazioni riferentisi al suo portamento. Lo stipite, ossia la parte inferiore denudata, cilindrica, subcilindrica, od a sezione trasversale reniforme-subtonda, indi ellittica ed infine ancipite, non è più lungo di un cm. I prolungamenti maggiori debbono già essere considerati come parte inferiore della rachide primaria e come tali si rivelano per l'appiattamento loro, per le crenulazioni delle corrose parti laminari laterali e pei residui di primissime ramificazioni abortite o presto consunte,

il che avviene anche nelle fanerogame. È da ricordare che l'adinamia della pianta si produce generalmente assai tardi, cioè solo dopo il 2° o il 3° anno dell'età sua. Per suo portamento normale deve pertanto intendersi quello che essa presenta nel suo completo sviluppo raggiunto durante il primo anno di vita vegetativa. È appunto questo che l'ARDISSONE descrisse nella sua *Phycol. mediterr.* pag. 157 e 158. Ben si comprende come le vicissitudini di una più lunga esistenza, quali i traumi, lo stato di riposo, la ripresa della vegetazione con proliferazioni ripetute sia dalle rachidi primarie e secondarie, in forme e dimensioni assai diverse dalle preesistenti deformate od obliterate, sia dal callo basilare, debbano avere per conseguenza una manifestazione di configurazioni nuove tanto nelle particolarità come nel disegno perimetrale, e ciò in modo così sentito da alterare o sostituire completamente l'originario portamento, come infatti avviene. Ritengo che una statistica distintiva degli individui componenti un'area di produzione darebbe per risultato che i portamenti anormali supererebbero di molto quelli normali, e ciò pel semplicissimo fatto che contro la produzione dell'anno in corso se ne hanno almeno due o più riferentisi agli anni precedenti. Un tale risultato induttivo mi viene confermato dall'esame di un centinaio d'individui in parte da me raccolti, in parte dal prof. Gaet. Platania ad oriente di Acireale nella primavera e nell'estate del 1902, nella quale raccolta i portamenti anormali o senili sono in maggioranza di due terzi sui portamenti normali.

Non è opera della parola ma del disegno e del colore il dare un'idea, sia pure di una piccola parte, delle svariatissime e numerosissime manifestazioni di rivegetazione di questa floridea che riesce, in tal modo, a moltiplicare i suoi pregi con gli effetti che derivano dai più sorprendenti contrasti tra il vecchio ed il nuovo, da produzioni sterili e fertili, il tutto accomunato sopra unici soggetti, il cui risalto è più apprezzabile nelle buone preparazioni che non nella pianta recente levata dal suo ambiente.

Gli autori si ripetono nel rilevare la pseudo-stroncatura della rachide primaria. Lo scrivente dovette ammettere un tale fatto constatato anche nella piantina assai giovane di cui si è parlato. Ma questo fatto pur considerato fra i normali, è ben lungi dall'essere costante. In molti individui non si rivela affatto, procedendo la ra-

chide nel suo sviluppo ascensionale acuminato. Uno sviluppo di questa natura può anzi raggiungere i 40 cm. di altezza, come rilevo da un esemplare Acirese, e con altre manifestazioni insolite di cui si omette la descrizione dal momento che molte altre e più importanti debbonsi tralasciare dopo l' accenno fatto in modo generico sulla grandissima variabilità dei portamenti. È invece importante l'aggiungere che, in luogo di un arresto di sviluppo cimale, la rachide primaria si fa, in moltissimi casi, dicotoma o biforcata mediante due ramificazioni (rachidi secondarie) ora di sviluppo disforme ed ora così identiche per forma e dimensioni da non esser più possibile il ravvisare quale delle ramificazioni meglio rappresenti la rachide primaria, tanto l'energia di questa fu rigorosamente ripartita in entrambe.

I rametti (pennette), oltre che sui margini, si trovano talvolta anche sulla faccia delle rachidi allo stato sterile o con favelle.

Il pericarpio, anzichè da una produzione a sè stante, è formato dallo strato esteriore della fronda, emisferico all'inizio, poscia allungato-conico od obovato, in taluni casi quasi cortissimamente pedicellato, infine, rompendosi e dilacerandosi all'apice, ne risultano delle lacinie irregolari che possono simulare delle nuove pennette. È a questa natura del pericarpio che deve il piegamento ad angolo ottuso delle pennette fruttigere. Cistocarpi tondi contenenti in un periderma ialino le molte carpospore rotondate, conglobate, di un porporino leggermente plumbeo. L'ultima parola su questa specie (nelle cui condizioni trovansi anche le seguenti) è riserbata a chi ne troverà individui tetrasporiferi e anteridiferi.

La sezione trasversale del callo basilare ha forma tonda. Massa midollare formata da una sostanza crassa ialino-giallorina (membranacea vista in sezione) nella quale sono immersi dei filamenti robusti, articolati con articoli lunghi 2-3 volte il diam., assai scuri, rizinosi, lungamente sporgenti dalla periferia ma ivi senza alcun carattere di organi di apprensione, essendo semplicemente acuminati e con gli articoli eguali al diam.

La sezione trasversale fatta appena sopra il callo è tondo-reniforme. Midollo composto della sostanza predetta ma ivi lacunosa, per cui, in sezione, si ha un grossolano reticolo crasso a maglie assai disformi e grandi e piccole e nel quale sono immersi filamenti giallorini, esigui, brevi, semplici e subramosi, ciliari o capitati ad un' estre-

mità, commisti a cellule minutissime dello stesso colore, tonde ed oblunghe. Strato corticale di 2-3 serie di cellule esigue, lineari, giallastro-porporino-scure le quali sono una derivazione corimbiforme dei fili midollari.

Lo stipite, in sezione, ha forma rotondato-elittica irregolare. Ivi scompare la sostanza crassa. Si ha la massa midollare assai voluminosa roseo-cinereo-opaca con macchioline nerastre. Questo primo aspetto si risolve in filamenti ultra esigui, stipatissimi, e le macchioline altro non sono che accumoli degli stessi filamenti come lo prova una pressione dissolvente. Strato corticale roseo, di 2-3 serie di cellule esigue verticali alla periferia alcune delle quali producono dei filamenti riziiosi sporgenti all'ingiro.

Le rachidi danno una sezione trasv. lineare, leggermente digradante di spessore dal centro alle estremità. Midollo di filamenti ialini, longitudinali, articolati, ramosi, più o meno lassi, sinuosi, un poco obliqui nella vicinanza dello strato corticale il quale è formato da esigue cellule tonde, leggermente oblunghe nella serie periferico, intensamente colorate. Le estremità di queste sezioni sono ottuse e non di rado presentano un accrescimento speciale di un tessuto proprio. In esse il midollo di filamenti ialini è sostituito da file longitudinali di esigue cellule colorate quasi rettangolari.

Talvolta l'osservazione di una sezione trasv. di rachide presenta il fenomeno di una subdorsiventralità. In questi casi lo strato corticale superiore è composto di 2-4 serie di cellule, mentre l'inferiore di 1-2 soltanto e al suo contatto i filamenti midollari sono disposti in modo parallelo anzichè obliquo.

Le parti inverdite, non frequenti peraltro, possono prestare materia di studio, come pure gl'individui invasi da Bacillarjee. È p. e. curioso il notare che la *Grammatophora marina* penetra il pericarpio per stabilirsi unicamente sulle carpospore con le quali ne esce all'epoca (forse prematura) della deiescenza.

Abita a qualche metro di profondità e si apprende agli scogli, ai fondi rocciosi, a diversi animali calciferi ed eventualmente ad alcune alghe. Ne vengono reietti i soli frammenti, raramente la pianta completa.

Il colore roseo, roseo-porporino e porporino-nereggiante per sovrapposizioni dovute agli ammassi delle brevi ramificazioni conglo-

bate, si mantiene inalterato negli erbari. Me lo prova un esemplare raccolto dall'ARDISSONE nella primavera del 1863. Le alterazioni in paglierino e in verde sono dovute a colasso senile o a cause esteriori.

a. *Schimmelmannia ornata* Schousb. Guéthary, sept. 1904.

Sur Araignée de mer, Coll. J. Chalon.

457. **Schimmelmannia Bollei** Mont.

458. **Schimmelmannia Frauenfeldii** Grun.

Per mancanza di esemplari, e quindi di osservazioni personali e dirette, nonchè per la natura stessa delle due piante che si spiegano meglio con vicendevoli paragoni, si crede opportuno di qui farne un cenno cumulativo in base a quanto ne scrissero MONTAGNE e GRUNOW. Per l'esame della *S. Bollei* il compianto amico Dr. E. BORNET nel 1902 mi consigliava di rivolgermi al museo di Firenze «ou l'herbier de sir Barker Webb est conservé», ma il prof. P. BACCARINI nel 1910 mi assicurava che negli erbari algologici di MONTAGNE e di WEBB non vi figura e non vi ha figurato come risulta dagli indici più antichi ».

Della *S. Frauenfeldii* lo stesso BORNET mi aveva donata una pennetta alta 2 mill. ingommata su talco, senonchè nello staccarnela per fare almeno una sezione (non avendola bagnata in precedenza) mi andò perduta per un salto improvviso ed impreveduto nel distacco repentino. Trovo ora la descrizione che avevo già fatta nel 1902 della sezione di *S. Frauenfeldii*: Sezione subtonda, elissoide semplice o con breve prolungam. lineare nei margini laterali. Strato corticale sottile di 2-3 serie di cell. esigue, colorate, subtonde le interne un po' oblunghe le periferiche, strettamente serrate e coibite in muco solido giallastro. Midollo di filamenti longitudinali brevi, poco ramosi, e brevemente articolati e in parte moniliformi, intercalati da cellule disciolte; il tutto immerso in muco parenchimatico, denso, bianco-cinereo-torbido, cosichè la sezione riesce semiopaca.

La *S. Bollei* Mont., venne raccolta nel 1851 dal BOLLE all'Isola di S. Nicola (Capo Verde) *litore de Prainha dicto*. Di essa così scrisse il MONTAGNE:

« Ayant reçu dans le temps de feu mon ami Barker-Webb un exemplaire type de ce genre, j'observe que, à part les dimensions,

l'algue du Cap Vert, bien que sterile, offre un port et une structure tels que je ne crois pas m'éloigner de la vérité en la rapportant à ce genre ». Dell'esteriorità sua così ne parla: « fronde elata, stipitata, gelatinosa, compresso-plana, ancipiti, irregulariter ramosa, ramis longissimis, subdichotomis, ex utroque margine pinnas denticulato-pinnulatus subulatasque » (1).

Delle *S. Frauenfeldii* il GRUNOW ci dà questa diagnosi; « *S. rigidiuscula*, exsiccatione fusca, a basi in ramos plures subaequilongos 2-4 pollicares divisa, ramis linearibus, alterne pectinato-bipinnatis, rachide subflexuosa, pinnis erecto patentibus, 1-3 lineas longis, pinnulis ultimis capillaribus brevibus. Favellae minutae in media parte vel versus apicem intumescentem ramellorum ultimorum plerumque biserialiter dispositae. Tetrasporae?... *S. Paul* in mari Australi (*Frauenfeld*, Jelinek) » (2).

Il GRUNOW osserva che *S. Frauenfeldii*, riguardo alla forma, è assai vicina a *S. Schousboei* J. Ag., specialmente alla forma più stretta regolarmente piumosa che ARDISSONE separò come *S. Mediterranea* (3); che si differenzia però da un esemplare autentico di questa specie da Acireale per la sostanza più rigida e più spessa, per il colore bruno, di sovente assai scuro, e per le ultime pennette che nella specie mediterranea sono notevolmente più tenere e più densamente disposte.

Della *S. Bollei* Mont. il GRUNOW dice che, per il colore e la sostanza, molto più si avvicina alla *Frauenfeldii*; la *S. Bollei* essere

(1) Annales de sc. nat., 4 sér., Botaniq., Tom. VII, p. 142; 1857.

(2) Reise Seiner Majest. Fregatte *Novara* um die Erde, Botanischer Theil, I Band, Algen bearbeitet von A. GRUNOW, Wien, aus der K. K. Hof-und Staatsdruckerei, 1868, p. 67, t. X, fig. 1 a-f.

(3) Il ch. GRUNOW, a questo riguardo, è incorso evidentemente in un involontario errore, inquantochè l'ARDISSONE in alcuno de' suoi scritti, come ebbe a dichiararmi a voce il 20 dicembre 1902, non espresse mai la necessità di separare, sulle basi di una semplice forma, la *S. ornata* Schousb. (*S. Schousboei* J. Ag.) da una *S. mediterranea*. Non solo, ma ammise questa mia stessa osservazione allorchè per la prima volta l'espressi nella mia nota: La *S. ornata* nel Mediterraneo apparsa in *Nuova Notarisia*, Aprile 1903. Il GRUNOW ha preso forse un equivoco con *Carpoblepharis? mediterranea* Ardiss. con la quale denominazione l'autore battezzò la sua scoperta di Acireale, ma ricedendosi poscia in *Phycol. medit.* p. 156, Parte I.

però una pianta molto più grande, con più largo e diritto caule e con pennette molto remote, quasi cespitoso-ramose. Osserva pure che esemplari di *S. Schousboei* J. Ag., raccolti da J. AGARDH presso Tangeri, stanno, sotto qualche punto di vista, tra *S. mediterranea* Ardiss. (da intendersi *S. ornata* forma) e *S. Bollei* Mont., con la prima avendo in comune la sostanza tenera rosso-vivo, con la seconda la forma larga della parte non pennata della fronda. Osserva altresì che le tre specie si uniscono solo per il carattere del frutto (favelle semplici) e per l'aspetto pennato (¹).

In quanto alla struttura interna, dice che *S. Bollei* e *S. Frauenfeldii* si discostano straordinariamente dalla vecchia specie del Medit., dimostrandolo coi seguenti dati: *S. Frauenfeldii* mostra, in sezione trasversale, cellule allungate strettamente insieme congiunte (come in molte Gelidiee), che nelle parti inferiori della fronda sono spesso vermiformi incurve, e perciò ricordano un poco le *Grateloupia*, nel resto mostrano un aspetto quasi parenchimatico. Lo strato corticale consta di una corona pressochè semplice di cellule oblunghe intensamente colorate, e concorda, in qualche modo, con quello di *S. Schousboei*, sebbene in questa ultima specie le cellule siano unite da una materia mucosa assai più molle, mentre nella *S. Frauenfeldii* è sostituita da un muco più indurito, con cellule molto più solidamente congiunte. Negli ultimi rametti si trovano talvolta indizî di un filo centrale dal quale sembrano partire le altre cellule periferiche; particolare che il GRUNOW, malgrado numerose sezioni, dichiara di non essere riuscito a mettere completamente in evidenza.

Poco diversa dalla *S. Frauenfeldii* riconosce la *S. Bollei* nella quale ha riscontrato le cellule un po' più allungate.

S. ornata (prosegue il GRUNOW nell'opera citata) ha uno strato midollare lungamente filamentoso, che passa in un tessuto quasi parenchimatico alquanto lasso e lacunoso, le cui cellule possiedono un contenuto cellulare meno marginale; verso il margine diventano più piccole e dall'esterno sono limitate da cellule periferiche in una sola serie, tondeggianti, intensamente colorate, coibite in un muco ialino, trasparente, molle, resistente del resto abbastanza bene agli acidi diluiti. Rileva infine che questa struttura è un po' diversa da quella

(1) Riscontrò il GRUNOW le favelle in *S. Bollei*?

che descrive J. AGARDH e che ZANARDINI figura nella sua *Iconografia* p. 39, fig. 6. Entrambi gli autori però sembra abbiano osservato le sezioni trasversali senza impiego di acido cloridrico diluito.

All'ultimo momento ricevo dal prof. G. B. DE TONI un frustolo di *S. Frauenfeldii*. Rappresenta una rachide secondaria della lunghezza di 5 cm. e della larghezza di 1 mill., che va gradatamente diminuendo fino allo spessore capillare della parte superiore. Le sezioni trasv. hanno l'ambito ellittico con le estremità strettamente ottuse. Questa forma va sempre più deprimendosi col progredire verso l'alto dove diventa fusiforme e lineare ancipite. La struttura intima è quale già venne rilevata. Osservo soltanto che l'aspetto parenchimatico del midollo nella parte inferiore del frustolo, in seguito a pressione, si risolve in filamenti esigui, corti, assai compatti, bianco-cinerei e subialini.

Da tutto quanto si è fin qui esposto sulla *S. Frauenfeldii* e da tutto quanto fu detto della *S. ornata* si comprende che se lo schema delle suddivisioni potrà benissimo convenire ad entrambe le specie, non per questo il rispettivo portamento cesserà dall'essere assai diverso, e lo è tanto che solo l'aiuto del microscopio può persuaderci della comunanza del gen. al quale appartengono. Uso come sono a scrivere sotto la dettatura delle piante, non oso ricostruire il portamento generale di *S. Frauen.* basandomi unicamente sullo indicato frustolo.

È ancora per gentilezza dell'amico prof. G. B. DE TONI che potei avere un frammento di *Schim. Bollei* il cui esame ha giustificata e rinsaldata l'antica mia opinione circa la derivazione delle specie *Bollei* e *ornata* dalla prototipo *Schim. Frauenfeldii* cui è doveroso l'assegnare una tale qualità, data la culla sua nel Grande Oceano. Sostanza, forma, colore, portamento e fruttificazione di *Schim. Bollei* sono in correlazione al posto suo di mezzo tra la *Frauenfeldii* e l'*ornata*. Ond'è che l'ordine sistematico delle tre specie andrebbe modificato. Non soltanto ad occhio nudo, ma anche al microscopio *Sch. Bollei* tiene più dell'*ornata* che non della generatrice primaria.

Schim. Frauenfeldii è bipinnata; *Schim. Bollei* è tripinnata; *Schim. ornata* è quadripennata. Nella prima le penne di 2° grado si direbbero allo stato rudimentale, non tanto per le dimensioni quanto per l'irregolarità e rozzezza loro; nella seconda sono sviluppatissime e

producenti penne di 3 grado; nella terza si hanno pennette di 4 grado che conferiscono alla pianta sterile la sua leggera eleganza piumata e le ricchezze speciali de' suoi svariati portamenti.

Schim. Frauenfeldii è cilindrica in basso, subcilindrica nel resto; *Sch. Bollei* è cilindrico-compressa in basso, ellittico-subancipite-compressa nelle rachidi, ellittica nelle penne e pennette, sebbene nel secco appaiano piane; *Sch. ornata* è subcilindrica nello stipite, indi gradatamente compresso-subpiana.

Il rameggio di *S. Bollei* è subdistico allungatissimo nelle rachidi secondarie, assai breve nel rivestimento di queste, assai ravvicinato, con suddivisioni subunilaterali introrse, digitate o palmato-fasciolate. Le sue rachidi sono larghe da 1 a 3 mill. I rametti superiori sono talora coalescenti epperò espansi in membrane rotondate o subflabellate, povere di cellule colorate, isolate o fasciolate.

In *S. Frauenfeldii* le favelle hanno un pericarpio e un periderma assai spesso e con muco solidescende e sono poste nei margini superiori delle penne, raramente isolate, più spesso in file longitudinali prominenti unilaterali, ora sovrapposte nel corpo della penna la quale assume allora l'aspetto di silique di *Raphanus*, ora bilaterale cimale e si ha una specie di tirso. Le carospore sono quasi indistinte attraverso gl'invogli e di difficile deiscenza anche sotto la pressione.

A proposito della fruttificazione di *S. Bollei* leggesi in Sylloge: «Species tantum sterilis hucusque reperta», e perciò mi chiedevo se il Grunow (e potrebbe dirsi anche il Montagne) ebbe conoscenza della sua fruttificazione. Certo si è che il frustolo Detoniano, proveniente dalla collezione del Grunow, è ricco di favelle. Queste sono ora isolate sui margini superiori delle pennette, ora a gruppi sulle espansioni laminari prodotte dalla coalescenza delle pennette. La natura di questa fruttificazione ha maggiore affinità con quella di *S. ornata* che non con quella di *S. Frauenfeldii*.

Noi non sappiamo se *S. Bollei* e *S. Frauenfeldii* siano rare o abbondanti, o, per dir meglio, si limitino alle stazioni finora conosciute; certo si è che furono raramente raccolte, seppure non lo furono una volta tanto, e gli studiosi debbono accontentarsi di quanto ne scrissero MONTAGNE e GRUNOW. Quest'ultimo specialmente è assai benemerito per quanto ci rivela sulla *S. Frauenfeldii*, ma così l'uno come l'altro avrebbero con maggior larghezza e profondità di vedute

trattato i loro argomenti se avessero avuto a disposizione una grande abbondanza di materiale non solo delle due specie poco conosciute, ma della stessa *S. ornata* Schousb. Come КУСКУСК nel 1902 passò alcune settimane a Tangeri per raccogliere e studiarvi il *Nemoderma tingitanum* Schousb., così è a desiderarsi che altri si rechino a Capo Verde e all'isola di S. Paolo « in der Südsee » per farvi incetta delle due *Schim.* così poco note.

Il prof. SAUVAGEAU è ora inteso a dimostrare, e con buone prove, a proposito delle *Cystoseira*, che il popolamento e le trasformazioni specifiche si sono fatti « de l'Ouest à l'Est » (1). Nel caso nostro *S. Frauenfeldii* ha girato il Capo Horn, divenne *S. Bollei* al Capo Verde e finalmente *S. ornata* nel Golfo di Guascogna, a Tangeri, ad Acireale. Si badi: occorsero oltre cento anni per la scoperta di queste tre ultime stazioni che abbiamo, si può dire, in casa. Che ne pensare delle solitudini sterminate del Grande Oceano, solcate da nessuna rotta, non visitate dalla civiltà per alcuna sosta di grandi navi? *Hic opus, hic labor*, ivi la scoperta forse di nuove specie, certo di nuove forme che renderebbero sempre più evidente il collegamento e la comune origine delle tre *Schim.* finora note.

Gen. THURETELLA Schmitz 1889.

Etym. dedic. al ficologo francese GUSTAVO THURET.

Fronda cilindrica, gelatinoso-molle, ramosa per ogni verso, costituita da un tubo articolato monosifonio infine crasso e di fili periferici disposti a verticilli formanti uno strato subcontinuo. Cellula apicale trasversalmente articolata.

Favelle affisse sopra la base dei fili periferici e dai fascicoli di questi coperte, cosicchè appaiono annidate nella periferia della fronda; nuclei due subeguali, alla loro volta suddivisi in nucleoli, subinvolucrati da pochi fili irregolari. Anteridii formati da cellule ialine all'apice dei fili periferici. Tetraspore....

(1) C. SAUVAGEAU. Sur la possibilité de déterminer l'origine des esp. de *Cystoseira*. Compt. rend. des séances de la Soc. de Biologie de Bordeaux, 5-3-1912, t. LXXII, p. 479.

459. *Thuretella Schousboei* (Thur.) Schmitz.

= *Batrachospermum tingitanum* Schousb. - *Crouania Schousboei* Thur.

Negli stessi anni e nella stessa località in cui scoperse la *Schimmelmannia ornata*, lo SCHOUSBOE raccolse pure per la prima volta il suo *Batrachospermum tingitanum*. Nel 1868 BORNET e THURET lo rinvennero a Biarritz. THURET gl'impose il nome di *Crouania Schousboei*, ma la descrizione relativa non fu stampata che nel 1880 e cioè nel fasc. 2. delle Notes Algolog. di BORNET, mentre nell'anno stesso l'ARDISSONE ne pubblicava pure una sua descrizione nei Rendiconti dello Ist. Lomb. di sc. e lett. adottando la determinazione del THURET. Lo SCHMITZ nel 1889 trasportò questa floridea dalle Ceramiaceae alle Gloiosiphoniaceae in base al suo sistema pel quale il frutto delle floridee non viene considerato principalmente nella struttura come nella classificazione di J. AGARDH, ma sibbene nella sua origine, e le impose il binomio di *T. Schousboei* in omaggio agli autori nella nomenclatura stessa indicati.

Anche questa pianta, come *Schim. ornata*, devesi ritenere di originaria provenienza dell'Atlantico d'onde penetrò poscia nel Mediterraneo. Ivi, salvo l'ordine cronologico, la raccolsero la signora FAVARGER all'isola d'Ischia, e la comunicò all'ARDISSONE; SOLMS-LAUBACH all'Isola Nisida; RODRIGUEZ a Binisaida (Baleari) nel 1887⁽²⁾; STRAFFORELLO a Porto Maurizio e ad Oneglia in alto mare nel luglio e settembre 1891 (Fasc. Apr. 1901 di Nuova Notarisia); BERTHOLD a Ventotene e alla Gaiola nel golfo di Napoli.

La pianta è dunque ben nota nel Mediterraneo, come è nota per le sue descrizioni originarie di THURET e di ARDISSONE le quali rispecchiano il suo portamento e la sua struttura. Per gli stessi cultori della scienza ne è però scarsa la conoscenza diretta, sia perchè di scarsa produzione, sia perchè presto dissolventesi allo stato reietto⁽³⁾.

⁽²⁾ « Rara. En sitios sombríos, cerca de fior de agua » RODRIGUEZ, Algas de las Baleares, p. 68.

⁽³⁾ Un eccellente raccoglitore e preparatore, cui ne avevo fatto richiesta, risposemi di non averla mai trovata e che trattasi certo dell'*oiseau rare* perchè il REINBOLD l'avrebbe pure desiderata. Compulsate tutte le raccolte di Biarritz pervenutemi, mi fu dato il 7-5-1911 di rinvenire un esemplarino carico di favelle

Circa la sua rimozione sistematica fu già detto. A parte lo studio riferentesi alle modalità dell'origine delle favelle, si distingue dal gen. *Crouania* per il portamento, per essere dioica, per la grande lunghezza dei fili verticillati spiegato-rettilinei e per diversi altri caratteri facilmente rilevabili nel confronto fra i due generi.

Il colore della pianta recente è pallidamente e lividamente porporino, quasi assente nel secco. La pianta si appende alle rupi e « sur Araignée de mar », ecc. (SAUVAGEAU) nel golfo di Guascogna; a Dar Hamra presso Tangeri (SCHOUSBOE).

a. *Thuretella Schousboei* (Thur.) Schmitz. Commista a *Ceramium echionotum* raccolto a Biarritz, luglio 1903. Determinò A. Mazza.

Gen. GLOIOSIPHONIA Carm. 1833. [*Gloeosiphonia* (Carm.) Fries].

Etym. *gloios* gelatinoso, *siphon* tubo. ⁽¹⁾

= *Fuci*, *Dumontiae*, *Mesogloiae*, *Gigartinae*, *Helminthorae* sp. auct.

Fronda subcilindrica, gelatinosa, per ogni verso ramosa, tubolosa, costituita dall'asse e da fili periferici, da giovane munita di un sifone assile a tubo articolato, poscia cinto da filamenti decorrenti; filamenti periferici uscenti a verticillo dall'asse, obliquamente ascendenti, dicotomo-fastigiati articolati, con le ultime articolazioni coalescenti in uno strato corticale contiguo. Cistocarpi nello interno della fronda, a nucleo in apparenza semplice, affisso a filo interiore, rotondato a lobi obconici radianti da un punto basilare strettamente conniventi, contenenti carpospore numerose rotondato-angolate conglobate senza un ordine ben deciso e coibite in muco. Tetrasporangi sparsi nello strato corticale, sferici, con divisione crociata. Anteridii sopra individui cistocarpiferi, consistenti in macchie imperspicue, biancastre, formate di cellule minute provenienti dalla suddivisione delle estreme cellule corticali.

Nelle Cryptoneminae i caratteri comuni a tutti i generi che ne costituiscono il gruppo sono in così gran maggioranza, che dagli

aderente presso un angolo dello stesso foglietto recante esemplari di *Ceramium echionotum*. Ne ebbi poscia uno migliore dal Dott. FORTI, raccolto dallo STRAF-FORELLO a Porto Maurizio.

(1) Γλοιος veramente avrebbe il significato di viscoso, tenace.

autori che ne trattarono non venne sentito il bisogno nemmeno di una di quelle suddivisioni in sottofamiglie spesso così numerose, come abbiamo visto ad esempio, nelle Rhodomelaceae e nelle Ceramiaceae le cui classificazioni richiesero rispettivamente la separazione in 14 e 15 sottofamiglie. Ma se ciò depone in favore della strettissima parentela che collega le sette famiglie componenti la più alta espressione delle Eufloridee, con ciò non è detto che il passaggio dalle Ceramiaceae alle Cryptoneminae avvenga ipso facto.

I componenti la famiglia delle Gloiosiphoniaceae recano ancora seco non solo talune caratteristiche proprie alle precedenti due grandi famiglie, ma altre la cui origine risale alla disgiunzione dalle floridee alle eufloridee. Sarebbe anzi del caso il volgersi indietro e di rappresentarci la via percorsa da un motivo architettonico attraverso i quattro Ordini delle eufloridee: quello, voglio dire, di un asse articolato emettente ad ogni nodo dei filamenti egregiamente organizzati, ora interni, ora esterni, liberi o subliberi, o dei rivestimenti corticali che ne tengono luogo. Il motivo fondamentale nel suo svolgimento si collega a particolari manifestazioni che sono la conseguenza delle modificazioni cui vanno soggetti gli elementi che lo compongono. Questi elementi nell'evoluzione loro ascendente assumono un'importanza maggiore per speciali, più perfetti e più complicati sviluppi intesi talvolta a funzioni nuove, il che peraltro non esclude di tratto in tratto il ritorno alle originarie e più semplici organizzazioni, per riprendere, a breve distanza sistematica, quelle più complesse.

Uno studio al riguardo sulle **Nemalioninae** (*Batrachospermum*, *Nemalion*, *Helminthocladia*, *Tiarophora*); sulle **Gigartininae** (*Erythroclonium Muelleri*); sulle **Rhodymeninae** (*Dasyphila*, *Muellerena*, *Crouania*, *Gattya*, *Ptilocladia*); sulle **Cryptoneminae** (*Schimmelmannia*, *Thuretella*, *Gloiosiphonia*, *Gloiopellis*); sarebbe la migliore illustrazione di quanto si è premesso, e gli studiosi dovrebbero intraprenderlo come una fra le più dilettevoli istruzioni. Qui si dirà solo quel poco che, per la via più breve, ci conduca alle Gloiosiphoniaceae, trattandone nei soli riguardi dell'organizzazione periassiale.

Questa, nelle sue più semplici manifestazioni, è costituita da una guaina tubolosa più o meno crassa, di natura membranacea o filamentosa, che ad ogni nodo emette dei filamenti semplici, indi subditomi od unilaterali, spiegati in corimbi alla periferia.

Altre volte invece alla guaina assile di detta natura fa seguito una complicata organizzazione a sè stante (*Erythroclonium Muellerei*, Tav. Harveyana n. 208, fig. 2 e 3). Vista in sezione trasversale, nulla ci rivela sull'essenza sua effettiva, inquantochè si presenta sotto la forma di un cercine di cellule vicine isolate moniliformi. La spiegazione ci è data dalla sezione longitudinale. Si tratta di filamenti fistolosi ravvolti a spirali in senso opposto, e cioè alcuni volubili da sinistra a destra, altri da destra a sinistra e per conseguenza diagonalmente incrociandosi e componenti un tubo la cui parete è costituita da maglie losangiformi per effetto dell'indicato incrociamento dei filamenti. Per entro vi scorre il tubo assile. Questa organizzazione pare che si ripeta in *Dasyphloea tasmanica*, ma l'HARVEY nella sua Tav. 115 non ne offre che la sezione trasversale raffigurante il cercine periassiale di cellule. Il fenomeno sarebbe tanto più significativo in questa pianta non articolata. Dal tubo filamentoso-reticolato o cancellato ora descritto partono i filamenti semplici, indi ampiamente corimbiformi, diretti orizzontalmente verso la periferia.

Un terzo caso, che riguarda appunto il gen. *Gloiosiphonia*, è quello in cui si torna ai filamenti dirigentisi direttamente ed orizzontalmente verso la periferia ma con l'aggiunta di altri filamenti originati dall'articolazione primaria costituente la parte semplice dei filamenti orizzontali. Questi filamenti aggiuntivi hanno un grande sviluppo inquantochè si suddividono più volte scorrendo parallelamente al tubo assile, si anastomizzano e finalmente si decompongono in corimbi orizzontali facienti capo allo strato corticale. I cistocarpî hanno sede, pare unicamente, sulla prima articolazione dei filamenti orizzontali.

A suo luogo si dirà del caso che interessa il gen. *Gloiopeletis*.

460. *Gloiosiphonia capillaris* (Huds.) Carm.

= *Fucus capillaris* Huds. - *Mesogloia capillaris* Ag. - *Gigartina lubrica* Lyngb. - *Helminthora capillaris* Kuetz. - *Gigartina capillaris* Lamour.

L'interiore della pianta si presta a varie interpretazioni, d'onde le sinonimie qui riportate. Certo non si tenne conto delle svariate manifestazioni delle quali è suscettibile non solo da individuo a individuo ma in uno stesso soggetto, a seconda delle varie parti che

si prendono in esame, parti che ubbidiscono a leggi speciali in rapporto all'età loro ed alle funzioni cui ciascuna è localmente chiamata. Rappresentare tutte queste manifestazioni e ragionarle col senso critico che meriterebbero, trascenderebbe i confini che vengono anche qui imposti dall'assoluta insufficienza del materiale disponibile. Si può peraltro ritenere a priori che se le affinità coi generi indicati dalle sinonimie sussistono in effetto, ciò avviene unicamente per quei richiami di modalità architettonica accennati nella trattazione del genere e che non possono per ciò solo mutare il significato finale di *Gloiosiphonia* nei suoi rapporti fra i generi che lo precedono e quelli che susseguono nella evoluzione sistematica delle eufloridee.

Frondi plurime sopra un minuto callo basilare, alto 6-12 cm. e oltre, del diametro di una penna passerina e anche colombina, più crasse nel mezzo, attenuate in basso e più ancora nell'alto, piuttosto nude inferiormente, e dalla parte mediana in su munite di rami laterali decomposto-ramosissimi, uscenti dall'asse in modo vario, e cioè subdistico, subopposto, subunilaterale o pseudo-verticillare quando sono bini o terni dalla base. Rametti subdivaricati, flessuosi, più crassi nel mezzo, in basso e in alto attenuati quasi come capelli, emessi senz'ordine ma nell'istesso modo dei rami. Il tubo assile ha gli articoli una dozzina circa di volte più lunghi del suo diametro; i fili periferici più interni hanno articoli 3-4 volte più lunghi del diametro e sono oblungo-subcilindrici o subpiriformi, i più esterni sono rotondati e quindi per lunghezza sono eguali al loro diametro. Cistocarpî sparsi nell'interno della fronda subcentrali o inframarginali talchè la rendono localmente subgibbosa, a nucleo in apparenza semplice, in realtà costituito da lobuli obconici strettamente conniventi coibiti quasi in una comune gelatina; carospore minute, rotondate, congeste senza un ordine evidente. Non conosco individui tetrasporiferi.

A giudicare dagli esemplari in esame (entrambi favelliferi) la pianta dev'essere suscettibile di diversi portamenti. L'esemplare di Cherbourg, spesso meno di un mill., ha le frondi alte 16-17 cm., a perimetro lungamente lanceolato e col rameggio che ricorda quello di alcune forme di *Chylocladia ctavellosa*, tenuto conto dei rami meno suddivisi e dei rametti semplici; l'esemplare di Finisterre invece,

spesso 2 mill. e mezzo, alto 13 cm., ricorda alcune forme di *Gastroclonium kaliforme* facendo astrazione dalle costrizioni relative.

Quanto si è detto della struttura intima nel trattare del genere, si riferisce appunto a questa specie, anzi, più propriamente a quella delle parti non ancora tubolose. Nelle parti adulte e in quelle senili l'interno viene gradatamente a semplificarsi con la scomparsa dapprima del tubo assile, della guaina relativa, dei filamenti verticillari orizzontali e finalmente, se non sempre interamente, dei filamenti longitudinali. Ne consegue che tali parti si fanno fistolose e della organizzazione midollare-periassiale più non rimane che qualche filamento sporgente nel vuoto interno e, in maggior numero, alcuni filamenti longitudinali scorrenti quasi a contatto lungo l'assise interiore dello strato corticale che si chiude alla periferia con una serie di cellule colorate, oblunghe, parzialmente sovrapponentisi e coalescenti.

Sostanza recente gelatinosa ma resistente, di grandissima adesione alla carta; nel secco cartilaginea, ma facilmente dissolventesi se bagnata. Il colore roseo-porporino si fa assai pallido e giallognolo negli erbarii.

a. Le Jolis. Alg. mar. Cherbourg, 210. *Gloiosiphonia capillaris* Carm. Avril.

a. *Gloiosiphonia capillaris* Carm. Finisterre. 17 mai 1882. J. Debray.

461. *Gloiosiphonia verticillaris* Farlow.

Da un minuto callo discoideo sorgono le frondi in differenti stadii di sviluppo. Nell'esemplare in esame sono 4 di cui due alte 8-12 cm., spesse un mill., e le altre due lunghe 2-4 mill. Queste ultime sono lineari subclavate semplici. La pianta può raggiungere i 20 cm. e circa 3 mill. di massimo spessore, brevemente attenuata alla base, facendosi quasi capillare in alto. S'immaginino questi assi primari muniti alla distanza di circa $\frac{1}{2}$ cm. nella parte inferiore e mediana, e sempre più ravvicinati nel procedere verso l'alto, di tanti verticilli composti ciascuno di 3-6 rami semplici nella maggioranza lineari-fusiforimi, lunghi da mezzo cm. ad un cm., e sempre più sottili sino a farsi capillari nella parte superiore dell'asse, e si avrà con ciò un'idea del leggero portamento della pianta. Fra i rami taluni sono pennettati in modo opposto o subunilaterale mediante rametti assai esili, quasi capillari. Sono appunto questi rami pennati che, negli

individui maturi, con l'ulteriore loro accrescimento si trasformano in assi secondari, in seguito a che il portamento semplice del primo stadio viene notevolmente a mutare di aspetto. Non conoscendo individui completamente evoluti, non è qui dato di precisare l'aspetto definitivo, nè di seguire le fasi cui la pianta è soggetta nell'ultima sua organizzazione, non bastando la nozione che, col progredire dell'età, le parti senili si fanno tubolose come in *Gloiosiph. capillaris*.

Gl'individui in esame sono ancora troppo giovani, e quindi tutto quanto il loro interno, dalla base alla sommità, per quanto in modo differente a seconda delle diverse posizioni, offrono sempre lo spazio interno occupato dal sistema cellulare composto degli stessi elementi rilevati nella specie precedente.

La sezione trasversale dell'asse ha forma ellittico-bozzoliforme e solo in alto è tonda, così dicasi dei rami. Nella parte inferiore denudata di rami il tubo assile è difficilmente ravvisabile. Il piano dispositivo cellulare è composto di alcuni filamenti ialini articolati longitudinali formanti quasi un asse ai cui lati si hanno altri filamenti diretti diagonalmente verso la periferia alla quale fanno capo, il tutto commisto di piccole cellule ialine isolate, disordinate o parzialmente moniliformi. Strato corticale di cellule colorate, subtonde, derivanti dalla suddivisione cimale dei filamenti diagonali, e disposte in minutissimi e fitti corimbi i cui singoli rami terminano in cellule esigue oblunghe formanti la serie periferica.

Così pure un giovane asse secondario, provvisto di rami a verticilli, non presenta alcun indizio del tubo assile e anche qui non già perchè sia scomparso, ma perchè non ancora delineatosi. Si hanno pochi filamenti longitudinali (talvolta uno solo ma suscettibile di sdoppiamento) dai quali partono diagonalmente da ambo i lati dei brevi filamenti terminati da una capocchia celluliforme oblunga ialina, rendendo così la sottile linea assiale quasi pennata. Sottoposta la sezione ad una forte pressione, l'ambito da ellittico-depresso si fa tondo e ciò va da sè, ma succede inoltre che i brevi filamenti capocchiati, disposti a spiga, si allungano enormemente utilizzando all'uopo le capocchie che scompaiono in conseguenza, e da longitudinali (linea assiale) e obliqui (produzioni bilaterali) si dispongono in modo radiato assai regolare fino a raggiungere quella periferia dalla quale tanto distavano. Questo fatto lascia razionalmente supporre che le capoc-

chie non sono conformate come le cellule ordinarie, e che nel tegumento loro tiensi preparato per ogni evenienza un gomito nematico sempre pronto a compiere l'ufficio suo con una duttilità e resistenza maravigliose, data la grande delicatezza e la microscopicità della organizzazione.

Finalmente in un ramo verticillare la sezione trasv. è tonda. Ivi l'asse è minimo, colorato e quindi evidentissimo, circondato a distanza in modo disordinato da esigue cellule ialine semplici o brevemente caudate. Strato corticale semplificato con 1-2 serie di celluline colorate.

In mancanza di osservazioni dirette, il lettore avveduto dal fin qui detto potrà di leggeri rappresentarsi la visione delle sezioni verticali, pensando che le cellule periassiali della sezione trasversale corrispondono al percorso longitudinale dei filamenti, e dopo tutto potrà sempre rimettersi alla struttura della specie precedente con la quale divide pure la natura dei cistocarpi i quali si trovano immersi tra i filamenti corticali, privi di un tegumento proprio, a massa sporifera semplice munita di un tenue involucro gelatinoso. Sostanza gelatinosa; colore gaiamente roseo, Rara, secondo SETCHELL.

a. Gloiosiphonia verticillaris Farl. N. 205. Am. alg. E. Tilden, 1 Ag. 1898. Porto Renfrew e Whidbey Island, Wash. (California).

Gen. GLOIOPELTIS J. Ag. (1842).

Etym. *gloios* gelatinoso o viscoso, tenace; *pelle* scudo.

= *Gloeopeltis* Suringar. - *Endotrichia* Suring. Alg. japon. - *Fuci*, *Sphaerococci* e *Dumontiae* sp. auct.

Fronda subcilindrica o subcomplanata, qua e là ramosa nei modi più vari, elastico-gelatinosa e cartilaginea nel recente, subcornea nel secco e, in tale stato, riumettata, spesso dissolventesi massime nell'interno, formata di fili con sifone interno colorato articolato, inguainato in tubo membranaceo ialino suscettibile di ulteriore evoluzione, emettente alternatamente rami di-tricotomi scorrenti alla periferia. Cellula apicale alternatamente articolata in direzione obliqua. Cistocarpi immersi nella fronda o subprominuli, a nucleo subcomposto e con nucleoli radiatamente disposti intorno al plesso centrale placentare, colonna dei fili sterili trascorrenti dalla placenta e un poco disgiunti, subcoalescenti, fili carposporiferi inferiormente dicotomi articolati, in alto

clavato-obovati; carospore negli articoli superiori incrassati conglobate senza un ordine ben definito, rotondato-angolate, annidate in muco. Tetraspore sparse tra i filamenti corimbiformi dello strato corticale.

Schmitz osserva che negli individui tetrasporangiferi si presenta talora una fruttificazione parasporica (cioè a spore abnormi) di forma subglobosa o indistintamente lobolata che facilmente può essere confusa coi cistocarpi.

Rimandando il lettore a quanto ebbe a scrivere su questo gen. J. Agardh in *Epicrisis* p. 274, lo scrivente qui si limita a rilevare più specialmente l'importanza che talora assume il carattere periassiale.

Trattando delle Ceramiacee abbiamo visto quale e quanta virtù sia insita nella sostanza sottilmente membranacea incolore cui spetta tanta parte nella composizione dell'intima struttura così da far credere ad una materia protoplasmatica espressamente elaborata per quei fini immediati richiesti dagli individui giunti ad un certo grado del loro sviluppo. Così si è visto da questa materia uscirne cellule normali colorate, di varie dimensioni e forme; cellule di carattere sifoneo pure colorate, nude o inguainate in tubo ialino; cellule esigue ialine variamente disponentisi, ma più spesso a monile, indi confluenti e tramutate in filamenti articolati semplici o ramosi, oppure in più grandi cellule ialine a nucleo nemagenetico e conseguenti svariati sviluppi a rinforzo dell'asse per dirigersi infine alla periferia a formarvi o a rinforzarvi lo strato corticale.

Ai tipi periassiali indicati nel gen. *Gloiosiphonia* si aggiunge ora quello proprio al gen. *Gloiopeltis*. Il processo si divide in due fasi: la periassiale fuori della guaina, che è propria delle parti adulte e giovani; e la periassiale dovuta alla trasformazione della guaina, che è propria delle parti più mature o senili, spesso inflata, con estensione talora allo stesso callo basilare, combinata con la scomparsa del tubo assile. Della prima si dirà trattando delle specie, come quella che nulla presenta di straordinario. Assai caratteristica è invece la metamorfosi della guaina, date le condizioni di semiquiescenza che generalmente offrono le parti senili una volta raggiunto il periodo inerte proprio alla suddivisione granulosa della materia passata per lo stadio della cellulosclosi. Si ripete che la tardiva entrata in azione della guaina assiale nel gen. *Gloiopeltis* è collegata alla scomparsa dell'asse la cui energia viene probabilmente utilizzata nella metamor-

fosi della guaina. Questa, da semplice membrana in apparenza, si cangia in un robustissimo filamento a lunghe articolazioni, intestini-forme, ialino, fornito di un asse della stessa forma, che, in date condizioni, può essere pallidamente roseo. Questo filamento in sezione trasversale si presenta come una ghirlandina circolare subflessuosa ma in taluni casi si mostra contorto a spirale. E così si hanno tante ghirlande o spirali sovrapposte quante sono le articolazioni consecutive della fronda il cui asse venne per tale effetto a scomparire. Questo filamento di cui si tratta è abbondantemente ramoso ad ogni sua articolazione. Il rameggio si comporta nel modo seguente: quello emesso dalla parte estrorsa è assai decomposto e le ultime sue suddivisioni corimbose si dirigono verso la periferia della fronda ad aumentare lo spessore corticale; quello invece emesso dalla parte introrsa è di pochi filamenti robusti quanto il filamento primario da cui derivano, e, anzichè decomposti alla loro volta, si arrestano bruscamente in un'articolazione cistiforme. Questa cistide ha il proprio nucleo formato dal tubo assile pure rotondato a vescicolina e riunito, per mezzo di un peduncolo brevissimo (strozzatura articolare), alla penultima articolazione lungamente cilindrico-intestini-forme come tutte le altre. Di questo rameggio interno, protendentesi cioè brevemente, in forma di anse e di rami secondarii troncati ad ultima articolazione cistoide, nel largo spazio subcircolare rimasto vuoto dopo la scomparsa dell'asse della fronda, soltanto una o due diramazioni attraversano il detto spazio in tutta la sua ampiezza, e ciò ancora in via eccezionale secondo le molte sezioni da me praticate sopra cinque specie. J. AGARDH invece dice che queste diramazioni riempiono la vacuità lasciata dal tubo sparito (*vacuum tubi implentibus*), come desumo dalla Syll. Alg. del DE TONI. Non so in quale specie l'ill. autore abbia constatato questo caso la cui eventualità non si vuole affatto negare, ma a me non si presentò occasione di controllarla. La metamorfosi qui descritta, che è quella della sua più alta espressione, venne desunta dalla *Gl. coliformis*. Già troppe volte si è rilevato che l'organizzazione intima

Mai non si scorge a sè stessa simile,

variando nei particolari a distanze infinitesimali. Importa piuttosto notare che quella di cui ora si è fatta parola rende l'impressione di un'

alga nell'alga, inquantochè la singolare trasformazione, coll' avere soppresso ogni indizio dell'origine sua, può ricordare un fenomeno di endofitismo. La metamorfosi può anche dare altri risultati di cui si dirà a suo luogo.

Il mare cinese-giapponese è la patria delle sei specie di *Gloiopeltis* finora conosciute. Sulla diffusione loro sopra altre coste continentali ed insulari manchiamo di notizie, cognita essendoci soltanto la presenza di *G. furcata* all'Alaska e dintorni, press'a poco cioè sullo stesso parallelo in cui trovasi la sua originaria derivazione in Cina. Devesi però anche notare che questa specie, con la var. o f. *coliformis*, è la più atta all'emigrazione in grazia del maggiore diam. raggiunto dalla sua fistolosità, ciò che le facilita la natazione (¹). La detta specie e per questo particolare e per le maggiori sue dimensioni diversifica nel portamento dalle sue congeneri le quali ricordano i cespolini di alcuni piccoli *Gelidium* e di *Endocladia*.

La sostanza gelatinosa delle *Gloiopeltis*, e più ancora di *G. tenax*, come quella di *Gracilaria lichenoides*, di alcuni *Fucus* e di altre alghe ricche di mucilaggine, nello estremo Oriente specialmente è impiegata in varî usi. Le salangane, dicesi, se ne servono per fabbricare i loro nidi commestibili (²), gli abitanti ne traggono il loro *agar-agar* o *gelose* per uso di cucina, per dare la salda a stoffe e a carte, per l'industria delle confetture, in batteriologia per la preparazione delle colture, e c'è persino un dottore di Dresda che ne trae un lassativo il quale nelle *réclame* non disdegna di comparire come ideale!

(¹) Con tutto ciò la *coliformis* pare che non sia ancora stata trovata lungo le coste della California.

(²) «La légende y perd, car ils seraient le résultat, paraît-il, d'une dégurgitation spéciale aux hirondelles et leur composition serait de nature purement animale». P. HARIOT, Atlas des Alg. marin. 1892, p. 5.

(Continua)



De l'Influence exercée par les Matières colorantes dérivées de l'aniline sur la végétation des Algues d'eau douce.

PAR

JOSEPH COMÈRE

On a pu démontrer que les végétaux pouvaient assimiler directement un certain nombre de composés organiques. Sur ce point particulier, j' ai essayé de démontrer, dans une Note précédente ⁽¹⁾, quel était le rôle des alcaloïdes dans la nutrition des Algues, et constaté que si certains de ces composés pouvaient être utilisés directement, les autres étaient inassimilables ou toxiques. De plus, l' action des divers sels sur ces plantes se montre toujours en rapport avec leur degré d' organisation et surtout avec les conditions dans lesquelles se fait l' addition aux milieux de culture des substances dont on étudie l' influence.

Au cours d' une autre série d' expériences de culture, j' ai été amené à étudier l' action des matières colorantes dérivées de l' aniline sur les Algues vertes et les premiers résultats obtenus m' ont paru assez intéressants pour que je me permette de les publier.

La méthode suivie au cours de ces recherches est celle que j' avais adoptée pour mes essais antérieurs ⁽²⁾ et qui consiste dans

⁽¹⁾ COMÈRE (J.), Du Rôle des Alcaloïdes dans la Nutrition des Algues (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. LVIII, 1910, p. 277-280).

⁽²⁾ COMÈRE (J.), De l' Influence de la composition chimique du milieu sur la végétation de quelques Algues chlorophycées (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. LII, 1905, p. 226-241).

l'adaptation préalable des plantes au milieu nutritif pendant une période de durée suffisante; puis l'introduction dans les milieux de culture des composés, dont on veut observer l'assimilation, sous forme de solutions titrées ajoutées par gouttes à des intervalles et des doses convenablement graduées.

Les Algues qui ont servi à mes expériences de culture sont les espèces que j' avais utilisées précédemment dans mes recherches sur l'action des alcaloïdes: le *Spirogyra crassa* Kütz. et l'*Ulothrix subtilis* Kütz. Ces deux formes montrent un degré d'adaptation bien différent aux milieux salins; la première se montrant très sensible aux variations de composition des liquides de culture, tandis que la seconde offre un degré de résistance remarquable à l'action du milieu.

J' ai fait agir sur les deux plantes les dérivés de l'aniline suivants: le Bleu de méthylène, le Noir d'aniline, le Vert de méthyle, le Violet de gentiane, la Chrysaniline et la Rosaniline.

Le très grand pouvoir colorant de ces matières permet de suivre facilement le processus positif ou négatif de leur absorption par les Algues. Lorsque l'on ajoute quelques gouttes d'une solution au $\frac{1}{100}$ de l'un des dérivés de l'aniline dans le milieu de culture, l'on voit au bout d'un certain temps, dans le cas d'une assimilation favorable par la plante, le liquide coloré perdre progressivement sa couleur, l'Algue subir quelques modifications transitoires dans sa coloration pigmentaire, puis reprendre plus tard sa couleur normale. On peut ensuite augmenter progressivement les doses en graduant le nombre de gouttes de la solution titrée et en ne faisant les nouvelles additions successives qu' après assimilation préalable par les Algues de la proportion de substance active précédemment introduite, la décoloration du milieu de culture donnant sur ce point l'indication nécessaire. Si, au contraire, l'introduction du dérivé de l'aniline produit une action défavorable ou toxique, il n'y a pas d'assimilation, le liquide reste coloré et les tissus de l'Algue peuvent prendre la teinte correspondante communiquée par le principe colorant, comme dans le cas d'une coloration histologique ordinaire, si la dose est suffisante pour arrêter le processus vital.

Il m'a été donné ainsi de constater que, dans ces conditions, si certains dérivés colorants de l'aniline étaient facilement assimilés par les Algues; d'autres exerçaient à des doses variables une action

toxique. Ces résultats sont à rapprocher de ceux obtenus avec les alcaloïdes. D'une manière générale, les matières colorantes solubles à l'eau produisent une action plus ou moins favorable sur la végétation; tandis que les produits solubles à l'alcool ne donnent que des résultats négatifs.

Parmi les matières colorantes utilisées, le bleu de méthylène, le noir d'aniline, le vert de méthyle et le violet de gentiane sont assimilés par les Algues, surtout par les formes inférieures. La première de ces substances donne les meilleurs résultats et les suivantes se montrent en ordre décroissant de facilité d'assimilation. La chrysaniline et la rosaniline exercent une action nettement nuisible.

L'*Ulothrix* m'a donné des résultats évidemment beaucoup plus concluants que le *Spirogyra*. D'un autre côté, si le degré de résistance de l'*Ulothrix* et sa facilité d'assimilation sont très remarquables, il est plus aisé de déterminer à l'aide des cultures du *Spirogyra*, les limites de tolérance à l'égard de la substance introduite dans les milieux nutritifs. Ces observations faites ainsi sur deux Algues bien différentes au point de vue de leur degré d'organisation morphologique permettent, en comparant les résultats obtenus avec ceux des cultures servant de témoin, d'apprécier d'une manière plus précise les modifications survenues et de mesurer les limites de l'action physiologique exercée sur les plantes par les composés organiques dont on étudie l'influence.



LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica



337. **Bailey F. Manson.** — Contributions to the Flora of Queensland. Algae. — *The Queensl. Agric. Journ.* XXVI, part 3 [1911] pag. 128-129, XXVII, part 5 [1911] pag. 252.
338. **Bouly de Lesdain M.** — Écologie d'une petite panne dans les dunes des environs de Dunkerque (Phanérogames et Cryptogames). Algues. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. LIX, 1912, p. 215.
339. **Cotton A. D.** — Marine Algae. Clare Island Survey. — *Proceed. R. Irish Academy* vol. XXXI, 1912, part 15, pag. 1-178, plates I-XI.
340. **Dangeard P. A.** — La détermination des rayons actifs dans la synthèse chlorophyllienne. — *Le Botaniste*, Douzième Série, 1912, pag. XXII-XXXI.
341. **Dangeard P. A.** — Recherches sur quelques Algues nouvelles ou peu connues. — *Le Botaniste*, Douzième Série, 1912, pag. I-XIX, pl. I-II.
342. **Dangeard P. A. et Moreau F.** — Note sur l'absorption de la lumière par l'eau. — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 59, 1912, pag. 524-529.
343. **De Toni G. B.** — Dalle « Osservazioni microscopiche » di Bonaventura Corti. Appun^{ti}. — *Atti del Reale Istituto Veneto di sc., lett. ed arti* Tomo LXXII, 1913, pag. 409-421.
344. **Elenkin A. A.** — Vorläufiger Bericht über das Studium der niederen Kryptogamen in Umgegenden des Dorfes Michailovskoje (Gouv. Moskau, Kreis Podolsk) im Jahre 1910. — *Bull. Jard. imp. St. Pétersbourg* XII, 1912, pag. 46-49.

345. **Famincyn A.** — Die Symbiose als Mittel der Synthese von Organismen. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* XXX, pag. 435-442.
346. **Griggs R. F.** — The Development and Cytology of *Rhodochytrium*. — *Botan. Gazette* vol. 53, 1912, pag. 127-172, pl. XI-XVI.
347. **Guernsey J.** — Notes on the marine Algae of Laguna Beach. — *Ann. Rep. Laguna Marine Lab.* I, 1912, pag. 195-218, Fig. 105-130.
348. **Hanko B.** — Symbiose von Branchipus und Algen. — *Allattani Közl. Budap.* IX (1910) pag. 96-99.
349. **Jónsson H.** — The Marine Algal Vegetation (of Iceland). — *Kolanderup Rosenvinge L. & Warming E., The Botany of Iceland*, part I. — Copenhagen, 1912, pp. 186.
350. **Kofoid C. A.** — New horizontal self-closing Planktonnet. — *Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* V, 1912, Heft I.
351. **Kraus G.** — Thallophyta - Thallophytae?. — *Sitzungsber. phys. med. Ges. zu Würzburg*, 1912, pp. 3.
352. **Kylin H.** — Zur Biochemie der Meeresalgen. — *Hoppe-Seyler's Zeitschr. für phys. Chemie* Band 83, Heft 3, 1913, pag. 171-197.
353. **Kylin H.** — Ueber die Farbe der Florideen und Cyanophyceen. — *Svensk Botanisk Tidskrift* Bd. 6, H. 3, 1912, pag. 531-544, Taf. 15.
354. **Kylin H.** — Ueber einige Meeresalgen bei Kristineberg in Bohuslän. — *Arkiv för Botanik* Band 12, N. 10, 1912, pp. 7.
355. **Lohmann H.** — Untersuchungen über das Pflanzen - und Tierleben der Hochsee. — *Veröff. Inst. Meeresk. Univ. Berlin* 1912, 92 pp., 2 Taf., 14 Fig.
356. **Lohmann H.** — Untersuchungen über das Pflanzen - und Tierleben der Hochsee im Atlantischen Ozean während der Ausreise der « Deutschland ». — *Sitzungsber. Gesellsch. Naturf. Fr. z. Berlin* 1912, N. 2 a, pag. 23-54, 6 Fig.
357. **Lohmann H.** — Beiträge zur Charakterisierung des Tier - und Pflanzenlebens in den von der « Deutschland » während ihrer Fahrt nach Buenos Ayres durchfahrenen Gebieten des Atlantischen Ozeans. — *Int. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* IV, 1912, pag. 407-432.
358. **Luecke F.** — Quantitative Untersuchungen an dem Plankton bei dem Feuerschiff « Borkumriff » im Jahre 1910. — *Wissensch. Meeresunters.* Kiel 1912, 26 pp., 3 Fig.

359. **Mirande R.** — Excursion algologique du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum aux environs de Saint-Vaast-la-Hougue. — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 59, 1912, pag. 515-520, 564-569, pl. XIV-XV.
360. **Playfair G. I.** — The Plankton of the Sydney water Supply. — *Abstr. Proceed. Linn. Soc. of N. Wales* Aug. 28 th 1912, p. III-IV.
361. **Schiller J.** — Bericht über die botanischen Untersuchungen und deren vorläufige Ergebnisse der III. Kreuzung S. M. S. « Najade » im Sommer 1911. — *Oester. botan. Zeitschrift* 62. Jahrg. 1912, p. 359.
362. **Teodoresco E. C.** — Assimilation de l'azote et du phosphore nucléique par les Algues inférieures. — *Comp. rend. Acad. Sc.* T. 155, 1912, pag. 300-303.
263. **West G. S.** — Algological Notes. X-XIII. — *Journal of Botany* vol. L, n. 599, 1912, pag. 321-331.
364. **Wheldon J. A.** — Winter work in the Ribble estuary. — *Lancashire Natur.* IV, 1912, pag. 346.
365. **Woloszynska J.** — Das Phytoplankton einiger javanischer Seen, mit Berücksichtigung des Sawa - Planktons. — *Bull. Acad. scienc. de Cracovie* Juin 1912, pag. 649-709, pl. XXXIII-XXXVI.

Biographica

366. **B. D. J.** — Obituary Notice. Eduard Strasburger. — *Proceed. Linn. Soc.* 1911-1912, pag. 64-66.
367. **Beauverie J.** — Édouard Strasburger. — *Revue générale de Botanique* T. XXIV, n. 287, 15 nov. 1912, pag. 417-452, avec portrait.
368. **Britten J.** — Some Irish Botanists, with Portraits. — *Journal of Botany* vol. XLIX, 1911, n. 580, pag. 121-125 (a pag. 123-124 Eduard Perceval Wright, 1834-1910).
369. **Dangeard P. A.** — Notice sur les travaux scientifiques de M. P. A. Dangeard. — *Le Diatomiste* Douzième Série, 1912, pag. 1-152.
370. **De Toni G. B.** — Joseph Dalton Hooker. — *Atti Soc. Natur. e Matem. di Modena* ser. IV, vol. XIV, 1912, pag. 149-150.
371. **Oliver J. W.** — Obituary Notice. Joseph Dalton Hooker. — *Proceed. Linn. Soc.* 1911-1912, pag. 47-60.

372. **Trotter A.** — Raffaele Spigai. Cenni biografici, — *Bull. Soc. Botan. ital.* 1912, N. 8, pag. 265-267.

Florideae

373. **Kylin H.** — Studien über die schwedischen Arten der Gattungen *Batrachospermum* Roth und *Sirodotia* nov. gen. — *Nova Acta R. Soc. Scient. Upsaliensis* ser. IV, vol. 3, 1912, pp. 40, Fig. 16.
374. **Minder F.** — Die Fruchtentwicklung von *Choreonema* Thuretii. — Freiburg 1911, 52 pp., 1 Taf., 11 Fig.
375. **Picquenard C. A.** — Études sur les collections botaniques des frères Crouan. — III. Florideae. — *Trav. scient. du labor. de Zool. et de Physiol. Marit. de Concarneau* Tome IV, fasc. 4, 1912, pp. 105.
376. **Zeh W.** — Neue Liagoraarten. — *Notizbl. d. Kgl. botan. Gart. u. Mus. Dahlem*, V, 1912, N. 49.

Fucoideae

377. **Cavers F.** — The Life History of *Zanardinia*. — *Knowledge* VIII, 1911, pag. 230.
378. **Kylin H.** — Ueber die Farbstoffe der Fucoideen. — *Hoppe-Seyler's Zeitschr. für physiol. Chemie* 82. Band, 1912, pag. 221-230.
279. **Mangham S.** — On the presence of sugar in the tissues of *Laminaria*. — *Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. Portsmouth* 1911, pag. 583.

Chlorophyceae

(excl. *Desm.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

380. **Birkner V.** — Die Beobachtung von Zoosporenbildung bei *Vaucheria aversa* Hass. — *Flora* CIV, 1912, pag. 167-171, 3 Abbild. im Text.
381. **Famincyn A.** — Beitrag zur Kenntnis von *Bryopsis muscosa* Lam. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* XXX, 1912, pag. 431-435, Taf. XIII.
382. **Harper R. A.** — The Structure and development of the Colony of *Volvox*. — *Trans. Amer. Micr. Soc.* XXXI, 1912, pag. 65-84.

383. **Janet Ch.** — Le Volvox. — Limoges, 1912, Ducourtieux et Gout, 8°, pp. 151, Fig. 15.
384. **Senn G.** — Physiologische Untersuchungen an Trentepohlia. — *Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges.* 94. Jahresvers. Solothurn I [Aarau 1911] pag. 281-284.

Zygnemaceae

385. **Faber (von) F. C.** — Spirogyra Tijbodensis n. sp. Eine schnell zerspringende Form mit parthenosporenähnliche und normale Zygoten. — *Ann. Jard. bot. Buitenz.*, XXVI, 1912, pag. 258-265.
386. **Pickett F. L.** — A case of changed polarity in Spirogyra longata. — *Bull. Torrey Botan. Club* XXXIX, 1912, pag. 509-511.

Characeae

387. **Druce C. Claridge.** — Tolypella intricata Leonh. — *Journal of Botany* vol. XLIX, 1911, pag. 235-236.
388. **Groves H. & J.** — Nitella gracilis in West Cornwall. — *Journal of Botany* vol. L, 1912, pag. 348-349.
389. **Losch H.** — Ueber das Vorkommen eines zweiten Hüllquirles an den Eiknospen von Chara foetida. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* XXX, pag. 516-522, 10 Textfiguren.

Bacillarieae

390. **Brown N. A.** — Rhabdonema minutum. — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XI, n. 71, 1912, pag. 517-518.
391. **Naumann E.** — Nannoplanktoniska Cycloteller i Syd-Svenska insjöar sasom en viktig faktor i planktons näringsbiologi. — *Botaniska Notiser* 1912, Häftet 6, pag. 257-280.
392. **Nelson E. M.** — On the « Pseudopodia » (Diatoms). — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XI, n. 71, 1912, pag. 516-517.
393. **Pantocsek J.** — A Fertő tó Kovamoszat Viránya (Bacillariae Lacus Peisonis), 4 Tábl. — Pozsony, 1912, pag. 48 in 8°.
394. **Stokes W. B.** — On Resolution obtained with dark - ground Illumination and their Relation to the Spectrum Theory. — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XI, n. 71, 1912, pag. 497-500.

Peridinieae, Eugleninae etc.

395. **Paulsen O.** — Peridinales ceterae. — *Bull. trimestr. Cons. perman. expl. de la Mer*, Copenhagen 1912, p. 251-290, pl. XXXVIII-LII.
396. **Pavillard J.** — A propos du *Diplopsalis lenticula* Bergh. — *Compt. rend. Acad. Sc.* t. 155, 1912, p. 175, avec 3 Fig.
397. **Ternetz Ch.** — Beiträge zur Morphologie und Physiologie der *Euglena gracilis* Klebs. — *Jahr. f. wiff. Bot.* 51. Band, 1912, pag. 435-514.

Exsiccata.

398. **Collins F. S., Holden J., Setchell W. A.** — Phycotheca Boreali-Americana Fasc. 36, 37, N. 1751-1850. — Malden, Mass. 1912.
399. **Mariz J. A.** — Flora Lusitanica exsiccata, Centuria XIX.

Janet Charles. — Le *Volvox*. — Limoges, 1912, Ducourtieux et Gout, 8°, pp. 151, avec fig.

L'A. tratta largamente con molte considerazioni filogenetiche quello stadio che egli riguarda come una fitoblastea conservatasi intatta, fino all'epoca attuale, sotto le forme di *Volvox*, genere che ha il carattere, pure importante, del cosmopolitismo, almeno nelle diverse specie che lo costituiscono (*Volvox Globator* Ehr. (= *V. monoicus* Cohn), *Volvox aureus* Ehr. (= *V. minor* Stein, *V. dioicus* Cohn), *Volvox Rousseleti* West, *Volvox africanus* West, *Volvox spermatosphaera* Powers, *Volvox Weismannia* Powers, *Volvox perglobator* Powers, *Volvox tertius* Meyer).

Janet descrive la struttura dell'individuo (così egli lo chiama) adulto di *Volvox*, fa la storia del genere ricordando che il primo a osservare e descrivere un *Volvox* fu il micrografo Leeuwenhoek (1719) e si sofferma a differenziare i caratteri che delimitano le due specie *V. Globator* e *V. aureus* sia riguardo alla forma dell'individuo che alle dimensioni; discute poi sui gonidi e meridi, sul numero delle cellule costituenti l'individuo nelle due specie ora ricordate, sugli sviluppi cellulari ecc. in maniera così minuziosa che occorre consultare direttamente la Memoria per ricavarne una precisa idea, anche

rispetto alla nomenclatura adottata dall' egregio autore; assai particolareggiate sono eziandio le descrizioni dei cladodogonidi, androgonidi e ginogonidi e dei relativi derivati. *Janet* ricorda che nei *Volvox* monoici ha luogo frequentemente il fenomeno della asincronogonia, più generale proterandra, più di raro proterogina; non nega che nel *Volvox Globator* possa avere luogo talvolta l'autogonia; descrive poscia lo sviluppo dell'uovo, i movimenti rotatori dei *Volvox* e quelli di traslazione, il fototattismo, il modo di nutrizione, l'esaurimento dei plastidi somatici, la morte. Chiude il lavoro una bibliografia dell' argomento, copiosa se non completa, in quanto alcuni lavori, sebbene un po' vecchi, come quelli di *Focke* (1847), *Perty* (1852), *Hicks* (1861), e i più recenti di *L. Klein* (in *Hedwigia* 1890), *Stempell* (1906), *Mast* (1907) e di qualche altro vi mancano.

G. B. DE TONI

Setchell W. A. — *Algae novae et minus cognitae*, I. — University of California Publications in Botany vol. 4, n. 14, 1912, p. 229-268, pl. 25-31.

L'A. prende in considerazione le seguenti Alghe:

1) *Pleurocapsa conferta* (Kuetz.) comb. nov., epifitica sul *Rhodochorton Rothii*, ascrivendovi come sinonimi *Palmella conferta* Kuetz. (1848) e *Pleurocapsa amethystea* var. *J. Schmidt* (1903).

2) *Brachytrichia Quoyi* (Ag.) Born. della quale conferma la presenza sulle Coste di California mediante un esemplare raccolto nell'Agosto del 1911 da *J. E. Guernsey* a Laguna Beach, Orange County.

3) *Coilodesme* Stroemf., (1886). L'A. aggiunge alle tre specie finora descritte una nuova specie, *Coilodesme amplissima* di Yakutat Bay, Alaska e San Pedro, California; dà anche la disposizione delle specie delle quali due (*Coilodesme bulligera* Stroemf., *C. californica* (Rup.) Kjellm.) hanno fronda compressa, lungamente stipitata, solida, bruno-scura, le altre due (*Coilodesme Cystoseirae* (Rup.) Setch. et Gardn., *C. amplissima* Setch.) hanno fronda rigonfia, brevemente stipitata, cilindrica, tenue e membranacea, bruno-chiara.

4) *Hapterophycus* Setch. et Gardn. con la specie *H. canaliculatus* da N. L. Gardner a San Pedro, California. È un genere di *Ralfsiaceae*; sono descritti i soli sporangi uniloculari; la specie ricorda la *Ralfsia deusta* (Ag.) J. Ag. e la *R. expansa* J. Ag.

5) *Callymenia oblongifruca* comb. nov. È la *Iridaea oblongifruca* Setchell Notes on Algae I, (1901) pag. 123, della quale l'autore descrive la struttura, i cistocarpi e i tetrasporangi; questi ultimi sono sparsi nella regione corticale, oblungi, 18-21 + 14-16 μ , tripartito-crociati; appartiene alla sezione *Euhymenia* proposta da J. Agardh.

6) *Besa* n. gen. di *Gigartinaceae* con la specie *B. papillaeformis*, raccolta dal Setchell pr. S. Francisco, California; si tratta di una singolare forma epifitica (o forse semi-parassitica) sulle frondi crostose di una specie di *Hildenbrandia* (?). I cistocarpi hanno tale struttura da dovere ascrivere il genere alle *Gigartinaceae*.

7) *Fauchea laciniata* J. Ag. forma *pygmaea* Setch. et Gardn. Ha frondi assai piccole, alte 1-3 cm., rosulate, compatte e condensate; cresce sulle *Corallinaceae* articolate presso S. Pedro, California.

8) *Fauchea Fryeana* n. sp. raccolta a Friday Harbor e località vicine da T. C. Frye e N. L. Gardner. L'A. ritiene la sua specie (di cui descrive cistocarpi e tetraspore) bene distinta da *Fauchea Sefferi* Howe (1911), della quale non si conoscono i tetrasporangi.

9) *Dudresnaya caribaea* J. Ag. nov. comb. fondata su *Calosiphonia caribaea* J. Ag. (1899); ne è data una particolareggiata descrizione; il Setchell poté nell'erbario J. Agardh studiare materiali autentici.

10) *Dudresnaya bermudensis* sp. nov. dall'isola Coopers delle Bermude, raccolta nel 1881 da W. G. Farlow; appartiene al gruppo delle *D. coccineae*, e forma quasi l'anello di congiunzione tra queste e le *Purpuriferae*.

11) *Dudresnaya australis* J. Ag. sp. ined., specie monoica, raccolta sulle coste d'Australia da J. Br. Wilson; l'aspetto ricorda la *D. coccinea* ma la struttura è piuttosto simile a quella, descritta da Howe, per la *D. crassa*.

12) *Calosiphonia verticillifera* (J. Ag.) nov. comb.; vi è riferita la *Helminthiopsis verticillifera* J. Ag. (1899).

Il genere *Helminthiopsis* J. Ag. così cadrebbe, perchè l'altra specie, *H. ? rosea* J. Ag. secondo il Setchell è con tutta probabilità una specie di *Helminthocladia*.

13) *Baylesia* gen. nov. ascritto alle Dumontiaceae, differente da *Pikea* per avere i rametti fertili non ingrossati. La specie, *B. plu-*

mosa, venne raccolta da A. e A. Bayles, J. M. Weeks, C. L. Anderson e W. A. Setchell, reietta dalle onde, presso Monterey, California.

14) *Leptocladia Binghamiae* J. Ag.; l'A. avverte che la *Leptocladia Binghamiae* corrisponde alle *Andersoniella Farlowii* Schm. distribuita al n. 700 della *Phycotheca Boreali-Americana*, e che va collocata nella famiglia *Dumontiaceae* presso a *Pikea*.

16) *Leptocladia conferta* sp. nov. della California meridionale.

16) *Weeksia Fryeana* sp. nov. delle isole Orcas e San Juan (Wash.), bene distinta dalla congenera *W. reticulata* Setch. (1901).

Picquenard C. A. - Études sur les collections botaniques des frères Crouan. - III. Florideae. - Travaux scientifiques du Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau, Tome IV, fasc. 4, 1912, pp. 105.

L'A. continua la illustrazione di collezioni botaniche dei fratelli Crouan (4), arrecando un notevole contributo alla conoscenza della distribuzione geografica delle Floridee, trattate in questa Memoria. Particolare interesse hanno le seguenti specie, che avrebbero bisogno di un controllo: *Bangia polymorpha* Crouan herb. (sulla *Scinaia furcellata*); *Sphaerococcus Poepigii* Martens herb. (dello stretto di Magellano), *Gracilaria flexuoso-gracilis* Crouan herb. (Fajou), *Calliblepharis ciliata* (Huds.) Kuetz. plur. var., *Lomentaria prasina* De Not. (Marsiglia), alcuni *Callithamnion*. Sono contenuti nelle collezioni esemplari spediti da ZANARDINI, DE NOTARIS, J. AGARDH, GAILLON ecc.

Kylin Harald. - Ueber einige Meeresalgen bei Kristineberg in Bohuslän. - Arkiv för Botanik Band 12, N. 10, 1912, pag. 1-7.

Sono annotate le seguenti specie:

Chlorocystis Cohnii (Wright) Reinh. endozoico nella *Campanularia flexuosa*; *Codiolum Petrocelidis* Kuck.; *Blastophysa polymorpha* Kjellm.; *Entoderma Flustrae* (Rke) Wille, epizoico su *Flustra* e *Campanularia*; *Acrochaete repens* Pringsh., sulla *Chorda Filum*; *Acrosiphonia spinescens* (Kuetz.) Kjellm.; *Hecatonema diffusum* Kylin sulla

(4) Cfr. per i lavori del PICQUENARD riguardanti le *Characeae* e le *Fucoideae* delle collezioni Crouan, i resoconti stampati in *Nuova Notarisia* XXIII, 1912, pag. 209.

Laminaria digitata; *Chilionema reptans* (Crouan) Sauv. sul *Fucus serratus*; *Ralfsia clavata* (Carm.) Fosl.; *Microsyphar Polysiphoniae* Kuck., endofitico nella *Polysiphonia urceolata*; *Ectocarpus Desmarestiae* Gran., endofitico nella *Desmarestia viridis*; *Ectocarpus ovatus* Kjellm. sopra diverse Alghe e sulla *Flustra*; *Punctaria hiemalis* Kylin sulla *Zostera*; *Cutleria multifida* (Smith) Grev.; *Porphyra hiemalis* Kylin; *Erythrotrichia carnea* (Dillw.) J. Ag.; *Porphyropsis coccinea* (J. Ag.) Rosenv.; *Erythrocladia irregularis* Rosenv., sulla *Delesseria sanguinea* e sulla *Flustra*; *Erythrocladia subintegra* Rosenv.; *Goniotrichum elegans* (Chauv.) Le Jol.; *Asterocytis ramosa* (Thwait.) Gobi; *Chantransia hallandica* Kylin, sopra il *Cystoclonium*; *Ch. Thuretii* (Born.) Kylin; *Ch. reducta* Rosenv., sulla *Polysiphonia nigrescens*: *Ch. efflorescens* (J. Ag.) Kjellm.; *Ch. pectinata* Kylin; *Actinococcus subcutaneus* (Lyngb.) Rosenv., sulla *Phyllophora Brodiaei*; *Callophyllis laciniata* (Huds.) Kütz.; *Choreocolax Cystoclonii* Kylin, sul *Cystoclonium*; *Sterrocolax decipiens* Schmitz, sulla *Ahnfeltia plicata*; *Lomentaria rosea* (Harv.) Thur.; *Pterosiphonia parasitica* (Huds.) Falk.; *Callithamnion Hookeri* (Dillw.) Aresch.; *Call. fruticulosum* J. Ag.; *Call. hiemale* Kjellm.; *Seirospora Griffithsiana* Harv.; *Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) J. Ag.; *Cer. diaphanum* Harv. et Ag.; *Ceramium fruticulosum* Kütz.

Woloszyn'ska J. - Das Phytoplankton einiger javanischer Seen, mit Berücksichtigung des Sawa-Planktons. — Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie, Cl. des sc. mathém. et natur., Serie B: sc. nat., Juin 1912, pag. 649-709, pl. XXXIII-XXXVI & 26 Textfig.

Dopo alcune notizie sopra le località e le rispettive condizioni d'ambiente, in cui vennero dal RACIBORSKI raccolti i saggi planctonici, l'A. dà nella parte speciale la enumerazione delle specie riscontrate accompagnandone i nomi quasi sempre con note micrografiche o critiche. Le seguenti varietà sono proposte come nuove:

Pediastrum clathratum (Schroet.) Lemm. var. *annulatum*, *Rhaphidium polymorphum* Fres. var. *javanicum*, var. *latum*, var. *gracile*, *Tetraëdron javanicum*, *Oocystis Chodati*, *Attheya lata*, *Anabaena circularis* G. S. West var. *javanica*, *Anabaena Raciborskii*, *Oscillatoria Raciborskii*, *Oscillatoria Lemmermanni*, *Gloiotrichia Raciborskii*, *Gloiotrichia Lilienfeldiana*, *Rhabdoderma lineare* Schm. et Laut. var. *spirale*,

Chroococcus turgidus Kuetz. var. *mipitanensis*, *Trachelomonas affinis* Lemm. var. *planctonica*, *Trach. Treubi* c. var. *javanica*, *Trach. Raciborskii*, *Trach. Lemmermanni*, *Trach. Bernardi*, *Trach. Westi*, *Peridinium Raciborskii*, *Perid. Gutwinskii*, *Perid. (Peridiniopsis) Treubi* c. var. *minor*, *Perid. marchicum* Lemm. var. *javanica*. Osservazioni particolari sono fornite sui generi *Cerataulus* (già illustrato egregiamente dal FORTI), *Rhizosolenia*, *Trachelomonas*, *Ceratium*.

Borge O. — Beiträge zur Algenflora von Schweden. 2. Die Algenflora um den Torne-Träsksee in Schwedisch-Lappland. — Botaniska Notiser 1913, Häftet 1, pag. 1-32, Taf. 1-3.

Con l'abituale diligenza il Dr. O. BORGE comincia la illustrazione di materiali appartenenti alla flora algologica intorno al Lago Torne-Träsk, della Lapponia svedese. Il Catalogo comprende 442 specie e varietà, tra le quali le seguenti sono proposte come nuove: *Cosmarium hians*, *C. lapponicum* c. var. *undulatum*, *C. pseudoholmii*, *Staurastrum pseudosebaldi* var. *lapponicum*, *St. ornithopodon* var. *bifurcatum*, *Euastrum ansatum* var. *laticeps*, *Rhizoclonium lapponicum*, *Anabaena lapponica*.

Oltre a ciò numerose addizioni vengono fatte alla flora algologica svedese, ad es., oltre a molte Conjugate, *Oodesmus Doederleinii*, *Nephrocytium obesum*, *Ankistrodesmus falcatus* var. *spiralis*, *Oedogonium acmandrium*, *O. nodulosum* var. *commune*, *O. inconspicuum*, *Rhabdoderma lineare*, *Gloeothece palea*, *Aphanocapsa montana*, *Gloeo-capsa Paroliniana*, *Gl. rupestris*, *Aphanothece microspora*, *Aph. Nae-gelii*, *Lyngbya Kuetzingii*, *Microcoleus paludosus*, *Microchaete striatula*, *Plectonema notatum*, *Hapalosiphon intricatus*, *Homoeothrix caespitosa*.

Il lavoro proseguirà e ne daremo in avvenire il resoconto.

Scherffel A. — Zwei neue trichocystenartige Bildungen führende Flagellaten. — Archiv für Protistenkunde XXVIII. Band, 1912, p. 94-128, Taf. 6.

Sono studiati, con molta diligenza, due nuovi generi di Flagellati, *Monomastix*, delle *Polyblepharidaeae uniflagellatae*, *Pleuromastix*, delle *Chrysomonadeae* con un flagello laterale.

Le due entità proposte come nuove sono descritte così:

Monomastix opisthostigma n. g. n. sp. - Cellulis (zoosporis) libere natantibus vel colonias gelatinosas, parvas (macroscopicas) formantibus, quoad formam et magnitudinem variis, oblongo-cylindraceutis vel ovoideis, plerumque 3-plo longioribus quam latioribus, 6-22 \approx 3-8 μ . symmetricis vel asymmetricis, chromatophoris binis, perietalibus, viridibus, maximam partem cellulae obtegentibus, pyrenoida bina opposita in medio cellulae sita et granula amylacea numerosa includentibus; polo antico hyalino, cilium singulum longitudinem corporis paulo superantem gerente (ibidem vacuola contractilis singula adest); stigmatibus rubro, distincto, in parte posteriore cellulae sito; trichocystis bacilliformibus, 4 \approx 1 μ ., hyalinis, plus minusve numerosis, in parte posteriore cellulae longitudinaliter locatis.

Cystis globosis, 8 μ . diam., reticulatis, stellulaeformibus.

Multiplicatio fit per divisionem longitudinalem Zoosporarum.

Hab. in aquis turfosis stagnantibus Tatrae (Hungariae), sociis Chlamydomonade grande Stein et Asterococco superbo (Cienk.) Scherff.

Pleuromastix bacillifera n. g. n. sp. - Zoosporis ovalibus, applanatis, lentiformibus, 14-16 \times 8-10 μ ., dorsiventralibus: chromatophoro singulo, fulvo, parietali, sine pyrenoide; stigmatibus rubro, versus medium lateris ventralis leniter excavati sito; cilio unico, laterali, fere in medio lateris ventralis inserto; vacuolis contractilibus duabus; trichocystis plus minusve numerosis, validis, bacilliformibus, in parte posteriore lateris ventralis versus eius superficiem perpendiculariter sitis. Amylum deest.

Hab. in aquis turfosis stagnantibus Tatrae (Hungariae).

Pantocsek Jozsef. - A Fertő tó Kovamoszat Viránya (Bacillariae Lacus Peisonis). - Pozsony, 1912, Wigand K. T. Könyunyomdájá, 8°, pp. 48, Tab. I-IV.

L'A., ben noto per altri lavori diatomologici e in particolare per quello riguardante le Diatomee fossili dell'Ungheria, fornisce ora un nuovo contributo alla conoscenza delle Bacillariee del Lago Neusiedler con la enumerazione di 149 tra specie e varietà, tra le quali le seguenti sono proposte come nuove:

Stauroneis emorsa, *Mastogloia Grevillei* W. Sm. var. *subconstricta*, *Mastogloia angustata* (sinonimo: *Mastogloia Dansei* var. *limosa* A. Schm. Atlas t. 185, f. 11 sinistra), *Navicula subradiosa*, *Nav. medioinflata*,

Nav. Meisterii, *Nav. nezsideriana*, *Nav. sculpta* Ehr. var. *protracta*, *Nav. silicula* Ehr. var. *diminuta*, *Nav. fasciata* Lagerst. var. *inflata*, *Nav. subfasciata*, *Nav. Ferdinandi Koburg*, *Scoliopleura Peisonis* Grun. v. *producta*, *Gomphonema Peisonis*, *Cocconeis nuda*, *Epithemia Argus* (Ehr.) Kuetz. var. *turgida*, *Epith. subpanduraeformis*, *Epit. crassa*, *Rhopalodia Peisonis*, *Rhop. linearis*, *Rhop. gibba* (Ehr.) O. Müll. var. *directa*, *Rhop. gibberula* (Ehr.) O. Müll. var. *incisa*, *Synedra pulchella* Kuetz. var. *capitata* e var. *subcapitata*, *Fragilaria rostrata*, *Tryblionella Peisonis*, *Grunowia obtusa* (Kuetz.) Pantoc. var. *elongata*, *Nitzschia Meisteri*, *Nitz. Oestrupii*, *Nitz. Peisonis* c. var. *torquata*, *Nitz. Zahlbrucknerii*, *Surirella salina* W. Sm. var. *angustata* e var. *apiculata*, *Sur. subovata*, *Sur. Peisonis* Pantoc. var. *angustata* e var. *subpyriformis*, *Sur. pyriformis*, *Campylodiscus Bonapartii*, *Camp. pseudoclypeus*, *Camp. Clypeus* Ehr. var. *minor*, *Cyclotella flammea*, *Carnegia mirabilis*, *Carn. difflugioides*.

Con queste due ultime specie il PANTOCSEK propone il nuovo genere *Carnegia* per il quale dà la seguente diagnosi: Frustula pyxiduliformia elevata, ad polos convexa, ad medium inflata, hic poro solitario et duabus excrecentiis sigmoideis notata. Valvae circulares cum poro marginali solitario elevato et area circulari vel lageniformi notatae.

Sono occorsi nel testo del lavoro alcuni errori nelle citazioni delle figure, ai quali rimedia la indicazione delle figure data nell'elenco di queste per le singole tavole.

G. B. DE TONI

Lampert F. D. - *Didymosporangium repens*, New Genus and Species of Chaetophoraceae. - Tufts College Studies vol. III, N. 2 (Scientific Series), April 1912, pag. 111-115, plate III.

L'A. illustra una Cloroficea, da lui scoperta sopra l'*Antithamnon Plumula* nel golfo di Napoli e la reputa nuova proponendo un genere di *Chaetophoraceae* col nome *Didymosporangium* (*D. repens*); egli la descrive come segue:

Epiphytica; filamento recto vel curvato, cellulis 1,7-4,6 μ . diam., 1-8 diam. longis; cellula terminali vix vel non attenuata, apice rotundata vel subacuta; ramis paucis brevibus saepe cellulae singulae;

cellulis partis centralis filamenti in sporangia mutatis; sporis quatuor in sporangio; sporangio 6-10 μ . longo, 3,5-9 μ . diam.

Io non saprei abbastanza raccomandare ai descrittori di nuovi generi di voler separare la frase diagnostica del genere da quella che contiene invece i caratteri particolari (specifici) della specie.

G. B. DE TONI

Selk A. - Coscinodiscus-Mikrosporen in der Elbe. - Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band XXX, 1912, Heft 10; Berlin 1913.

L'A. osservò in un *Coscinodiscus* del plancton dell'Elba (*C. biconicus* von Breemen) le microspore in numero da 4 a 16; in pari tempo avvertì che nell'Elba rinvengonsi non di rado aggruppamenti di piccole diatomee centriche che possono considerarsi come piccoli individui di *Coscinodiscus biconicus*, forse originati dalle dette microspore.

Kylin Harald. - Zur Biochemie der Meeresalgen. - Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie Band 83, Heft 3, 1913, pag. 171-197.

L'A. fornisce alcune notizie preliminari su parecchie sostanze contenute nelle Alghe marine.

Fucosano, contenuto in vescicole speciali delle Fucoidee, si colora in rosso coll'acido vanillincloridrico; da esso per ossidazione trae origine, secondo il KYLIN, la ficofeina; è una sostanza affine al tannino.

Mannite. Già avvertita in parecchie Fucoidee e nelle *Rhodymenia palmata* da STENHOUSE (1844); il KYLIN ne confermò la presenza anche in Alghe non studiate da STENHOUSE.

Zuccheri semplici. Trovati dal KYLIN in *Ascophyllum nodosum*, *Fucus vesiculosus*, *Laminaria digitata* e *L. saccharina*; sembra manchino nelle Floridee, confermandosi così i risultati ottenuti dal KOLKOWITZ (1900).

Laminarina. È un idrato di carbonio simile, sotto alcuni riguardi alla destrina; esiste nelle quattro Fucoidee citate a proposito degli zuccheri semplici.

Amido delle Floridee (Florideenstärke). Secondo il KYLIN con la idrolisi con acidi diluiti (in *Furcellaria fastigiata*) dà destrosio.

Costituenti mucilaginosi delle pareti cellulari (Algina di STANFORD; fucoidina di KYLIN destogira, mucilagini di *Chondrus*, *Ceramium*, *Furcellaria*, *Dumontia*, forse differenti fra loro).

Nell'elenco bibliografico, che l'A. dà in fine al suo lavoro, possono avvertirsi alcune omissioni, soprattutto riguardo alle Memorie riflettenti le sostanze zuccherine, la mannite ecc. ad esempio di BAUER (1884-1889), di GREENISH (1881) di SWARTZ (1911), di MÜTHER (1903) e di parecchi altri che si occuparono in modo particolare di Alghe giapponesi, come apparisce dall'opera Fertilizer Resources of the United States (Washington 1912), opera sotto molti rispetti interessante alla quale hanno collaborato il prof. W. A. SETCHELL, C. L. ALSBERG ed altri scienziati.

Clements F. E. & Le Roy Shantz H. - A new genus of Blue-green Algae. - Minnesota Botanical Studies Vol. IV, part I, p. 133-135, plate XX.

Col nome di *Eucapsis* gli Autori propongono un nuovo genere di Mizoficee, affine a *Merismopedium*, dandone la seguente diagnosi:

Eucapsis n. g. Coloniae natantes, cubicae, regulares, maturitate e familiis regularibus 8-512-cellularibus constitutae, cellulae muco matricali uniformi gelatinoso immersae, sphaericae aut ellipticae, contentu subtiliter granulato, caeruleo-viridi. Divisio cellularum in tres spatii directiones. Propagatio fragmentatione in cellulas singulas vel in colonias parvas.

Eucapsis alpina n. sp. Coloniae natantes, sparsissimae, 18-80 μ .; cellulae muco achroo immerse, caeruleo-virides, saepius propter rapidam evolutionem ellipticae aut sphaericae, 10 = 6-7 aut 5-7 μ . diam. metientes.

Hab. in stagno regionis elatioris, Colorado (SHANTZ).

Butters Fr. K. - Notes on the species of Liagora and Galaxaura of the Central Pacific. - Minnesota Botanical Studies vol. IV, part II, pag. 161-184, plate XXIV.

Sono descritte le seguenti specie, tra le quali alcune nuove, altre già note; sono contrassegnate con * quelle che l'Autore illustra

in qualche particolare anatomico nella tavola accompagnante il lavoro.

Liagora leprosa J. Ag., **L. pulverulenta* Ag., **L. tenuis* J. Ag., **L. maxima* n. sp., **L. intricata* n. sp., **L. subpaniculata* n. sp., **L. hawaiiiana* n. sp., **L. corymbosa* J. Ag., **L. Tildenii* n. sp., **L. Tildenii* var. *lubrica* n. v., *L. Cheyneana* Harv., **L. paniculata* J. Ag., **L. subarticulata* Grun., *Galaxaura glabriuscula* Kjellm., **G. hawaiiiana* n. sp., *G. intricata* Kjellm., *G. cuculligera* Kjellm., *G. fragilis* Lam., *G. Schimperii* Decne, *G. arborea* Kjellm., **G. acuminata* Kjellm. n. sp., **G. mauiana* n. sp., *G. hystrix* Kjellm., *G. infirma* Kjellm., *G. sp.* (1 e sectione *Vepreculae* Kjellm.).

Tempère et Peragallo. – Diatomées du Monde entier, 2 edition, 23–24 Fasc., pag. 353-384. – Grez-sur-Loing, 1912-1913.

Sono compresi in questi due fascicoli ⁽¹⁾ i numeri seguenti, alcuni dei quali comprendono specie e varietà nuove o rare:

- N. 734-735 – Lagarde, Cantal (Francia), deposito fossile d'acqua dolce.
 » 736-737 – Lagarde, Cantal (Francia), deposito fossile d'acqua dolce.
 » 738-739 – Allanche, Cantal (Francia).
 » 740-741 – Araules, Haute-Loire (Francia).
 » 742 – Le Havre (Francia).
 » 743 – Le Havre (Francia), sulle Alghe.
 » 744 – Enghien (Francia).
 » 745-747 – Hakodate Yeso (Giappone), deposito fossile.
 » 74e-749 – Setanaigori Yeso (Giappone), id.
 » 750 – Wembets Yeso (Giappone), id.
 2 22-25 – Sendai (Giappone), id.
 » 90 – Tokuro (Giappone), id.
 » 448-449 – Abashire (Giappone), id.
 » 751 – Chimborazo (Equatore),
 » 752 – Lago Balaton (Ungheria).
 » 753 – Hamman Lif, Tunisi (Africa).
 » 754 – River Shannon (Scozia), estuario.
 » 755 – Ceq, Auvergne (Francia).

(1) Cfr. per il fascicolo 22, il resoconto in *Nuova Notarisia* XXIV, 1913, pag. 44-45.

- » 756 - Izsopallaga Serges (Ungheria).
- » 757 - Weequachick Lake, New Jersey (Stati Uniti).
- » 758 - Degernas, Westerbotten (Svezia).
- » 759 - Pautrask, Stensele Lappmark (Svezia).
- » 760 - Trouville, Calvados (Francia).
- » 761 - Cette, Hérault (Francia), stomaci di ascidie.
- » 762-763 - Andreugeolet près de Saugues, Haute-Loire (Francia).
- » 764-765 - Fontillou, Cantal (Francia).
- » 766 - Etretat (Francia), sulle Alghe.
- » 767 - Westeras (Svezia), raccolta salmastra.
- » 768-769 - Saint-Leger-en-Yvelines, Seine-et-Oise (Francia).
- » 770 - Etang de Saint-Quentin, Seine-et-Oise (Francia).
- » 772 - Arcachon, Gironde (Francia).
- » 772 - Saint-Servan, Ille-et-Vilaine (Francia).
- » 773 - Pope 's Creek, Maryland (Stati Uniti).
- » 774 - Port d' Oamaru (Nuova Zelanda).
- » 775 - Nassau, isole Bahama (Antille).
- » 776 - Phillips, Maine, Conn. (Stati Uniti d' America).
- » 777 - Montgomery, Alabama (Stati Uniti d' America).
- » 778 - Aberdeen (Scozia).
- » 777 - Coste del Giappone.
- » 780 - Lago di Lugano (Svizzera), raccolta pelagica.
- » 781 - Greifensee (Svizzera), id.
- » 782 - Lago di Zurigo (Svizzera) id.
- » 783 - Vierwaldstättersee (Svizzera) id.
- » 784 - Lago di Zurigo presso Horgen (Svizzera).
- » 785 - Aabach presso Horgen (Svizzera).
- » 786 - Sulzenbach presso Berna (Svizzera)
- » 787 - Urserenthal (Svizzera).
- » 788 - Reno presso Ermatingen (Svizzera).
- » 789 - Royan, Charente-inférieure (Francia), raccolta pelagica.
- » 790-792 - Arcachon, Gironde (Francia), raccolta pelagica.
- » 793 - Banyuls (Francia), id.
- » 794-797 - Nagasaki (Giappone), lavature di conchiglie.

Andrews F. M. - Conjugation of two different species of *Spirogyra* - Bulletin of the Torrey Botanical Club vol. 38, 1910, p. 299, Fig. A-B.

Nel 1884 il BESSEY descrisse la coniugazione tra la *Spirogyra protecta* Wood (= *S. calospora* Cleve) e la *S. majuscula*; ora l'*Andrews* illustra un consimile caso osservato da lui tra *Spirogyra crassa* Kuetz. e *Sp. communis* Kuetz. Le *Spirogyra* si prestano molto bene a questi studi, come lo dimostrano anche le ricerche sulle coniugazioni anormali nelle specie di detto genere eseguite parecchi anni fa da R. A. ROBERTSON e da L. MONTEMARTINI.

Greyer Justin. - Beitrag zur Algenflora des Küstenlandes. - Hedwigia Band LII, Heft 6, 1912, pag. 324-339, 1 Textfig.

L' A. fornisce la enumerazione delle Alghe raccolte dal Prof. G. BECK (1903-1907) nel littorale illirico e aggiunge l'elenco di tutte le specie (comprese le *Characeae*) finora conosciute per la stessa regione, desumendole oltre che dal proprio studio, dai lavori generali pubblicati da KUETZING, RABENHORST, DE TONI e dai materiali conservati nell'erbario dell'istituto botanico dell'Università tedesca in Praga.

Se, come pare, l'egregio autore volle darci un quadro sinottico delle Alghe anche littorali marine (come ne è prova la indicazione di *Rivularia atra*, *Entophysalis granulosa*, *Ulva lactuca* ecc.) egli avrebbe potuto raccogliere altri elementi nelle opere di ZANARDINI, HANSGIRG etc., sia per forme che per località da aggiungere. Le aggiunte non sarebbero state poche, soprattutto tenendo conto dell'abbondante contributo apportato alla conoscenza della Flora algologica istriana dal prof. A. HANSGIRG. È inutile compilare prospetti floristici regionali se essi non si avvicinano, per quanto è possibile, a essere completi; a rigore di termini anche il *Ceramium radiculosum* Grun. ben noto del Timavo e pochi anni or sono (1908) egregiamente illustrato nei suoi adattamenti da J. SCHILLER, avrebbe potuto venir ricordato.

G. B. DE TONI

Vilhelm Jan. - Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Charophytenflora von Montenegro und Bulgarien - Hedwigia Band LIII, Heft 1-2, 1912, pag. 23-38, 3 Textabbildungen.

L' A. il quale pubblicò nel 1907 (Hedwigia XLVII, p. 66-70) un primo contributo alla conoscenza delle *Characeae* della Bulgaria, del Montenegro e della penisola Athos, continua la descrizione dei materiali raccolti nel Montenegro e nella Bulgaria dal botanico J. ROHLENA.

Sono descritte le seguenti nuove entità di *Characeae* :

Chara contraria A. Br. f. *balcanica*, f. *montenegrina* (fig. 1), f. *condensata*, f. *humilior*, *Chara gymnophylla* A. Br. f. *Velenovskyi*, *Chara Rohlenae* (fig. 2; cistocarpio; affine a *Chara gymnophylla* A. Br.), *Chara aspera* Willd. f. *Rohlenae* (fig. 3: formazione di questa forma presso Niksic in Montenegro, durante l'asciutto dell'estate), *Chara fragilis* Desv. f. *lacustris* Mig., f. *Migulae*.

Kuckuck Paul. – Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen 10-13.

– Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland Neue Folge, V. Band, Abteilung Helgoland, Heft 3, 1912, pag. 117-226, Taf. IV-XIII (15-24) u. 46 Textfiguren.

Queste quattro ricerche costituiscono una degna continuazione delle nove precedenti che illustrano egregiamente la *Rhododermis parasitica* Batters, il *Rhodochorton membranaceum* Magnus, il genere *Mikrosyphar* Kuckuck, due specie cavernicole (*Ectocarpus lucifugus* Kck, *Leptonema lucifugum* Kck), un nuovo *Asperococcus* con entrambe le sorta di sporangi (*Asperococcus scaber* Kck), il genere *Myriotrichia* Harv. (6 specie), l'*Ectocarpus iuvestiens* degli Autori (*Cylindrocarpus mteoscopicus* Crn.), il nuovo genere *Componema* (*C. gracile* Kck) e l'alternanza di generazione nella *Cutleria multifida* (Engl. Bot.) Grev.

Nel n. 10 dei suoi Beiträge il D.r KUCKUCK illustra, con nuove osservazioni, il genere *Nemoderma* Schousb. con la specie *N. tingitanum*, della quale egli potè vedere la descrizione e i disegni originali dello Schousboe presso il compianto BARNET in Parigi e poscia raccogliere materiale fresco per lo studio presso Agla al Marocco; così egli potè esaminare meglio la struttura, la fruttificazione e lo sviluppo di questa singolare sp. e rettificare il posto che al *Nemoderma* compete nel sistema delle Alghe brune, poichè esso, avendo sporangi uniloculari con zoospore numerose (non monosporangi), non può tro-

var posto tra le *Tilopteridaceae*, ma piuttosto il genere si avvicina alle *Myrionemataceae*.

Nel n. 11 si tratta della riproduzione delle Feosporee, venendo così l' A. a portare nuova luce su un argomento tanto discusso dopo le ricerche del BERTHOLD, del SAUVAGEAU e dell' OLTMANN; il KUCKUCK potè constatare la copolazione delle zoospore in *Ectocarpus siliculosus* (Dillw.) Lyngb., *Scytosiphon lomentaria* (Lyngb.) Ag., *Phyllitis zosterifolia* Reinke, *Stictyosiphon tortilis* (Rupr.) Reinke, *Lithoderma fatiscens* Aresch.; rilevò che le zoospore di *Ectocarpus granulosus* (Engl. Bot.) Ag., prodotte da sporangi pluriloculari, germogliano senza fecondazione; osservò le zoospore (dagli sporangi uniloculari) di *Castagnea Griffithsiana* (Grev.) Ag. ma non potè seguirne lo sviluppo, quelle di *Myriotrichia (clavaeformis, filiformis)*, di *Asperococcus (A. echinatus, A. compressus)*, di *Laminaria saccharina*, di *Sphacelaria olivacea*, di *Chaetopteris plumosa*, di *Cladostephus verticillatus*; gli spermatozoi di *Tilopteris Mertensii*.

Nel n. 12 il Kuckuck descrive la struttura del tallo, gli sporangi (croci partiti), i procarpi e cistocarpi della specie *Platoma Bairdii* (Farl.) Kck., già descritta col nome di *Nemastoma? Bairdii* dal FARLOW (1881) che la raccolse nell'agosto 1871 presso Gay Head (Massachusetts) e trovata fino dal 1853 da Miss DICKINSON presso Cullercoats (Northumberland) e ritenuta dal BATTERS (1900) nient' altro che la *Helminthocladia Hudsoni* J. Ag.; forse vi corrisponde pure il *Nemalion multifidum gracillimum* Wollny (Meeresalgen von Helgoland, 1880, n. 418). Coll'aggiunta di *Platoma Bairdii* la diagnosi del genere *Platoma* vuol essere emendata quanto ai caratteri del tallo: *Thallus teres compressus vel planus*.

Nel n. 12 l' A. fornisce interessanti osservazioni sulle *Chrysomenia* dell' Adriatico (coste istriane) cioè *Chr. microphysa* Hauck, *Chr. Uvaria* (Wulf.) J. Ag. e *Chr. ventricosa* (Lamour.) J. Ag. Della prima specie il Kuckuck fu fortunato di raccogliere esemplari fertili (tetrasporangi, cistocarpi e anteridi in individui distinti) e perciò potè, anche in base alla morfologia esterna e all'anatomia del tallo, dimostrare l'autonomia della specie descritta da F. HAUCK e vivente fra 15 e 40 metri di profondità.

Della *Chrysomenia Uvaria*, specie comune e vivente nell' Adriatico dalla superficie fino a 20 metri circa di profondità (altrove rag-

giunge profondità maggiori) descrive pure la struttura, ricordando esemplari di considerevole sviluppo; osservò di queste specie i cistocarpi e i tetrasporangi e il fatto delle vesciche decidue.

Infine della *Chrysomenia ventricosa* pure descrisse la struttura del tallo, i cistocarpi (giovani in giugno, maturi in novembre) e i tetrasporangi. In tal maniera è dato un esauriente contributo alla conoscenza delle *Chrysomenia* del Mediterraneo, mancando solo a completare tale conoscenza i ragguagli relativi alla *Chrysomenia Chiajeana* Menegh. la quale meriterebbe di venire esaminata su materiali autentici e su materiali freschi, per poterne meglio che non sia stato fatto dallo ZANARDINI studiare la struttura e soprattutto riconoscere come ne siano i cistocarpi che il MENEGHINI affermò di avere osservato solitarii ad occupare il mezzo dei ramenti saccato-tubulosi, come ne siano i tetrasporangi che appariscono delineati nelle *Tabulae phycologicae* del KUETZING.

G. B. DE TONI





J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

- Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. -- Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. cxxxix-1315. It. lib. (*francs*) 92.
- Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in 8°, pag. cxxxii -- 1556 -- ccxiv. It. lib. (*francs*) 115.
- Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. xvi-638. It. lib. (*francs*) 41.
- Vol. IV. *Florideae* sect. 1-4. -- Patavii, 1897-1905, Tip. Seminario, in 8°, p. lxi-1973. It. lib. (*francs*) 131.
- Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. xxxii-520. L. 5.



LA NUOVA
NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA



SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **Litteratura phycologica.**
— Notiziario — Necrologio.

Adresser tout ce qui concerne la :

« **NUOVA NOTARISIA** »

== à M. LE PROF. G. B. DE TONI ==
R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour la série XXIV (1913)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. BENTIVOGLIO — F. BOERGESEN — O. BORGE — A. BORZÌ — F. CASTRACANE (†) — J. CHALON — R. CHODAT — J. COMÈRE — J. DEBY (†) — A. DE TONI — A. M. EDWARDS — D. FILIPPI — A. FORTI — M. FOSLIE (†) — A. GARBINI — G. GUGLIEMMETTI — R. GUTWINSKI — A. HANSGIRG — E. M. HOLMES — L. HOLTZ — T. JOHNSON — G. LAGERHEIM — V. LARGAIOLLI — A. MAZZA — C. MERESCHKOWSKI — L. MONTEMARTINI — O. NORDSTEDT — P. PERO — P. PETIT — S. PETKOFF — A. PICCONE (†) — T. REINBOLD — P. RICHTER — J. J. RODRIGUEZ (†) — W. ROTHERT — F. SACCARDO (†) — W. SCHMIDLE — F. SCHMITZ (†) — B. SCHROEDER — C. SCHROETER — W. A. SETCHELL — C. TECHET — A. TROTTER — A. WEBER VAN BOSSE — W. WEST — G. ZODDA.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico

Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

462. **Gloiopeltis tenax** (Turn.) J. Ag.

= *Fucus tenax* Turn. - *Sphaerococcus tenax* Ag. Sp. Alg.

Callo basilare esiguo, prima discoideo, indi peltiforme ed infine subconico irregolare, recante una o più frondi. Frondi cespitose, lunghe 2-4 cm., spesse da un mill. a mezzo centim. sotto le dicotomie delle forme assai inflate, interamente cilindriche e talora compresse nelle ora dette dicotomie, attenuate alle due estremità, dalla base all'apice più o meno densamente dicotome, ora a più segmenti approssimati o pullulanti in un unico punto, irregolarmente divise. Segmenti patenti, i terminali più tenui divaricato-incurvi, lungamente acuminati. Nelle forme maggiormente inflate le diramazioni sono più brevi e non attenuate nelle sommità loro le quali si mostrano spesso subtronche in linea retta, nude o provviste di rametti unibasilari. Cistocarpi emisferici prominenti; tetrasporangi immersi nello strato corticale, quadripartiti più o meno regolarmente, in pericarpio

ialino. Sostanza gelatinosa cartilaginea nel recente, servente a vari usi, come si disse nel genere, quasi cornea nel secco, assai aderibile nel solo caso della riumentazione. Colore acquosamente porporoscente, più scuro o cinnamomeo o paglierino od albido nel secco.

Eccettuate le forme assai inflatte che ricordano meglio la *G. furcata* var. *coliformis*, tutte le altre tengono dell'aspetto di alcune forme di *Gigartina acicularis*.

È questa la prima delle specie che venne conosciuta in Europa. Carlo Agardh dice di essa « speciem mihi parum notam » epperò egli riportò forse dal Turner il « repletam fibris horizontalibus articulatis anastomosantibus. » Come avviene di frequente, e massime nel gen. *Gloiopeltis*, è solo dopo dell'aver praticato molte sezioni nelle varie parti d'individui d'ogni forma, che è possibile formarsi un concetto complessivo dell'intima loro struttura.

Mi limito ai pochi reperti permessimi dal materiale consultato i quali, credo, possono riassumere il completo organismo, trascurando i passaggi intermedi.

La sezione trasversale del callo adulto ha forme assai irregolari, cioè composte di una linea policurva, per cui riescono più o meno lobate, spesso lagenariformi. Questo fatto già indica che la parte è suscettibile di ulteriori accrescimenti senza euritmia. Ne consegue che l'asse o può essere mascherato o eccentrico e che talune parti nella loro struttura possono riescire quasi a sè stanti, tanto vi si mostran diverse la natura e la direzione degli elementi che la compongono. In regola generale si può ammettere uno strato periassile formato da una massa longitudinale di filamenti ialini paralleli, assai serrati fra di loro. Questa massa si può chiarire o con la compressione o con la prolungata bagnatura che la rendono lassa cominciando dai filamenti perimetrali che si divaricano diagonalmente e tendono verso l'esterno con le loro sommità corimbose. Alcune volte vi si trova accompagnata materia parenchimatosa in grumi gommosi ialini o paglierini. Allo strato corticale vi si può sovrapporre materia granulosa amorfa.

L'aspetto intimo delle parti replete della fronda, visto in sezione trasversale (tonda) così si presenta: asse centrale esiguo, tondo, colorato, inguainato a piccola distanza da un tubo ialino membranaceo. Dalla parete di questa guaina partono, in modo radiato, esigui fila-

menti ialini moniliformi composti di cellule esigue isolate (⁴), semplici nel tratto originario indi regolarmente dicotomi in guisa che ogni dicotomia di ciascun filamento anastomosandosi, sempre in linea retta diagonale con le dicotomie dei filamenti contigui, viene a formare un primo giro periassile di maglie losangiformi. Con lo stesso processo, sul primo giro se ne forma un secondo le cui dicotomie rimangono aperte e indipendenti, si allungano e si ramificano ciascuna in un corimbo dirigendosi alla periferia a rafforzarvi lo strato corticale. L'organizzazione periassile delle parti replete della pianta è pertanto composta da un vasto tubo di maglie losangiformi, che si congiunge alla periferia mediante filamenti orizzontali terminati in corimbi.

Altro esempio di parte piena (regione inferiore della pianta) è quello in cui, in luogo del reticolato, si ha una massa tonda periassile assai compatta, composta di filamenti ialini brevi, ramosi, strettamente intricati, dal cui margine si staccano dei filamenti lungamente semplici radiati, terminati da corimbi penetranti lo strato corticale.

Uno dei fenomeni che accompagnano la prima scomparsa dell'asse è quello del grande diametro che assume la guaina assile, d'onde la tubolosità della parte. La guaina stessa in questo caso è rappresentata da filamenti uniseriati, assai brevi, semplici, stipatissimi ma non sovrapponentisi, radiati, indi corimbosi alle sommità loro. Altro stadio è quello dei filamenti subramosi, brevi, lassamente contesti.

Finalmente si giunge alla caratteristica suprema che, secondo i miei reperti, sarebbe propria della specie, e che va congiunta alla cavità massima. Voglio dire la metamorfosi della guaina, che qui

(⁴) Operando sopra piante morte c'è da stupirsi come delle esigue cellule non trattenute da un invoglio comune si possano mantenere nelle linee imposte dal disegno di cui fanno parte, e ciò ad onta della manipolazione. La ragione si trova nell'equilibrio che, mediante la riumentazione, viene a stabilirsi nel fluido interiore il quale, operando con forze eguali e in senso opposto, costringe all'immobilità anche ogni più piccolo organismo. Nel caso speciale viene in tal guisa a facilitarsi la confluenza delle cellule che possono essere destinate alla formazione di filamenti articolati.

si opera in modo più semplice di quello descritto nel genere, ma ciò non pertanto meno curiosa. In luogo del robustissimo filamento foggiato a ghirlanda, a lunghe articolazioni munite di tubo assile, e in luogo delle non meno robuste ramificazioni derivanti dai nodi con un diverso contegno a seconda che provengono dal lato estrorso o dal lato introrso del filamento, si ha qui invece un filamento semplice piegato a cerchio in curva irregolarmente ondulata, di organizzazione incospicua, dato il suo colore uniforme di vetro smerigliato. Invece delle ramificazioni è munito sia esternamente che internamente di filamenti esigui, ialini, assai spessi e in modo uniforme, perfettamente verticali alle rispettive pareti esterna ed interna del cerchio. Quelli esterni rimasti semplici ad una stessa eguale altezza, si ramificano poscia in dicotomie dirigendosi verso la periferia della fronda ove si suddividono in corimbi; quelli interni rimangono assai più corti, parcamente ramosi e terminano in sommità tronche ma non cistiformi, lasciando libero il resto dell'ampio spazio centrale.

Hab. Nel mare Cinese, Coreano e Giapponese.

a. *Gloiopeltis tenax* (Turn.) J. Ag. Japan. Tanaka. Ex herb. G. B. De Toni.

463. *Gloiopeltis capillaris* Suring.

Frondi cespitose alte 1-4 cm. sopra un esiguo callo, dapprima semplici, clavate, indi subcilindriche dividendosi in una prima dicotomia divaricata ad ascella ottuso-rotundata. Le suddivisioni successive si operano nello stesso modo (talvolta unilaterali) appressate ed infine subcorimbose coi rami superiori più o meno incurvi ad estremità semplici, poscia forcute o bi-tridivise, quasi ornitopodioidi. È carattere poi quasi generico quello di alcune divisioni di più grande sviluppo, semplici lungamente clavate od acuminate, ricurve, fistolose. Cistocarpi prominenti sui rami, a nucleo immerso fra lo strato periferico; tetrasporangi piccoli, divisi a croce, sparsi nel cortice quasi in ogni punto della fronda.

Il portamento può ricordare quello ad es. di alcune forme puille di *Gelidium crinale*. Il colore roseo-porporino si fa più scuro nel secco, oppure si tramuta in paglierino; il suo mantenimento o la perdita dipendono dai vari stati in cui gl'individui possono trovarsi al momento della raccolta e dal modo della preparazione. Questa

deve restare all'aria libera fino al suo essiccamento. Sostanza gelatinosa nel recente, cartilaginea nel secco, presto dissolventesi nella riumettazione. Cresce sulle rupi marine a Mitadiri nel mare Giapponese. Gl'indigeni ne fanno raccolta con le dita cosperse di cenere per evitare l'agglutinamento, vi uniscono acqua ed aceto e serve per preparare, sia pure *cum jure*, una pappa il cui pregio non so quanto potrebbe essere apprezzato da un palato occidentale (1).

Ignorando quanto J. Agardh e Suringar ne scrissero circa la costituzione intima di questa specie e come ne venga spiegata l'origine delle metamorfosi che in essa si compiono, mi limiterò anche qui ad esporre il risultato delle poche mie disamine microscopiche.

Gli esemplari esaminati provengono dall'algaro De Toni e furono raccolti in parte dal Grunow e in parte da altri (2). Alcuni sarebbero della f. *tipica*, altri della f. *minuta*.

« Structura fere ut in *Gl. tenaci*, quali a J. Agardh descripta fuit, immo simplicior, ut eximie docuit Suringar ». Con queste parole lo stesso G. B. De Toni in Syll. Alg. ha forse riassunto il risultato degli studi compiuti dai detti autori sulla specie in esame. Ciò premesso, ecco alcuni miei reperti microscopici fra i più caratteristici.

Le parti non tubolose della f. *tipica* (esempl. Grunow) hanno l'asse subtondo o subelittico colorato inguainato, a minima distanza, da membrana ialina. Strato periassile ialino membranaceo-protonematico, in parte uniforme, in parte filamentoso, con tutti i caratteri di formazioni transitorie, circondato a distanza da un robusto filamento circolare (a spirale?) ialino, articolato, con ramificazioni ad ogni nodo, esili e scarse le interne, più robuste ed abbondanti le esteriori che fanno capo allo strato corticale con le estremità loro corimbose. Strato corticale di parecchie serie di esigue cellule sempre più colorate dall'interno all'esterno.

Le parti fistolose si fanno tali in modo graduato, cioè con progressive dilacerazioni dello strato periassile che si ritira verso l'e-

(1) Eppure è stato detto e scritto che la psiche giapponese si venne preparando ai suoi successi con simili regimi vegetariani.

(2) *De Toni G. B.*, *Phyceae Japonicae novae*, addita enumeratione *Algarum* in ditone maritima Japoniae hucusque collectarum pag. 37 (Mem. R. Ist. Veneto vol XXV, n. 5; Venezia 1895).

sterno, e in fine con la scomparsa del tubo assile. Ne risulta un vasto vuoto centrale, tondo in sezione trasversale, cilindrico in rapporto alla lunghezza dell'articolazione, circoscritto dal robusto filamento circolare (a spirale in rapporto all'intera articolazione) del cui contegno fu già detto.

Nella f. *minuta* si hanno i seguenti tipi o fasi nelle parti non tubulose.

a) Asse centrale unico, tondo come il perimetro dell'intera sezione, colorato, inguainato a piccola distanza da membrana ialina, uniforme e filacciosa, dalla quale si staccano in modo radiato dei filamenti esigui, moniliformi, lungamente semplici poscia dicotomi ed infine corimbiformi nella periferia;

b) Sezione a forma ellittica; asse centrale unico con guaina indistinta in seguito a sfilacciamento generante una massa subtonda od ellittica di filamenti sottili ialini, intricati, ramosi, capitati per una estremità celluliforme, commisti a celluline ialine a sè stanti. Da questa massa partono i soliti filamenti radiati come sopra;

c) Sezione a forma ellittica a due assi assai distanziati, colorati, inguainati in una massa di filamenti ialini lassi d'onde si staccano i filamenti radiati.

Nelle parti tubulose, a sezione tonda, si possono talvolta osservare da uno a tre assi uno dei quali centrale oppure tutti eccentrici, con o senza guaina, campeggianti nel vuoto il cui spazio è delimitato dal solito filamento robusto, circolare, che si comporta nel modo che già conosciamo. Il fenomeno della plurità degli assi si spiega con lo sdoppiamento interiore, salvo il manifestarsi all'esterno con tanti rami quanti sono gli assi meno uno, quello cioè proprio al filo primario.

Allo strato cellulare periferico, intensamente colorato di porporino, in questa forma *minuta* fa seguito uno strato mucoso, ialinogiallorino di uno spessore insolito, al quale si sovrappone uno strato occasionale nerastro composto di animali inferiori e di detriti animali e vegetali, il che fa sospettare come il rivestimento mucoso possa avere un compito speciale nel richiamare e trattenere intorno alla pianta un simile materiale eterogeneo.

Riferendoci al rivestimento periassile di *Gl. tenax*, fra le varie sue manifestazioni abbiamo rilevato quella di un reticolato a maglie

losangiformi, che pure si ripete in *Gl. cervicornis*, ma che non si verifica in *Gl. capillaris*, almeno negli esemplari osservati, d'onde forse l'*immo simplicior* di Suringar.

a. *Gloiopeltis capillaris* Suring. Japan. Tanaka, Grunow.

b. *G. capill.* f. *minuta*. Idem Idem.

464. **Gloiopeltis furcata** (Post. et Rupr.) J. Ag.

= *Dumontia furcata* Post. et Rupr.

Anche qui si tratta di avere assunto come tipo una pianta la cui descrizione precedette di molto la conoscenza di una forma che, per l'origine sua e per un peculiare carattere intimo che si trasmette anche ad altra specie della stessa origine, aveva diritto al detto titolo di preminenza. Ecco perchè questo capitolo avrei amato meglio intestarlo alla *Gl. coliformis* Harv., siccome quella che (il Suringar già ne ebbe il sospetto) debbasi ritenere la più antica espressione della forma primeva, dato il principio che l'evoluzione di ogni essenza nelle sue proprietà fisiche e morali è meglio intesa nel prendere le mosse dell'Estremo Oriente, in quel Grande Oceano e in quelle terre dove si hanno i migliori elementi per seguire, direbbersi, un corso di paleontologia vivente, sia in fatto di animali che di piante. Ignoro se ed in quanto un tale principio sia stato tenuto presente da J. AGARDH, dal KUETZING, dal GRUNOW, dal SETCHELL e dal GARDNER, ma non credo perchè tutti questi autori ritennero come tipica la forma dell'Alaska, e cioè la *Gl. furcata*. Ma se i cistocarpi non offrono decisivi caratteri differenziali oltre quello di essere più o meno prominenti, certo è ad ogni modo che le due piante si presentano assai diverse per aspetto, per sostanza e per intima costituzione, e ciò in modo costante, circostanza questa da non trascurarsi inquantochè il gen. ha tendenze a ripetere alcune sue espressioni in ispecie diverse, come ad esempio quella dei rami tubulosi in ogni loro stadio fra tutti gli altri che non lo sono nè mai lo diverranno. Si cita questo fatto siccome probativo nel senso di dimostrare che *Gl. coliformis*, appunto per essere costantemente e largamente saccata, rivela chiaramente quel carattere primigenio che più o meno comunica, talvolta saltuariamente, alle specie congeneri da essa derivanti. Lo stesso dicasi pel robustissimo filamento interno delimitante la cavità della fronda.

La *Gl. furcata*, negli esemplari della TILDEN a me pervenuti, è alta da 3 a 5 cm. Sorge cespitosa da un piccolo callo disci-crostiforme con uno stipite filiforme attenuato alla base. Alcune delle frondi rimangono brevi, semplici interamente, altre forcute una sol volta alla sommità, e fra queste talune raggiungono il loro pieno sviluppo, altre rimangono nane, salva la ripresa della vegetazione elata, date certe condizioni. Le frondi d'immediato e completo svolgimento hanno uno stipite lungo 1-2 cm. sul quale si apre la prima dicotomia ad ascella largamente rotondata coi due rami incurvato-ascendenti, ognuno dei quali alla sua volta dà origine ad una dicotomia a rami divaricati lunghi 2 cm. circa, e da questa procede talvolta una terza dicotomia i cui rami terminano ora in modo subsemplice, ma generalmente in una forcilla a due-tre suddivisioni semplici o bicuspidate. Lo spessore massimo è di un mill. Cistocarpi prominenti col nucleo immerso nello strato periferico. Tetraspore ?.. Sostanza carnosu-cartilaginea nel recente, rosso-bruna nel secco in causa di speciali sovrapposizioni cellulari nello strato corticale, per cui le sezioni saltano con un rumore secco sotto il taglio.

Vista in superficie presenta uno strato acetino di esigue cellule oblunghe, ellittiche, subtonde, semplici e caudate commiste, le cui disposizioni non sono apprezzabili essendo in parte fitte o anche combacianti, in parte isolate sparse senza regola. Sopra questo sfondo scorrono longitudinalmente delle zonature cordoniformi subsemplici e dicotome, ondulate a zig-zag, a tratti subparallele e convergenti ad arco ed infine anastomosantisi, o interrotte per riprendersi poi a qualche distanza. Sui fianchi di queste zonature le cellule dello sfondo si ammassano assai fittamente, d'onde il grande rilievo di esse. Sotto la pressione le zonature si risolvono in miriadi di celluline della stessa natura di quelle dello sfondo ma un po' più lunghe e quasi confluenti per le estremità loro. Devesi a questi rinforzi dello strato corticale la consistenza quasi cornea nel secco e il salto rumoroso delle sezioni.

Le sezioni trasversali hanno sempre una figura subtonda, oppure perfettamente tonda.

Nelle parti inferiori della fronda l'asse tondo è centrale, unico, colorato, inguainato da tubo ialino, mentre a distanze piccolissime, cioè di frazioni di millimetro, l'asse può essere già scomparso, sia

naturalmente, sia per effetto della riunettazione la quale tende a scomporre gli elementi ⁽¹⁾, o mostrarsi doppio, con o senza guaine, o in via di scomposizione. È da notare la possibilità di un duplice asse in tali parti non suscettibili di ramificazioni. Dall'asse si staccano dei filamenti moniliformi nodulosi composti di cellule ialine normali commiste ad altre subtonde od oblunghe, più grandi dell'ordinario e leggermente paglierine, quasi di natura disseminativa. Questi filamenti da semplici si ramificano poscia a dicotomie e si decompongono in corimbi entro lo strato corticale. Questo interno poco diversifica da quello delle parti mediane.

Nei rami accorciati formanti la forca cimale l'asse ora è indistinto, ora rudimentale, ora più progredito, ed è circondato da cellule fitte colorate, subtonde, obovate, o di poco oblunghe, subdisordinate o con tendenza a disporsi in filamenti radiati, ciò che avviene perfettamente nelle vicinanze dello strato corticale dove si suddividono in corimbi fitti stipatissimi, le cui estremità fatte di cellule intensamente colorate, esigue, si spingono alla periferia priva di muco.

Se da questi pochi reperti fosse lecito dedurre una conclusione assoluta, si potrebbe stabilire che questa ritenuta forma tipica non presenta mai fistolosità.

a. 305. *Gloiopeltis furcata* (Post. and Rupr.) J. Ag.

In tufts, attached to sides of rocks. Brown island, Washington. J. E. Tilden, 14 Je. 1898.

465. ***Gloiopeltis coliformis*** Harv. Char. of New Algae from Japan n. 35, in Proceed. of Amer. Acad. Vol. IV, Oct. 1859, pag. 332, Suringar Alg. Japon. pag. 32, tab. XIX.

Etim. specifica: *colis* gambo, fusto, verga... nel senso animale. Quest'ultimo significato è appunto quello che corrisponde al caso attuale.

Nella prima parte del capitolo precedente si sono esposti i motivi pei quali, a rimessivo giudizio dello scrivente, alla *Gl. coliformis* spetterebbe di essere considerata come forma originaria, mentre la

(1) A proposito dell'asse, J. AGARDH dice «e segmento transversali facile elabitur».

forma *furcata* non ne sarebbe che la derivazione. Ad onta di tale convinzione, venne, a questo riguardo, rispettato l'ordine sistematico della Syll. Alg. di G. B. DE TONI fin qui seguito, salvo agli studiosi avvenire il riprendere l'argomento la cui soluzione potrà forse essere facilitata con la scorta d'individui tetrasporiferi e anteridiferi di entrambe le forme delle due *Gloiopeltis* in questione.

Negli esemplari in esame la *Gl. coliformis* è alta 4-6 cm. Le frondi vengono emesse da un esiguo callo disci-crostiforme e sono munite di uno stipite filiforme spesso $\frac{1}{3}$ di mill., subcilindrico, lungo un cm. circa, più o meno provvisto di ramoscelli rizoidi colorati, talvolta stipatissimi nel punto dove s'inizia la tubolosità della fronda. Da questo punto in poi la fronda è pertanto largamente inflata fino a raggiungere il diametro di 2 mill. e mezzo, e il vuoto interno si estende fin presso l'estrema punta delle ultime suddivisioni o proliferazioni cimali. Le ramificazioni maggiori lungo l'asse primario sono assai scarse, talvolta si riducono ad una sola, tal'altra l'asse stesso ne è privo affatto, come succede d'ordinario nelle forme giovanili. Gli assi adulti primari e secondari sono cilindrici, lungamente stipitati i primi nel modo che si è detto, semplicemente e leggermente strozzati alla base i secondi, gli uni e gli altri muniti di lievi costrizioni che possono talora assumere l'aspetto di articolazioni, l'ultima delle quali è più sentita, in guisa cioè che le estremità, apparentemente rotondate, sembrano chiuse e munite di brevi proliferazioni. La realtà invece è diversa. Nel punto dell'ultima costrizione si determinano due biforcazioni, in vario grado di sviluppo, ciascuna alla sua volta biforcuta. Ne risulta un cespuglietto a disposizione in apparenza verticillata, non più alto di 3-6 mill., che a primo aspetto si potrebbe cambiare per una proliferazione fascicolata, mentre si tratta di una vera e propria ramificazione per suddivisioni successive, il cui interno vacuo è in comunicazione diretta con la vacuità degli assi primario e secondari. Simili produzioni normali nelle sommità delle frondi sono invece assai rare e assai meno sviluppate lungo gli assi. Nel secco ha un colore cinnamomeo-laterizio. Sostanza cartilagineo-subspongiosa.

In superficie le cellule corticali si rivelano unicamente nelle parti più giovani ma senza quel contorno marcato proprio delle pareti cellulari, bensì come piccole macchie assai allungate, longitudinali,

subflessuose, subparallele, disordinate, e in parte subverticali o più o meno inclinate. Queste macchie che avrebbero in certa guisa il loro riscontro nelle zone cordoniformi notate in *Gl. furcata*, si risolvono, sotto pressione, in un'associazione di cellule ultra esigue.

Le sezioni trasversali dello stipite saltano sotto il taglio. Hanno forma circolare gradatamente passante all'elisse più o meno regolare, procedendo dal basso verso l'alto. Tubo centrale cilindrico robustissimo, cioè a parete così spessa (come nel secco) giallorina, da lasciar appena intravedere la sua fistolosità, indi gradatamente allargantisi in forma ellittica e solventisi nella sua parete cosicchè questa appare formata da una matassina di filamenti giallastri immersa in sostanza mucosa, rimanendo sublibero lo spazio interno. Dalla parete del tubo partono in modo radiato dei filamenti moniliformi, semplici, poscia terminati in corimbi la cui sommità flabelliforme va a far capo nello strato corticale quando questo aumenta il proprio spessore in seguito a supervegetazioni mediante sovrapposizioni ulteriori di altri strati, e allora si determina un perimetro aggiuntivo che, sebbene in parte ancora incorporato all'asse generativo, manifesta una spiccata tendenza ad isolarsi. Ciò avviene infatti nell'ulteriore sviluppo che è quello della produzione di rami rizoidei propri dello stipite quando necessità di conservazione o di riproduzione immediata lo richiedono. Strato corticale periferico formato di esigue cellule oblunghe, strettamente affiancate, intensamente porporine, conseguenza ultima della ulteriore decomposizione cimale degl' indicati corimbi.

Nella sezione trasv. poco sopra lo stipite, di forma tonda, si ha il tubo assile centrale colorato con guaina a minima distanza, filamentosa ialina. Strato periassile di filamenti brevi commisti a piccole cellule ialine; il tutto formante una massa circolare con materia parenchimatosa giallorina. Da tale massa si staccano in modo radiato filamenti semplici moniliformi terminanti come si è detto. Da indi in poi la fronda è sempre tubolosa.

A questa tubolosità va appunto congiunto il fenomeno di quel filamento così perfettamente organizzato che delimita la cavità interna. Perciò venne considerato come tipico nella trattazione del genere dove se ne fa la descrizione. Manifestazioni di consimile natura sono forse applicabili a funzioni diverse. Ad esempio, nel sistema placentario del gen. *Mychodea*, massime nella *M. hamata*, i filamenti sono

pure foggiate a ghirlandine formanti una rete nelle cui maglie sporgono le carpospore stipitate. (Vegg. Tav. 141 della Phyc. australica di Harvey).

a. *Gloiopeltis coliformis* Harv. Ex oris Japoniae. Ex herb. De TONI.

466. ***Gloiopeltis intricata*** Suring.

Pianta il cui organismo interno è quasi la ripetizione di quello di *Gl. coliformis*, e il cui poliformismo esteriore la collega a quest'ultima ed alla *Gl. cervicornis*.

Sorge da un minuto callo basilare discoideo o subconico, suscettibile di qualche accrescimento cambiando aspetti fra i quali predomina il sacciforme, monopoliifronde. Frondi di varia forma inducenti a portamenti diversi. Le frondi tubulose sono alte da $1\frac{1}{2}$ a 5-6 cm., crasse da uno a due mill., semplici, a punta assottigliata semplice o biforcuta coi rametti della forca divaricati, a stipite setaceo o capillare talvolta munito di fascicoli di rametti brevi, setacei. Altre volte le frondi dell'ora indicata forma sono diversamente ramificate: ora una sol volta col ramo secondario subeguale all'asse primario, ora diverse volte con rami a vario grado di sviluppo, assai spessi e tutti unilaterali. Queste forme sono le più alte e che più si avvicinano al portamento della *Gl. coliformis*, senza peraltro averne le costrizioni articoliformi. Si hanno poi le forme densamente cespugliose alte 1-3 cm., spesse un mill. o come una setola, parcamente ramoso, erette. Seguono le forme più volte dicotome, setacee, intricate, con rami ad ascelle rotondate, patenti, capillari alla base e attenuati in alto dove la ramificazione è più spessa con rami incurvi e sottili. Le sommità dei rami di vario grado sono dentate o bi-triforcute e cortamente bi-tricuspidate oppure a martello le cui estremità orizzontali sono alla loro volta bi-tridentate. Fra gli esemplari esaminati molte sono le piantine gremite di cistocarpi subtondi, emergenti per due terzi indifferentemente e con la stessa abbondanza da poco sopra lo stipite fino alle estreme suddivisioni. Pericarpio formato dallo strato quasi intermedio e da quello corticale della fronda. Filamenti carposporiferi assai esili e semplici, ramificati abbondantemente in alto ed ogni estremità di tali divisioni reca una carpospora porporina il cui assieme forma una massa tonda. I filamenti partono da una

comune base quasi callosa probabilmente derivata da una trasformazione del periderma del quale, diversamente, non si scorgerebbe altra traccia. Non riscontrai tetraspore. Sostanza molle, carnosetta o membranacea nel recente, cornea o membranacea nel secco; madefatta si rende mollissima e, nelle sezioni, facilmente scomponendosi ne' suoi elementi. Colore fosco-porporino che si fa più scuro nel secco oppure impallidisce.

Per quanto si tratta del primo svolgimento della pianta prodotta da spora e delle relative analisi della struttura intima, impossibile essendo ogni descrizione *ab ovo* ⁽¹⁾, fa d'uopo, anche in questo caso rimettersi ai responsi che possono darci le piantine più possibilmente giovanili e di produzione indiretta, cioè mediante il callo basilare che è la sola e vera matrice o protallo ⁽²⁾. Infatti questa parte essenziale delle tallofite non ha soltanto il compito di dare stabilità alla pianta, ma spesso costituisce un vivaio di nuove pianticelle in formazione mediante più o meno complicate elaborazioni parenchimatiche o direttamente da cellule speciali agamiche, come si è visto in *Ballia callitricha*.

La presente specie, come la seguente, offre in proposito fenomeni assai istruttivi, sia nei riguardi della produzione di novelle frondi, sia nei riguardi dell'intima struttura.

La sezione trasversale del callo ha forma tonda unicurva e tale si conserva anche nei casi in cui a questo perimetro altro se ne sovrappone di forma irregolarmente e grossamente lobata, composto di sostanza inerte amorfa granuloso-grumosa assai bruna, dovuta ad alterazioni senili del primitivo strato corticale con probabili aggiunte di materie eterogenee quali vennero constatate in *Gl. capillaris*. Tubo assile colorato centrale ellittico-lineare inguainato a breve distanza da tubo ialino membranaceo. A contatto di questo, e anche a distanza, si hanno parecchi altri assi minori di figura tonda, colorati e con guaina ialina. Questi assi primario e secondari sono circondati da

(1) Le coltivazioni di laboratorio, di rado possibili, ci danno quasi sempre dei risultati più o meno patologici.

(2) Impropiamente viene talvolta chiamato matrice il sopporto che è costituito da qualsiasi corpo (vegetale, minerale, animale) immerso nel mare o dal mare ripetutamente bagnato.

un grandissimo spazio vuoto delimitato da un grosso filamento sub-circolare ialino, articolato, con le articolazioni assai più lunghe del loro diametro, munite di un asse ellittico-lineare scuretto o roseo-giallorino. Nella parte sua interna questo filamento è nudo affatto, mentre nella parte esterna emette ad ogni articolazione esigui filamenti moniliformi, radiati, ialini, semplici nel primo tratto, poscia dicotomi ed infine terminati in corimbi le cui estremità, fatte di cellule esigue, oblunghe, colorate, strettamente affiancate, costituiscono lo strato corticale.

In questo reperto devesi notare il fatto di un asse primario (quello che avvenga degli altri non sappiamo) sempre inguainato, evolutissimo e permanente nel centro del vasto spazio delimitato dal descritto grosso filamento circolare alla cui produzione certo non concorsero dunque nè la guaina nè l'asse stesso, come avviene nel corpo della fronda, e in ciò sta forse la ragione per la quale un callo in queste condizioni possa sempre conservare tutta la sua energia iniziale che infatti impiega nel favorire lo sviluppo della fronda da esso originata, come lo provano i seguenti altri reperti da questa desunti, dal basso (poco sopra il callo) verso l'alto.

Asse colorato inguainato. Strato periassile composto di filamenti esigui, ialini, lassi, commisti a cellule esigue ialine con poche altre assai più grandi inguainate, consimili a quelle che si trovano poi all'estremità dei grossi e corti rami stroncati emessi dal lato interno del futuro robusto filamento a ghirlandina. In sezioni contigue filamenti e cellule esigue si saldano in una materia membranacea nella quale si va poscia delineando una massa convoluta, crassamente intestiniforme, che poscia si svolge nel solito robusto filamento circolare munito delle note ramificazioni articolari.

Nella forma tubolosa la sezione è largamente ellittica ed il filamento ora detto vi assume il suo più grande sviluppo collegato ad una grande eleganza. Talvolta è spezzato, in modo tronco, in vari archi e nel centro del vastissimo spazio interno si può trovare l'asse diminuito di volume, incolore e privo della guaina, finchè scompare esso pure.

Infine si dà quest'altra combinazione riscontrata in una piantina cistocarpifera, che riterrei nuova ma che forse può ripetersi in altri individui o in altre specie congeneri. La sezione della parte interes-

sata è ellittica; ellittico ed integro è il filamento a ghirlandina, senonchè lo spazio interno conserva nel centro l'asse inguainato dal quale partono radiatamente degli esili filamenti ialini ad esigue cellule moniliformi, semplici, diretti alla parete introrsa della ghirlandina dove si ramificano in modo di-policotomo. La combinazione è tanto più notevole inquantochè dà luogo a quest'altro fatto: che la ghirlanda col ricevere internamente questi filamenti provenienti dall'asse, si dispensa dal produrre dallo stesso lato interno le solite robuste e tronche diramazioni, mentre dal lato esterno ne è munita come nei casi normali.

a. *Gloiopeltis intricata* (*Gl. coliformis* var. ?) Formae tenuiores et minor. Japan, leg. Tanaka. Ex herb. De Toni.

467. ***Gloiopeltis cervicornis*** (Suring.) Schmitz. (1).

= *Endotrichia cervicornis* Suring. Alg. Japon. 1870, p. 34.

Specie fittamente cespitosa onde nell'aspetto si presenta come a cuscinetti di colore rosso-scuro. Fronda alta da un cent. a un cent. e mezzo, spesso un mill. o meno, tubuloso-subcompressa, alternatamente dicotoma e densamente ramosa, rami ascendenti ad ascelle rotondate, rametti supremi densamente 2-3-pennati, gli ultimi di frequente a pettine; cistocarpi sparsi e subprominenti sui ramoscelli entro i quali si svolgono; tetrasporangi sparsi nello strato corticale.

Non conoscendo individui a fronda tubulosa (sterili ?), nè individui cistocarpiferi, debbo qui intrattenermi della sola forma tetrasporangifera da me osservata. Per il portamento e le dimensioni valgono anche per essa i dati sopra riportati, cui si può aggiungere una tal quale somiglianza con l'*Endocladia vernicata* e l'*E. muricata*. Un tratto esteriore, che in questa forma raggiunge la sua massima espressione e rende la pianta asprezza, è quello delle papille polimorfe, più o meno abbondanti, che la rivestono. Queste papille sono prodotte da alcune cellule dello strato corticale e precisamente dalla

(1) Fra la precedente e questa ha il suo posto sistematico la *Gl. dura* (Rupr.) J. Ag. Epicr. p. 276 (*Dumontia dura* Rupr.) del Camtschatca nel golfo di Awatscha, avente, dicesi, il portamento di *Gl. furcata*, dallo scrivente non conosciuta. Secondo DE TONI, Syll. Alg. IV, pag. 1535 la *Gl. dura* devesi distinguere con cautela dalla *Gl. furcata*; essa ha cistocarpi prominenti.

trasformazione di parte delle cellule supreme dei corimbi cimali svoltisi alle sommità dei filamenti periassili, che in luogo di mantenersi esilmente lineari e colorate come nei casi normali, si presentano dapprima acute ialine, e, giunte alla periferia, si fanno coniche o assumono parvenze varie, quali coni orizzontali od inclinati o globuli sessili o pedunculati, semplici, mucronati o bi-policuspidati, corticati ma con le punte sempre ialine, e, in alcuni casi, si tramutano anche in peli assorbenti unicellulari ialini (²). In sostanza, trattasi di rami subatrofizzati, degenerati o arrestatisi ai primissimi gradi di svolgimento, pronti forse ad entrare in azione con un'ulteriore vegetazione quando fosse del caso.

Così pure le seguenti analisi si riferiscono unicamente alla pianta tetrasporangifera.

Il callo basilare è assai piccolo e, in sezione trasversale, si mostra repleto di una massa di materia parenchimatosa nella quale trovansi immersi dei brevi e grossi filamenti ialini in vario grado di formazione e delle cellule isolate grandi, colorate, di natura assile tubolare, e infatti corrispondono perfettamente alle sezioni del tubo assile quale si mostra lungo il percorso della fronda. Inoltre è provvisto di uno strato corticale assai spesso, formato da esigue cellule intensamente colorate disposte in fitte linee moniliformi parallele semplici, indi scomposte in corimbi periferici.

La sezione trasversale nella parte inferiore di una fronda robusta ha forma ellittico-subtonda, indi perfettamente tonda. Tubo assile piccolo colorato, inguainato a piccolissima distanza da tubo ialino abbondantemente munito di filamenti ialini moniliformi disposti in modo da formare una vasta rete di maglie losangiformi regolari od irregolari i cui angoli acuti sono rispettivamente perpendicolari all'asse ed alla periferia della fronda, come abbiamo già visto in *Gl. tenax*. Anche qui le maglie del giro più esterno nella parte loro superiore si decompongono in fili esigui semplici, indi corimbiformi. Strato corticale di parecchie serie di cellule esigue, colorate, fitte, subtonde e poscia oblunghe e in parte prominenti indurite, trasformantesi po-

(¹) Della tricogenesi trattarono CASPARY (1850), THURET e BORNET (1882) e ROSENVINGE (1911). Vegg. Nuova Notarisia Apr. 1912 p. 104-105.

scia nel modo che si è detto, rendendo la pianta asprezza. Negli stadi precedenti a questo la guaina assile si mostra filacciosa, cioè a matassa, e da essa partono direttamente i filamenti ialini dirigentisi in modo semplice e indipendente verso la periferia; nello stadio seguente sono intrecciati ma non ancora in modo da potervisi distinguere le maglie losangiformi.

Le parti cimali danno una sezione ellittica e talvolta leggermente subreniforme. Il midollo è composto di filamenti piuttosto robusti, ialini, intestinitormi, lassi, longitudinali nella linea centrale dell'asse maggiore dell'elisse, indi diagonali, ed infine più sottili moniliformi verticali alla periferia dove si fanno dicotomi ed infine corimbiformi.

Tetrasporangi numerosi, porporini, piccoli, a perimetro oblungo o subtondo (in dipendenza delle varie modalità con cui si opera la divisione delle spore) collocati alla base dei corimbi dello strato corticale delle ultime suddivisioni della fronda. Qualche rado tetrasporangio si può trovare per eccezione anche nella parte caulinare. Tetraspore divise a croce in modo evidente o larvato.

Hab. il mare Giapponese (TEXTOR, OKAMURA).

La sostanza, carnosio-tenera nel recente, si fa cornea nel secco; il colore scuro rubescente può conservarsi anche nel secco, certo negli esemplari osservati.

Osservazione. — Parecchie sono le manifestazioni intime ed esteriori che si ripetono nelle sei specie di cui si compone il genere, e certo non tutte rilevate in queste trattazioni affrettate e basate sopra un materiale quasi sempre insufficiente. Si fa cenno, ad esempio, della seguente. Nelle sezioni trasversali bagnate, lo strato corticale, per effetto d'igroscopicità, si apre in un punto, si stacca dall'organizzazione midollare e il cerchio suo così spezzato si piega in senso contrario all'originaria sua curva; in conseguenza di che la base di esso strato viene a diventare periferica, e, viceversa, la parte periferica viene a risultare interna. Questo fenomeno si compie così rapidamente che non dà tempo ad un accurato studio della organizzazione intima per stabilire un'eventuale fistolosità della parte, e fa pensare ad un'azione elaterica paragonabile a quella dell'anello elastico di scatto degli sporangi delle Felci, che determina la dissemi-

nazione delle spore. È appunto in seguito a questo fatto che il campo dell'obbiettivo si vede cosparso di numerose tetraspore liberatesi dal rispettivo sopporto.

a. n. 81. *Gloiopeltis cervicornis* (Suring.) Schmitz. (*Endotrichia c.* Suring.) Alg. Japon. On rocks at high tide; Shirahama. June, 1900. K. Okamura. — Alg. Jap. exsicc.

Fam. II. GRATELOUPIACEAE Schmitz 1889.

Syst. Uebers. Florid. p. 18, Schm. et Hauptfl. in Engl. et Prantl, Natürl. Pflanzenfam. (1897) p. 508.

Fronda cilindrica, talora angolata, appianata o fogliacea, in vario modo forcuta o più spesso lateralmente ramosa, reticolata nel gen. *Codiophyllum*, presentante quasi sempre una struttura filamentosa più o meno complicata da manifestazioni cellulari isolate indipendentemente dallo strato corticale a sè stante e ben definito. Sporangii annidati nel cortice o in nemateci subconvessi, ora sparsi, ora radunati in apposite parti, divisi a croce. Cistocarpi piccoli in relazione alla fronda, aggregati per tutta la superficie o più numerosi nei segmenti della fronda, sporgenti e a poro forato. Anteridii ignoti.

Come si vede, le *Grateloupiaceae* presentano una sosta nella presenza delle articolazioni le quali non tornano a manifestarsi che nella famiglia delle *Dumontiaceae*. Così pure il tubo assile, toltane una fugace parvenza nelle frondi giovanili di *Halymenia*, scompare, tenendo luogo di esso il centro midollare filamentoso costituente una massa longitudinale talora assai compatta, ora lassa, ora reticolata (*Grateloupia gelatinosa*). Fra le manifestazioni incidentali, ma assai significanti, che si possono rivelare nel gen. *Halymenia* vi è quella delle parziali e saltuarie concrescenze di filamenti midollari simulanti un vero tubo cui non manca un nucleo colorato che ben si stacca nella massa ialina dei normali più o meno esili ed allungati filamenti. Il fenomeno ha certo la sua ragione embriogenetica.

GENERI

HALYMENIA (<i>Ag.</i>) <i>J. Ag.</i>	PRIONITIS <i>J. Ag.</i>
GRATELOUPIA <i>Ag.</i>	POLYOPES <i>J. Ag.</i>
PACHYMENIA <i>J. Ag.</i>	ACRODISCUS <i>Zanard.</i>
AEODES <i>J. Ag.</i>	CODIOPHYLLUM <i>Gray.</i>
CYRTYMENIA <i>Schmitz</i>	CARPOPELTIS <i>Schmitz</i>
COLLINSIA <i>J. Ag.</i>	CRYPTONEMIA <i>J. Ag.</i>
CORYNOMORPHA <i>J. Ag.</i>	THAMNOCLONIUM <i>Kuetz</i>
DERMOCORYNUS <i>Crouan</i>	BLASTOPHYE <i>J. Ag. (Gen. dubium).</i>

(Continua)

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica

400. **Alten (von) H.** — Die Algen der Umgebung von Braunschweig. — *17. Jahresber. Ver. Nat. Braunschw.* 1912, pp. 17.
401. **Babiy Johanna.** — Ueber das angeblich konstante Vorkommen von Jod im Zellkern. — *Ber. der Deutschen botan. Gesellsch.* Band XXXI, 1913, pag. 35-47.
402. **Behrens H.** — Die Beziehungen des Kleinplanktons zum Chemismus. — Nach einer Arbeit von Prof. Dr. Kolkwitz. — *Mikrokosmos* V [1911-1912] pag. 177.
403. **Bloomfield E. N.** — Annual Notes on the Local Fauna, Flora etc. for 1911. — *Hastings and East Sussex Nat.* II, 1912, p. 1-7.
404. **Cleve-Euler A. & Huss H.** — Vattnet i sjöar och vattendrag inom Stockholm och i dess omgivningar. Afdelning II. Planktonundersökningar. — *Bihang II till Stockh. Stads Hälsvårdsnämnds Arsberättelse* 1911, pp. 133, 1 Tabl., Stockholm 1912.
405. **Coupin H.** — Les Algues du Globe. Album général des Algues. Tome I. — Paris, 1912, 79 pl., 1900 fig.
406. **Cozette P.** — Catalogue des Algues Marines du Nord de la France et des côtes de Normandie. — *Compt. rend. Congr. Soc. Sav. Paris et Dép. tenu à Caen*, 1911, pag. 76-125.
407. **Dakin W. J. & Lata arche M.** — The Plankton of Lough Neagh. — *Proceed. R. Irish Acad.* XXX, 1913, pag. 19-96, 3 plates.
408. **Desroche P.** — Action de la chaleur sur une Algue mobile. — *Compt. Rend. Soc. Biol. de Paris*, LXXII, 1912, pag. 793.
409. **De Toni G. B. & Forti A.** — Contribution à la flore algologique de la Tripolitaine et de la Cyrenaïque. — *Annales de l'Institut*

Océanographique T. V, Fasc. 7, 1913, pp. 56, 1 fig. dans le texte.

410. **Engel Rud.** — Beitrag zur Kenntnis der Schwebef fauna und - Flora des Mains bei Offenbach für die Monate Sept. bis Dez. 1911. — 51-53 *Ber. Offenbacher Ver. f. Naturk.* (1909-1912), 1912, pag. 117-130.
411. **Gain L. & Mirande R.** — Note sur les Algues recueillies par Mr. L. Garreta aux îles Salvages et Canaires. — *Bull. Mus. Hist. Nat. Par.* 1912, pag. 479-481.
412. **Griffiths B. M.** — The Algae of Stanklin Pool, Worcestershire. An account of their distribution and periodicity. — *Proceed. Birmingham Nat. and Phil. Soc.* XII, 1912, 23 pp., 7 fig.
413. **Hariot P.** — Sur une collection d'Algues recueillies au Maroc par M. Buchet. — *Bull. Mus. d'hist. nat.* 1909, n. 3, p. 128-130.
414. **Hariot P.** — Algues d'eau douce du Maroc. — *Bull. Soc. Bot. de France* Tom. 67, 1913, pag. 40-43.
415. **Hensen V.** — Zur Feststellung der Unregelmässigkeiten in der Verteilung der Planktonten. — *Wissensch. Meeresunters.* N. F. XIV, 1912, pag. 191-203, 4 Tabellen, 3 Fig.
416. **Hoffmann-Grobéty Amélie.** — Contribution à l'étude des Algues unicellulaires en culture pure. — *Bull. Soc. Bot. de Genève* III, 1911, pag. 73-104.
417. **Holmes E. M.** — Some South Orkney Algae. — *Scottish Nation. Antarct. Exped.* Rep. vol. III, Botany, 1912, pag. 87-88.
418. **Klugh A. B.** — The Algae of a marshy pond. — *Rhodora* XIV, 1912, pag. 113-115.
419. **Lacsny I. L.** — Beiträge zur Algenflora der Thermalwässer bei Nagyvárad. — *Botan. Közl.* XI, 1912, pag. 167-185, (38).
420. **Liebaldt Erna.** — Ueber die Wirkung wässeriger Lösungen oberflächenaktiver Substanzen auf die Chlorophyllkörner. — *Festschr. für Botanik* V, 1913, pag. 65-113, Taf. I.
421. **Luettgens C. M.** — Eine Methode zur quantitativen Untersuchung des Kleinplankton — *Biolog. Centralblatt* XXXII, 1912, pag. 659-661.
422. **Ostenfeld C. H.** — De Danske Farvandes Plankton i aarene 1898-1901. Phytoplankton og Protozoer. 1. Phytoplanktonets Livs Kaar og Biologi, samt de i vore farvande iagttagne phy-

- toplanktonters optraeden og forekomst. — *Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrift.* 7. Raekke, Nat. og Math. Afd. IX, 2, Köbenhavn 1913, pag. 117-478.
423. **Robbins W. W.** — Preliminary List of the Algae of Colorado. — *Univ. Colorado Studies* IX, 1912, pag. 105-118.
424. **Robbins W. W.** — Algae in some Colorado soils. — *Colorado Agric. Coll. Exp. Nat. Bull.* N. 184, 1912, pag. 24-36, pl. 1-4.
425. **Rosenblatt-Lichtenstein S.** — Ueber die Differenzierung von Algen mit Hilfe spezifischer Agglutinine. — *Arch. Anat. u. Physiol., Physiol. Abteil.* 1912, p. 415.
426. **Schleucher G.** — Neue Streifzüge im Moor. — *Mikrokosmos* V, 1911-12, pag. 81-87, 5 Abbild.
427. **Seiffert G.** — Die Selbstreinigung der Flüsse, ein mikrobiologisches Problem. — *Mikrokosmos* VI, 1912-13, p. 177-182, 20 Abbildungen.
428. **Sieghardt Erich.** — Luftalgen. — *Mikrokosmos* V, 1911-12, pag. 189-193, 4 Abbild.
429. **Sinova E. S.** — Algae Murmanicae. — *Trav. de la Soc. Impér. des Natur. de St. Pétersbourg* vol. XLIII, 1912, ser. 3, Bot., n. 2, pag. 171-343, illustr.
430. **Stehli Georg.** — Fortschritte der Hydrobiologie und Planktonkunde im Jahre 1911. — *Mikrokosmos* V, 1911-12, p. 249-254.
431. **Teiling E.** — Schwedische Planktonalgen. I. Phytoplankton aus dem Rastasjön bei Stockholm. — *Svensk Botanisk Tidskrift* Band 6, 1912, pag. 266-281.
432. **Torka V.** — Zur Algenflora der Umgegend von Bromberg. — *Verhandl. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg* LIV (1912) pag. 143-149.
433. **Wille N.** — Algologische Notizen XXII-XXIV. — *Nyt Magazin f. Naturv.* B. 51, H. 1, 1913, pp. 26, Taf. I.
434. **Woloszynska J.** — Das Phytoplankton einiger javanischen Seen, mit Berücksichtigung des Sawa-Planktons. — *Bull. Acad. Sc. Cracovie*, B, sc. nat., 1912, pag. 649-706.

Biographica.

435. **Anonymus.** — Bengt Jönsson, m. Portr. — *Svensk Botanisk Tidsskrift* Band 6, 1912, pag. 326-331.
436. **Anonymus.** — D. José Arechavaleta. — *Rev. Asoc. rural Uruguay* XLI, 1912, pag. 463-464.
437. **Boyd D. A.** — In Memoriam. Rev. David Landsborough, LL. D. [1826-1912]. — *The Glasgow Naturalist* vol. V, N. 1, Nov. 1912, pag. 1-3.
438. **Groves James.** — Henry Groves (with portrait). — *Journal of Botany* vol. LI, n. 603, March 1913, pag. 73-79.
439. **Mangin L.** — Édouard Bornet, bienfaiteur du Muséum d'histoire naturelle. — *Nouv. Arch. du Muséum d'hist. nat.*, cinquième Série, T. IV, pag. 185-207, 1 portr.
440. **Martinelli Giuseppe.** — Sac. Prof. Filippo Bonetti (Roma 24 Maggio 1854, † Montopoli di Sabina 17 ottobre 1911). — *Memorie della Pont. Accad. Romana dei Nuovi Lincei* vol. XXX, 1912, pag. 9-23, con ritratto.
441. **Plimmer H. G.** — The President's Address: « Bedellus immortalis » [A. von Leeuwenhoek]. — *Journ. R. Micr. Society* 1913, part 2, Apr., pag. 121-135, plate V (portrait).
442. **Skottsberg C.** — Joseph Dalton Hooker, m. Portr. — *Svensk Botanisk Tidsskrift* Band 6, 1912, pag. 315-317.
443. **Tischler G.** — Eduard Strasburger. — Ein Nachruf. — *Archiv für Zellforschung* IX, 1912, pag. 1-40.

Florideae

444. **Chemin E.** — Sur quelques propriétés de la Phycocérythrine extraite de *Griffithsia setacea*. — *Soc. Linn. de Normandie* séance du 3 mars 1913, pag. 38-41.
445. **Hellbronn A.** — Ueber die experimentelle Beeinflussbarkeit von Farbe und Form bei *Sphaerococcus coronopifolius* Stackh. — *Ann. Inst. Océanogr.* V, 1912, pp. 12, 1 Fig.
446. **Holmes E. M.** — A New Japanese Grateloupia — *Scottish bot. Rev.* I, 1912, pag. 209, 1 plate.

Fucoideae

447. **Henckel A.** — Zur Anatomie und Biologie der *Pelvetia canaliculata* Th. und einiger anderen Braunalgen der Flutzone im Bezug eines neuen (Imbitions-) Gewebes bei den Algen. — *Scripta botanica* XXVIII, 1912, pp. 27, 4 Taf., 1 Fig.
448. **Kruess P.** — Die Befruchtung der Eier von *Fucus serratus*. — *Mikrokosmos* V, 1911-12, pag. 46-47.
449. **Nordstedt O.** — Algological Notes. 8. Hecatonema Kjellmani Nordst. nov. nom. — *Botaniska Notizer* 1912, pag. 237-239.
450. **Rigg George B.** — Notes on the Ecology and economic importance of *Nereocystis Luetkeana*. — *The Plant World* XV, 1912, pag. 83-92.
451. **Sauvageau C.** — A propos des *Cystoseira* de Banyuls et de Guéthary. — *Bull. Stat. biol. d'Arcachon* 1912, pag. 1-424.
452. **Wells B. W.** — A histological Study of the self-dividing Laminæ of certain Kelps. — *Ohio Natur.* XI (1910) pag. 217-227, pl. XII-XV.
453. **Yamanouchi Sh.** — The Life History of *Cutleria*. — *Botan. Gazette* vol. LIV, 1912, pag. 441-502, plate XXVI-XXXV.

Chlorophyceae

(excl. *Desm.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

454. **Arnoldi W.** — Materialien zur Morphologie der Meeressiphonien II. Bau des Thalloms von *Dictyosphaeria*. — *Flora* 105. Band, 1913, pag. 144-161, 1 Taf., 2-3 Abb.
455. **Brand F.** — Berichtigungen bezüglich der Algengruppen *Stichococcus* Näg. und *Hormidium* Kütz. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXXI, 1913, pag. 64-72, 2 Textabb.
456. **Brunnthaler J.** — Die Algengattung *Radiofilum* Schmidle und ihre systematische Stellung. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* LXIII, 1913, pag. 1-8, 3 Fig.
457. **Johnson J. C.** — A Giant specimen of *Enteromorpha intestinalis*. — *The Irish Naturalist* XXI, 1912, pag. 119.
458. **Migula W.** — Die Grünalgen. — *Handb. f. d. prakt. naturw. Arbeit* Bd. 10; Stuttgart, 1912, Frankh., 8°, pp. 81.

459. **Mirande R.** — Sur la présence de la callose dans la membrane des Algues siphonnées marines. — *Compt. rend. Acad. Sc.* CLVI, 1913, pag. 475-477.
460. **Senn G.** — Physiologische Untersuchungen an Trentepohlia. — *Verhandl. der Schweiz. Nat. Gesellsch.* 94. Jahresvers. Solothurn 1911, Band I, 2 pp.
461. **Transeau E. N.** — The Life history of Gloeotaenium. — *Botan. Gazette* LV, 1913, pag. 66-73, 1 plate.
462. **Wille N.** — Om Udviklingen af Ulothrix flaccida Kütz. — *Svensk Botanisk Tidskrift* Band 6, 1912, pag. 447-458, Taf. 14.
463. **Yamanouchi Sh.** — Hydrodictyon africanum, a new species. — *Botan. Gazette* LV, 1913, pag. 74-83, 6 Fig.

Desmidiaceae, Zygnemaceae.

464. **Kasanowsky V.** — Die Chlorophyllbänder und Verzweigung derselben bei Spirogyra Nawaschini (Sp. nov.) — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXXI, 1913, pag. 55-59, Taf. III.
465. **Troendle A.** — Der Nukleolus von Spirogyra und die Chromosomen höherer Pflanzen. — *Zeitschr. für Botanik* IV, 1912, pag. 721-763.
466. **Wales G. H.** — Some Desmids from alpine Stations in Colorado. — *Univ. Colorado Studies* IX, 1912, pag. 119-120.

Myxophyceae

467. **Boresch K.** — Die Färbung von Cyanophyceen und Chlorophyceen in ihrer Abhängigkeit von Stickstoffgehalt des Substrates. — *Jahrb. wiss. Botan.* LII, 1912, pag. 145-185.

Bacillarieae

468. **Antonelli Giuseppe.** — Diatomee trovate nel tubo digerente di un Riccio di mare. — *Atti della Pont. Accad. Romana dei Nuovi Lincei* Anno LXVI, sess. I del 15 dicembre 1912, pag. 25-33.
469. **Blake J. M.** — An improved Method of cleaning Diatoms. — *Amer. Journ. Sc.* XXXV, 1913, pag. 19-22.

470. **Cleve-Euler A.** — Das Bacillariaceenplankton in Gewässern bei Stockholm. III. Ueber Gemeinden des schwach salzigen Wassers und eine neue Charakterart derselben. — *Arch. für Hydrobiol. u. Planktonkunde* VII, 1912, pag. 500-513, 4 Textfig. 1 Katskiss.
471. **Mangin L.** — La sporulation chez les Diatomées. — *Revue Scient.* 1912, pag. 481-487, Fig. 23-29.
472. **Oestrup E.** — Diatomaceae ex insulis Danicis Indiae occidentalis imprimis a F. Boergesen lectae. — *Dansk Botanisk Arkiv* Bind 1, No. 1, 1913, pag. 1-40, Tav. I.
473. **Pettigrew R.** — Cleaning and preparing Diatoms for mounting. — *Ann. Rep. and Trans. Manchester Micr. Soc.* 1911 [1912], pag. 76-79.
474. **Schmidt A.** — Atlas der Diatomaceenkunde, Heft 71. — Leipzig, 1912, Reisland, fol.
475. **Schoenfeldt (von) H.** — Fossile Bacillariazeen (Diatomazeen). — *Mikrokosmos* V, 1911-12, pag. 67-74, 3 Abbild.
476. **Schoenfeldt (von) H.** — Die Reinkultur von Bacillariaceen. — *Mikrokosmos* VI, 1912-13, pag. 5-9.
477. **Selk H.** — Coscinodiscus-Mikrosporen in der Elbe. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXX. Band, 1913, pag. 669-670.
478. **Tempère et Peragallo.** — Diatomées du Monde entier, 24 Fascicule. — Grez-sur-Loing, 1913 (pag. 369-400).
479. **Wisselingh (van) C.** — Die Kernteilung bei Eunotia major Rabenh. Achter Beitrag zur Kenntnis der Karyokinese. — *Flora* 105. Band, 1913, pag. 265-274, Taf. X.

Flagellata etc.

480. **Cavers F.** — Recent Work on Flagellata and Primitive Algae. — *The New Phytologist* vol. XII, N. 1, January 1913, p. 28-36 [contin.].
481. **Senn G.** — Oxyrrhis, Nephroselmis und einige Euflagellaten, nebst Bemerkungen über deren System. — *Zeitschr. für wiss. Zoologie* Bd. XCVII, Heft 4, 1911, pag. 605-672, mit 5 Fig. im Text u. Taf. XXX-XXXI.

Exsiccata.

482. Algae adriaticae exsiccatae. Herausgegeben von der K. K. Zoologischen Station in Triest. Cent. I, fasc. 2 (1913).

Mangin L. — Édouard Bornet bienfaiteur du Muséum national d'histoire naturelle. — Nouvelles Archives du Muséum d'histoire Naturelle, cinquième Série, T. IV, pag. 185-207, avec portrait. Paris 1913.

Il MANGIN ha tessuto una commovente biografia del nostro compianto amico EDOARDO BORNET, ponendo in rilievo le grandi benemerenze che l'illustre compagno di studio di G. THURET si acquistò soprattutto nel campo dell'Algologia e della Lichenologia con magistrali opere, sulle quali fu riferito anche nella nostra Rivista ⁽¹⁾.

Alla commemorazione tien dietro l'elenco dei lavori pubblicati dal BORNET; a questo elenco il MANGIN fa seguire alcune notizie sui disegni e sull'Erbario che il BORNET donò con atto del 27 dicembre 1909 al Museo nazionale di storia naturale in Parigi con alcune condizioni e con il pensiero gentile che l'Erbario deva portare il nome di Herbarium Gustave Thuret, importantissimo Erbario specialmente per la parte concernente le Alghe sia per i materiali autentici di THURET e BORNET, sia per quelli provenienti dalle collezioni di BORY, CROUAN, VICKERS, da numerose raccolte essiccate commerciali e da campioni spediti in varii tempi da FARLOW, SAUVAGEAU, BRÉBISSON, LENORMAND, GIRAUDY, DEBRAY, LABEL ecc.

D. T.

Naumann Einar. — Nannoplanktoniska cycloteller i sydsvenska sjöar sason en viktig faktor i planktons näringbiologi. — Botaniska Notiser 1912, pag. 257-281.

L'A. si occupò di un argomento che interessa anche la piscicoltura in quanto egli studia la *Cyclotella* come materiale nutritivo di Entomostraci planctonici (*Holopedium*, *Bosmina*, *Hyalodaphnia*,

⁽¹⁾ Cfr. DE TONI G. B., Edoardo Bornet (1828 - 1911). *La Nuova Notarisia* serie XXIII, 1912, pag. 25-42.

Diaphanosoma, *Heterocope*, *Diaptomus*, *Cyclops*); durante l'estate l'alimento degli Entomostraci sopracitati è dato in gran parte da *Melosira* e *Cyclotella*; *Heterocope* in buona parte si nutre di *Microcystis*, *Asterionella* e *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*.

Sono oltremodo lieto di vedere proseguite osservazioni minuziose sul contenuto degli apparati digerenti degli animali di acqua dolce, perchè viene così a realizzarsi quell'indirizzo di ricerche, già auspicato nel 1888 insieme al LEVI-MORENOS (¹) con analoghe osservazioni sugli organismi vegetali rinvenuti nei Girini di *Rana esculenta*. Mi auguro che il R. Comitato talassografico italiano vorrà includere tra i suoi temi di studio, quello di esaminare il vitto preferito dai pesci delle Valli venete.

G. B. DR TONI

Senn. — Physiologische Untersuchungen an Trentepohlia. — Verhandlungen der Schweiz. Naturforschende Gesellschaft, 94. Jahrsversammlung Solothurn 1911, Band I, 2 pp.

Le osservazioni dell'A. riguardano una specie di *Trentepohlia* (*Tr. bisporangiata* Karsten?) nella quale egli afferma esistere nelle cellule vegetative un solo nucleo e essere i cloroplasti della cellula apicale ovali-disciformi, disposti in serie longitudinali, ma non fascieformi; esistono plasmodesmi. Il SENN studia il comportamento dell'ematocromo rispetto al calcio e all'acido fosforico, al saccarosio e al glucosio; l'ematocromo viene da lui considerato quale una sostanza di riserva.

Martinelli Giuseppe. — Sac. Prof. Filippo Bonetti (Roma 24 maggio 1854 † Montopoli di Sabina 17 ottobre 1911). — Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei vol. XXX, pp. 15, c. ritr.; Roma 1912.

È una commemorazione del Sac. Prof. FILIPPO BONETTI, il quale

(¹) Cfr. DE TONI J. B. et LEVI D., Liste des Algues trouvées dans le tube digestif d'un têtard. Lyon 1888; anche LEVI-MORENOS DAVID, Importanza dei vegetali nella vita degli animali acquatici; Venezia 1889; Alcune idee sulla evoluzione difensiva delle Diatomee in rapporto colla Diatomofagia degli animali acquatici. Acireale 1890.

fu avviato allo studio delle Diatomee dall' Abate co. FRANCESCO CASTRACANE e su queste Alghe silicee pubblicò alcune Memorie, delle quali una in collaborazione con un altro scolaro del CASTRACANE, col' Ab. G. ANTONELLI (1); il BONETTI, oltre alla diatomologia, coltivò la fisica alla scuola del BLASERNA e si occupò di sismologia con G. AGAMENNONE; nella Memoria di G. DE ANGELIS d'OSSAT riguardante i Mammiferi fossili dell'antico lago del Mercure, il BONETTI inserì le proprie osservazioni microscopiche elencando le Diatomee costituenti quella microflora e descrivendo tra esse una nuova forma *inflexa* della *Epithemia Argus* e una nuova specie di *Gomphonema* cui diede il nome di *Gomphonema procerum*.

Ebbi occasione di avvicinare una volta in Roma il BONETTI e mi rammento ancora come egli prendesse a cuore un mio suggerimento col quale io lo incoraggiavo a pubblicare, con opportuna scelta, un diario inedito del compianto mio amico FRANCESCO CASTRACANE.

G. B. DE TONI

West G. S. — Fresh-water Algae [of South-West Africa]. — Annals of the South African Museum vol. IX, part II, 1912, p. 61-90, plate I-II.

Contiene la illustrazione di materiali raccolti fra il novembre 1908 e il luglio 1909 nel plateau dell'Africa austro-occidentale dal prof. PEARSON. (Località: Angola a Mossamedes e Cazengo; Karoo, acque sulfuree a Pappekuul, Gansfontein, Benkesfontein; stagni a Holle River, Kopjes Kraal; Little Namaqualand a Brakrivier, Pella, Henkriesfontein, Aggenys, Dabainoris, Kamiebies, Rozybosch, Nieuwefontein; Great Namaqualand, Löwen's River a Gawachab, Gründoorn, Warmbad; Regione del Capo pr. Leeuwenfontein).

In tutto sono 140 Alghe, delle quali 38 Mizoficee, 48 Bacillariee e 54 Cloroficee, più alcune entità non determinabili.

Come novità per la scienza notansi le seguenti:

Myxobactron hirudiforme, *Homoeothrix africana*, *Surirella Engleri* O. Müll. var. (senza nome), *Oocystis elliptica* W. West var. *afri-*

(1) Cfr. La «Nuova Notarisia» ser. XXIII, pag. 108 (Necrologio di FILIPPO BONETTI).

cana, *Ecdysichlamys obliqua* (genere nuovo prossimo a *Oocystis* Naeg.), *Tetraëdron trigonum* (Nag.) Hansg. var. *isoscelum*, *Pediastrum Pearsoni*, *Enteromorpha gracillima* et forma *breviramosa*, *Cosmarium geometricum* W. et G. S. West var. *adoxoides*, *Cosm. laeve* Rabenh. var. *distentum*, *Cosm. Papperkuilense*, *Cosm. Pearsoni*.

Oestrup Ernst. — Diatomaceae ex Insulis Danicis Indiae occidentalis imprimis a Fr. Boergesen lectae. — Dansk Botanisk Arkiv Bind I, 1913, N. 1, pp. 39, Tav. 1.

Contiene questa Memoria il risultato dell'esame microscopico di 145 campioni diatomiferi delle isole danesi delle Indie occidentali dei quali 88 di acqua marina o salmastra e 57 di acqua dolce, raccolti la maggior parte dal Dott. F. BOERGENSEN.

I campioni marini o salmastri sono 66 di provenienza da Santa Croce, 13 da San Tommaso e 9 da San Giovanni; quelli d'acqua dolce 32 da Santa Croce, 4 da San Tommaso e 11 da San Giovanni.

Sono enumerate 217 specie dai primi campioni, 73 dai secondi; alcune sono proposte come nuove e rispettivamente:

1. *Navicula perminuta*, *Stauroneis panduriformis*, *Stauroneis Rhombus*, *Navicula Boergeseni*, *Navicula Lenticula*, *Navicula notanda*, *Navicula uniseriata*, *Navicula calva*, *Mastogloia ambigua*, *Cocconeis marginifera*, *Achnanthes perminuta*, *Campylodiscus circularis*, *Campylodiscus clathratus*, *Nitzschia glabra*, *Nitzschia attenuata*, *Synedra punctata* (a me pare sia da riferire al genere *Ardissonia*);

2. *Gomphonema ovatum*, *Navicula lanceolata* (Ag.) Kuetz. var. *sublinearis*, *Navicula Sanctae-Crucis*, *Nitzschia capitata*, *Denticula occidentalis*.

Oltre alle nuove entità, nella tavola sono figurate *Tropidoneis pusilla* (Greg.) Cleve (?), *Navicula genuflexa* Kuetz., *Mastogloia paradoxa* Grun., *Achnanthes bengalensis* Grun., *Amphora turgida* Greg.

G. B. DE TONI

Sinova E. S. — Algae Murmanicae, I. Chlorophyceae et Rhodophyceae. — Travaux de la Société impériale des Naturalistes de St. Pétersbourg, vol. XLIII, 1912, série 3, Section de Botanique réd. par V. Komarov, N. 2, pag. 171-343, Fig. 1-46, 2 Carte.

L'Autrice pubblica uno studio, non privo di interesse, sulla flora Murmanica, arrecando parecchie aggiunte alla conoscenza di quella regione (già illustrata soprattutto dal compianto F. R. KJELLMAN), per quanto concerne le Alghe verdi (1) e rosse e speriamo che non tardi molto a comparire la illustrazione degli altri gruppi di Alghe; delle specie la signorina SINOVA fornisce la sinonimia, citazioni di essiccate (Areschoug, Tilden, Wittrock et Nordstedt, Hauck et Richter, Kolderup-Rosenvinge ecc.) e di erbarii privati (Sinova, Elenkin ecc.) e altre indicazioni, oltre alla descrizione, il tutto in lingua russa.

Delle figure ricordiamo in modo speciale quelle del *Monostroma groenlandicum*, *Grevillei* e *Blyttii* (particolari, tra altri, relativi agli zoosporangi), del *Diploderma* (2) *amplissimum* Kjellm. (sporocarpî), della *Ptilota plumosa* (L.) Ag. (habitus della pianta, sezione trasversale della forma *typica* e della f. *litoralis* Kjellm.), del *Cystoclonium purpurascens* (Huds.) Kuetz. (sezione del cistocarpio), della *Turnerella Pennyi* (Harv.) Schmitz (sezione della fronda con tetrasporangio), del *Choreocolax Polysiphoniae* Reinsch (sezione trasversale del parassita e della fronda della *Polysiphonia fastigiata*), della *Harveyella mirabilis* Schm. et Rke (sezioni dimostrative del parassita), della *Sarcophyllis arctica* Kjellm. (habitus della pianta e sua struttura, sia della fronda che del cistocarpio), della *Dumontia filiformis* Grev. (struttura della fronda tetrasporifera), dello *Hydrolapathum sanguineum* (L.) Stackh. (habitus della pianta), della *Rhodophyllis dichotoma* Gobi (struttura della fronda, del cistocarpio e dei rametti tetrasporiferi, descrizione di nuove forme *latiloba*, *intermedia*, *tenuiloba*), della *Rhodymenia palmata* Grev. (struttura della fronda cistocarpifera), di alcune *Delesseria*, del *Polyides rotundus* (Gmel.) Grev., di parecchie *Rhodomelaceae* (*Odonthalia*, *Rhodomela*, *Polysiphonia*), del *Lithothamnion flavescens* Kjellm. (sopra conchiglia di *Pecten*) e del *Lithothamnion murmanicum* Elenkin f. *pulvinatum* nova (habitus della pianta) ecc.

Ci spiace che la scarsa conoscenza della lingua russa impedisca un resoconto più particolareggiato.

G. B. DE TONI

(1) È però inclusa nel lavoro anche una Mizoficea, la *Rivularia hemisphaerica* (L.) Aresch.

(2) L'autrice mantiene il genere *Diploderma* Kjellm.

Transeau Edgar N. — The Life History of *Gloeotaenium*. — The Botanical Gazette, vol. LV, n. 1, Jan. 1913, pag. 66-73, plate III.

L' A., fatta in base ai lavori di HANSGIRG, STOCKMAYER, WILLE, TURNER, GUTWINSKY, DE TONI, SCHMIDLE, WEST e COLLINS, la storia del *Gloeotaenium Loitlesbergerianum* Hansg., studia della specie, da lui già segnalata nel 1911 a Charleston nell' Illinois (1), la morfologia e lo sviluppo. Gli individui ora sono (però raramente) solitarii, ora riuniti in famiglie composte di 2, 4 e 8 cellule. Gli individui solitarii hanno forma sferica, con cloroplasto globoso, parietale, piuttosto grosso, contenente o no un pirenoide; a maturità la cellula è ricca di amido; il nucleo è centrale. Le famiglie bicellulari sono abbondanti e assai variabili d'aspetto, come lo dimostrano le figure fornite dal TRANSEAU; la lunghezza loro è 40-70 μ , la larghezza 20-40 μ , lo spessore 20-30 μ . Il cingolo gelatinoso, granuloso è dapprima incolore, poi si oscura coll'età: il colore è dovuto secondo il TRANSEAU in parte alla refrazione totale, in parte a un pigmento. Le famiglie 4-cellulari sono di due tipi differenti: le une hanno le cellule disposte nello stesso piano, le altre hanno le cellule disposte a tetraedro. Rarissime sono le famiglie 8-cellulari, con le cellule disposte a cubo ovvero più o meno irregolarmente. La riproduzione avviene per aplanospore e per cellule-figlie. Il genere pare sia da collocare presso a *Oocystis* e la diagnosi ne viene emendata così: Cellulae globosae aut variae applanatae, solitariae aut 2,4 vel 8 in familias consociatae, parietibus crassis distincte lamellosis instructae. Stratum (cinguli ad instar) gelatinosum, obscure coloratum inter cellulas familiae extensum. Chlorophora globosa, pyrenoide instructa aut carentia. Reproductio aplanosporis aut cellulis filialibus.

Yamanouchi Shigeo. — *Hydrodictyon africanum*, a New species. — The Botanical Gazette, vol. LV, n. 1, Jan. 1913, pag. 74-79, Fig. 1-6.

L' A. descrive lo sviluppo e la citologia di un'altra specie (2)

(1) TRANSEAU E. N., The occurrence of the rare Alga *Gloeotaenium* in Illinois (*Proceed Illin. Acad. Sc.* 4, 142 (1911)).

(2) Ricordisi anche l' *Hydrodictyon femorale* Arr. del quale recentemente si occupò il collega J. COMÈRE.

da aggiungere al genere *Hydrodictyon* rappresentato in Europa, Asia, America e Africa (¹) dalla forma nota col nome di *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh. (= *Hydrodictyon utriculatum* Roth). La nuova specie riscontrata dal prof. YAMANOUCHI in materiali speditigli dalla signorina EDITH STEPHENSON presso Cape Town (Africa Australe) è descritta nel modo seguente.

Hydrodictyon africanum n. sp. — Reticulo juvenili e circ. 60 articulis (coenobiiis) constante, coenobis aetate provectâ ob magnam turgescientiam et laxam connectionem (retê disruptâ) solitariis, saturate viridibus, demum flavescentibus, sphaericis aut oblongis, denique enormibus, usque 1,5 cm. metientibus, diu hoc statu (h. e. singularitum) viventibus.

Hab. Valkenberg Vlei, prope Cape Town Africae meridionalis.

Fritsch F. E. — Freshwater Algae. — National Antarctic Expedition, Natural History, vol. VI, pp. 60, plates I-III; 1912.

L' A. porta con questo suo lavoro un considerevole contributo alla conoscenza della flora algologica d'acqua dolce delle regioni antartiche, in tutto 35 generi con 91 specie con la distribuzione che segue.

Isocontae	gen.	6	specie	13
Conjugatae	»	1	»	1
Cyanophyceae	»	17	»	52
Diatomaceae	»	11	»	25

Apparisce caratteristica di quella flora la grande quantità di Alge azzurre e relativamente di Diatomee, laddove le Cloroficee sono rappresentate soprattutto da alcune specie di *Prasiola* e *Pleurococcus* e dalle *Chlamydomonadaceae*.

Il FRITSCH accompagna quasi tutte le entità determinate di osservazioni micrologiche o sistematiche e propone le seguenti nuove specie e varietà :

(¹) L' *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh. fu già nel 1892 da me segnalato fra le Alge raccolte dal prof. O. PENZIG in Abissinia. Cfr. DE TONI G. B., *Algae Abyssinicae*, n. 34.

Pleurococcus antarcticus W. et G. S. West (emend.) formae *typica*, *minor*, *filamentosa*, *simplex*, *stellata*; *Pleurococcus Koettlitzii*; *Dactylococcopsis antarctica*; *Microcystis parasitica* Kuetz. var. *glacialis*; *Eucapsis minuta*; *Lyngbya aestuarii* (Mert.) Liebm. var. *antarctica*; *Lyngbya attenuata*; *Lyngbya Scotti*, et var. *minor*; *Phormidium frigidum*; *Oscillatoria simplicissima* Gom., var. *antarctica*; *Oscillatoria Koettlitzii*; *Calothrix antarctica*; *Cal. intricata*; *Cal. gracilis*; *Nostoc disciforme*; *N. Longstaffii*; *N. fuscescens*; *Anabaena antarctica*; *Nodularia spumigena* Mart. var. *minor*; *Nod. quadrata*; *Denticula tenuis* Kuetz. var. *antarctica*; *Navicula stauropteroides*.

Babiy Johanna. — Ueber das angeblich konstante Vorkommen von Jod im Zellkern. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band XXXI, 1913, pag. 35-47.

L' A. ha voluto controllare nelle piante l'asserto di J. JUSTUS (1902) il quale avendo condotto le proprie osservazioni sull'uomo e sugli animali (di piante J. JUSTUS sperimentò solo gemme di *Fraxinus excelsior*) espresse l'opinione che ogni nucleo cellulare contiene iodio e che questo contenuto jodico può sempre venire constatato; la sig.^a BABIY trova alcune difficoltà nel metodo microchimico proposto da J. JUSTUS, dovute al fatto che la ficofeina maschera nelle Alghe brune la reazione; rivolse perciò le proprie ricerche su altre piante (*Diatoma* sp., *Cocconema* sp., *Ulva Lactuca*, *Cladophora* sp. e altre Alghe d'acqua dolce, *Beta*, *Brassica Napus*, *Fraxinus excelsior*, *Vallisneria spiralis*, *Elodea canadensis*, *Aloë vulgaris*, *Aloë* sp., *Hartwegia comosa*, *Allium sativum*, *Allium Porrum*, *Allium Ceba*, *Hyacinthus orientalis*, *Tradescantia guianensis*); sperimentato su questi materiali il metodo suggerito da JUSTUS (azione dell'acqua di cloro, nitrato d'argento ecc.) la sig. BABIY non ottenne la reazione probativa della esistenza dello jodio.

L' A. volle poi riconoscere se le piante erano in grado di prendere lo jodio in una soluzione di ioduro di potassio e di accumularlo nel nucleo cellulare, ma venne alla conclusione che in nessun caso si poteva riconoscere l'iodio secondo il metodo JUSTUS e che non era il caso di parlare di una localizzazione di detto corpo nel nucleo.

Kasanowsky V. — Die Chlorophyllbänder und Verzweigung derselben bei *Spirogyra Nawaschini* (sp. nov.) — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band XXXI, 1913, pag. 55-59, Taf. III.

L' A. studia una nuova specie di *Spirogyra* (*S. Nawaschini*) trovata negli stagni presso Kiew nella primavera del 1910, constatando la variabilità nel numero dei cromatofori e la ramificazione di questi, analogamente a quanto avvertì già il DE BARY (1858) a proposito della *Genicularia spirotaenia* De By. La nuova specie affine a *Sp. reticulata* Nordst. e *Sp. calospora* Cleve è descritta nel seguente modo :

S. dissepimentis utrinque replicatis; chlorophoris binis (rarius singulis) nonnunquam furcato-divisis, anfractibus 5-15; cellulis 325-190 μ longis, 27-41 (31-45) μ latis, fructiferis non vel vix distincte tumidis; zygosporis 100-45 μ longis, 30-49 μ latis, e flavo-brunneo roseis, mesosporio crasso, irregulariter reticulatim incrassato, elliptico-cylindraceis, ellipticis fere globosis, rarissime ambitu triangularibus aut biscocctiformibus.

Hab. in stagnatibus prope Kiew Rossiae, mense aprili conjugat.

Brand F. — Berichtigungen bezüglich der Algengruppen *Stichococcus* Näg. und *Hormidium* Kütz. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band XXXI, 1913, pag. 64-72, mit 2 Abbildungen im Text.

L' A. ben noto per parecchi lavori sulle Cloroficee delle quali ha illustrato non pochi punti controversi di morfologia, si occupa ora dei due generi *Stichococcus* Naeg. e *Hormidium* Kütz., criticando il GAY e il KLERKER i quali allargarono i limiti del genere *Stichococcus* Naeg. introducendo in quest' ultimo specie di *Ulothrix* senza una ragione plausibile. Egli rettifica i limiti del genere *Hormidium* Kuetz. e discute sulle due specie *Ulothrix flaccida* e *U. crenulata*, di quest' ultima figurando la produzione e germogliazione delle aplano-spore.

A proposito della forma che passa per *Hormidium varium* sarebbe interessante indagare, e il BRAND con la sua abilità potrebbe farlo, quanto di vero siavi nelle osservazioni del SOROKINE ⁽¹⁾ il quale

⁽¹⁾ SOROKINE N., Note sur le développement de l' *Hormidium varium* (*Nuovo Giornale botanico italiano* volume sesto, pag. 190-195, pl. V; Pisa 1874).

describbe e figurò zoospore di tipo stefanoconto, ossia conformate come quelle degli *Oedogonium*.

Ostenfeld-Hansen Carl. — De Danske Farvandes Plankton i Aarene 1898-1901. — Phytoplankton og Protozoer. I. Phytoplanktonets Livskaar og Biologi, samt de i vore farvande iagttagne phytoplanktonters optraeden og forekomst, 9 Figuren, 75 Tabeller i texsten og 18 Tabeller udenfor denne, avec un Résumé en français. — D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7. Række, Naturvidensk. og Mathem. Afd. IX, 2, Köbenhavn 1913, p. 117-478.

Questa importante opera contiene, come lo denota il titolo, uno studio del plancton raccolto nei mari danesi dal 1898 al 1901 considerando gli organismi vegetali e i Protozoi, le condizioni di vita dei fitoplanctonobii, l'apparizione e la distribuzione degli organismi vegetali planctonici osservati nei mari Danesi. I materiali esaminati dall'OSTENFELD provengono dalle raccolte fatte da C. G. JOH. PETERSEN, il quale nel suo trattato De Danske Farvandes Plankton i Aarene 1898-1901 (1903) espone i metodi delle pesche fatte, le località esplorate ecc., di cui l'OSTENFELD riassume le notizie principali, ricordando anche le osservazioni fatte in precedenza anche da altri autori nelle acque danesi e limitrofe a merito in particolar modo di BERG, CLEVE, PETERSEN, PAULSEN, BROCH, HENSEN, BRANDT, APSTEIN, AURIVILLIUS ecc. Espone poscia l'OSTENFELD interessanti considerazioni intorno l'influenza dell'ambiente biologico (acqua e luce) sul Phytoplankton; l'A. prende in esame la trasparenza dell'acqua, la salinità, la temperatura, il quantitativo dei gaz disciolti nell'acqua, le sostanze nutritive del plancton (in particolare l'OSTENFELD tratta la questione del fosforo e dell'azoto). Interessanti sono pure le annotazioni sulla biologia del phytoplankton, investigandone l'A. il ciclo evolutivo e la riproduzione nelle Diatomee, nelle Peridiniee ecc.

Capitoli speciali sono riservati agli adattamenti degli organismi alla vita planctonica (leggerezza e resistenza della forma) e all'aporsia periodica dei planctonobii (a questo si rannoda in certo modo il fenomeno del « Mare sporco » sul quale scrissero recentemente il FORTI e il CARAZZI) e alle comunità planctoniche.

Infine un capitolo, che costituisce la parte essenziale dell'opera, contiene il catalogo sistematico delle specie del phytoplankton osser-

vate nei mari danesi durante gli anni 1898-1901 con tutte le notizie che l'Autore potè raccogliere in proposito. Delle *Schizophyceae* (*Myxophyceae*) sono ricordate *Anabaena baltica*, *Aphanizomenon Flosaquae*, *Nodularia spumigena*, *Coelosphaerium Naegelianum* (specie d'acqua dolce, forse accidentale); delle *Chlorophyceae* sono citati *Botryococcus Braunii* (stesse osservazioni che pel *Coelosphaerium*) e *Halosphaera viridis*; delle Diatonee l'A. illustra moltissime specie dei generi *Melosira*, *Paralia*, *Stephanopyxis*, *Skeletonema*, *Thalassiosira*, *Coscinosira*, *Detonula*, *Lauderia*, *Leptocylindrus*, *Guinardia*, *Dactyliosolen*, *Hyalodiscus*, *Coscinodiscus*, *Actinocyclus*, *Actinoptocyclus*, *Rhizosolenia*, *Bacteriastrum*, *Chaetoceras*, *Eucampia*, *Streptotheca*, *Cerataulina*, *Biddulphia*, *Ditylium*, *Thalassiothrix*, *Asterionella*, *Achnanthes*, *Nitzschia* (*Nitzschiella*), *Lithodesmium*, *Corethron*. Ricorda anche l'OSTENFELD parecchie *Pterospermataceae* (*Pterosperma*), *Flagellata* (*Dinobryon*, *Phaeocystis*, *Pontosphaera Huxleyi* Lohm.), *Silicoflagellata* (*Distephanum*, *Dictyocha*), *Peridinales* (*Exuviaella*, *Prorocentrum*, *Dinophysis*, *Glenodinium*, *Heterocapsa*, *Protoceratium*, *Gonyaulax*, *Goniodoma*, *Diplopsalis*, *Peridinium*, *Pyrophacus*, *Ceratium*, *Gymnodinium*, *Spirodinium*, *Pouchetia*, *Polykritos*, *Pyrocystis*, *Acanthoica trispinosa* n. sp. 1913 = *Acanthoica acanthifera* Lohm. 1912!).

In conclusione il contenuto dell'opera dell'OSTENFELD è difficile a venire riassunto nel breve spazio di una recensione e perciò è necessario esaminare direttamente l'opera stessa, davvero pregevole per l'importanza del soggetto e per la diligenza della trattazione.

G. B. DE TONI

Lauby A. — Recherches paléophytologiques dans le Massif Central, in 8° de 398 pages, 53 fig. et 15 pl. — N.° 125 du Bull. de la carte géologique de France et des topographies souterraines.

Dans ce remarquable travail, auquel la Société botanique de France a attribué le Prix de Coincy en 1912, l'Auteur donne le résultat de ses explorations et de ses études sur les gisements à végétaux fossiles des régions volcaniques du centre de la France. Ses persévérantes recherches l'ont amené à découvrir plusieurs stations nouvelles riches en végétaux de la période tertiaire.

Bien qu'il ait soigneusement observé les végétaux supérieurs,

M. LAUBY a surtout étudié les Diatomées, qui jouent un rôle important en stratigraphie paléobotanique. A ce point de vue, il apporte non seulement une contribution importante à la flore de ces Algues siliceuses, déjà bien connue par les travaux remarquables du Frère HÉRIBAUD ; mais ils s'est aussi attaché à présenter la répartition méthodique des espèces et variétés découvertes dans les différents niveaux et horizons étudiés et à démontrer leurs rapports avec celles qui sont encore vivantes de nos jours, ainsi que leur succession plus ou moins longue dans la série des diverses périodes géologiques.

990 formes environ sont signalées, ensemble 585 espèces et 312 variétés. Parmi celles-ci 40 espèces sont décrites comme nouvelles, ainsi que 35 variétés ou formes.

Des considérations très intéressantes sur les modifications subies sous l'influence des conditions de milieu par les Diatomées tertiaires, paraissent démontrer que les caractères morphologiques de certaines de ces Algues se sont transformés à mesure que diminuait le degré de salure des eaux dans lesquelles elles se développaient, alors que d'autres formes moins résistantes ont disparu au bout d'une durée de temps variable.

M. LAUBY émet, de plus, l'opinion qu'un bon nombre de formes affines ne représentent que les termes successifs de l'évolution d'espèces modifiées et il constate les rapports qui existent entre les *typus* fossiles et les espèces actuelles. Celles-ci se relient, en effet, aux formes vivantes par des intermédiaires progressivement différenciés et permettent de constater le peu de valeur des caractères d'un trop grand nombre d'espèces présentés comme distinctes.

Pour ma part, en terminant le compte rendu, nécessairement incomplet, d'un volume si important et si bien documenté au point de vue bibliographique pour la paléophytologie de l'Auvergne, je ne saurais trop féliciter M. LAUBY, d'avoir de nouveau appelé l'attention sur l'abus qui est fait trop fréquemment de la création d'espèces nouvelles, établies le plus souvent sur des caractères de bien peu de valeur et subordonnés dans la majorité des cas à des modifications déterminées par les conditions écologiques et l'évolution successive des Diatomées.

Combes R. — Sur les lignes verticales dessinées par le *Chlorella vulgaris* contre les parois des flacons de culture. — Bull. Soc. bot. de France, t. LIX, 1912, p. 395-403; 510-515; 551-554.

L'influence de l'éclairément sur la fixation des Algues contre les parois des flacons de culture a été l'objet de plusieurs travaux et de discussions nombreuses. Dans un Mémoire assez étendu, M. R. COMBES expose le résultat des expériences qu'il a effectuées pour essayer de résoudre cette question controversée.

Il a été amené à constater ainsi que le *Chlorella* ne se fixait pas sur les parois verticales des tubes de culture, mais se développait à la surface et au fond, lorsque les cultures étaient pures; alors qu'il y avait fixation, lorsque les cultures étaient contaminées par les Bactéries, ou lorsque la solution nutritive laissait précipiter sur les parois des sels insolubles.

Dans le cas de la présence des Bactéries, ou d'autres organismes, ou encore des dépôts salins, le *Chlorella* se développe suivant de fines lignes verticales dont la formation paraît être provoquée par l'arrêt mécanique des cellules de l'Algue tombant à la surface des liquides de culture, arrêt produit par les colonies de Bactéries développées contre les parois des récipients et dont la direction, tout a fait indépendante de l'action de la lumière, serait déterminée par l'influence de la pesanteur.

Il ne nous est pas possible d'entrer dans tous les détails des nombreuses expériences décrites par l'Auteur dans son intéressant travail, et de nous étendre sur les faits constatés qui démontrent le rôle important joué par les Bactéries dans le processus biologique du *Chlorella*. Nous nous bornerons donc à l'exposé succinct des intéressantes recherches dont nous venons de donner les principaux résultats.

J. COMÈRE

Virieux J. — Sur le Plancton du Lac des Settons. — Feuille des jeunes Naturalistes, 5^a série, Janvier 1913, p. 14-17.

M. J. VIRIEUX a étudié les matériaux provenant d'une pêche au filet fin faite sur le lac des Settons, vaste réservoir établi, un moyen d'un barrage, sur le cours supérieur de la Cure, à quelques kilomètres au sud du village de Montsauche (Nièvre).

Bien que les résultats obtenus ne puissent donner qu'un aperçu de la population microscopique du lac et que des pêches répétées soient encore nécessaires pour en étudier plus complètement la florule, la liste présentée est très intéressante. On peut y remarquer parmi un grand nombre d'espèces répandues : *Peridinium Willei* Huitf. Kaas, *Cosmocladium saxonicum* de By., *Staurastrum artiscon* (Ehr.) Lund., *Brachionus Melheni* Barrois et von Daday, ect. Ces formes sont nouvelles pour la France, mais il me sera permis de faire remarquer que le *Staurastrum artiscon* a été déjà signalé dans les Pyrénées par M. EM. BELLOC (La végétation lacustre dans les Pyrénées; Assoc. p. avanc. d. sc., Congrès de Pau, 1892).

En résumé, le caractère de la faune et de la flore du Lac des Settons est mixte, stagno-lacustre, et les types eulimnétiques s'y montrent peu abondants.

J. COMÈRE

Hariot P. — Algues d'eau douce du Maroc. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LI, 1913, p. 40-43.

La flore des Algues d'eau douce du Maroc est encore peu connue 26 espèces ont été signalées par ED. BORNET dans son ouvrage magistral (1). MM. BELLOC (2) et DEBRAY (3), ont publié aussi des documents utiles sur ce sujet.

Dans une intéressante petite Note, M. Hariot donne les résultats fournis par l'étude d'une petite collection faite autour de Tanger par BUCHET et d'une petite série récoltée par M. PITARD. 20 espèces sont ainsi ajoutées à celles antérieurement connues et parmi celles-ci une espèce nouvelle le *Spirogyra Bucheti* de P. PETIT avec la diagnose suivante :

Cellulis vegetativis 44-48 μ latis, 2,5-3 plo. longioribus; cellu-

(1) ED. BORNET., Les Algues de P. K. A. Schousboe, récoltées au Maroc et dans la Méditerranée de 1815 à 1820 et déterminées par M. Ed. Bornet (Mém. Soc. Nat. des Sc. nat. et mathém. de Cherbourg, XXVIII, 1892).

(2) EM. BELLOC, Aperçu de la flore algologique d'Algérie, de Tunisie, du Maroc (Ass. fr. p. avanc. sc. Congrès de Carthage, 1896, [589, 3 (61)]).

(3) F. DEBRAY, Liste des Algues marines et d'eau douce récoltées jusqu'à ce jour en Algérie (Bull. scient. de la France et de la Belgique, t. XXV, Juin 1893).

lis fructiferis leviter inflatis, 112 μ long. \times 51 μ lat., aliquando secus longitudo contractis vel inflato-vesiculosus; chlorophoris duobus sat confertis 2,5-4 spiraliter dispositis; zygotis ellipticis, utroque fine rotundatis, cellulas non foventibus, polymorphis, 72 μ long. \times 48-51 lat.

Species *S. dubiae* Kütz. affinis, notis supra donatis bene distincta.

Circa Tanger, lgt. Buchet, 1901.

La liste des espèces d'eau douce du Maroc, connues jusqu'à ce jour, comprend donc au total 48 espèces, dont 8 Phycocromacées, 19 Chlorophycées, et 2 Floridées. La plupart de ces plantes se retrouvent en Algérie. La brièveté de ce Catalogue nous montre qu'il y a encore au Maroc un vaste champ à explorer pour compléter la flore des Algues d'eau douce de ce pays.

J. COMÈRE



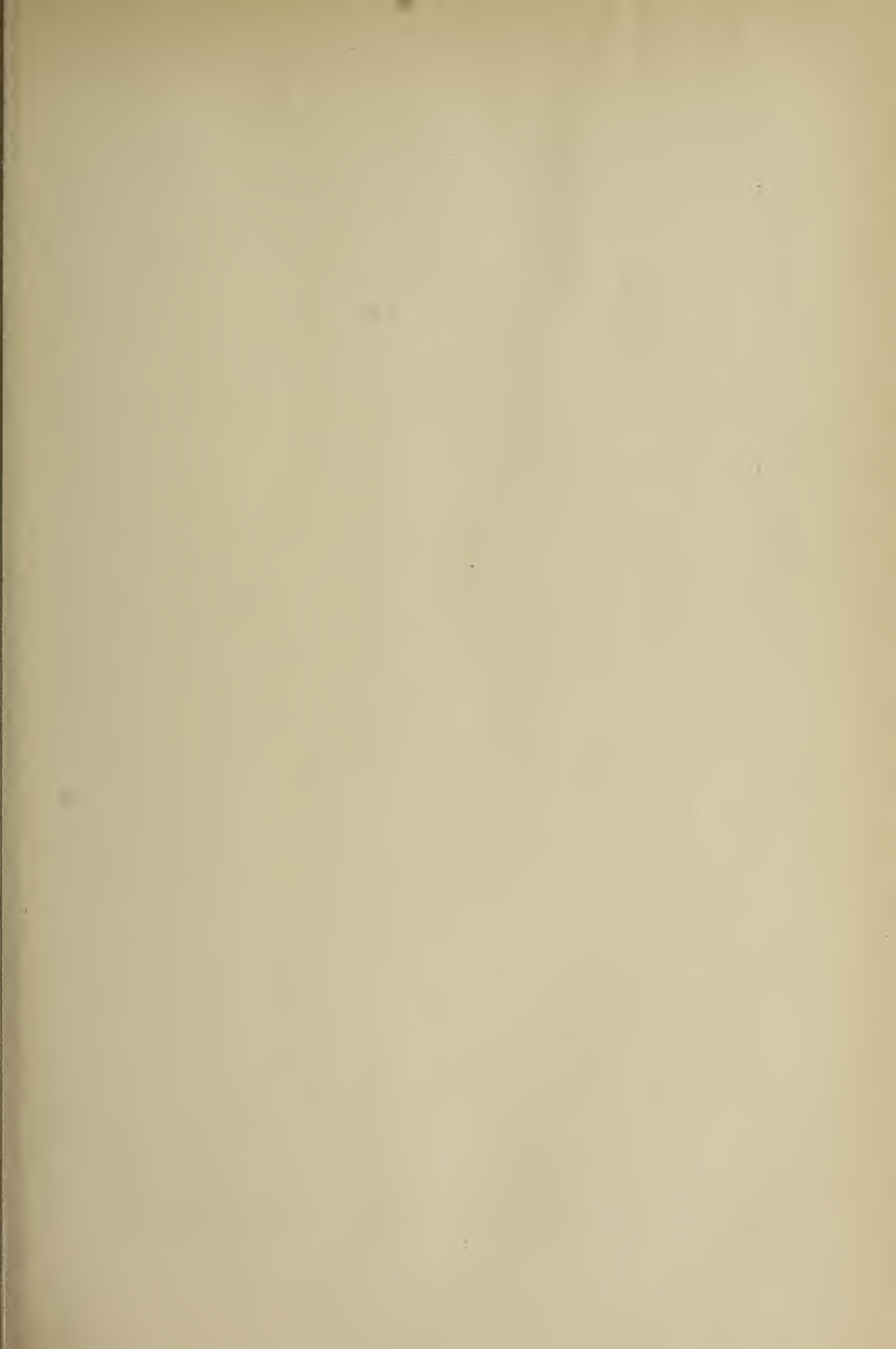
NOTIZIARIO

L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse ha conferito il premio MAURY al nostro collaboratore J. COMÈRE per la sua opera *Les Algues d'eau douce*.

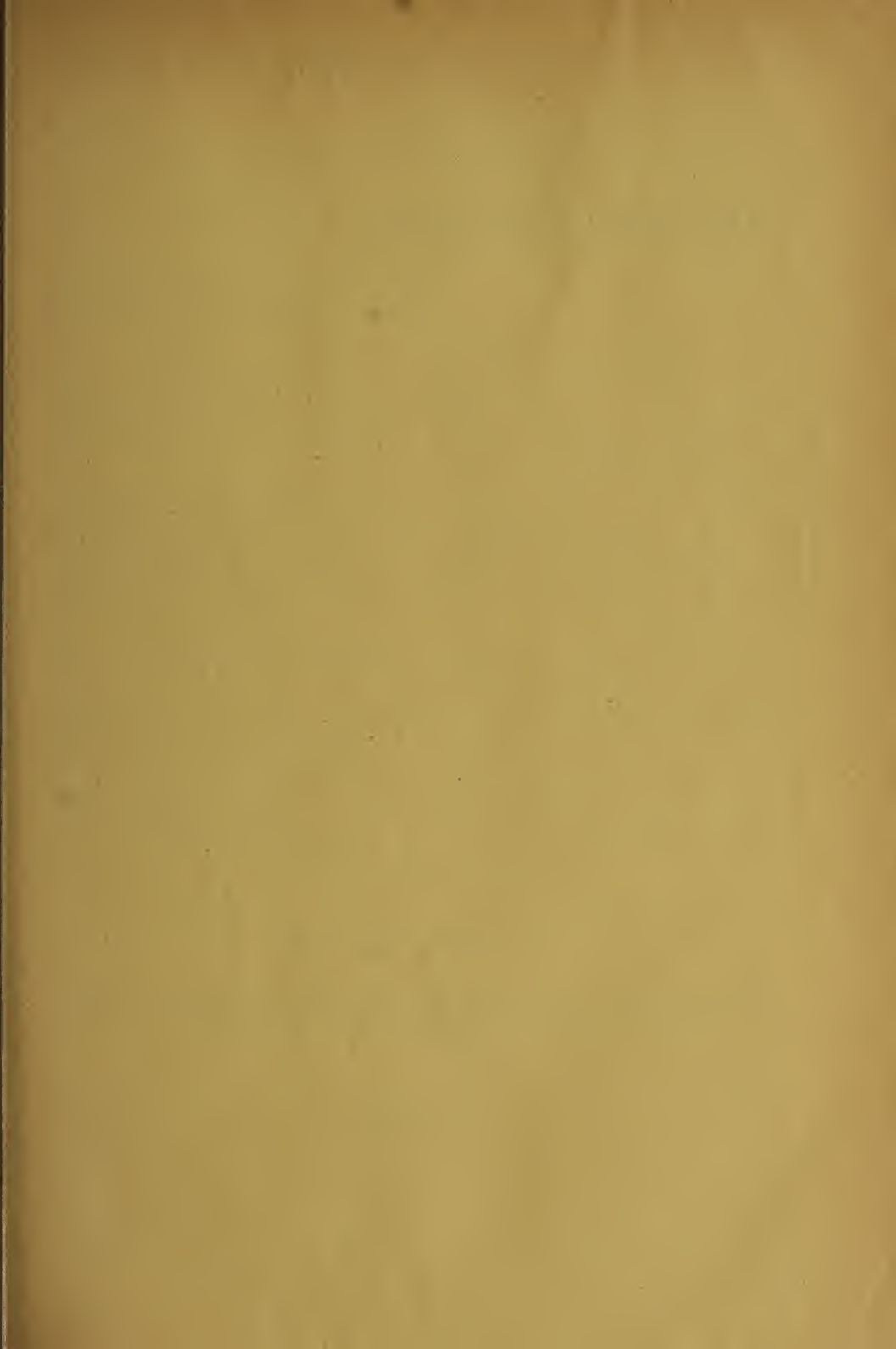
Neerologio

Si annuncia con vivo rincrescimento la morte, avvenuta il 1 dicembre 1912, del prof. **Venturino Spinelli** a soli 33 anni d'età; egli aveva esordito nell'Algologia con due contributi alla conoscenza della flora marina delle coste Siciliane. Il prof. **Spinelli** fu tra i promotori delle onoranze al compianto FRANCESCO ARDOSSONE.

Un'altra perdita, gravissima, si è verificata tra i botanici: è morto a Berlino, il 6 marzo u. s., a 79 anni d'età, il professore **Paolo Ascherson**; nato il 4 giugno 1834, egli si laureò nel 1855 a Berlino fu quivi dapprima assistente (1860), poscia docente (1869), infine professore di botanica (1873); compì parecchi viaggi nell'Africa boreale-orientale (1873-74, 1876, 1879-80, 1887, 1902-03). Oltre che delle piante fanerogame, delle quali fu conoscitore valente, **Paolo Ascherson** si occupò di questioni relative alla nomenclatura botanica e di argomenti svariati di biologia, morfologia, botanica storica e fitogeografia.







J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

- Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. -- Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. cxxxix-1315. It. lib. (*francs*) 92.
- Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in 8°, pag. cxxxii -- 1556 -- ccxiv. It. lib. (*francs*) 115.
- Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. xvi-638. It. lib. (*francs*) 41.
- Vol. IV. *Florideae* sect. 1-4. -- Patavii, 1897-1905, Tip. Seminario, in 8°, p. lxi-1973. It. lib. (*francs*) 131.
- Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. -
Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. xxxii-520. L. 5.



LA NUOVA
NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA



SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — Litteratura phycologica.
— Index.

Addresser tout ce qui concerne la:

« **NUOVA NOTARISIA** »

— à M. LE PROF. G. B. DE TONI —
R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour la série XXIV (1913)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. BENTIVOGLIO — F. BOERGESEN — O. BORGE — A. BORZÌ — F. CASTRACANE (†) — J. CHALON — R. CHODAT — J. COMÈRE — J. DEBY (†) — A. DE TONI — A. M. EDWARDS — D. FILIPPI — A. FORTI — M. FOSLIE (†) — A. GARBINI — G. GUGLIELMETTI — R. GUTWINSKI — A. HANSGIRG — E. M. HOLMES — L. HOLTZ — T. JOHNSON — G. LAGERHEIM — V. LARGAIOLLI — A. MAZZA — C. MERESCHKOWSKI — L. MONTEMARTINI — O. NORDSTEDT — P. PERO — P. PETIT — S. PETKOFF — A. PICCONE (†) — T. REINBOLD — P. RICHTER — J. J. RODRIGUEZ (†) — W. ROTHERT — F. SACCARDO (†) — W. SCHMIDLE — F. SCHMITZ (†) — B. SCHROEDER — C. SCHROETER — W. A. SETCHELL — C. TECHET — A. TROTTER — A. WEBER VAN BOSSE — W. WEST — G. ZODDA.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DO^TT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL'ISTITUTO DI FRANZIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico

Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

Gen. HALYMENIA C. Ag.

Etym. *hals*, *halos* mare, *hymen* membrana.

= *Fuci*, *Chrysymeniae*, *Furcellariae*, *Halarachnii* sp. auct.

Il genere venne creato nel 1817 da C. A. AGARDH (prendendo a tipo, pare, l'*H. Floresia*) comprendendovi alghe assai diverse e anche fra di esse distanti nella scala sistematica, quali un *Neurocaulon*, un'*Iridaea*, una *Dilsea*, una *Rhodymenia*, due *Halosaccion*, due *Dumontia*, ecc., e con ciò egli fu ancora discreto inquantochè, tenendo per base come carattere essenziale i « tubercula punctiformia laminae frondis immersa », assai più piante avrebbe potuto associarvi. Bisogna però tener presente che se l'Autore sapeva benissimo differenziare il *fructus duplex* in *tubercula* o *capsulae* (cistocarpi) ed in *semina* (tetrasporangi), non era ancora l'epoca in cui il figlio potesse far da maestro al padre nel rilevare le diverse organizzazioni che vanno congiunte alle fruttificazioni stesse, alla prima specialmente, donde una più positiva base d'individuazioni in generi

e specie ⁽¹⁾. Più difficile è spiegare come non siasi tenuto conto della struttura delle frondi al punto di accumulare un midollo filamentoso longitudinale e trasversale con altri di natura grossamente cellulosa come in *Halosaccion* e *Rhodymenia*.

Ora sul presente genere le vedute di GIACOBBE AGARDH si possono così riassumere.

Frondi ora totalmente cilindracee, ora compresse, ora compresso-piane crassette, nel recente sempre gelatinoso-carnose, nel secco membranacee o più o meno cartilaginee, il più delle volte regolarmente dicotomo-fastigate o con dicotomie più approssimate subpalmate, ora pennate; segmenti sempre ad ambito definito e nati dalla divisione originaria della fronda, nè separati per dilacerazione, spesso proliferi, e le proliferazioni emulanti persino gli stessi segmenti della fronda negli ultimi loro sviluppi. Parti giovanili quasi tubolose con filamenti interni assai diradati; nelle adulte più numerosi e più densi. Questi filamenti scorrono longitudinalmente e trasversalmente; nella parte centrale della fronda sono cilindracei articolati e ramosi, e nell'approssimarsi alla periferia si risolvono in cellule rotundato-mul-tangole stellatamente anastomosanti. Queste cellule per vero, all'inizio più lasse, gradatamente concrete in strato continuo, in più (2-3) serie disposte, unitamente a cellule rotondate minute colorate costituiscono la periferia della fronda. Cistocarpi sospesi tra i fili ambientali della periferia (nella pianta essiccata occupanti la parte media della fronda), esternamente poco prominenti, a carpostomio rotundato; nucleo di carpospore strettamente conglobate coibite in periderma ialino. Placenta centrale inclusa, ossia occultata dalle carpospore nel loro irraggiamento. In *H. Floresia* la placenta sembra adnata ai fili interiori.

Tetrasporangi, finora osservati in poche specie, rotondati, divisi a croce, formati dalla trasformazione di alcune fra le cellule corticali.

Credo che in nessuna specie si ebbero finora a constatare gli anteridii.

In base ai caratteri sopra esposti è dunque abbastanza facile

⁽¹⁾ Giova ricordare che neppure ai giorni nostri si conoscono i cistocarpi di *Halosaccion*.

l'assegnazione del genere. Per l'identificazione delle specie l'ARDISSONE nel 1883 (Phyc. mediterr. Parte I) divideva le *Halymenia* in due sezioni: *Halophyllum* e *Nemaliopsis*. Nella prima comprendeva anche l'*Halym. Corinaldii* Menegh., sulla cui autenticità si sollevarono molti dubbi che persistono tutt'ora ⁽¹⁾, l'*H. Monardiana* passata poscia al genere *Sebdenia*, e *H. patens* ora compresa nel gen. *Halarachnion*; nella seconda comprendeva *H. ligulata* Ag., dal Kuetz. pure assegnata agli *Halarachnion*, e *Halym. cystophora* Mont. ? nella quale J. Ag. vi riconobbe una semplice forma di *Halymenia fastigiata* J. Ag.

Egli presentava pertanto un prospetto sinottico fondato sui caratteri esteriori della fronda, in antitesi a quello anatomico di GIACOBBE AGARDH, ed era d'avviso che le sezioni da lui stabilite « potrebbero comprendere anche le Alimenie estranee alla flora del Mediterraneo ».

Sei sono le sezioni proposte da J. AGARDH per facilitare la specificazione delle *Halymenia*:

Sez. I. *Acanthymenia*, ossia membrana spinosa. Pennette ultime dentiformi, talvolta col disco fatto aspro da papille conformi, interno tuboloso contenente filamenti lassi, cellule dello strato corticale pluriseriate formanti quasi dei fili verticali più brevi.

Sez. II. *Hymenophloea*, ossia membrana corticata. Tessuto a due strati: l'interiore di filamenti allungati, dicotomi, stellato-anastomosanti; l'esteriore composto di cellule angolate e coalescenti formanti una membrana submonostromatica.

Sez. III. *Isymenia*, ossia membrana eguale, simile a membrana per lo strato corticale apparentemente proprio, costituito da cellule minutissime e vicendevolmente approssimate globose od obovate più o meno congiunte da gelatina.

Sez. IV. *Halymenia* in senso stretto, ossia per eccellenza. Struttura come in *Isymenia*, filamenti interiori lassetti, cellule corticali subdistromatiche.

Sez. V. *Hymenopsis*, ossia aspetto di membrana pel disco quasi

(1) Ben a ragione il DE TONI, Syll. Alg. p. 1561, si domanda se non possa trattarsi di *Grateloup. Proteus* la quale, se mai, a Livorno non potrebbe essere che avventizia, ed ecco perchè dopo il CORINALDI non fu più trovata.

indiviso, (proprio delle *H. latifolia* ed *ulvoidza*). Filamenti midollari tenui, cellule corticali submonostromatiche.

Sez. VI. *Titanophora*, ossia calcifere. Filamenti midollari leggermente coperti di calce, la cui massa rende perciò la fronda esteriormente rude quasi incrostata; cortice polistromatico.

Queste ripartizioni indurrebbero a ritenere che, dato lo stato attuale delle conoscenze, possano soddisfare alle esigenze della identificazione delle specie; certo richiedono un diligente ed attento esame dei due strati più esterni in ogni loro stadio e sotto un forte ingrandimento. Bisogna altresì avere riguardo all'importanza che in talune specie e in taluni individui può assumere la morfologia dello strato intermedio con le sue grandi cellule variamente associate o componenti un reticolo, e più ancora all'elemento che contraddistingue per eccellenza le Crittonemine: quello cioè dei fenomeni che si connettono all'origine delle fruttificazioni. Ora per quanto si tratta delle *Halymenta*, è bene ricordare che le circa 38 specie finora conosciute si possono così suddividere:

Con cistocarpi e tetrasporangi numero 2	
Con soli tetrasporangi	» 9
Con soli cistocarpi	» 5
Con nessuna fruttificazione	» 22.

Donde la probabile necessità o convenienza di un successivo rimaneggiamento nella ripartizione delle specie in base a quei caratteri che eventualmente potessero offrire quelle fruttificazioni di cui ancora si difetta, indipendentemente dalla scoperta di nuove specie.

È noto che le Alimenie meno qualche rara eccezione crescono alla profondità di 80 a 180 m. circa, e stante la natura loro più o meno gelatinosa che le rende pesanti, pure avvenendo che, per cause esteriori, abbandonino il loro sopporto, raramente e in seguito a forti mareggiate con accompagnamento di correnti sotto marine, si possono rinvenire natanti o reiette, donde la necessità dei dragaggi. Ciò fu ben compreso dal RODRIGUEZ il quale in una sua lettera diretta allo scrivente, e anche a voce, narrando le vicende che spesso accompagnano un tal mezzo di pescagione (come la perdita delle draghe), metteva in rilievo non solo gli eccellenti risultati da lui otte-

nuti e ben conosciuti, ma anche quelli di alghe inedite comprendenti parecchie *Halymenia* nuove ⁽¹⁾.

L'importanza del genere meriterebbe una trattazione ragionata in base ai caratteri macroscopici e microscopici delle specie che lo compongono per rilevare, fin dove fosse stato possibile, il collegamento di esse ad onta delle varie evoluzioni attraverso i disparati ambienti pelagici dall'oriente verso occidente, ciò che, per insufficienza di materiale, non può riuscire possibile in questa parziale rassegna.

468. **Halymenia Harveyana** J. Ag.

= *H. Floresia* Harv. Phyc. Austral. tab. 214, non Ag.

La fronda sorge da un minuto callo basilare inalzandosi fino a mezzo metro circa, larga 1-4 cm., munita di stipite, suddivisa in penne e pennette largamente lineari od oblunghe, pennette ultime dentiformi, papille pullulanti dalla pagina. Strato corticale assai evoluto formato da piccolissime cellule porporine in file serrate verticali basate sopra cellule più grandi e più pallide quasi rotondate, Cistocarpî tra i fili dello strato corticale, di poco prominenti a carpostomio rotondato, nucleo di carpospore strettamente conglobate e munito di peridema ialino.

È fra le specie che richiedono un diligente confronto con le affini della I Sezione Agardhiana alla quale appartiene. La sinonimia dell'*HARVEY* non le conviene così per il portamento come per la struttura. L'*H. Floresia*, ad onta della grande variabilità sua per quanto si tratta della larghezza del disco e dei rami primari, è però sempre caratterizzata dalle suddivisioni maggiori sempre ristrette nelle parti superiori, lunghissimamente acuminata, finienti in punta acuta. L'*H. Harveyana*, almeno nella citata tavola, oltrechè per le

(1) A questo riguardo C. SAUVAGEAU nel suo *A propos des Cystoseira de Banyuls et de Guéthary* a p. 45 riporta una lista di alghe pescate dal RODRIGUEZ nei dintorni di Minorca, e fra esse sono notevoli una *Desmarestia balearica* sp. nova ined., ed un' *Halymenia balearica* sp. nov. inedit.

Lo scrivente poi, nei frammenti di alghe raccolte dal Dott. V. SPINELLI a Porto Scuso (Iglesias), e perciò poco distante dalle Baleari, rinvenne una forma di *Halymenia* la cui struttura non corrisponde perfettamente a nessuna delle specie mediterranee conosciute.

maggiori dimensioni di altezza e larghezza, si contraddistingue per il disco ed il rameggio, assai larghi, bruscamente accorciati e con le estremità rotondate o largamente ottuse.

La fig. di HARVEY, inoltre, non reca papille di sorta sulle facce del disco e dei rami, per cui un tale carattere non è forse da considerarsi come costante. La stessa fig. non rivela indizi che l'interno della pianta sia tuboloso inquantochè la fronda vi appare appiattita, certo assai compressa.

Nella sezione trasversale, che la tav. pure ci offre, si osserva il midollo composto di filamenti articolati che, movendo da una linea centrale longitudinale, si dirigono in parte diagonalmente con un percorso rettilineo e in parte arcuatamente verso lo strato sottocorticale, o intermedio che si voglia dire, dove fanno capo. Questo strato è composto di cellule grandette subtonde disposte in 4-5 serie più o meno regolari. Strato corticale di cellule minute disposte in file verticali alla periferia.

Hab. le spiagge australi della Nuova Olanda (Harvey, Wilson) e, con dubbio, le isole Sandvicensi (J. Agardh).

469. *Halymenia lacerata* Sond.

= *Halym. angustissima* Grun.

Callo basilare scutellato polifronde. Fronde tenue-membranacea o carnosetta, alta 8-16 cm., larga 2-4 mill., cuneata alla base, indi lineare, irregolarmente incisa o subdicotoma a segmenti ineguali senza regola incisi così da figurare come lacerati. Cigli marginali (talvolta anche sulla faccia del disco e dei rami) larghi circa 2 mill., integri o denticolati, più o meno lunghi a seconda del vario sviluppo, poichè taluni degl'inferiori possono crescere tanto da formare dei rami di terzo grado. A parte le minori dimensioni nell'altezza e larghezza, il rameggio e le relative suddivisioni possono ricordare il portamento di alcune forme anguste di *H. Floresia*. Midollo di pochi fili. Cortice polistromatico. Colore roseo porporino. Fruttificazioni....?

J. AGAARDH, nel tratteggiare i caratteri delle *Acanthymenia*, dice che la fronda è *intus tubolosa filisque strati interioris laxius impleta*, donde si vede non essere questo il caso che all'idea di un tubo debba andare congiunta la inerente proprietà di uno spazio vuoto come avviene, ad esempio, in *Gloiosiphonia* e in *Gloiopellis*.

Ma nel trattare del gen. lo stesso Autore avverte che le parti novelle sono *ferè tubolosae*. Pure anche così delimitato alle parti stesse, il fenomeno richiede una spiegazione. Nella specie precedente non fu possibile la constatazione del fatto poichè la sezione trasversale figurata nella tav. Harveyana interessa unicamente uno dei terzi estremi di una fronda adulta e non già la parte centrale nella quale il tubo o le sue vestigie avrebbero dovuto palesarsi.

L'evoluzione di detto fenomeno si può invece seguire nell'esemplare di *H. lacerata*. Nelle parti giovanili di questa, e cioè nelle estreme suddivisioni, si mostra evidente e senza alcun accompagnamento di filamenti un sifone centrale assile, tondo, abbastanza grande in relazione al tenue diam. della parte, leggermente roseo o giallorino o subjalino. Intorno ad esso presto appare una piccola massa di radi ed esili filamenti ialini l'estremità dei quali non ancora è riuscita a raggiungere lo strato sotto corticale. Ripetendo le sezioni nelle parti sempre più basse delle suddivisioni stesse, si vede il tubo farsi ellittico, indi scindersi in due parti ognuna delle quali venne a formare un tubo a sè stante ma superiormente ancora congiunto nel tubo unico originario. Queste divisioni si fanno poscia in modo completo e sempre più numerose mano mano che si scende e sempre più sottili, così d'acquistare le dimensioni e l'organizzazione di veri e propri filamenti articolati subparalleli longitudinali, i più esterni dei quali si fanno leggermente diagonali e nelle estremità loro si decompongono in cellule caudate, fusiformi, oblunghe, subtonde, subangolate, costituenti lo strato sotto corticale. Segue a questo lo strato corticale propriamente detto, assai compatto, intensamente colorato, polistromatico ma non sempre interamente dello stesso spessore, cosichè l'uno dei margini può avere un numero doppio o triplo di serie di cellule esigue di varie forme, sempre però oblunghe nel giro periferico.

Hab. a Capo York, Australia, ed a Finschafen.

a. Halymenia lacerata Sond. Nuova Guinea, 1891 Heydr. Ex herb. De Toni.

470. **Halymenia dichotoma** J. Ag. Epicrisis.

= *Chrysymenia dichotoma* J. Ag., Sp. II. p. 211 - *Grateloupia gorgonioides* Kuetz. - *Chondrus ? adriaticus* Zanard.

Allo stato attuale delle conoscenze, è questa la specie che, con *H. fastigiata* J. Ag., costituisce la Sezione Agardhiana delle *Hymenophloea*, che si direbbe propria del mediterraneo. La presenza di *H. dichotoma* a Teneriffa sarebbe da ritenersi avventizia insino a che stazioni più interne dell'Atlantico o lungo le sue spiagge orientali non ne dimostrassero un' assai più lontana origine.

La descrizione che ne fanno gli autori viene così riassunta da A. PREDA nelle sue Florideae italiane p. 88: Frondi sorgenti da un callo radicale (piuttosto dilatato). alte 5-20 cm., larghe inferiormente 2-6 mm. e più, consistenti. Segmenti quasi cilindracei nel fresco, compressi nel secco; ascelle rotondate. Strato corticale formato da più serie di cellule: cellule della serie esterna minute, intensamente colorate, quelle delle serie interne gradatamente più grandi dalla periferia al centro e ialine; strato midollare con filamenti longitudinali molto addensati, specialmente nelle parti inferiori della fronda. Cistocarpi sparsi su tutto il tallo. L'HAUCK accenna anche ai Tetrasporangi sparsi, rosso-scuri, insensibilmente volgenti al verde internamente. Il portamento si può desumere dai seguenti dati.

Fronda inferiormente caulescente, subinflato-tubolosa, membranaceo-carnosa, dicotomo-decomposita fastigiata a segmenti cilindraceo-compressi, dilatati fra le dicotomie e con gli apici piuttosto lungamente acuminati se semplici o brevemente se bifidi. Il colore rosso-carnicino inverdisce più o meno parzialmente o si muta in bianchiccio o leggermente paglierino, e ciò anche nello stato fisiologico. La somiglianza esteriore che l'HAUCK le trova con *Nemastoma dichotoma*, potrà certo convenirle per una particolare forma da lui riscontrata di quest'ultima specie, ma generalmente va intesa con molte riserve. Infatti questa *Nemastoma* è variabilissima a seconda delle regioni, degli ambienti e dei mutamenti che susseguono alla prima sua vegetazione, mentre in *H. dichotoma*, astrazione fatta della statura e dello spessore della fronda, che possono variare di dimensione, il portamento suo è sempre eguale.

Per quanto si tratta dell'elemento midollare, nè l'ARDISSONE, nè il DE TONI, nè il PREDA credettero di ripetere interamente la frase Agardhiana circa i « filis diohotomis et stellatim anastomosantibus ». F. HAUCK, al contrario, la fece propria, ma la figura 48 da lui recata in *Die Meeresalgen* non corrisponde al senso che si connette al ter-

mine di *stellatim*. Questo è troppo preciso perchè non vi si debba associare l'idea di una configurazione più o meno poliraggiata. L'impressione del vero è ben altra. Si tratta di filamenti dicotomi, raramente trichotomi che, incrociandosi diagonalmente e anastomosandosi, vengono a figurare delle losanghe o altre forme di carattere misto coi lati in parte rettilinei e in parte curvilinei. Nei margini della massa midollare questi filamenti si fanno più radi, s'individualizzano prendendo una direzione subdiagonale e quindi, verticalmente, suddividendosi in dicotomie fastigate in modo da raffigurare il rameggio della stessa fronda, si dirigono verso le cellule sottocorticali. Lo strato della sottocorticazione, come si rivela dalla citata fig., è formato da una prima assise di grandi cellule subtonde, un po' schiacciate sui fianchi per mutua pressione, alle quali ne segue una seconda di altre cellule consimili ma ridotte per dimensioni ad un terzo delle prime. Lo strato corticale propriamente detto è formato da un giro di cellule nucleate, sempre più piccole. Ognuna di queste cellule costituenti il penultimo giro è sormontata da due celluline oblunghe affiancate (di rado una sola) un po' divaricate e che l'Huck giustamente considera come l'ultima delle dicotomie della struttura intima, non essendo esse infatti che le estreme decomposizioni moniliformi dei filamenti midollari. Da ciò si vede con quanta esattezza di particolari la configurazione intima ripete le segmentazioni della fronda. Le celluline periferiche, dicotome e semplici, sono pertanto in relazione con le estremità bifide (dicotomie rimaste allo stato iniziale) o semplici delle ultime segmentazioni della fronda. Il fenomeno è costante, sebbene non sempre così facilmente rilevabile, ed è basato sull'unicità dei piani architettonici che si ripetono assai di frequente e forse non nelle talofite soltanto.

La specie meriterebbe di essere studiata nelle varie sue forme. Un materiale interessante all'uopo sarebbe, fra gli altri, quello di Porto Scuso (Iglesias), che il Dott. VENTURINO SPINELLI aveva impresso ad esplorare con assai buoni risultati, a giudicare dai pochi esemplari frammentarii da lui comunicatimi (1).

(1) È da sperarsi che l'algario lasciato dallo SPINELLI, morto a soli 33 anni il 1 Dicembre 1912, pervenga a chi ne sappia trarre il migliore partito per la scienza.

471. **Halymenia decipiens** J. Ag.

= *Halym. trigona* Ag. (partim) - *Isymenia decipiens* J. Ag.

Di questa specie, appartenente alla sezione delle *Isymenia* di J. Ag., l'ARDISSONE, in Phyc. medit., non fa alcuna menzione delle fruttificazioni, ma ne fa cenno però nelle sue Note alla Phycologia stessa del 1901, per quanto si tratta dei soli cistocarpi, nel modo seguente: « *Halym. decipiens* J. Ag. Un bellissimo esemplare di questa rarità, provveduto di cistocarpi e proveniente dalla marina di Portici, mi venne comunicato dal sig. A. Mazza. Anche questa specie, come del resto tutte le sue congeneri, abita la terza zona di profondità » (4). Essendosi egli trattenuto l'esemplare fruttificato, non mi è dato di qui descriverne i cistocarpi. Questa premessa ha però il valore di una conferma della mia determinazione, mentre in Syll. alg. viene messa in dubbio col supposto « nisi cum *H. trigona* confusa », essendo al DE TONI sfuggite le citate Note Ardissoniane.

Fronda piuttosto cilindracea, gelatinosa, dicotomo-decomposta fastigiata, in alto in modo diverso (*longe*) e poco cospicuo attenuata, coi segmenti alquanto eretti sulle insenature rotondate, i terminali appena più stretti spesso forcuti e ottusetti. A questa diagnosi applicabile in modo generico ad ogni individuo della specie, faccio seguire la descrizione desunta da due esemplari di Portici.

Entrambi mancano della base, ma esiste il tratto superiore del caule (disco maggiore). In uno degli individui il disco si ramifica in quattro divisioni assai divaricate, e cioè due da un lato, una dall'altro ed una centrale. La ramificazione mediana del lato che ne reca due è con la sua base in perfetta opposizione con la base dell'unica ramificazione dell'altro lato. Ognuna di queste divisioni è semplice nel primo tratto che ha la lunghezza di circa 2 cm. Queste parti semplici le definisco come dischi secondarii per comodità di descrizione. Ogni disco secondario si divide in una prima dicotomia, salvo quello che costituisce la ramificazione unica di uno dei lati, che si divide invece in una tricotomia. Queste divisioni si suddividono parecchie volte in dicotomie piuttosto accostate, cioè non così divaricate come le prime divisioni. Le tricotomie si verificano più

(4) Rendiconti del R. Ist. Lomb. di sc. e lett., Serie II, Vol. XXXIV, 1901.

abbondanti nelle suddivisioni dove si presentano anche parecchie quadricotomie. Tra dicotomie e policotomie la pianta si scompone più di una dozzina di volte. Si hanno pertanto cinque divisioni massime decomposte, componenti ognuna un rameggio tra il corimbi-forme e il fastigiato a disposizione flabellata nel secco, che nel complesso loro delimitano un perimetro di 3 quarti di cerchio il cui asse orizzontale misura 16 cm., mentre l'altezza della pianta è di soli 11 cm., ivi compreso un cent. che si assegna alla mancante parte inferiore. Le ultime suddivisioni sono ora lungamente ora brevemente forcate ora ridotte quasi a sella, ora sono semplici o a forche assai disuguali nello sviluppo loro, oppure con uno dei corni, brevi o lunghi, così in basso rispetto all'altro da non potersi considerare come parte della forca. Questo esemplare ha conservato il lieto suo colore roseo di un unico tono. L'altro esemplare è invece assai più incompleto e a corimbi assai poveri e diradati, ma in esso la fronda raggiunge sotto la prima dicotomia la notevole larghezza di 6 mm.; il suo colore è di un roseo sbiadito volgente al verdino.

Si può aggiungere il seguente particolare carattere, forse postumo, il quale se si ripetesse in tutti gl'individui, basterebbe da solo a identificare la specie. Ignoro se sia stato da altri rivelato. Se non in tutte, certo nella massima parte delle basi di ognuna delle divisioni e delle suddivisioni della fronda, si determina, in seguito al colasso dovuto all'essicazione, una piegolina assai esile di forma falcata con le punte ora rivolte all'insù ora all'ingiù, ciò che conferisce alle divisioni e suddivisioni l'apparenza di lunghissime articolazioni. Il fenomeno si riscontra in ambo gli esemplari menzionati.

La sezione trasversale ottenuta dal disco di un esemplare disseccato ha forma lineare con le estremità rotondate. Midollo vasto di abbondanti filamenti ialini, tenui, leggermente subflessuosi, assai accostati, longitudinali commisti a celluline tonde ialine. Strato intermedio di filamenti assai lassi interrotti, quasi cellulosi e infine scomposti in vere cellule trasversali oblunghe e con altre subtonde più piccole. Strato corticale di cellule esigue con le serie più interne dense e poco regolari; serie periferica di cellule piccole, oblunghe, verticali, intensamente colorate.

Come osservavo altrove, la presenza dell'*H. decipiens* lungo le coste dell'America boreale, la scoperta fattane dal CABRERA a Cadice,

del PICCONI alla Spezia e dello scrivente a Portici, lascia ragionevolmente supporre che alla vastità dell'area pella sua propagazione debba corrispondere anche una certa abbondanza di riproduzione (1).

472. **Halymenia Floresia** (Clem.) Ag. Sp. I, p. 209.

Species Botanico Hispanico Domino FRANCISCO FLORES sacrata. Agardh.

H. ciliata Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. 57 - *Fucus Floresius* Clem. - *Fucus Proteus* Delile fl. d'Egypte.

È la più vistosa delle Alimenie prima conosciute, ed ebbe la fortuna di ricevere un nome specifico che, per la duplice derivazione sua implicante lo stesso significato, viene ad esaltare due volte una delle più belle fioriture marine.

C. A. AGARDH ne fece il tipo del gen., traendola da quel magno limbo, che, sotto la denominazione di *Fucus*, nel 1700 accoglieva le più disparate Alghe di ogni classe; e per essa J. AGARDH creò la Sezione delle *Halymenia sensu stricto*, comprendendovi con dubbio anche l'*H. ? chondriopsidea* J. Ag., della quale si conoscono soltanto i tetrasporangi.

La diagnosi più breve che si presta ad ogni forma dell'*H. Floresia* è la seguente che si legge, talvolta più o meno amplificata, in ogni testo: fronda gelatinoso-membranacea, inflato-piana, stipitata, allungata, pennato-decomposta, penne e pennette lineari lungamente acuminate patenti integre o divise in una nuova serie di pennettine serrulato-cigliate.

A rendere meglio evidenti almeno i due principali aspetti che la specie assume, i quali non è possibile raffigurarsi sopra una scarnita diagnosi sintetica, gioveranno gli esempi pratici. Come spesso avviene nelle Floridee a fronda più o meno compressa o affatto laminare, anche in questa *Halymenia* si distinguono due forme principali dovute l'una alla larghezza, l'altra alla strettezza del disco e delle segmentazioni.

Non conosco individui a callo polifronde ad onta di molti esaminati. L'ARDISSONE dice che « da una ben distinta callosità radicale

(1) A. MAZZA: Flora mar. del golfo di Napoli. Nuova Notarisia, Luglio 1902.

sorgono *le frondi* » (Phyc. medit. I. p. 146), dizione che egli ripete per quasi tutte le specie mediterranee di *Halym.*, e che si presta a una doppia interpretazione. Da un'unica sezione praticata a me è risultato che il callo di *H. Floresia* presenta una sola cellula assiale, ciò che indicherebbe una natura monofronde.

Stipite breve (1-3 mm.) e, quando raggiunge lunghezze maggiori può essere già considerato come parte inferiore del disco che gradatamente si fa cuneiforme. Nella forma *lata* il disco ora si mantiene semplice, allungato-piramidato od accorciato e largamente cuneiforme, oppure si divide tosto, poco sopra della base, in parecchie (3-8) massime divisioni ad ascelle tonde, subunilate nelle quali riesce difficile lo stabilire il disco iniziale inquantochè la divisione centrale può essere talvolta assai meno larga di quelle laterali. In questo caso il principio dicotomico al quale si informano le divisioni massime può essere soppresso presentandosi, in suo luogo, unicamente le divisioni secondarie marginali che, alla loro volta, si suddividono in segmentazioni di dimensioni minori ma assai disuguali, e così di seguito la decomposizione si ripete per due o tre altre volte. In altri casi invece il disco conserva il suo più comune carattere di unicità ad onta delle parecchie in cui si divide e suddivide. È in entrambi questi casi di varia divisione del disco che si riscontra una larghezza che, sotto le ascelle, può raggiungere quasi 3 cm. Dati i differenti modi di sviluppo e il vario grado di divaricazione delle divisioni principali, la circoscrizione dell'assieme della fronda va dalle forme lanceolata o strettamente cuneata (stato giovanile) a quella del circolo completo o della elisse i cui assi verticali (altezza della pianta) possono misurare 20 cm. e persino 28-30 cm. gli assi orizzontali. È altresì notevole nella fm. *lata* il fatto delle papille puntiformi, esigue, abbondanti, che, in taluni individui, si mostrano sulla pagina della fronda, anzi, più spesso, unicamente sopra alcune parti di essa. Alcune di queste papille hanno uno sviluppo ulteriore in forma di cigli, di ligulette acuminate, semplici o cigliate o dentate nei margini. Queste ultime, in alcuni casi, sempre più progredendo nello sviluppo loro, si cambiano in rami veri e proprii e come tali si decompongono e si comportano come i rami normali provenienti dai margini del disco. Di tali produzioni paginali si hanno esempi nei campioni raccolti al Lido di Venezia e distribuiti da G. B. DE TONI

e DAVID LEVI nella *Phycotheca italica*, in altri raccolti dal Dott. CHIAMENTI a Sottomarina (Chioggia), e in altri ancora che il sig. BELTRANI ha staccati dalla base di uno scoglio *poco sommerso* a Rotoli nel golfo di Palermo. I rami paginali hanno sempre per base un arco od un angolo ottusissimo coi lati volti in basso, di un roseo più intenso, ciò che è dovuto o ad una crassezza dello strato corticale o ad un ripiegamento della cute pel colasso susseguito alla dissecazione dell'esemplare. Il fenomeno, pure accompagnato da quest'ultimo particolare, venne riprodotto dallo HAUCK nella figura 49, che rappresenta l'*Halymenia ligulata* (*Halarachnion*) in Die Meeresalgen p. 127.

Il migliore esempio della forma *stricta* mi viene offerto da un superbo individuo cistocarpifero di Porto Mahon (Baleari), notevole per la elegante uniformità e misure con cui disco e ramificazione si presentano, ciò che non devesi al fatto della fruttificazione capsulare, come stanno a provarlo gli stessi frutti in forme late, ma a cause ambienti che si possono assegnare al grado di profondità.

L'esemplare manca di base e certo fa parte di altri dei quali il Rodriguez scrisse *cogido con redes* (1). La circoscrizione sua è quella di un grande flabello alto 22 cm. e largo 35. La larghezza massima del disco è di 3 mm. Il disco porta 26 rami di primo grado (13 per ogni lato) quasi orizzontali, gl'inferiori opposti, distici i superiori ad ascelle rotondate, larghi poco meno del disco, lunghi 20 cm. i submediani, gradatamente più corti nella parte superiore, semplici nel primo quinto, indi con ramificazioni di secondo grado opposte in basso, poscia distiche, sempre ad ascelle tonde, con suddivisioni in parte distiche e in parte secondate, e ciò da 1-3 volte. I rami primari partenti dal disco hanno un portamento lungamente fastigiato. Contrariamente a quanto avviene nella fm. *lata* così ricca di penne e pennette di varie dimensioni di cigli e di denti in tutto il percorso della fronda, qui invece disco, rami primari, secondari e terziari sono affatto nudi o a mala pena qua e là qualche ciglio.

Esistono poi altre forme intermedie, derivanti cioè dalla combinazione dei caratteri proprii a quelle ora descritte. Le combinazioni

(1) Algas de las Baleares, p. (79).

sono assai variate. Così, per citarne una delle più semplici, un disco della forma *lata* può produrre rami della forma *stricta*, ma non mai, come ben si comprende, un disco della forma *stricta* produce rami della forma *lata*. Parecchie sono le forme intermedie fornitemi dalla marina di Portici, località detta del Granatiello, la cui descrizione ci porterebbe, senza alcuna necessità, troppo in lungo.

Di altre forme, oltre quelle indicate, non ho cognizione, ma sono certo possibili forse a quelle maggiori profondità dove d'ordinario la *H. Floresia* β *angusta*... « quasi intermedia inter *H. floresiam* et *ligulatam* », nella quale venne riconosciuta più tardi la *Lygistes vermicularis* (ora *Calosiphonia*). L'ARDISSONE, parlando di quest'ultima a pag. 135 di Phyc. mediterr. I, dice che « per l'aspetto ricorda le forme minori dell'*H. Floresia* ed anche la *Dudresnaya purpurifera* » ma di tali forme minori lo scrivente ignora se e dove ne abbia fatta una descrizione.

In quanto alla fruttificazione, C. A. Agardh in Sp. Alg. p. 209, stamp. nel 1823, scriveva: « *Tubercula* fructifera punctiformis sub lente ocellata, (vel circulo dilutiori circumfusa) ». J. Ag. ne dava più specificate notizie delle quali si è fatto un cenno trattando del gen.

Forma *lata*. — La sezione trasv. di un *giovane callo* ha forma tonda.

Centro occupato da una piccola cellula assiale nucleata. Midollo di esigui filamenti roseo-ialini che figura da sfondo, sui quali si stende uno strato fitto di cellule più piccole di quella centrale, rosee subtonde dapprima disordinate, poscia disponentesi in file radiate ravvicinate, sempre più piccole dall'interno all'esterno, oblungo-lineari nel giro periferico dove infittiscono. Periferia estrema di materia giallo-brunicia parenchimatico-mucosa.

Nel *callo adulto* i filamenti midollari sono più robusti, e in luogo delle cellule si ha una rete, composta dai filamenti, le cui maglie, in apparenza di cellule, rappresentano invece delle lacunosità. Le maglie periferiche si scompongono in esigue cellule vivamente roseo-porporine appressate verticali in una serie o parecchie.

Stipite. — Nella sua parte inferiore si mantiene la cellula assiale centrale roseo-giallorina, tonda, nucleata, circondata da una grande massa di filamenti di un roseo tenero, assai brevi e in maggioranza scomposti in esigue cellule tonde, subtonde, angolate, lineari di dif-

ferenti dimensioni, rarificate sotto lo strato corticale. Strato corticale di esigue cellule filamentosamente-lineari in linee assai fitte. Fa seguito allo strato corticale una vegetazione di sovrapposizione abbondante di cellule filamentosamente formanti l'incipiente espansione laminare della fronda.

Sotto una prima dicotomia la sezione ha forma largamente lineare con le estremità rotondate. Midollo assai diradato, composto di filamenti ialini assai brevi, esilissimi, semplici e dicotomi, finemente articolati, commisti a celluline tonde e lineari, longitudinali e diagonali. Strato corticale roseo-porporino composto di due assise: l'interna di cellule subtonde ed oblunghe sparse, l'esterna di cellule oblunghe esili lineari in fitte linee verticali.

Forma *stricta*. — Sezione trasv strettamente lineare ad estremità tonde. Midollo di filamenti crassetti, più lunghi, più spessi, assai meno scomposti in celluline, prettamente longitudinali, formanti una massa centrale ben definita. Strato corticale come sopra ma assai più sottile, il periferico di una sola serie ma talvolta assai incrassato in una o in entrambe le estremità.

Hab. Oceano Atlantico lungo una parte del litorale africano, alle Canarie, Mediterraneo ed Adriatico, nel Mare Rosso secondo il Turner.

473. *Halymenia latifolia* Crouan.

= *H. Ferrarii* Lel. et Prouhet. - *Platoma hymenophylla* Schousb. (partim). - *Iridaea Montagnei* in Mont. Fl. d'Algér. - Non *H. ligulata* f. *iatifolia* Crouan.

Questa, con *H. ulvoidea* Zanard., appartiene alle *Hymenopsis* di J. Ag. Nel 1911. M. A. HOWE ve ne aggiunse una nuova specie: l'*H. actinophysa*, allo scrivente ignota (¹).

L'*H. latifolia* varia nelle sue dimensioni a seconda dell'ambiente mediterraneo od oceanico, a seconda del grado di profondità in cui trovasi ed a seconda della natura delle sue fruttificazioni. È alta dai 5 ai 40 cm. e larga da 1 a 12 cm. La fronda è piana a base brevemente cuneata attenuato-stipitata, infine dilatata, membranacea,

(¹) HOWE, Phycol. Stud. V. Some marin. Alg. of Lower California, Mexico. Vegg. Nuova Notarisia, Apr. 1912, p. 98-99.

integra, raramente bifida, talvolta laciniata o ramosa, e ciò forse negli individui cistocarpiferi. Cistocarpi piccoli numerosissimi sparsi per la fronda. Tetrasporobngi pure assai piccoli, difficilmente, nel secco, discernibili anche col concorso di una semplice lente, sparse per tutta la fronda, non escluso lo stesso stipite.

Le più grandi forme sembrano esclusive all'Atlantico. Gli esemplari delle Baleari sono assai bassi, dai 6-8 cm., a fronda integra lan- ceolata o spatolata, larga 1-2 cm. e tetrasporiferi. È noto che la dioicità nelle Floridee a fronda appianata porta seco delle differenze nell'aspetto degli individui, differenze che, generalmente, si manifestano con la maggiore suddivisione negli individui cistocarpiferi, mentre negli individui tetrasporiferi la fronda riesce parcamente divisa o semplicemente lobata in alto, quando non è affatto integra. La *Fau- chea Fryeana* Setch. ne dà un notevole esempio, e molti altri se ne potrebbero aggiungere.

Le forme oceaniche più robuste di *Halym. latifolia* meglio si presterebbero per una descrizione della struttura intima. Ai seguenti reperti, tratti da esemplari Balearici, per quanto si tratta di alcune particolarità, dovrebbero forse assegnare pertanto un'importanza relativa.

In superficie, la fronda presenta un reticolato a vastissime maglie, composto dai filamenti ialini interiori, sopra uno sfondo di esigue cellule rosee subtonde.

In sezione longitudinale presenta dei filamenti robusti tubolosi longitudinali, paralleli, in parte subretti, in parte flessuosi, anastomosanti a tratti, sopra uno sfondo membranaceo di esigue cellule rosee lineari affiancate longitudinali.

La sezione trasversale dello stipite ora ha forma tondo-subreni- forme ad asse eccentrico, ora perfettamente tonda ad asse centrale. Strato corticale abbondantissimo di cellule rosee differenti per dimensione, forma e disposizione. Midollo di pochi filamenti ialini, lungamente articolati, anastomosanti. Nello strato corticale trovai una tetraspora.

La sezione trasversale della parte basilare laminare ha figura strettamente lineare ad estremità rotondate od ottuse. Midollo di filamenti ialini corti, longitudinali, subsemplici, composti di cellule ultra esigue granuliformi, oblunghe e subtonde, combacianti per le

estremità o isolate. Altre volte, e ciò può rilevarsi nella stessa sezione in osservazione, gli stessi filamenti possono essere disposti in agglomerazioni di varia configurazione e sparse indifferentemente nei varii punti dell'intero campo midollare senza direzioni fisse. Strato corticale polistromatico di 3-4 serie di cellule subtonde od oblunghe, rosee, piccole, digradanti leggermente di volume dall'interno all'esterno. Cuticola esilissima, ialina.

È opportuno notare che questi esemplari vennero pescati in Agosto e Novembre ad una profondità da 70 ad 85 m. e magari a 95. Il RODRIGUEZ dichiara di averne ottenuti con cistocarpi in Settembre e Ottobre [Algas de las Baleares, p. (71)]. Ora, poichè la specie, a Brest, si può staccare dai *Lithothamnion*, vale a dire a fior d'acqua o quasi, si può pensare a quanti mutamenti può essa andar soggetta in dipendenza delle varie profondità.

Halymeniae incertæ.

Osservazione. — Qui dovrebbero seguire le due *Halymenia* della sezione *Titanophora* dopo le quali si fa menzione di una ventina di specie incerte al cui riguardo sono allo scrivente ignoti le ultime notizie o quegli studii che per avventura, fossero stati compiuti almeno per alcune di esse.

Per questo motivo e per mancanza di materiale, ben poco mi è concesso di aggiungere ai dati già conosciuti sulle specie incerte o mal conosciute.

[continua]

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica

- ~~~~~
483. **Bachmann H.** — Planktonproben aus Spanien, gesammelt von Prof. Dr. Halbfass. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXXI, 1913, Heft 4, pag. 183-188, m. 3 Textfiguren.
484. **Barnola (de) Joaq. M.** — Algunas Algas marinas de las cercanías de Alicante. — *Bol. de la Soc. Aragonesa de Ciencias Nat.* Tomo XII, n. 5, 1913, pag. 101-108.
485. **Bigelow H. B.** — A new closing-net for horizontal use, with a suggested method of testing the catenary in fast towing. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 5-6, 1913, pag. 576-580, 8 Textfig.
486. **Chambers Ch. O.** — The Relation of Algae to dissolved oxygen and carbon-dioxide, with special reference to carbonates. — *Rep. Missouri Botan. Garden* XXIII, 1912, pag. 171-207.
487. **Chambers Chas. O.** — Some Littoral Algae of Puget Sound. — *The Amer. Midland Naturalist* vol. III, n. 4, July 1913, p. 91-98.
488. **Dvorak R.** — Druhy prispevek ku Knetene moravských ras [Zweiter Beitrag zur Algenflora Mährens]. — *Vestník Klubu prirodovedeckeho v Prostějově* [Prossnitz] za rok 1913, XV, p. 5-20.
489. **Ferrer, Pere Palay y.** — La Biologie des Cavernes. — *Bull. del Club Montanyeni* I, Barcelona 1912, p. 69-81, illustr.
490. **Gates Fr. C.** — The Vegetation of the Beach Area in Northeastern Illinois and Southeastern Wisconsin. — *Bull. of the Illinois State Labor. of Nat. Hist.* vol. IX, March 1912, article V, pag. 255-372, plates XXXVII-LVI.
491. **Gola G.** — Clorofilla. — *Suppl. ann. all' Enciclopedia di Chimica*

- dir. da I. Guareschi* vol. XXIX, pag. 181-264, Torino, 1913, Un. tip. editr. torinese, 8°.
492. **Guyer O.** — Beiträge zur Biologie des Greifensees mit besonderer Berücksichtigung der Saisonvariation von *Ceratium hirundinella*. — Stuttgart, 1910, E. Schweizerbart, 8°, pp. 90, 6 Taf.
493. **Harvey-Gibson R. J., Knight M., & Coburn H.** — Observations on the marine Algae of the L. M. B. G. district (Isle of Man Area). — *Trans. Liverpool Biol. Soc.* XXVII, 1913, pag. 1-20, 1 plate.
494. **Herdman W. A.** — Note on the Distribution of the Plankton on the West Coast of Britain 1911. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band IV, Heft 5-6, 1912, pag. 433-436.
495. **Herdman W. A.** — Minute Life on our Sea-Beaches. — *Nature* vol. XC, 1912, pag. 371-373, 7 Fig.
496. **Howe M. A.** — The Building of « Coral » Reefs — *Science* N. S. vol. XXXV, n. 909. 1912, p. 887-842.
497. **Issel R.** — Das See-Laboratorium von Quarto dei Mille. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 1, 1912, pag. 179-180, Taf III.
498. **Janet Ch.** — Sur l'origine de la division de l'orthophyte en un sporophyte et un gamétophyte. — *Limoges*. 1913, Ducourtieux et Goub, 8°, pp. 14.
499. **Johnson N. M.** — Ecological terminology as applied to marine Algae. — *Proceed. R. Soc. Edinb.* XXVI, 1913, pag. 32-36.
500. **Joubin L.** — La vie dans les Océans. — Paris, 1912, E. Flammarion édit., 12°, 334 pp., 45 Fig.
501. **Kofoid C. A.** — A new horizontal self-closing Plankton net. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 1, 1912, pag. 91-92, Taf. II.
502. **Krmpotic J.** — Beitrag zur Mikrofauna der Plitvicer Seen. — *Glasnik. Krvatskoga prirodosl. drustna Agram* XXV, 1913, p. 1-29.
503. **Luther A.** — Stellt der « aculeiforme Aupassungstypus » (Abel) eine Anpassung an die planktonische Lebensweise dar? — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 5-6, 1913 pag. 572-575, 1 Textfigur.
504. **Moreau F.** — Sur corpuscules métachromatiques chez les Algues. — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 60, 1913, pag. 123-126.

505. **Okamura K.** — Icones of Japanese Algae vol. II, N. X, plates XCVI-C. — Tokyo, Octob. 1912.
506. **Okamura K.** — Icones of Japanese Algae vol. III, N. I. plates CI-CV. — Tokyo, May 1913.
507. **Petersen C. G. Joh.** — Ueber Menge und Jahresproduction der Benthospflanzen an der Westeuropäischen Küsten. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 1, 1912, pag. 47-52.
508. **Playfair G. I.** — Plankton of the Sydney Water-Supply. — *Proceed. Linn. Soc. of N. South Wales* vol. XXXVII (1912) part 3, n. 147, 1913, pag. 512-552, plates LIII-LVII.
509. **Pringsheim E. G.** — Kolturversuche mit chlorophyllführenden Mikroorganismen I. — *Beitr. Biol. Pflanz.* XI, 1912, pag. 305-333, 2 Taf.
510. **Reinhard L.** — Das Phytoplankton des Smijöwschen Liman. — Karkoff, 1913, pag. 97-114, Fig. 1-3.
511. **Ritter Wm. E.** — The marine Biological Station of San Diego, its History, Present Conditions, Achievements, and Aims. — *Univ. of California Public. in zoology* vol. 9, N. 4, 1912, pag. 137-248, plates 18-24, 2 maps.
512. **Schilberszky K.** — Adatok a növények parthenokarpiájához. — *Botanikai Közlemények* XII. Kötet, 1913, 3 Füz. pag. 103-125 (18)-(24), Fig. 1-9.
513. **Schmidle W.** — Neue Süßwasseralgen von den Samoa-Inseln. — *Hedwigia* LIII, Heft 4-5, 1913, pag. 144-147.
514. **Steiner H.** — Das Plankton und die makrophytische Uferflora des Luganersees. — Leipzig, 1912, J. Klinkhardt, 8°, pp. 116, 1 K. u. Ill.
515. **Transeau E. N.** — The Periodicity of Algae in Illinois. — *Trans. Amer. Micr. soc.* vol. XXXII, N. 1, Jan. 1913, p. 31-40, Fig. 1-8.
516. **Transeau E. N.** — Successional Relations of the Vegetation about Yarmouth, Nova Scotia. — *Plant World* vol. 12, N. 5, pp. 11, Fig. 1-3.

Biographica.

517. **Balsamo F. e Geremicca M.** — Botanici e botanofili napoletani. Cenni biografici e storici. — *Bull. dell' orto botan. della R. Univ. di Napoli* Tomo III, 1913, pag. 39-74, con ritratti.

518. **Blanc H.** — Le prof. doct. François Alphonse Forel, 1841-1912. — Altdorf 1912.
519. **Küster E.** — Eduard Strasburger. — *S. A. Münch. med. Wochenschr.* 1912, N. 26.
520. **Küster E.** — Eduard Strasburger. — *S. A. Sitzungsber. Niederrh. Ges. nat. u. Heilkunde Bonn*, Nat. Abt., 1912, pp. 14.
521. **Lopriore G.** — Bonaventura Corti. Discorso. — *Atti della Soc. dei natur. e matem. di Modena* anno LVI (1913).
522. **Mangin L.** — Eduard Bornet (1828-1911) †. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft. 2-3, 1912, pag. 234-242.
523. **Prain D.** — Sir Joseph Dalton Hooker, 1817-1911. — *Smithsonian Rep. for 1911*, Washington 1912, pag. 659-671, 1 plate.
524. **Zschokke F.** — F. A. Forel. Worte des Gedenkens. — *Intern. Revue der ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* Band V, Heft 2-3, 1912, pag. 226-233, Taf. X (Portrait).

Florideae.

525. **Coburn Hilda** — The Fruiting of *Catenella* *Opuntia*. — *Annals of Botany* XXVII, 1913, p. 167.
526. **Daines L. L.** — Comparative Development of the Cystocarps of *Antithamnion* and *Prionitis*. — *Univ. of California Public. in Botany* Vol. 4, 1913, pag. 283-302.
527. **Lemoine Paul M.me** — *Mélobésiées* Revision des *Mélobésiées* antarctiques. — *Deux. Exped. Antarct. française (1908-1910)*, Sc. nat., Doc. scient — Paris, 1913, Masson & C.ie, 4°, pp. 67, plates I-II, Fig. 1-14 dans le texte.
528. **Schiller J.** — Ueber Bau, Entwicklung, Keimung und Bedeutung der Parasporen der Ceramiaceen. — *Oesterr. Botan. Zeitschrift* LXIII, 1913, pag. 144-149, mit abbild.
529. **Wilson J. C.** — An interesting Alga *Lemanea*. — *Lancashire Natur.* 1912, pag. 260.

Fucoideae.

530. **Estee L. M.** — Fungous galls on *Cystoseira* and *Halidrys*. — *Univ. of California Public. in Botany* vol. 4, 1913, pag. 305-316.

531. **Gardner N. L.** — New Fucaceae. *Univ. of California Public. in Botany* vol. 4, 1913, pag. 317-374.
532. **Sauvageau C.** — À propos des Cystoseira de Banyuls et de Guéthary. — *Bull. de la Soc. biol. d' Arcachon*, XIV, année (1911-1912), pag. 133-556, Bordeaux 1912.
533. **Tahara M.** — Oogonium Liberation and the Embryogeny of Some Fucaceous Algae. — *Journ. of Coll. of science, Imp. Univ. of Tokyo*, vol. XXXII, 1913, art. 9, with 3 plates and 5 Text figures.
534. **Yendo K.** — On Haplosiphon filiformis Rupr. — *Trav. Mus. Bot. Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersburg* livr. X, 1913, p. 114-111, Fig. 1-2.

Chlorophyceae

(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

535. **Artari A.** — Zur Physiologie der Chlamydomonaden. Versuche und Beobachtungen an Chlamydomonas Ehrenbergii Gorosch. und verwandten Formen. — *Jahrb. f. wiss. Botanik* LII, 1913, pag. 416-466, 1 Taf., 3. Fig.
536. **Boergesen F.** — The marine Algae of the Danish West Indies. Part I. Chlorophyceae, with Chart. — *Dansk Botan. Arkiv* Bd I, N. 4, 1913, pp. 158, Fig. 1-126.
537. **Brand F.** — Ueber Cladophora humida n. sp., Rhizoclonium lapponicum n. sp. und deren bostrychoide Verzweigung. — *Hedwigia* Band LIII, 1913, pag. 179-183, 1 Abbildung im Text.
538. **Brunnthaler J.** — Die systematische Gliederung der Protococcales (Chlorophyceae). — *Verh. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien* LXIII. Band, 1913, pag. 76, 81-91.
539. **Brunnthaler J.** — Systematische Uebersicht über die Chlorophyceen-Gattung Scenedesmus Meyen. — *Hedwigia* LIII, Heft 4-5, 1913, pag. 164-172, mit 27 Textabbildungen.
540. **Korschikoff A.** — Spermatozopsis exsultans nov. Gen. et Sp. aus der Gruppe der Volvocales. — *Ber. der deutschen botan. Gesellschaft*. XXXI, 1913, Heft 4, pag. 174-183, Taf. VIII.
541. **Smith G. M.** — Tetrademus, a new four-celled Coenobia Alga. — *Bull. Torrey Botan. Club* vol. 40, 1913, pag. 75-87, plate I.

Desmidiaceae, Zygnemaceae.

542. **Borge O.** und **Pascher A.** — Zygnemales. — *Pascher, Die Süßwasserflora Deutschlands, Oesterr. u. d. Schweiz* Heft 9, Jena, 1913, Fischer, pp. 51.
543. **Delf E. M.** — Note on attached species of Spirogyra. — *Annals of Botany* XXVII, 1913, pag. 366-368. illustr.
544. **Gerhardt K.** — Beitrag zur Physiologie von Closterium. — Weida, Thomas et Hubert, 1913, 8° pp. 37.
545. **Kasanowsky V.** & **Smirnoff S.** — Spirogyra borysthenica nov. sp. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* 63, 1913, pag. 137-141.

Myxophyceae.

546. **Okamura K.** — On Chinese edible Nostoc (Fahtsai) identified by Prof. Setchell as Nostoc commune var. flagelliforme. — *Botan. Magazine*, vol. XXVII, N. 316, Tokyo 1913, pag. 5-6 w. 12 Fig.
547. **Schindler B.** — Ueber den Farbenwechsel der Oscillarien, mit 5 Textfiguren. — *Zeitschr. für Botanik* V. Jahrg., 1913, p. 497-575.

Bacillarieae.

548. **Bale W. M.** — Notes on some of the Discoid Diatoms. — *Journ. Quekett micr. Club* ser. 2, vol. XII, N. 72, April 1913, pag. 17-44.
549. **Haronov E.** — Diatomaceen aus den sarmatischen Ablagerungen von Nord-Taurien. — 1912 cfr. *Bot. Centr.* 1913, pag. 118-119.
550. **Meister F.** — Beiträge zur Bacillariaceenflora Japans. — *Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonkunde* VIII, 1913, Heft 2, 1 Taf.
551. **Nelson E. M.** — Navicula rhomboides and allied Forms (Addendum). — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XII, N. 72. April 1913, pag. 96.
552. **Nelson E. M.** — Note on Pleurosigma angulatum. — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XII, April 1913, pag. 98-100, Fig. 3-4.

553. **Nelson E. M.** — *Actinocyclus Ralfsii* and a coloured Coma. — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. 2, vol. XII, April 1913, pag. 100.
554. **Pantocsek J.** — A Balaton fenékalatti 1.20-4.00 m. Közötti mélységekből k. Nagy Dezső Kir. főmérnök úr által 1911/12. év telén a Rév-fülöp és Tihanynál eszközölt mederfúrások sorozatos mélységi próbákban talált Bacillariák táblás Kimutatása. — Budapest (1913) pp. 5 in 8°.
555. **Pantocsek J.** — A lutilai raggalában előforduló Bacillariák vagy Kovamoszatok leírása, 2 tábl. — Pozsony, 1913, Wigand, 8°, pp. 19.
556. **Pantocsek J.** — A Kopaczeli andesittufa Kovamoszatai, 2 tabl. — *Botanik Közlemények* XII. Kötet, 1913, 3 Füz. p. 126-137 (24).
557. **Pavillard J.** — Observations sur les Diatomées (2 série). — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 60, 1913, pag. 126-133, Fig. 1-2.
558. **Schmidt A.** — Atlas der Diatomaceenkunde, 2 Aufl. fortgesetzt von M. Schmidt, G. Fricke u. F. Hustedt Heft 72-73. — Leipzig 1913.
559. **Tempère et Peragallo.** — Diatomées du monde entier, 26 Fascicule. — Grez-sur-Loing, 1913.
560. **Weinhold.** — Eine bemerkenswerte Beobachtung bei einer Gomphonema-Art. — *Hedwigia* LIII, Heft 4-5, 1913, pag. 134-137. 1 Abb. im Text.

Peridinieae, Chrysomonadineae etc.

561. **Buettner J.** — Die farbigen Flagellaten des Kieler Hafens. — *Wissensch. Meeresunters.* N. F., Band VII, Abt. Kiel, pag. 121, 9 Textfig.
562. **Dunkerly J. S.** — Flagellata and Ciliata, Clare Island Survey Parts 61-62. — *Proceed. R. Irish Acad.* XXXI 1913, 20 pp., 2 plates.
563. **Entz Géza jun.** — Ueber ein Süßwasser-Gymnodinium. — *Archiv für Protistenkunde*, XIX, Band, 1913, pag. 399-406, 1 Textfigur, Taf. 13.
564. **Hofeneder H.** — Ueber eine neue, Kolonienbildende Chrysomonadine. — *Arch. für Protistenkunde* XXIX. 1913, pag. 293-307.
565. **Kofoid C. A. & Ridgen J. E.** — A Peculiar Form of Schizogony

in Gonyaulax. — *Bull. Mus. Comp. zool. at Harvard College Cambridge*, LIV, 1912, pag. 335-348, plates I-II.

566. **Schilling A. J.** — Dinoflagellatae (Peridineae). — *Pascher. Die Susswassseflora Deutschlands, Oesterr. u. d. Schweiz* Heft 3, Jena, 1913, Fischer, pp. 16.

Exsiccata.

567. **Tyson W.** — South African Marine Algae. — Fascicles 1 and 2 (50 species each), 1910, M. 60 each (L 3).

Entz Géza jun. — Ueber ein Süßwasser-Gymnodinium. — *Archiv für Protistenkunde*, Neunundzwanzigster Band, 1913, pag. 399-406, 1 Textfigur, Taf. 13.

L'autore descrive una specie di acqua dolce del genere *Gymnodinium*, trovata in una fossa argillosa di una fabbrica di mattoni vicino a Budapest, e che egli reputa corrispondere al *Gymnodinium Zachariasi* Lemmèrm. (1900), dal quale però si differenzia per qualche particolarità.

L'ENTZ studia minutamente questo *Gymnodinium* dal punto di vista citologico, cimentandolo con gli opportuni reagenti e coloranti suggeriti dalla microtecnica, soprattutto col metodo di colorazione di *Giemsa*.

Chambers Chas. O. — Some Littoral Algae of Puget Sound. — *The American Midland Naturalist* vol. III, O. 4, July 1913, p. 91-98.

L'autore studia in modo particolare gli adattamenti delle specie di *Prionitis* concludendo che esse preferiscono le località più calde e che per esse il problema principale sta nella nutrizione (anidride carbonica) anzichè nel calore e nella luce (1).

(1) Cfr. anche CHAMBERS C. O., The relation of Algae to dissolved oxygen and carbon-dioxide. — *Ann. Rep. Missouri Bot. Garden* XXIII, 1912, p. 171-207.

Gola G. — Clorofilla. — Supplemento Annuale all' Enciclopedia di Chimica diretto dal Prof. I. Guareschi, vol. XXIX, pag. 181-264, Torino 1913.

Interessa in questo articolo, oltre alla parte generale riguardante la clorofilla, il paragrafo relativo alla sostituzione o associazione di altri pigmenti a quelli normali del plastidio verde, in quanto vi è parole intorno la ficoeritrina, il ficociano ed altre sostanze coloranti proprie delle Alghe.

Reinhard L. — Das Phytoplankton des Smijowschen Liman. — Karkoff 1913, pag. 97-114, Fig. 1-3.

Questa nota contiene il risultato dell' esame microscopico di due campioni planctonici raccolti dal sig. STRADOMSKIJ nell' Agosto 1912 nel piccolo lago Smijowskij Liman (lunghezza circa 5 km., larghezza fino a 3 km., profondità 1-1,5 metri). Tra le Alghe riscontrate predominavano *Gomphosphaeria lacustris* var. *compacta*, *Oocystis lacustris*, *Cyclotella Meneghiniana*, *Pandorina Morum* e *Gonium pectorale*.

Secondo il reperto del REINHARD, il laghetto Smijowskij Liman ha carattere ticoplanctonico; mancano affatto le forme caratteristiche dei grandi laghi (*Asterionella*, *Fragilaria crotonensis*, *Attheya*, *Rhizosolenia*); invece è notevole la presenza di alcune forme di acqua salmastra (*Nodularia spumigena*, *Amphiprora paludosa* ecc.), cosicchè tornerebbe interessante ricercare nel laghetto il cloruro di sodio.

Fra le Alghe enumerate, è descritta una nuova specie di *Cosmarium*:

Cosmarium Alexenkovi Reinh. n. sp. — Parvum, 28-32 μ longum, 24-28 μ latum, isthmo circ. 6-8 μ lato, pyrenoidibus in unaquaque semicellulis subsemicircularibus, granulatis, margine subcrenatis, apice truncatis et levissime crenulatis, a vertice ellipticis, medio tumore trigranulato prominentibus; zygosporis globosis mammilloso-crenatis, diametro 30-32 μ .

Hab. in lacu Smijewskij Liman.

Pantocsek József. — A lutillai ragpalában előforduló Bacillariak vagy Kovamoszatok leírása (Bacillarien des Klebschiefers von Lutilla). 2 tábl. — Pozsony, 1913, Wigand, 8°, pp. 19.

Enumerazione di 59 Diatomee fossili riscontrate dall' autore nei

depositi di formazione neogenica d'acqua dolce a Lutilla. La presenza di *Melosira undulata* dimostra, secondo l'autore, che l'acqua dolce in cui vissero le Diatomee con il deposito di Lutilla doveva avere una temperatura di almeno 25-30°. Tra le entità nuove descritte dall'autore segnaliamo:

Cymbella alpina Grun. var. *notata*, *C. aspera* (E.) Her. var. *remotestriata*, *C. inflexa*, *C. spectabilis*, *C. ventricosa*, *Pinnularia major* Kuetz. var. *abbreviata*, *P. viridis* Ehr. var. *producta*, *Navicula ammophila* Grun. var. *laticor*, *N. lacunarum* Grun. var. *notata*, *N. Roteana* (Rab.) Grun. var. *staurofora* [sic], *Gomphonema pinnatum*, *G. subclavatum* Grun. var. *staurophora*, *Epithemia Cistula* (Ehr.) Grun. var. *producta*, *Eunotia fossilis*, *Synedra lanceolata* Kuetz. var. *abbreviata*, *S. Ulma* Ehr. var. *crassa*, *Fragilaria Harrisonii* (W. Sm.) Grun. var. *ovalis*, var. *lanceolata*, *Fr. pinnata* Ehr. var. *ovalis*, var. *linearis*, *Fr. Clevei* Pant. var. *linearis*, *Melosira arenaria* Moore var. *vestita*, *Echinopyxis globula*.

Pantocsek J. — A Kopacseli adesittufa Kovamosztai (Die in Andesittuffe von Kopacs el vorkommenden Bacillarien). — Botanikai Közlemények 1913, Heft 3, pag. 116-137, 2 Tab.

L'autore riscontrò nel tufo andesitico (sarmatico) di Kopacs el (Comitato Bihar), roccia grigiastrea, bianco-cretacea, leggera 60 specie e varietà di Diatomee; dalla qualità delle Diatomee l'autore reputa che il deposito fossile si sia formato in acque leggermente saline.

Oltre al genere *Echinopyxis* (la cui appartenenza alle Diatomee non mi sembra scevra da molti dubbii) ⁽¹⁾ con le due specie *E. tertiaria* e *E. laevis*, alla *Carnegia mirabilis*, alla *Navicula* (*Pinnularia*) *Dux* Ehr. sono da segnalare le seguenti nuove entità proposte dall'autore:

Amphora jamalinensis Grun. var. *fossilis*, *Cymbella explanata*, *C. Batthyanyiana*, *Stauroneis salina* W. Sm. var. *fossilis*, *Navicula adversatrix*, *N. aedifex*, *N. expectilis*, *N. expectilis* var. *producta*, *N. arcana*, *N. omitta*, *N. carpathorum* Pant. var. *bivittata*, *N. rasa*, *N.*

(1) Il genere *Echinopyxis* venne riscontrato da P. GREGUSS nel 1912 nel fungo del piccolo lago «Surian-See» in Ungheria.

pseudobacillum Grun. var. *fossilis*, *Fr. neogena*, *Fr. pseudolanceolata*,
Melosira arenaria Moore var. *tertiaria*, *M. Csakyana*, *M. neogena*.

Schindler B. — Ueber den Farbenwechsel der Oscillarien. — Zeitschrift für Botanik, V. Jahrgang, 7. Heft, 1913, pag. 497-575, mit 5 Textfiguren.

L'autore traccia la storia dell'argomento che con le ricerche istituite nel 1883 da TH. W. ENGELMANN portò, col concorso degli studî di GAIDUKOW, NADSON, SCHORLER, DANGEARD, ad ammettere il così detto adattamento cromatico delle Alghe e vuole, con l'aiuto dello sperimento, controllare l'azione di tutti i fattori esterni riguardo al mutamento di colore delle Oscillariacee, come aveva già rivolto, insieme al Prof. W. MAGNUS ⁽¹⁾ l'attenzione alla influenza dei sali nutritizii sulla tinta che assumono le dette alghe inferiori.

B. SCHINDLER ricorse a colture su Agar-Agar e su piastre di gesso, con soluzioni nutritive Knop, Molisch-Richter e Molisch-Richter assolutamente prive di solfato calcico. Le specie studiate sono *Phormidium autumnale*, *Oscillatoria formosa*, *Oscillatoria limosa*.

L'autore studiò l'azione della luce monocromatica (passata attraverso campane di Senebier contenuti nell'intercapedine bicromato potassico per i raggi giallo-rossi, cloruro rameico per i raggi verdi, ossido di rame ammoniacale per i raggi azzurri); ricercò poscia l'influenza esercitata dalla concentrazione del mezzo nutritivo sul mutamento di colore delle dette specie di Oscillariacee, la azione di quantità diversamente grandi di mezzo nutritivo e di nuove sostanze nutritive nella stessa coltura, l'effetto prodotto dalla intensità della luce sul decorso del mutamento di colore. Si pose l'autore la questione rispetto alle sostanze che partecipano alla rigenerazione dei colori grigio-nero e verde, sperimentando sul *Phormidium autumnale* con nitrato potassico, con solfato neutro potassico, con nitrato di magnesio, e con solfato di magnesio; sulla stessa Alga e sulla *Oscillatoria formosa* l'autore sperimentò se la luce fosse necessaria per la for-

(1) MAGNUS W. & SCHINDLER B., Ueber den Einfluss der Nährsalze auf die Färbung der Oscillarien (Berichte der deutschen botan. Gesellsch. 1912, Heft 6); cfr. anche BORESCH, Zur Physiologie der Blaualgenfarbstoffe (Lotos, 58, 1910, pag. 314-315); FISCHER H., in Naturw. Wochenschrift N. F. 10, p. 168.

mazione del colore nero-grigio e verde. B. SCHINDLER completò il suo lavoro con osservazioni microscopiche sugli individui diversamente colorati, controllando la grandezza delle cellule, il contenuto di esse, le cromofille (ficociano, clorofilla, carotina) e con altre osservazioni sullo svolgimento zonale nel *Phormidium autumnale* e nella *Oscillatoria formosa*.

L'autore conchiude dal complesso di tutte le sue prove sperimentali per assegnare l'influenza primaria e diretta sul mutamento di colore al mezzo nutritivo, esercitando la luce secondo il suo giudizio, solo una azione molto indiretta, secondaria; nelle specie studiate da B. SCHINDLER non sono stati riscontrati cambiamenti di colore nel senso dell'adattamento cromatico del GAIDUKOV; bensì il mutamento dipende dal substrato come funzione della concentrazione e della quantità del mezzo nutritivo, tenendo conto dell'importanza grandissima dell'elemento azotato (azoto inorganico). A corrispondenti risultati è pervenuto anche K. BORESCH ⁽¹⁾ mediante colture di Alge inferiori (*Phormidium Corium* e altre specie congeneri, *Oscillatoria*, *Rivularia* e *Chroococcus* sp.). Sarebbe, secondo me, da controllare, se la colorazione del *Porphyridium cruentum* (Ag.) Naeg. sia in rapporto con la presenza di azoto inorganico nei luoghi dove si sviluppa, con la tinta caratteristica, quest'Alga.

G. B. DE TONI

Boergesen F. — The marine Algae of the Danish West Indies Part I. Chlorophyceae, with a Chart and 126 Figures. — Dansk Botanisk Arkiv, Bd. 1, N. 4, Copenhagen 1913, pp. 160.

È questo del BOERGESEN un interessante lavoro sulla flora algologica marina delle Indie occidentali danesi, nel quale l'egregio autore riassume e completa i contributi forniti sulle Cloroficee in precedenti Memorie stampate negli anni 1905, 1907, 1908, 1911 e 1912. Le specie sono accompagnate da osservazioni relative alla biologia, alla distribuzione geografica, alla affinità ecc., molte anche da figure sia

(1) BORESCH K., Die Färbung von Cyanophyceen und Chlorophyceen in ihrer Abhängigkeit vom Stickstoffgehalt des Substratas (*Jahrb. für wiss. Botanik* 52. Band, 1913, pag. 145-185) cfr. anche il resoconto di H. KNIPE in *Zeitschrift für Botanik* V. Band, 1913, pag. 546-577.

dell'habitus sia della morfologia interna del tallo ovvero delle fruttificazioni.

Sono per la prima volta descritte le seguenti entità:

Pringsheimia ? *Udoteae*, *Cladophora uncinata* (interessante per la presenza di rametti uncinati) *Cladophora corallicola*, *Avrainvillea Gephyi*, *Halimeda incrassata* (Ell. et Sol.) Lamour. varie forme, *Caulerpa prolifera* (Forsk.) Lamour. f. *zosterifolia*, *Caulerpa cupressoides* (Vahl) Ag. var. *plumarioides* e var. *flabellata*.

Utilissime a consultarsi sono le osservazioni particolareggiate intorno a specie soprattutto dei generi *Valonia*, *Dictyosphaeria*, *Cladophoropsis*, *Boodlea*, *Struvea*, *Chamaedoris*, *Siphonocladus*, *Ernodesmis*, *Acetabularia*, *Avrainvillea*, *Penicillus*, *Udotea*, *Halimeda*, *Caulerpa*.

Noi non possiamo che augurare che a questo primo studio riguardante le Alghe verdi, seguano presto le illustrazioni degli altri gruppi di Alghe marine, specialmente delle Floridee, trattati tali gruppi nello stesso modo diligente col quale è eseguito la parte relativa alle Cloroficee.

G. B. DE TONI

De Toni J. B. et Forti Ach. — Contribution à la flore algologique de la Tripolitaine et de la Cyrenaïque. — Annales de l'Institut Océanographique (fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco, Tome V, fasc. 7, Paris, 1913, pp. 56, 1 Fig. 4°.

Questa Memoria riguarda, dopo un rapporto sui lavori pubblicati intorno alla flora marina delle coste libiche, i risultati dello studio compiuto su alcune raccolte di Alghe comunicate agli autori dal dottor ANTONIO VACCARI e dal prof. ALESSANDRO TROTTER. In tutto sono 215 specie, accompagnate dalle rispettive citazioni bibliografiche e da osservazioni soprattutto sulla area di distribuzione nel Mediterraneo; parecchie specie sono da aggiungere alla flora libica, una, l'*Amphora inaequistriata*, è proposta come nuova per la scienza.

E *Amphora inaequistriata* è descritta, insieme con una varietà *elongata*, come segue:

Frustulum secus axem paravallvarem ad instar tegulae incurvum ita ut distincte singula valva tantum simul conspicienda sit, ex latere prono connectiva e facie convexa, ex supino binae valvae obliquae zonam connectivam e facie concava amplectentes observandae ma-

neant. Zona connectiva lata, hyalina, zonulis pluribus constituta, ex frustuli latere convexo amplioribus, ex altero angustioribus.

Valvae cymbiformes, ventricosulae, convexae, regione media, inter raphes nodulos centrales intercedenti, laxius evidentiusque striato-punctatae quam apices versus. Striae centrales grosse punctatae satis irregulariter radiantes, 1 μ . circ. distantes, laterales laevissimae subparallelae punctulis oblongis delicatissimis consertae, 0,5 μ . circ. distantes. Raphe parcissime curvata, nodulos hamatos centrales inter se satis distantes leniter inflexos (uno alteroque versus marginem externum vergente) ostendens. Longit. valv. 33-38 μ .; latit. valv. 7-8 μ . — var. *elongata* n. var.: Valvae quam in forma typica longiores et acutiores; ceterum ut in forma typica. Longit. valv. 70-78 μ .; latit. valv. 9-10 μ .

Hab. Characeis adfixa, in aquis stagnantibus prope « Tadjoura » Lilbyae italicae (AL. TROTTER).

L' *Amphora inaequistriata* differisce per i suoi caratteri generali (struttura speciale della zona connettiva, forme e dimensioni delle valve ecc.) dalla *Amphora venusta* Oestr. (1910).



INDEX

COMÈRE J. — De l' influence exercée par les matières colorantes dérivées de l'aniline sur la végétation des Algues d'eau douce	pag. 86
FORTI A. — Primi studî per un' esplorazione limnobiologica del l' Oriente	» 23
MAZZA A. — Saggio di Algologia Oceanica	I, 57, 113, 157

* * *

Necrologio di P. ASCHERSON	» 154
» F. A. FOREL	» 56
» N. L. MARCHAND	» 56
» A. RIOCREUX	» 56
» V. SPINELLI	» 154
» E. STRASBURGER	» 56

* * *

Premio MAURY al sig. J. COMÈRE	» 154
--	-------

* * *

Alten (von) H. 132.
 Anonymus, 39, 135.
 Antonelli G. 137.
 Arnoldi W. 41, 126.
 Artari A. 179.
 Babiy J., 132, 146.
 Bachmann H. 175.
 Bailey L. M. 42.
 Bale W. M. 180.
 Bally W. 39.
 Balsamo F. 177.

Barnola (de) J. M. 175.
 Behrens H. 132.
 Bigelow H. B. 175.
 Birckner V. 41.
 Blanc H. 178.
 Blake J. M. 137.
 Bloomfield E. N. 132.
 Boergesen F. 179, 186.
 Bonnier E. 39.
 Boresch K. 137.
 Borge O. 180.
 Bower F. O. 39.

- Boyd D. A. 135.
 Brand F. 136, 147, 179.
 Brehm V. 37.
 Brunenthaler J. 136, 179.
 Buettner J. 181.
 Butters F. K. 40.

 Carazzi D. 37.
 Carrisso L. W. 49.
 Cavers F. 40, 41, 138.
 Chamberlain Ch. J. 39.
 Chambers Ch. O. 175, 182.
 Chemin E. 135.
 Clements F. E., 50.
 Cleve-Euler A., 132, 138.
 Coburn H. 176, 178.
 Combes R. 37, 41, 54, 151.
 Conrad W. 42.
 Cotton A. D. 37, 51.
 Coupin H. 132.
 Cozette P. 132.

 Daines L, L. 178.
 Dakin W. J. 131.
 Dalgity A. D. 40.
 Delf E. M. 41, 180.
 Desroche P. 132.
 De Toni G. B. 132, 187.
 Dunkerly J. S. 181.
 Dvorak R. 175.

 Engel R. 133.
 Entz Geza 181, 182.
 Estee L. M. 178.

 Ferrer Paul y (Pere) 175.
 Forti A. 132, 187.
 Friedrich P. 42, 51.
 Fritsch F. E. 37, 145.
 Fullerton M. B. 37.

 Gain L. 37, 133.
 Gardner N. L. 179.
 Gates Fr. C. 175.
 Geremicca M. 177.
 Gerhardt K. 180.
 Gola G. 185, 183.

 Gran H. H. 38.
 Grandori R. 87.
 Greenmann I. M. 40.
 Greger J. 38.
 Griffiths B. M. 133.
 Groves H. et J. 41.
 Groves J. 135.
 Guignard L. 40.
 Guyer O. 176.

 Hariot P. 38, 133, 152.
 Haronow E. 180.
 Harvey-Gibson R. J. 176.
 Heiden H. 42, 51.
 Hellbronn A. 135.
 Henckel A. 136.
 Hensen V. 133.
 Herdman W. A. 176.
 Hofeneder H. 181.
 Hoffman-Grobéty A. 133.
 Holmes E. M. 133, 135.
 Howe M. A. 176.
 Huss H. 132.

 Issel R. 176.

 Janet Ch. 176.
 Johnson J. C. 136.
 Johnson N. M. 176.
 Joubin L. 176.

 Kasanowsky V. 137, 147, 180.
 Klebs G. 42.
 Klugh A. B. 133.
 Knight M. 176.
 Kofoid C. A. 176, 181.
 Kolkwitz R. 38.
 Korschikoff A. 179.
 Krmpotic J. 176.
 Kruess P. 136.
 Kuckuck P. 38.
 Kuester E. 178.
 Kurz A. 38.

 Lacsny J. L. 133.
 Latarche M. 132.
 Lauby A. 149.
 Laureys A. 38.

- Lecomte H. 38.
 Lemoine P. (mad.) 40, 47, 52, 178.
 Le Roy Shantz H. 50.
 Levander K. M., 38.
 Liebaldt E. 133.
 Lopriore G. 178.
 Lucas A. H. S. 38.
 Luetke F. 38.
 Luettgens C. M. 133.
 Luther A. 176.
- Magnus W. 41.
 Mangin L. 43, 135, 138, 139, 178.
 Martinelli G. 135, 140.
 Mattiolo O. 40.
 Meister F. 42, 180.
 Migula W. 136.
 Mirande R. 133, 137.
 Moreau F. 176.
 Mouret M. 40, 52.
- Naumann E. 139.
 Nelson E. M. 180, 181.
 Nicolosi-Roncati F. 40, 47.
 Nordstedt O. 136.
- Oestrup E. 138, 142.
 Okamura K. 177, 180.
 Ostenfeld C. H. 42, 48, 133, 148.
- Palmer T. Ch. 42.
 Pantocsek J. 181, 183, 184.
 Pascher A. 38, 41, 45, 46, 180.
 Pavillard J. 181.
 Peragallo 42, 44, 138, 181.
 Petersen C. G. J. 177.
 Pettigrew R. 138.
 Picquenard C. A. 50, 43.
 Playfair G. I. 177.
 Plimmer H. G. 135.
 Prain D. 178.
 Pringsheim E. G. 177.
- Quirnbach J. 38.
- Reinhard L. 177, 183.
 Richter A. 39.
- Ridgen J. E. 181.
 Rigg G. B. 40, 136.
 Ritter W. E. 177.
 Robbins W. W. 134.
 Rose M. 39.
 Rosenblatt-Lichtenstein S. 134.
 Rostowzew S. 39.
- Sauvageau C. 136, 179.
 Schilberszky K. 177.
 Schiller J. 178.
 Schilling A, J. 182.
 Schindler B. 41, 180, 185.
 Schleucher G. 134.
 Schmidle W. 177.
 Schmidt A. 138, 181.
 Schneider G. 39.
 Schoenfeldt (von) H. 138.
 Schroeder Br. 49.
 Seiffert G. 134.
 Selk H. 138.
 Senn G. 137, 138, 140.
 Setchell W. A. 39.
 Siddal J. D. 42, 43.
 Sieghardt E. 134.
 Sinova E. S. 142.
 Skottsberg C. 135.
 Smirnof S. 180.
 Smith G. M. 179.
 Stehli G. 134.
 Steiner H. 177.
 Stoll F. 39.
- Tahara M. 179.
 Taube E. 39.
 Teiling E. 134.
 Tempère J. 42, 44, 138, 181.
 Teodoresco E. C. 39.
 Tischler G. 135.
 Torka V. 134.
 Transeau E. N. 137, 144, 177.
 Troendle A. 137.
 Tyson W. 182.
- Virieux J. 52, 53, 151.
- Wailes G. H. 137.
 Weinhold 181.

Wells B. W. 136.

West G. S. 141.

Wille N. 134, 137.

Wilson J. C. 178.

Wisselingh (van) C. 138.

Woloszynska J. 42, 134.

Yamanouchi Sh. 136, 138, 144.

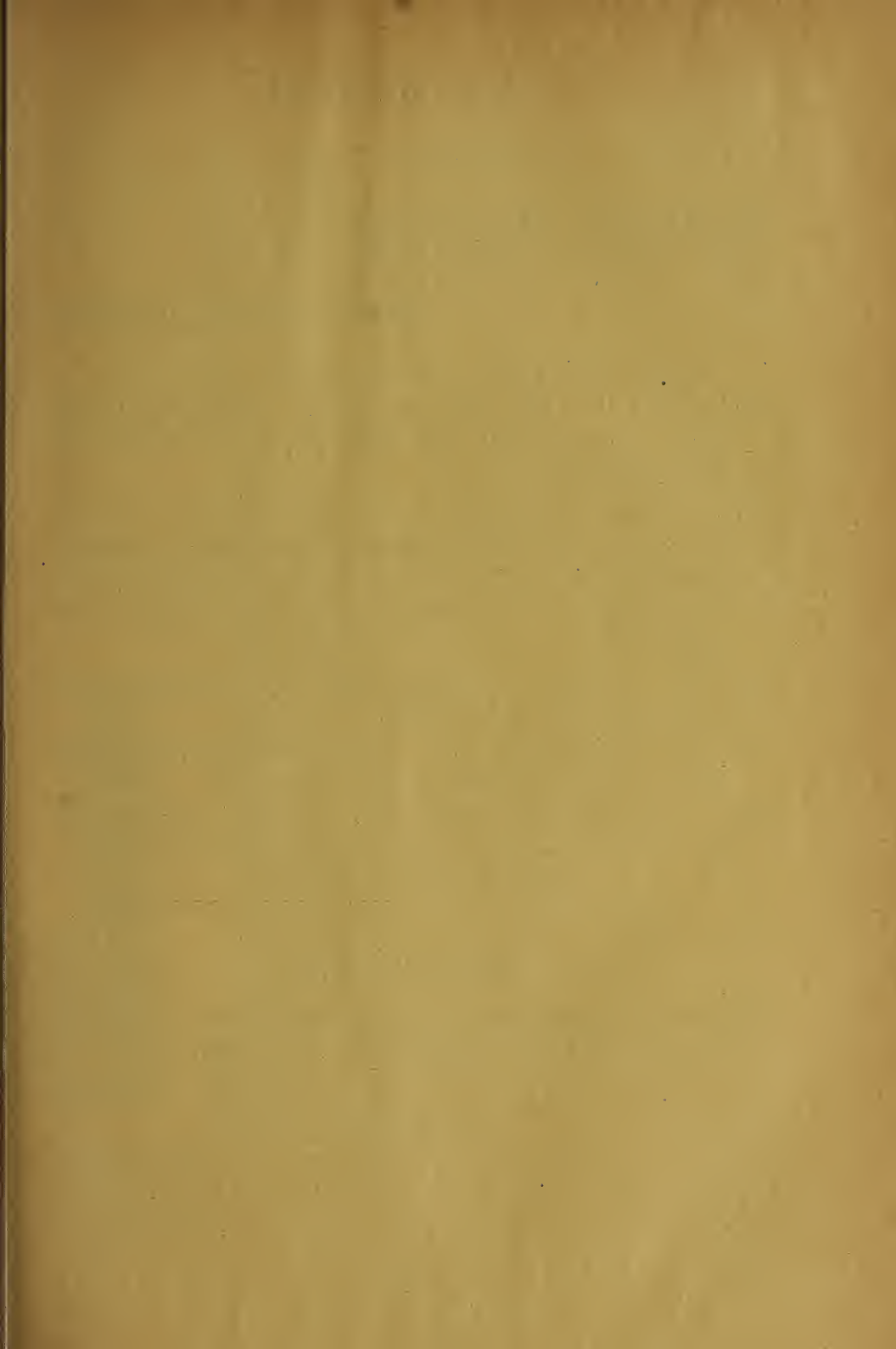
Yendo K. 179.

Zenker A. 39.

Zschokke F. 178.

Zuescher M. 39.





J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

- Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. cxxxix-1315. It. lib. (*francs*) 92.
- Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in 8°, pag. cxxxii - 1556 - ccxiv. It. lib. (*francs*) 115.
- Vol. III. *Fucoideae*. - Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. xvi-638. It. lib. (*francs*) 41.
- Vol. IV. *Florideae* sect. 1-4. - Patavii, 1897-1905, Tip. Seminario, in 8°, p. lxi-1973. It. lib. (*francs*) 131.
- Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. -
Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. xxxii-520. L. 5.



