

Serie II.

9 Gennaio 1891

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA TRIMESTRALE CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
COLLABORATORE DELLA («REVUE MYCOLOGIQUE»), DEL («BOTANISCHES CENTRALBLATT»)
E DELLA («HEDWIGIA»), FONDATORE E REDATTORE (FINO AL MARZO 1890) DELLA NOTARISIA
RIVISTA ALGOLOGICA SUSSIDIATA DAL MINISTERO DELLA P. I. NEGLI ANNI 1887, 1888 E 1890
DECORATA CON MEDAGLIA DI BRONZO ALL'ESPOSIZ. SCIENTIF. DI PARMA NELL'ANNO 1887,
AUTORE DELLA («SYLLOGE ALGARUM OMNIUM»).



SOMMARIO

Ab. Francesco Castracane degli Antelminelli: Osservazioni sulla vita del mare fatte a Fano nell'estate del 1889-90. — **Roman Gutwinski:** Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamschatka a clariss. prof. D.r B. Dybowski anno 1877 reportatarum enumeratio et diatomacearum lacus Baykal cum iisdem taticorum, italicorum atque franco-gallicorum lacuum comparatio. — **G. B. De-Toni:** Relation sur les livraisons 18-20 de l'année V^{ème} (1890) du «Notarisia» à présent dirigé et amélioré par le Doct. David-Levi Morenos. — **Litteratura phycologica.** — **Recensiones-Communicationes variaë.**

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
« NUOVA NOTARISIA »

A M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
JARDIN BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ, PADOUE (ITALIE)

Prix d'abonnement pour l'année 1890
Francs 15

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal «Notarisia»
francs 60.

COMMUTATIONES
ACCADEMIE, ISTITUTI E PERIODICI
che inviarono durante l'anno 1890 le loro pubblicazioni
AL DOTT. G. B. DE-TONI
REDATTORE DELLA « NUOVA NOTARISIA »

Italia

- Società italiana dei Microscopisti. — Acireale.
Nuovo Giornale botanico italiano (red. T. Caruel). — Firenze.
Società botanica italiana. — Firenze.
Malpighia, rassegna mensile di botanica (red. A. Borzi, O. Penzig, R. Pirotta). — Genova.
Società ligustica di scienze naturali e geografiche. — Genova.
Società dei Naturalisti. — Napoli.
Società Veneto-trentina di scienze naturali. — Padova.
Bollettino scientifico (red. A. De Giovanni, L. Maggi, G. Zoja). — Pavia.
Ateneo Veneto (red. Gambari e Kiriaki). — Venezia.

Trentino

- Museo Civico. — Rovereto.

Francia

- Société Linnéenne du Nord de la France. — Amiens.
Le Botaniste (red. P. A. Dangeard). — Caen.
Revue de Botanique (red. E. Marçais). — Toulouse.
Société botanique de Lyon. — Lyon.
Feuille des jeunes naturalistes (red. A. Dollfus). — Paris.
Journal de Botanique (red. L. Morot). — Paris.
Le Diatomiste (red. J. Tempère). — Paris.
Revue Mycologique (red. C. Roumeguère). — Toulouse.

Belgio

- Société Royale de Botanique du Belgique. — Bruxelles.
Société belge de Microscopie. — Bruxelles.
Dodonæa, Botan. Jahrbok (red. Mac Leod). — Gand.

Olanda

- Archives néerlandaises de Bosscha. — Haarlem.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

AB. FRANCESCO CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI

Osservazioni sulla vita del mare fatte a Fano nell'estate del 1889-90.

Lo studio delle meraviglie della Creazione e in particolar modo quelle che si hanno nei più piccoli organismi nel mentre che forma la mia principale occupazione durante la stagione invernale e la primavera in Roma in modo che il tempo mi trascorre con una vertiginosa rapidità, pure mi fa sentire la necessità di interrompere le gradite occupazioni concedendo alla mente un poco di riposo. A tale scopo mi ritiro nell'estate e in parte dell'autunno in Fano mia patria, ove mi feci costruire sulla spiaggia del mare una comoda villetta, la quale nel mentre che mi pone a contatto della mia numerosa parentela, mi ricrea con l'incantevole vista dell'Adriatico, che mi attira per il refrigerio del bagno e in pari tempo mi offre opportunità di raccogliere materiali di studio, o mi suggerisce esperimenti da eseguire a dilucidazione della biologia delle Diatomee. È cosa per me di utile e di diletto il ricordare l'opportunità offertami di fare raccolte interessanti di Diatomee in una spiaggia arenosa e liscia, ove non si sarebbe potuto attendere di incontrarle, e più il riandare sui diversi fenomeni che mi fu dato osservare alla spiaggia del mare. Certamente non avrò da narrare cose peregrine, però mi lusingo che una tale esposizione varrà ad invaghire almeno alla contemplazione degli spettacoli della Natura, e per chi si diletta negli studi microscopici sarà utile l'apprendere quanto sia facile l'incontrare nel mare soggetti vari di studio i più curiosi ed interessanti.

Durante la stagione estiva dello scorso anno ed in più volte la mia attenzione durante il bagno venne attratta dalla vista di numerose faldelle natanti di tinta più o meno scura secondo che presentavano la faccia superiore o l'inferiore, come suole vedersi nelle due faccie delle foglie degli alberi, ed il colore era quello che sogliamo dire di oliva fradicia. Sin dalla prima occhiata potei dichiarare quelle faldelle o quasi false membrane quali agglomeramenti di infinito numero di Diatomee in processo di riproduzione, avendone più volte incontrato ed esaminato con il microscopio altre perfettamente simili. Riportato a casa alcun saggio di quelle faldelle e sottoposto al microscopio riconobbi non essermi punto apposto nel mio giudizio, rallegrandomi di avere in quelle un agglomeramento interessantissimo di *Pleurosigma*. Esaminaì le circostanze che dovettero favorire lo sviluppo di quelle pellicole e ritengo non andare errato riguardando quel fatto quale prodotto di due circostanze che dovettero collimare per condurre a simile risultato. La prima circostanza o condizione riconoscerai nell'influenza dell'acqua dolce scaricata dal porto-canale che sito in prossimità del luogo ove presentavansi quelle faldelle è alimentato dalle acque del Metauro ad arte deviate. Il fatto del massimo rigoglio delle Diatomee nelle acque meno salse è cosa perfettamente accertata dalle osservazioni dei Naturalisti Diatomologi, ed è confermato dalle unanimità testimonianze che si hanno registrate in occasione delle ultime spedizioni scientifiche marine e specialmente della memorabile spedizione inglese del Challenger. La seconda condizione e forse più diretta del fenomeno fu l'accumulamento di melme a ridosso della palizzata sinistra del porto-canale avvenuto sotto l'azione dei venti di Nord-Ovest, il quale accumulamento in luogo di essere costituito da sabbia incoerente e quindi soggetta a continua abrasione, presta un buon appoggio allo sviluppo delle Diatomee per la maggiore coerenza delle finissime particelle marnose. Così il non disturbato sviluppo delle Diatomee venne formando sul fondo maroso un continuo strato di frustuli riuniti dall'involucro mucoso o coleoderma, nel quale rimanendo imprigionato l'ossigeno risultante dalla decomposizione dell'*Anidride carbonica* lo strato sollevavasi dal fondo e scindendosi in brani veniva portato a galleggiare alla superficie. L'osservazione del fenomeno avvenuto sotto i miei occhi e circoscritto in ristretta località, conferma quanto io azzardai dire a spiegazione di simile fenomeno ma avvenuto in così larga scala da paralizzare per qualche tempo l'industria dei poveri pescatori, e quindi da richiamare sul medesimo l'attenzione di Governi e di Società

scientifiche *). Una simile manifestazione del meraviglioso rigoglio della vita del mare è uno dei soggetti più interessanti che si impongano alle ricerche del biologo; però non è agevole cosa l'incontrare opportune condizioni di circostanze che valgano a soddisfare la curiosità del Naturalista, il quale perciò appunto deve essere tanto più diligente a non lasciar sfuggire l'occasione propizia.

Il mare, oltre alle sue molteplici attrattive, presenta altro meraviglioso fenomeno, che di sua natura s'impone a chiunque non sia totalmente privo di coltura. Intendo parlare della fosforescenza, fenomeno più conosciuto per quanto ne viene riferito nei libri di quello che veduto ed esaminato da chi vive nelle vicinanze del mare o che abbia avuto occasione di fare qualche viaggio marittimo. E pure non vi ha forse fenomeno più attraente per sè stesso e per la sua arcana natura della fosforescenza marina. Chi nelle placide notti estive si piace fermarsi alla contemplazione del mare preferisce il trattenersi al lume di luna e nel contemplare l'argentino riflesso di quella sulle acque e nell'ascoltare il ritmico rumore della onderella che si frange alla riva, sentesi quasi a suo malgrado portato alla poesia. Però quando non splende la luna sull'orizzonte, più meraviglioso ed attraente spettacolo presenta il mare, ma questo non si offre a chi non è uso a considerare niente più di quanto colpisce l'occhio volgare. Intendo parlare della fosforescenza, fenomeno notissimo a chiunque ebbe occasione di viaggiare in mare o anche semplicemente fu in battello a diporto in una notte non rischiarata dalla luna mentre lungo la via della nave o del battello e nel battere dei remi sull'acqua potè notare una luce incerta e arcana. Ma di ben altra importanza è quel fenomeno per chi, vinta la ritrosia che sentesi a fare il bagno a notte buia, vede attorno a sè splendere l'acqua e questo tanto più quanto forte sarà il rompere dell'acqua per il muovere delle braccia nell'azione del nuoto. Nella scorsa estate questa luce mi si mostrò tanto viva che trovandomi con l'acqua sin al collo al muovere delle gambe ne potei distinguersi il colore della pelle. Ma questa luce non appare come uno splendore incerto più o meno intenso, ma bensì riconoscesi prodotta da miriadi di punti

*) Atti della Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei Sess. I. del 15 Dicembre 1872. Sopra la straordinaria apparenza presentata dal mare Adriatico nella seconda metà del Luglio 1872; Atti della Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei, Sess. I. del 19 Dicembre 1880. Straordinario fenomeno della vita del mare osservato nell'Adriatico nella estate del 1880.

luminosi microscopici e perfettamente definiti. Chiunque scrisse su tale fenomeno giustamente lo attribuì ad animaluzzi ma da tutti si ripete essere quelli appartenenti alla *Noctiluca miliaris* Surir., mentre fra le molte raccolte che ho fatto di questi curiosissimi organismi ai quali devesi il grazioso fenomeno luminoso, non ricordo di avervi scorto una *Noctiluca*. I produttori di questa luce sono degli organismi appartenenti ai *Peridinium* e più specialmente ai *Ceratiium* che ne formano un sottogenere. Le specie che io ho notate più frequentemente nel litorale di Fano sono il *Peridinium acuminatum*, *P. Tripos*, *P. Furca*, dei quali i due ultimi sono i più grandi e i più splendidi, cosicchè la maggiore luminosità rimarcata in quest'anno l'attribuisco al predominio delle forme più grandi sul *P. acuminatum*. Più volte ho fatto abbondanti pesche di questi piccoli organismi per mezzo di una reticella galleggiante di velo di seta, ed ebbi il piacere di fornirne al Ch. Naturalista inglese Saville Kent che se ne valse nella istoria degli animali inferiori avendole trovate ricche di specie diverse.

La posizione della mia villetta situata sulla riva del mare mi attrae a quando a quando al bagno nelle notti più calde, e allora mi trattengo a notare l'intensità della fosforescenza, la distribuzione dei produttori di quella, ed ogni altra circostanza che valga a rendermi conto della loro esistenza. In essi è un continuo illuminarsi ad ogni minimo urto per subito estinguersi, per cui appena mi riescì seguire il moto di alcuno di quei punti luminosi per il tratto di qualche centimetro. Però nel sorgere dall'acqua il mio petto e le braccia vedevansi costellati da infiniti lumicini che andavano estinguendosi; tuttavia in questo anno ho potuto misurare il tempo che scorreva sin al cessare di tale strana illuminazione sul mio petto e sulle braccia e lo ritrovai di non meno di quaranta secondi. Il guizzare di un pesce nel fondo del mare ne svelava la presenza indicata dalla luce svoltasi alla periferia dell'animale, per cui agevolmente si seguiva nei suoi movimenti.

La singolare bellezza della fosforescenza marina in quest'anno mi suggerì di attingere una bottiglia di acqua per provarmi ad esaminare con il microscopio i produttori di quella luce. Però mi contentai di riguardare qualche volta un tale aquario, ove l'apparire della luce nella oscurità mi attestava che quei Peridini erano tuttora vivi. Differendo il propostomi esame microscopico mi accorsi che i *Peridinium* erano morti. Nondimeno lasciando la bottiglia esposta alla luce per più settimane doveti constatare lo sviluppo di Diato-

mee, che avrei in seguito esaminate. A tale intento incominciai dal decantare la massima parte dell'acqua, e sul finire della decantazione scossi fortemente e per qualche tempo la bottiglia per distaccarne possibilmente dalle pareti e dal fondo gli organismi, che vi aderivano. Di fatti la poca acqua ne divenne molto torbida, cosicchè versata in un provino e lasciata tranquilla formò un forte deposito. Questo residuo trattato successivamente in più acqua ad eliminarne il cloruro di sodio, e le particelle più tenui e leggiere, versatane la maggior parte dell'acqua sopranatante ed aggiuntovi acido solforico circa il doppio in volume e portato al bollore divenne nero. Quando al bollore del liquido acido l'annerimento della massa rimase per minuti stazionario venni gettandovi piccoli cristallini di bicromato di potassa, che nel decomorsi sprigionò l'ossigeno il quale si combinò con la sostanza vegetale decarbonizzandola completamente, così che l'insieme del liquido, di nero che era, assunse un bellissimo colore verde dovuto al solfato di cromo. Ulteriori lavande e riposi eliminarono la colorazione verde lasciando vedere al fondo alquanto di tenuissima bianca polverella costituita unicamente dalla sostanza silicea.

Di questo poco residuo siliceo mi valse per farne alcune preparazioni allo storace, e ne ottenni un saggio di Diatomee rappresentate da notevole numero di frustuli od esemplari. Il più grande numero di questi erano singolarmente piccoli, che io riguarderei per individui giovani e quindi poveri di silice. Abbondantissimi vi si incontravano alcuni dischetti dei quali alcuni sotto accurata illuminazione obliqua si riconoscevano per piccolissimi *Coscinodiscus*, ma tali quali non si sogliono incontrare di così minime misure. La più bella e interessante forma che pure incontrai molto abbondante in questo materiale, così che direi esserne il tipo caratteristico, è l'*Asteromphalus flabellatus* Bréb. var. *Tergestina* Grunow, che fu forse la prima nuova Diatomea, che mi si parò innanzi nell'iniziare le mie ricerche da circa trenta anni e riscontrata fra i contenuti dello stomaco di un' ostrica fu uno dei primissimi tipi da me riprodotti con la fotomicrografia mandandone copia al Professore Walker Arnott per averne il suo giudizio. Sono pure abbastanza frequenti i frustuli bacillari della *Thalassiothrix Frauenfeldii* Grunow, su cui ebbi occasione di fare alcune osservazioni critiche nella Relazione sulle Diatomee del Challenger *), ove potrà conoscersi quale sia il mio modo

*) The voyage of H. M. S. Challenger, Botany vol. II. Report on the Diatomaceae collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876. By Conte Abate Francesco Castracane degli Antelminelli.

di vedere su quel tipo, al quale sentimento non ho nulla da aggiungere o da disdire. Che tale tipo riconosciuto per la prima volta da Grunow fra le raccolte fatte nel memorabile viaggio di circumnavigazione della fregata austriaca *La Novara* passava per una forma rarissima del mare Indiano, quando io ne feci abbondantissima raccolta nel litorale di Fano notandone molte circostanze sul modo di presentarsi e sul processo di deduplicazione e il conseguente dispor-si dell'assemblamento in ordine radiante e quello di catena a zig zag. In seguito però quella forma che si riputava tanto rara venne riconosciuta come una delle più diffuse e proprie di quasi tutti i mari.

Le diverse osservazioni sopraccennate sembranmi dimostrare, quanto facile sia a chi abbia occasione di trattenersi alcun tempo alla riva del mare, il procurarsi materiali da esaminare col microscopio, e quanto pascolo venga offerto alla considerazione di chi sentasi portato ad ammirare le meraviglie del microcosmo. Una bottiglia di acqua marina tenuta per alcune settimane sotto l'azione della luce mi fornì alcune preparazioni, le quali ad una prima occhiata mi offrirono argomento di interesse, mentre per uno studio più completo forse avrebbero potuto riuscire molto più fruttuose. Però ad onta che io non abbia potuto dare molto tempo allo studio delle forme diatomacee casualmente incluse in quelle preparazioni, sottoporro qui una breve nota delle Diatomee da me ivi riconosciute, delle quali otto vengono ad aggiungersi al censimento delle forme italiane *), le quali perciò verranno contraddistinte con un asterisco. Non intendo però con questa enumerazione indicare tutte le forme diverse, che si racchiudono in questa raccolta, chè troppo lunga cosa sarebbe e laboriosa impresa il ricordarle tutte, mentre ebbi intenzione unicamente di mostrare quanto agevole cosa sia il procacciarsi argomento a studi interessanti e curiosi a chi si ritrovi al mare. Ecco l'elenco delle Diatomee da me determinate nella succitata raccolta.

1. *Actinocyclus moniliformis*, Ralfs.
2. * *Actinocyclus Ralfsii*, W. Sm. var. *australiensis*, forma minor, Grunow.
3. * *Biddulphia aurita*, Bréb. var. *minima*, Grunow.
4. * *Coscinodiscus curvatulus*, Grunow.

*) Cfr. G. B. De-Toni e D. Levi, Primi materiali per il censimento delle Diatomacee italiane, Venezia 1886.

5. * *Coscinodiscus decipiens*, Grunow.
 6. * *Coscinodiscus pellucidus*, Grunow.
 7. *Coscinodiscus fimbriatus*, Ehr.
 8. *Amphiprora alata*, Ehr.
 9. *Hemiaulus Hauckii*, Grunow.
 10. *Asteromphalus flabellatus* Bréb. var. *Tergestina*, Grunow.
 11. *Nitzschia (Tryblionella) acuminata*, Grunow.
 12. * *Nitzschia (Ceratoneis) longissima*, Bréb. forma *parva*.
 13. *Nitzschia sigmoidea*, W. Sm.
 14. * *Synedra closterioides*, Grunow (*Nitzschia closterioides* Gr.).
 15. * *Thalassiothrix Frauenfeldii*, Grunow.
-

Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamtschatka a clariss. prof. D.^r B. Dybowski anno 1877 reportatarum enumeratio et diatomacearum lacus Baykal cum iisdem tatricorum, italicorum atque franco-gallicorum lacuum comparatio.

SCRIPSIT

ROMAN GUTWINSKI

Professor c. r. gymnasii Tarnopoliensis

Anno 1877 mense Junio clarissimus prof. D.^r B. Dybowski, a societate geographica in Jrkoutsk missus, Siberiam peragravit et lacum Baykal atque Kamtschatkam pæninsulam, quoad faunam pertinet, investigavit. Permultas species generum animantium et regni vegetabilis ipse collegit, easdem museo societatis permisit, ubi incendio, quod anno 1879 museum pernicio dedit, omnes ad nihilum venerunt. Perparva pars mansit apud clariss. professorem et ex eadem benevole mihi communicavit quinque vitra spiritu vini repleta e lacu Pachabicha, nonnulla specimina arenæ et glareæ atque limi e varia altitudine lacus Baykal sumpta atque specimen exsiccatum in rivulo, e thermis «Banna» ad Bolscherject in Kamtschatka fluente, lectum.

Cum autem flora algarum lacus Baykal nondum nota sit, propterea — quamquam non numerosam — hanc materiam scrutatus sum et omnes inventas species hic indicare volo.

Lacus Baykal, ut ex scriptis Gustavi Radde *) constat, est maximus omnium lacuum veteris orbis terrarum. Hic lacus situs est inter 51° 28'–55° 51' septentrional. latitudinis et inter 103° 45'–110° 20' oriental. longitudinis a Gr. — Longitudo eius est 633,3 km., latitudo 15–82 km., peripheria autem ejus est 1977 km. et 32233 km.² superficies eius occupat. Ripæ lacus partim præcípites ex granitibus, syenitibus et porphyribus compositæ, partim leniter assurgentes ex granitibus, syenitibus et porphyribus compositæ, partim leniter as-

*) Berichte ueber Reisen im Süd-und Ost-Sibirien, d. g. 1855 bis incl. 1859 von Gustav Radde, in Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens von K. E. Baer und G. v. Helmersen. XXIII. Bändchen. Petersburg 1861.

surgentes ex grosse granosis albis calcibus vel saxis fissilibus crystallinis formatae. Fundus lacus — ut ex speciminibus professoris D.^r B. Dybowski præstat — arenosus, glareosus et lapidosus est, nonnullis autem locis delicatissimo limo cum minutissimis granis arenae mixto obductus est.

Venti fere sine ulla intermissione aquas lacus sollicitant et caurus cum aquilone maximas tempestates in lacu excitant. Temperibus matutinis æstivis usque ad finem mensis Julii nebulæ densæ et frigida speculum aquarum obtegunt.

Maxima temperatura aëris, — ut ex observationibus Gustavi Radde computando effeci, — erat + 18° R. (8^o/viii), maxima temperatura aquæ + 13 3° R. (die 9^o/viii et 12^o/viii), minima autem aëris + 4 6° R. (die 2^o/vii) et minima temperatura aquæ + 2° R. (die 22^o/viii) erat. Temperatura media (a die 29 Junii usque ad diem 23 Augusti) aëris + 12° 46° R., aquæ autem + 9 7° R. erat.

Aqua tam affluens, quam aqua lacus ipsius adeo pellucida est, ut in alto 10 8 m. minimi lapilli et majores lapides quarzi in profundo 14,4–16,2 m. certissime dignoscantur.

Altum lacus varie indicatum erat. Kononoff anno 1859 maximum profundum lacus 1445,4 m. indicat; mensio autem eius per modum executionis nullius pretii est. Radde mensus est altum lacus parva distantia a ripis saxosis et indicat id 150–160 m. uno autem loco etiam 210 m. Modo anno 1877 prof. D.^r B. Dybowski altum lacus Baykal perfectissime mensus est et idem 1373 m. indicat *). Eo fit, ut lacus Baykal profundissimus omnium lacuum putandus sit, quoniam lacus «Mjösen» in Norvegia tantum 800 m. profundus est.

Floram phanerogamicam ripariam atque aquatilem descripsit Radde (loc. cit.), floram algologicam autem ipse non indicat. Pag. 188 (l. c.) Radde hæc tantum dicit: ramificatis Confervis maxima ex parte saxa submersa obteguntur, qua re fit, ut per tres vel quatuor hebdomadas «lacus floreat». — Interea clar. prof. D.^r Benedicto Dybowski hoc nusquam in conspectum venit, — et id, quod «lacus floreat» pollen Coniferarum ventis in speculum aquæ collatum, paucis cum Confervis et Oscillaria natante atque nonnullis Protococcoideis effecerat.

*) B. Dybowski. Einiges ueber die bathometrische Arbeiten am Baikalsee. Vortr. geh. in d. 103. Sitzung d. Dorpater Naturf. Gesell. Vide adnotationem in «Wiedomosei z nauk przyrodniczych» I. Varsovia 1880, pag. 71.

Hæc omnia in exordio de natura lacus Baykal indicendum esse putavi et nunc ad arte conclusam specificationem omnium in specimenibus ex eodem lacu inventarum algarum accedo.

Class. CHLOROPHYCEÆ (Kuetz. ex parte) Wittr.

Ordo PROTOCOCCOIDEÆ (Menegh.) Kirchn.

FAM. PALMELLACEÆ (Decaisne) Naeg. em.

Gen. *Scenedesmus* Meyen (1829).

1. **Sc. bijugatus** (Turp.) Kuetz. Syn. Diat. p. 607, De-Toni Sylloge I, p. 563, n. 1343.

Lacus Pachabicha *).

2. **Sc. quadricauda** (Turp.) Bréb. Alg. Falais. pag. 66, De-Toni Sylloge I, pag. 565, n. 1347.

a) *genuinus* Kirchn. Alg. p. 98, De-Toni l. c. p. 566.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis, lacus Pachabicha.

b) *setosus* Kirchn. l. c., De-Toni l. c.

Lacus Pachabicha.

c) *abundans* Kirchn. l. c., De-Toni l. c.

Lacus Baykal cum var. a).

Gen. *Pediastrum* Meyen (1829).

3. **P. integrum** Naeg. Gatt. einz. Alg. pag. 96, tab. V, B, fig. 4 a-n, De-Toni Sylloge I, pag. 573, n. 1368.

var. *genuinum* Bleisch forma *glabra* Racib. Ped. tab. I, fig. 2.

Lacus Pachabicha.

Gen. *Tetraëdron* Kuetz. (1845).

4. **T. muticum** (A. Br.) Hansg. in Hedwigia 1888, p. 131, De-Toni Sylloge I, p. 599.

Inter pollen Coniferarum in speculo aquæ lacus Baykal.

Ordo CONJUGATÆ (Link) De-Bary.

FAM. DESMIDIACEÆ (Kuetz.) De-Bary.

Gen. *Disphinctium* Naeg. (1849).

5. **D. Cucurbita** (Bréb.) Reinsch Algenfl. p. 178, De-Toni Sylloge I, p. 881, n. 2126.

Lacus Pachabicha.

*) Lacus Pachabicha est - ut recte dicam - sinus lacus Baykal in meridiem et occasum spectans, ubi montanus, rapidus rivulus in lacum influit.

Gen. *Arthrodesmus* Ehrenb. (1836).

6. **A. glaucescens** Wittr. Om Gott. och Æl. pag. 55, tab. IV, f. II.
 var. **papilliferus** Gutw. Mat. Cz. II, pag. (16), tab. I, fig. 15.
 Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.

Gen. *Euastrum* Ehrenb. (1831).

7. **E. verrucosum** Ehrb. Inf. p. 62, t. XII, f. V, Ralfs Brit. Desm.
 t. XI, f. 2, De-Toni Sylloge I, p. 1066, n. 2573.
 var. **apiculatum** Istvanf. Jelentés 1888, p. 221, t. I, f. 7.
 Lacus Pachabicha.

Gen. *Staurastrum* Meyen (1829).

8. **St. Sebaldi** Reinsch Algfl. pag. 175, tab. XI, f. 1, De-Toni Syl-
 loge I, pag. 1220.
 var. **Cookeii** Gutw. Bot. Centralblatt n. 29, 1890 (Cfr. Cooke
 New Brit. Desm. Pl. XV, f. 14-15).
 Lacus Pachabicha.

Class. BACILLARIÆ Nitzsch.

Fam. NAVICULACEÆ (Kuetz.) Heib. p. p.

Gen. *Pinnularia* Ehrenb.

9. **P. gibba** Ehrb. Kuetz. Bac. pag. 98, tab. XXVIII, fig. 70.
 Lacus Pachabicha.
 β. **Peckii** Grun. Nav. tab. II, fig. 17.
 Lacus Baykal ad Possolsk.
10. **P. viridis** (Ehrb.) Kuetz. Bac. pag. 97, tab. IV, f. 18 et t. XX
 et fig. 12.
 Inter Oscillariam natantem in rivulo e thermis «Bauna» ad Bol-
 scherjeck in Kamtschatka fluente.
11. **P. hemiptera** (Kuetz.) Rabh.
 Cum antecedente in Kamtschatka; in lacu Baykal ad montes
 eiusdem nominis et ad Possolsk
12. **P. radiosa** Sm. Kuetz. Bac. tab. IV, fig. 23.
 Lacus Pachabicha.
13. **P. Heufleri** (Grun.) Rabh. Fl. Sec. I, p. 214, Grun. Nav. t. I, f. 32.
 Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis, lacus Pachabicha.
14. **P. borealis** Ehrb. Kirchn. Alg. pag. 175, Schum. Diat. d. h. Ta-
 tra tab. IV, fig. 55 a.

Lacus Pachabicha, in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.

15. **P. mesolepta** Grun. Nav. tab. (IV.) 2, fig. 22, *a, b*.

Lacus Pachabicha.

♂. **stauroneiformis** Grun. loc. cit.

Cum forma typica.

16. **P. stauoptera** (Grun.) Rabh. Fl. Sec. I, pag. 222.

Lacus Pachabicha.

♂. **parva** Grun. Nav. tab. II, fig. 19.

Kamtschatkae in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente.

17. **P. Gastrum** Kuetz. Bac. tab. XXVIII, fig. 56.

Lacus Pachabicha.

Gen. *Frustulia* (Ag.) Rabh. em. (1851).

18. **Fr. saxonica** Rabh. Grun. Ins. Ban. tab. I, fig. 13.

Long. 120 μ .; lat. 24 μ .; lat. apic. 10 μ .

Lacus Pachabicha.

Gen. *Navicula* Bory.

19. **N. cuspidata** Kuetz. Bac. tab. III, fig. 27 et 37.

Lacus Pachabicha.

20. **N. gracilis** Ehrb. Grun. Nav. tab. (IV) 2, fig. 27.

Lacus Pachabicha.

21. **N. Amphigomphus** Ehrb. Kuetz. Bac. tab. XXVIII, fig. 40, *c*.

Lacus Pachabicha.

22. **N. elliptica** Kuetz. Bac. tab. IV, fig. 8 et tab. XXX, fig. 55.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis; lacus Pachabicha.

Nonnulla specimina e lacu Pachabicha 105 μ . long., 43 μ . lat. et striae 58,31 in 100 μ . habent.

23. **N. alpestris** Grun. Nav. tab. (V), 3, fig. 4.

Lacus Pachabicha.

24. **N. oblongella** Naeg. Grun. Nav. tab. II, fig. 4.

In rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.

25. **N. Bacillum** Ehrb. Kuetz. Bac. tab. XXVIII, fig. 69, Grun. Nav. tab. (IV), fig. 1.

Lacus Pachabicha.

26. **N. cocconeiformis** Greg. Grun. Nav. (IV), 2, fig. 9.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.

In speciminibus e lacu Baykal ad Possolsk aliquot formas cum iisdem a Schumannio in Preuss. Diat. fig. 46 delineatis inveni.

27. **N. levissima** Kuetz. Bac. t. XXI, f. 14, Grun. Nav. t. (IV), 2, f. 5.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis ad Possolsk; lacus Pachabicha; rivulis e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.

28. **N. limosa** (Kuetz.) Grun. Nav. tab. III, fig. 8.

α. **genuina** Grun. loc. cit., Kuetz. Bac. tab. III, f. 50.

Lacus Pachabicha.

β. **gibberula** Grun. loc. cit. tab. III, fig. 8, *α.*

Cum forma antecedente.

γ. **truncata** Grun. loc. cit. tab. III, 8, *c* et 9.

Lacus Baykal ad Possolsk; Kamtschatkae in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente.

29. **N. sphæropora** Kuetz. Bac. tab. IV, fig. 17, *C*, Grun. Nav. tab. (IV), 3, fig. 37.

Lacus Pachabicha.

30. **N. ambigua** Grun. Nav. tab. IV, fig. 33.

Cum antecedente.

31. **N. tumida** Grun. Nav. tab. IV, fig. 43, *b.*

Lacus Pachabicha.

β. **subsalsa** Grun. loc. cit. fig. 43, *c.*

Lat. 14 *μ.*

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.

32. **N. Carassius** Ehrb. Grun. Nav. (III), 1, fig. 31.

Lacus Baykal ad Possolsk et lacus Pachabicha.

33. **N. quarnerensis** (?) Grun. Nav. pag. 530, tab. (III), 1, fig. 8.

Long. 41 *μ.*, lat. 14 *μ.*

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.

34. **N. Rostellum** Sm. Grun. Nav. tab. (IV), 2, fig. 10.

Cum antecedente et in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.

35. **N. rhynchocephala** Kuetz. Bac. tab. XXX, fig. 35.

var. **brevis** Grun. Nav. II, fig. 31, *c.*

Lacus Baykal ad Possolsk.

var. **dubia** Grun. Nav. tab. II, fig. 32.

Long. 55 *μ.*, lat. 11 *μ.*, lat. apic. 4 *μ.*

In speculo aquæ lacus Baykal inter polleu Coniferarum.

(*continuatio*)

RELATION

sur les livraisons 18-20 de l'année V^{ème} (1890) du «*Notarisia*»
à présent dirigé et amélioré par le Doct. DAVID-LEVI MORENOS.

«Développer en améliorant toujours, voilà notre devise»
D. LEVI-MORENOS in *Notarisia* V, n. 18, p. 939.

Dans le n. 18 du «*Notarisia*» le Doct. David Levi-Morenos se propose de continuer tout seul avec celle-ci et les livraisons suivantes, la rédaction de ce journal qu'il a dédié, de même que le soussigné, il y a cinq ans, à la mémoire du grand cryptogamiste tel que Joseph de Notaris, en prenant pour but l'illustration des algues qui constituèrent, on peut dire, une des occupations plus chéries du respectable botaniste. M. Levi adresse quelques mots aux lecteurs de sa revue et après avoir annoncé d'être resté sans son collaborateur qui crut de son avantage quérir ailleurs un plus grand intérêt, déclare de ne point faire des programmes qui seraient inutiles: «développer en améliorant toujours, voilà notre devise (sic)».

Et on peut assurer que M. Levi, embarrassé dans le travail jusqu'à ce que le soussigné prenait part (quoique pas trop active) à la rédaction, maintenant tout-à-fait indépendant pourra poser bien plus en haut parce qu'il écrit que «ce journal n'est pas une entreprise libraire, ni une speculation privée mais un idéal supérieur le dirige et le maintient!»

Voilà en attendant que pour rendre sa revue plus utile il la fait bimestrale de trimestrielle qu'elle était, de manière que la livraison 19 portant la date 30 Juin a été distribuée aux premiers d'Août et celle du 31 Août tout simplement les derniers jours de Octobre *).

Et le mieux de son «développer en améliorant toujours» il est allé l'obtenir grâce au manque de toute erreur d'orthographe et de grammaire! Dans le n. 18 on peut en trouver, mirabile dictu, presque une centaine dans les diverses langues dont M. Levi se sert très habilement, ni il y en a défaut dans les livraisons qui viennent après.

En voici un échantillon: cependant au lieu de *cependant* (p. 937), *imperrochè* au lieu de *imperocchè* (p. 939), *daprima* de *dapprima* (p. 943), *Jhargang* de *Jahrgang* (p. 943), *Massenaufretten* de *Mas-senaufreten* (p. 947), *riuscirli* de *riuscirgli* (p. 949), se au lieu de

*) Voir *Journal of Botany* 1890, n. 335, November p. 352.

sè (p. 950), Workommen de Vorkommen (p. 952), étendue de étendue (p. 958), diatomées retrouvés au lieu de Diatomées retrouvées (p. 959), pouvoir de pouvoir (p. 959), domage de dommage (p. 961), Sitzungber. de Sitzungsber. (p. 969), réassumé de résumé (p. 974), Neber di zeilen au lieu de Ueber die Zellen (p. 979), Fu spedito.... alcune alghe au lieu de Furono spedite alcune alghe (p. 991), se un alto ideale non la illumini e sorregge au lieu de se un alto ideale non la illumini e sorregga (p. 942), marckings au lieu de Markings (p. 1099), ferme de terme (p. 1015), incolore de incolœ (p. 1076), interpèter de interpréter (p. 1092), elhelvetica de helvetica (p. 1094) etc.

Et sur la quatrième page de la couverture dans la livraison n. 20 il a inséré que le prof. P. A. Dangeard est « Director du Botaniste, collection de tranvaux originaux ». Peu s'en fallut qu'il le créât directeur des Tramways!

Des fautes sur les noms de famille des auteurs cités, il y en a un tas énorme, par exemple Van Heurck devient Wan Heurk (p. 949), Marshall Ward est changé en Marschall Ward (p. 955), Kitton en Hitton (p. 957), Nees en Uees (p. 975), Reinke en Reincke (p. 1092), Cienkowski en Cieskowsky (p. 1092), Pringsheim en Priughshheim (p. 1098). Mais en accusant les imprimeurs, elles peuvent encore passer!

Ce qui est bien plus étrange c'est la citation d'un mémoire de M.^r G. Beck qui vient faite de la façon:

Ritter Gunther. — Flora von Süd-Bosnien....

Le brave rédacteur polyglotte n'a pas compris que Ritter en allemand c'est un titre d'honneur tel que *chevalier* en italien et que Gunther (Günther) c'est un nom propre de personne.

Lorsque le D.^r David Levi-Morenos sera aussi décoré de ce même titre qu'il ira peut-être obtenir bientôt surtout d'après son périodique quinquennal, pour suivre son exemple dans la bibliographie du « Nuova Notarisia » on devra inscrire à la tête de ses ouvrages Chevalier David! Pourra-t-on ne pas deviner qu'il s'agit des publications de M.^r Levi distingué par l'addition de Morenos?

A cet égard vient à propos l'opinion exprimée par M.^r René Vion dans le n. 219, p. 140 du Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France sur la connaissance étendue de la langue française montrée par M.^r Morenos dans sa préface « Au lecteur ».

René Vion écrit: « La Notarisia continue d'exister sous la rédaction du D.^r Levi-Morenos, et un avis au lecteur en italien et en français (?) expose..... »

D'ici la nécessité pour M.^r Levi d'un correcteur diligent et plus connaisseur que lui des langues et des surnoms, ou du moins, considérée la différence entre les dates de chaque livraison et la réelle distribution, d'en retarder le tirage jusqu'à ce que, sinon toutes (ce qui n'est pas possible) du moins la plus grande partie des fautes ait été supprimée.

Voilà l'oeil enfin (*dulcis in fundo*) s'arrêter sur les méprises ou pour adoucir le mot, sur les bévues scientifiques! Tout le monde sait que le genre *Prasiola* *) appartient aux algues vertes et que les espèces dont il est composé vivent sur la terre moite, sur les pierres ou bois ombragés, sur les roches exposées à la mer, bref qu'elles sont aériennes. Mais l'insigne M.^r Levi se plaît à les placer parmi les Dictyotacées, algues pas vertes mais brunes et exclusivement marines. Il y a à conjecturer que le rédacteur n'ait vu pas même les premières pages de l'ouvrage de M.^r Imhäuser (qu'il rapporte) où le dit algologue allemand parle déjà des genres *Ulva*, *Schizogonium*, *Hormidium* dont l'appartenance aux Chlorophycées n'est pas certainement douteuse. Même aux pauvres *Péridiniens* il ne donne une place pas trop adaptée, la nature de leur pigment les approche mieux aux Bacillariées qu'aux Chlorophycées (voir p. 971).

Un collaborateur du Levi, M.^r A. M. Luzzatto, très-versé dans l'étude biologique des Diatomées rapporte (voir p. 976) que les *Chaetoceros* se développent par *Exospores*, traduction erronée de *Auxosporen!* Aussi dans un mémoire publié par M.^r Imhof, on vise une erreur des plus grossières: le genre *Asterionella* placé tout près à *Melosira* sied si bien comme si un phanérogamiste mettait *Festuca* auprès de *Ranunculus*. Sur l'ouvrage originel du D.^r Levi (qui est une traduction d'un mémoire déjà écrit par lui en italien et publié dans le «*Bollettino della Società dei microscopisti italiani*») a rapporté M.^r J. Deby (voir «*Nuova Notarisia 1890*, p. 53, 54, 236») pour ne perdre du temps à s'en occuper davantage.

Et on achève à présent la relation avec des souhaits pour M.^r David Levi-Morenos que dans l'année prochaine le «*Notarisia*» continué par lui, soit réellement *développé en améliorant toujours pour réussir de quelque lustre aux études de la patrie* et n' avoir encore le regret de relever ses manques. Il faudra du moins qu'il tâche de bien étudier la langue de son pays natal, malgré sa nature

*) *Prasios*, vert.

cosmopolite (faute de race) *), pour que s'il y a dans son Journal une certaine utilité pour la Science, il n'ait à nuire à la littérature italienne.

Padoue, 2 Janvier 1891.

G. B. DE-TONI.

*) Éd. Drummond, La France juive, Essai d'histoire contemporaine VI édition (Paris 1886), tome I, p. 58 «Le Juif — pour employer une expression énergique de l'*Alliance israélite* — est d'un *inexorable universalisme*.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et miscellanea phycologica

183. **Beyerinck M. W.** — Culturversuche mit Zoochlorellen, Lichen-gonidien und anderen niederen Algen. — *Botanische Zeitung* XLVIII, 1890, p. 725, 781, Taf. VII.
184. **Bornet E.** — Note sur deux algues de la méditerranée. — *Bull. Soc. bot. de France* XXXVII, 1890, p. 139-148, tab. I.
185. **Cooke M. C.** — Introduction to Fresh-water Algæ with an enumeration of all the british Species, with 13 plates illustrating all the genera. — London 1890.
186. **De Wildeman E.** — Contributions à l'étude des Algues de Belgique. — *Compt. Rend. Soc. R. bot. Belg.* 1890, p. 135-139.
187. **De Wildeman E.** — Note sur quelques Saprolegniées parasites des Algues. — *Bull. Soc. belge de Microscopie* 1890, p. 134-139.
188. **Foslie M.** — Contribution to Knowledge of the marine Algæ of Norway I. East-Finmarken, with 3 plates. — *Tromsø Museums Aarshefter* XIII, 1890.
189. **Klebs G.** — Einige Bemerkungen über die Arbeit von Went: Die Entstehung der Vacuolen in den Fortpflanzungszellen der Algen. — *Botanische Zeitung* 1890, n. 35.
190. **Marchisio, Perroncito, Valalda.** — Contribuzione allo studio delle Muffe: Osservazioni fatte alle terme di Valdieri. — *L'idrologia e la climatologia italiana* I, 1890, n. 6-7.
191. **Moebius M.** — Algæ brasilienses a cl. Glaziou collectæ, cum 1 tab. — *Notarisiâ* ora redatta da David Levi-Morenos 1890, p. 1065-1090.
192. **Roy J.** — Fresh-water Algæ of Enbridge Lake and Vicinity, Hampshire. — *Journal of Botany* 1890, p. 334-338.
193. **Squinabol S.** — Alghe e pseudoalge fossili italiane. — *Atti Società ligust. di Sc. natur. e geogr.* I, n. 1-2.

Phæophyceæ

(excl. Bacill., Syngenet., Peridin.)

194. **De Folin M.** — Un lieu de provenance du *Fucus natans*. — *Le Naturaliste* 1890, 1 Octobre.

195. **Wille N.** — Gasarten in den Blasen der Fucaceen. — *Chemisches Centralblatt* 1890, n. 23.

Chlorophyceæ

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

196. **De-Wildeman E.** — Note sur la dispersion des *Cephaleuros viscens* Kunze et *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni. — *Notarisia* ora redatta da D. Levi-Morenos 1890, p. 1060-1061.
197. **Hieronymus G.** — Ueber *Dicranochæte reniformis* Hieron., eine neue Protococcacea des Süßwassers. — *Cohn's Beitr. zur Biol. der Pflanzen*, V. Band, 2. Heft, 1890, p. 351-372, Taf. XI-XII.
198. **Klebs G.** — Ueber die Vermehrung von *Hydrodictyon utriculatum*. Ein Beitrag zur Physiologie der Fortpflanzung. — *Flora* 1870, Heft 5, p. 351-410.

Zygnemaceæ

199. **Chmielewsky V.** — Eine Notiz über das Verhalten der Chlorophyllbänder in den Zygoten der *Spirogyra*-Arten. — *Botanische Zeitung*, XLVIII, n. 48, 1890, p. 773-780, Taf. VIII.
200. **Degagny M.** — Sur la division cellulaire chez le *Spirogyra orthospira* et sur la réintégration des matières chromatiques refoulées aux pôles du fuseau. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris T. CXI*, 1890, Juill. n. 5.

Characeæ

201. **Overton C.** — Beiträge zur Histologie und Physiologie der Characeen. — *Botanisches Centralblatt* Bd. XLIV, n. 1, 1890.

Cyanophyceæ

202. **Gomont M.** — Essai de classification des Nostocacées homocystées. — *Journal de Botanique* 1890, p. 349-357.

Bacillariæ

203. **Balsamo F.** — Diatomee contenute nel canale digerente di alcune *Aplysiæ* raccolte dal Capitano G. Chierchia nel viaggio di circumnavigazione della R. corvetta Vettor Pisani nel 1884-85. — *Boll. Società di Naturalisti in Napoli*, vol. IV, 1890, fasc. II, p. 131-138, Tav. VII.

204. **Castracane F.** — Forma nuova e critica di *Pleurosigma* del golfo di Napoli. — *Atti Accad. pontif. dei Nuovi Lincei* Marzo 1889.
205. **De-Toni G. B.** — Sulla *Navicula* aponina Kuetz. e sui due generi *Brachysira* Kuetz. e *Libellus* Cleve. — *Atti R. Ist. Veneto di sc., lett. ed arti* serie VII, tomo I, 1890, p. 967-971.

Artari A. — *Zur Entwicklungsgeschichte des Wassernetzes (Hydrodictyon utriculatum Roth)*. — (140).

L'Artari, in seguito allo studio dell'*Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh., sarebbe venuto alle conclusioni seguenti riguardo a detta specie.

1. Contrariamente alla opinione finora dominante il cloroforo nelle cellule dell'*Hydrodictyon* non è granuloso ma costituisce una lamina perforata e più volte laciniata. Lo sviluppo del cloroforo dimostra che dapprima esso ha una forma irregolarmente laciniata, indi si ingrandisce, le sue lacinie si piegano, si congiungono insieme agli apici e da ultimo formano una rete delicatissima.

2. Secondo le osservazioni di Strasburger, Schmitz ecc. le cellule accresciute dell'*Hydrodictyon* sono multinucleate cioè articoli. Le macule pallide di A. Braun sono i nuclei velati dal cloroforo nelle cellule vive.

3. Dopo la formazione di tutta la massa dei nuclei (uguale al numero dei futuri macrozoogonidii) ha luogo lo scioglimento dei pirenoidi, in seguito al quale scioglimento ha principio la divisione del cloroforo, la quale perdura fino a che congiuntamente al plasma parietale si sono formati i singoli gonidi.

Tutti i gonidi contengono un nucleo, si separano uno dall'altro, divengono poligonali, poi si arrotondano negli angoli, acquistano i cigli e si muovono; in questo stato vi si riconosce anche la presenza di un pirenoide.

4. I gonidi assunto lo stato di quiete si aggruppano, ricevuta una membrana, a formare una rete, ed ogni cellula della nuova giovane colonia ha un solo nucleo ed un solo pirenoide.

5. Si accresce poi per divisione il numero dei nuclei e dei pirenoidi; il cloroforo diventa lacunoso.

6. La formazione dei microzoogonidi ha luogo nello stesso modo che quella dei macrozoogonidi. La differenza sta solo nel numero e

nella grandezza. Ogni microzoogonidio ha un solo nucleo ed un pirenoide, una macula (stigma) e 2 cigli.

7. In concordanza con le ricerche di Suppanetz avviene la copulazione dei microzoogonidi, che può considerarsi come la forma più semplice dell'atto sessuale.

(G. B. DE-TONI).

Moebius M. — *Algæ brasilienses a cl. D.^r Glaziov lectæ.* — (191).

Il Moebius di recente ha offerto una notevole contribuzione alla flora algologica del Brasile, su materiali raccolti dal D.^r Schenck *).

Il presente contributo, accompagnato da una tavola, è stato preparato dietro lo studio di una raccolta fatta nel Brasile dal Glaziov e comunicata al Moebius da Urban di Berlino.

Le specie enumerate sono le seguenti (quelle segnate con asterisco, secondo il Moebius, sarebbero nuove per il Brasile):

Specie d'acqua dolce.

* *Lyngbya putealis* Mont. — *Scytonema cincinnatum* Thur. — *Microcoleus theleporoides* (Mont.) Moeb. — *Edogonium* sp. — * *Cladophora fracta* Kuetz. f. *genuina* Kirchn. — *Pithophora* sp. — * *Spirogyra nitida* (Dillw.) Kuetz.? — * *Sp. condensata* (Vauch.) Kuetz.? — * *Zygnema insigne* Kuetz. — *Nitella mucronata* A. Br. var. β . — *N. Glaziovii* Zeller. — *Batrachospermum moniliforme* Roth var. *confusum* (Hass.) Kirchn. — *Campsopogon chalybeus* Kuetz.

Specie marine.

* *Calothrix ceruginea* (Kuetz.) Thur. — * *C. pilosa* Harv. — *Lyngbya Estuarii* (Jürg.) Liebm. — *Microcoleus chthonoplastes* (Fl. Dan.) Thur. — *Enteromorpha compressa* (L.) Grev. — *E. clathrata* (Roth) J. Ag. — *Ulva lactuca* (L.) Le Jol. formæ. — *Chaetomorpha media* (Ag.) Kuetz. — * *Chaetomorpha chlorotica* Kuetz. — * *C. gracilis* Kuetz. — *Ulothrix* sp. — * *Cladophora prolifera* (Roth) Kuetz. forma. — * *Clad. trichocoma* Kuetz. — *Entocladia viridis* Reinke. — * *Bryopsis plumosa* (Huds.) Ag. — *Codium adhærens* Ag. — *Cod. tomentosum* (Huds.) Stackh. — *C. elongatum* Ag. — *Caulerpa clavifera* Kuetz. forma. — * *Penicillus dumetosus* (Lam.) Decne. — *Ectocarpus confervoides* (Roth) Le Jol.

1) Vedi il resoconto in Nuova Notarisa 1890, p. 95-96.

var. *siliculosus* Hauck. — *Ectocarpus* sp. — *Hydroclathrus cancellatus* Bory. — **Lithoderma fatiscens* Aresch. — *Sargassum rigidulum* Kuetz. — *S. cymosum* J. Ag. — *Dictyota dichotoma* (Huds.) Lamour. — *D. ciliata* J. Ag. — *Padina* sp. — *Porphyra laciniata* (Lightf.) Ag. — *Hildenbrandtia prototypus* Nardo β. *rosea* Hauck. — *Chantransia secundata* (Lyngb.) Thur. — **Scinaia furcellata* (Turn.) Biv. — **L. viscida* (Forsk.) Ag. — *Galaxaura cylindrica* Lamour. — *G. rugosa* (E. et S.) Lamour. — *G.* sp. — *Ceramium strictum* Gr. et Harv. — *Centroceras clavulatum* (Mont.) Ag. — **Spyridia arcuata* Kuetz. — *Grateloupia cuneifolia* J. Ag. — *Grat.* sp. — *? *Halymenia ligulata* (Woodw.) Ag. — *Gigartina Teedii* (Roth) Lamour. — *Gymnogongrus Griffithsiae* (Turn.) Mart. — **Rhodymenia Palmetta* (Esp.) Grev. — *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb. f. *Binderianum* (Kuetz.) Hauck. — **Nitophyllum monanthos* J. Ag. — **Gracilaria armata* (Ag.) J. Ag. — *Gr. cervicornis* (Turn.) J. Ag. — *Hypnea musciformis* (Wulf.) Lamour. — *Gelidium (Pterocladia) capillaceum* (Gmel.) Kuetz. — *Laurencia* sp. (*L. obtusa*). — *Asparagopsis Delilei* Mont. — *Acanthophora muscoides* Grev. — *Bostrychia radicans* Mont. — *B. sertularina* Mont. — **B. tenella* (Vahl) J. Ag. — *Polysiphonia violacea* (Roth) Grev. — *? *P. subtilissima* Mont. — *Polys.* sp. — *Odonthalia microdonta* Grev. — **Melobesia Lejolisii* Rosan. — **Lithophyllum Lenormandii* (Aresch.) Rosan. — *Lithothamnion polymorphum* (L.) Aresch. — *Cheilosporum sagittatum* (Lamour.) Harv. — *C. cultratum* (Harv.) J. Ag. — *Amphiroa exilis* Harv. — *Corallina planiuscula* Kuetz. f. *normalis* Kuetz. — *C. anceps* Kuetz. — *Jania rubens* Lamour. — *? *J. fastigiata* Harv. (RED.).

Agardh J. G. — *Till Algernes Systematik* IX–XI. — (114).

Con queste tre serie il chiarissimo ficologo svedese termina il suo lavoro iniziato con contribuzioni interessantissime nel 1872.

Nella serie IX descrive un nuovo genere di *Sporochnaceae* col nome di *Perithalia* riferendovi due specie cioè la *P. inermis* (*Fucus inermis* R. Br., *Carpomitra inermis* Kuetz., *Fucus caudatus* Lab., *Carpomitra inermis, caudata* e *siliquosa* J. Ag.) e la *P. capillaris* J. Ag.

Nelle serie X si occupa del genere *Myriodesma* Decne dando una disposizione nuova alle specie, fondandosi sulle serie uniche o numerose degli scafidii o sulla dispersione irregolare degli stessi nel seguente modo.

A. Scafidii formanti da entrambi i lati della costa una unica serie longitudinale.

1. *M. serrulatum* (Lam.) J. Ag. 2. *M. leptophyllum* J. Ag. n. sp.

B. Scafidii disposti in più serie longitudinali o quasi sparsi.

3. *M. integrifolium* Harv. 4. *M. latifolium* Harv. 5. *M. quercifolium* (Bory) J. Ag.

Nella serie XI tratta di Floridee venendo a conclusioni importanti specialmente nei riguardi della Tassonomia.

I. *Cryptonemiaceæ*. Discute sopra la *Halymenia Kallymenioides* Harv. che è una vera *Halymenia* dando nuovi ragguagli diagnostici; discute sul genere *Gelinaria* e su una specie descritta come *Nemastoma? gelinarioides* che crede potervi riferire, asseguando al genere *Gelinaria* il posto nelle *Cryptonemiaceæ* presso *Cryptonemia* e *Polyopes*; descrive tre nuove specie di *Pachymenia* (*P. apoda*, *P. stipitata*, *P. prostrata*).

II. *Gigartinaceæ*. Dopo aver dato alcune indicazioni sulla *Kallymenia tasmanica*, propone un nuovo genere *Epiphloea*, colle specie *E. Harveyi* (*Schizymenia? bullosa* Harv. p. p.) e *E. grandifolia*.

III. *Champieæ*. Descrive tre nuove specie di *Chylocladia* (1. *C. monochlamydea*, prossima a *C. rosea*, 2. *C. corynephora*, 3. *C.? valida* prossima a *C. Muelleri*).

IV. *Rhodymeniaceæ*. Descrive come nuove *Chrysymenia gelatinosa* affine a *C. Cliftoni* J. Ag. e ritiene che la *Gracilaria dichotomo-flabellata* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. p. 218 sia prossima (se non eguale) alla *Chrysymenia halymenioides* Harv. Poscia pella *Rhodophyllis? nitophylloides* Harv. istituisce un nuovo genere *Stictosporum* da collocarsi presso *Epymenia* prossimo a *Plocamium*.

V. *Rhodophylleæ*. Per la *Rhodophyllis Barkeriæ* Harv. propone un nuovo genere *Gloiophyllis*; descrive due altri generi monotipici *Pogonophora* (*P. californica*) e *Nematophora* (*N. australis*).

VI. *Sphaerococcoideæ*. Descrive un genere monotipico *Tyleiophora* (*T. Becheri*).

VII. *Delesseriæ*. Descrive un genere monotipico da inserire tra *Botryocarpa* e *Neuroglossum* col nome di *Holmesia* (*H. capensis*).

VIII. *Helminthocladiaceæ*. Accenna alla scoperta fatta dei cistocarpî nella *Helminthocladia australis* su esemplari provenienti dalla Nuova Olanda australe; ritiene che l'*Helminthocladia Schrammei* Crouan (Alg. Guadel. p. 177) forse non sia una floridea, ad ogni

modo la reputa per struttura più affine al genere *Nemalion* che ad *Helminthocladia*; accenna che l'*Helminthocladia Cassei* Crouan (Alg. Guadel. p. 177) non si distingue dalle *Trichogloea*; descrive una nuova *Helminthora* (*H. tumens*); da ultimo propone col nome di *Tiarophora* (*T. australis*) un genere che reputa prossimo con una certa probabilità alle *Helminthocladiceæ*.

IX. *Chondrieæ*. Descrive gli anteridi da lui scoperti nella *Ptilonia australasica* e dà la diagnosi di un'altra specie, *P. subulifera*.

X. *Rhodomeleæ*. Dà la descrizione di *Chondriopsis ovalifolia* n. sp., dallo studio di esemplari completi di *Chondriopsis bulbosa* (Harv.) J. Ag., dichiara necessario ritirare questa specie dal genere *Rhododactylis* dov'era stata da lui stesso un tempo inclusa, perchè presenta un vero ceramidio; descrive con dettagli degli esemplari riferiti ad *Alsidium? comosum* Harv., eleva a genere il sottogenere *Lophothalia* del genere *Dasya* e vi ascrive 16 specie tra cui *L. strobilifera* e *L. lanuginosa* nuove per la scienza; descrive una nuova *Lenormandia* (*L. Hypoglossum*) e sostiene il valore specifico della *Lenormandia latifolia* che l'Harvey avea ridotto a forma della *L. spectabilis*; descrive la *Amansia mamillaris* Lamour. finora poco nota: dà la diagnosi di *Vidalia intermedia* n. sp.; emenda il senso del genere *Heterosiphonia* Mont. e vi include *H. Berkeleyi* Mont., *H. polyzonioides* J. Ag. n. sp., *H. firma* J. Ag. n. sp., descrive una nuova *Polyzonia* (*P. flabellifera*); si occupa poi della suddivisione e disposizione delle specie del genere *Dasya* ammettendo i sottogeneri *Stichocarpus* Harv., *Pachydasya* J. Ag., *Rhodonema* Harv., *Dasyopsis* J. Ag., *Rhodoptilum* J. Ag., *Eupogodon* Kuetz. Come nuove sono descritte *D. Wilsonis*, *D. Crouaniana*, *D. Meredithiæ*, *D. atactica*, *D. indica*, *D. dictyuroides*, *D. adunca*.

Si occupa anche del genere *Trigenea* Sond. di cui descrive una seconda specie (*T. umbellata*); a spese poi della *Claudea Bennettiana* Harv. descrive il nuovo genere *Sonderia* F. de Mueller colle specie *S. Bennettiana* (Harv.) F. de Muell.

Il lavoro dell'infaticabile botanico è accompagnato dall'indice delle famiglie, generi e specie ricordate in tutti i frammenti dell'opera Till Algernes Systematik e da tre tavole colorate contenenti i dettagli anatomici della maggior parte delle specie studiate nella presente contribuzione.

(RED.).

Overton C. — *Beiträge zur Histologie und Physiologie der Cnarracen.* — (201).

L'auteur qui prépare un travail sur diverses particularités des plantes de cette famille à affinités encore obscures, publie aujourd'hui une note sur les *corpuscules ciliés* des *Nitella*. On désigne sous ce nom des corps sphériques pourvus d'épines délicates qui avaient été jusqu'ici considérés comme des portions de protoplasme. Ces productions ont les réactions des substances albuminoïdes combinées à du tannin, car si on plonge une cellule de *Nitella* dans une dissolution aqueuse étendue de bleu de méthylène, la coloration bleue envahit peu à peu tout le corpuscule en commençant par les cils, tandis qu'elle n'atteint pas le reste du protoplasme de la cellule. Ces corpuscules paraissent résulter de la transformation des vacuoles qui se multiplieraient par division, non pas dans le suc cellulaire, mais au sein du protoplasme. La multiplication par division des corpuscules est très improbable; en tout cas, elle n'a jamais été observée.

Ces productions qui, abstraction faite de leur rôle physiologique inconnu, ne sont pas sans analogie avec certains grains d'aleurone (ceux du Ricin, par exemple) manquent aux *Chara fragilis* et *hispidula* examinées par l'auteur; elles sont très développées dans le *Nitella syncarpa*, où on les observe dans les cellules végétatives, les écussons, les manubries et même dans l'œuf. On les voit augmenter rapidement de nombre et de grosseur à mesure que la cellule assimile davantage, mais le fait qu'on les trouve en très grande abondance dans les cellules en voie de dépérissement semble indiquer qu'ils ne sont pas utilisés par la suite.

Dans la deuxième partie de sa communication, M. Overton étudie certaines particularités de l'oogemme et signale en passant le pigment rouge cristallisable qui se trouve dans les tubes spiralés enveloppant l'oosphère et que la solution d'hydrate de chloral sépare facilement de la chlorophylle qui l'accompagne. L'accumulation très précoce d'amidon dans l'oogemme rend très difficile l'étude du noyau et des phénomènes de fécondation. Pour étudier les oogemmes, l'auteur les met à digérer pendant un certain temps dans l'acide chlorhydrique étendu de six fois son poids d'eau; cette opération, qui n'altère pas le réseau cytoplasmique, amène la séparation de la cellule centrale de l'oogemme des tubes spiralés qui l'enveloppent et dont on peut la débarrasser avec des aiguilles sous le microscope à dissection.

Il vaut encore mieux faire cette macération dans un mélange de ferricyanure de potassium et d'acide chlorhydrique au $\frac{1}{8}$ ou $\frac{1}{10}$; après lavage à l'eau et éclaircissement par l'hydrate de chloral, on

voit très bien le nucléole et le réseau chromatique coloré en bleu de Prusse. Des observations de l'auteur, ainsi conduites, il semble résulter que le noyau qui occupe d'abord le tiers inférieur de la cellule-œuf se rend dans la papille terminale au moment de la fécondation dont les différentes phases se succèdent rapidement.

C'est par erreur que l'on a prétendu que la membrane de la spore des *Chara* était lignifiée: elle est seulement imprégnée de subérine. L'auteur a fait une étude de ces enveloppes de la spore, qui sont au nombre de trois: une externe, noirâtre et pourvue d'épaississements spiralés et de courtes épines (ces dernières sont très développées dans le *Chara foetida*; dans les *Nitella syncarpa* et *Chara aspera* cette couche est lisse); une moyenne, brune et également pourvue de stries; une interne, qui est la membrane propre de la spore, d'un brun clair, mais tout à fait transparente et légèrement subérifiée.

Pour étudier ces membranes, qui seraient susceptibles de fournir des caractères distinctifs des espèces, M. Overton recommande de traiter les feuilles fertiles par de l'acide chromique à 30 %; les parties subérifiées subsistent seules; on lave à l'eau et on monte dans l'hydrate de chloral.

Les spores non colorées ne doivent pas être considérées comme des oogemmes non fécondés; ce manque de coloration est en relation avec la destruction précoce de la gaine de tubes spiralés enveloppant la cellule centrale.

GEORGES POIRAULT *).

De Wildeman E. — *Contributions à l'étude des Algues de Belgique.* — (186).

Sono enumerate 48 cloroficee e 2 floridee tra le quali l'autore rimarca la *Vaucheria sericea* Lyngb., la *V. Debarjana* Woron., l'*Enteromorpha intestinalis* L., la *Trentepohlia umbrina* (Kuetz.) Born. e la *Lemanea torulosa* Ag.

(RED.).

De Wildeman E. — *Note sur quelques Saprolegniées parasites des Algues.* — (187).

Peu de Saprolegniées parasites des algues ont été indiquées jusqu'à présent en Belgique. Dans la « Florule mycologique des envi-

*) Dal Journal de Botanique di L. Morot 1890, p. LXXXV-LXXXVI.

rons de Bruxelles» publiée dans les Mémoires de la Société de Botanique de Belgique pour 1884, par M.^{mes} Bommer et Rousseau, une seule espèce, l'*Aphanomyces phycophilus* De Bary se trouve signalée par M. Evrera, provenant de Boitsfort *). En étudiant les algues des environs de Bruxelles, M.^r De Wildeman a trouvé, outre cette dernière espèce, quatre autres dont une est complètement nouvelle c'est-à-dire le *Lagenidium Zopfii* De Wildeman.

Les espèces signalées sont *Aphanomyces phycophilus* De Bary (sur le *Spirogyra nitida*), *Ancylistes Closterii* Pfitz. (parasite du *Closterium acerosum*), *Lagenidium Rabenhorstii* Zopf (dans les cellules des *Spirogyra*), *Lagenidium entophyllum* Zopf (dans les zygospores d'une des grosses espèces de *Spirogyra*), *Lagenidium Zopfii* De Wild. (dans les cellules d'une espèce d'*Edogonium*).

(RED.).

De Wildeman E. — *Note sur la dispersion des Cephaleuros virescens Kunze et Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni. — (196).

Dans un envoi de plantes récoltées par M.^r Balansa au Tonkin, et reçues récemment au jardin botanique de Bruxelles, M.^r De Wildeman a trouvé abondamment représentés les deux genres *Cephaleuros* et *Phycopeltis*. Les localités suivantes seront donc à ajouter à la dispersion générale indiquée dans le Mémoire publié par De-Toni et Fr. Saccardo **).

Le *Cephaleuros virescens* Kunze, croissait sur les feuilles des n.^{os} suivants: N. 2403 Tu Phap. — N. 3275 Bip. (M. Bari). — N. 3869 Tu Phap.

Le *Phycopeltis arundinacea* (Mont.) De-Toni se trouvait sur les feuilles des n.^{os} suivants: N. 3174 Vallée Lenkok. — N. 3954 M. Bari. — N. 4187 Vallée Banton. — N. 4360 M. Bari.

(RED.).

Foslie M. — *Contribution to Knowledge of the Marine Algae of Norway, I. East-Finmarken.* — (188).

È una importante contribuzione all'algologia marina delle coste orientali della Finmarchia, contenendo anche la descrizione di parecchie specie nuove per la scienza che verranno riprodotte nella rubrica *Algarum novarum diagnoses*.

(RED.).

*) Cfr. Berlese et De-Toni, Syll. Phycom. in Saccardo Syll. Fung. VII, 1, pag. 276.

**) Nuova Notarisia 1890, p. 3-20, tav. I-III.

Debray F. — *Sur Notommata Werneckii Ehr., parasite des Vauchèriées.* — (145).

È trattato in questa memoria un argomento più attinente alla Zoologia che non alla botanica vale a dire lo studio di un rotifero (*Notommata Werneckii* Ehr.) il quale provoca la formazione di galle nella *Vaucheria* e fu illustrato anche dal Balbiani ¹⁾.

Il Debray descrive la vita dei giovani individui di *Notommata*, la penetrazione del parassita nella fronda tubulosa delle *Vaucheria*, la formazione e l'aspetto delle galle, l'animale e le sue uova, nonché l'uscita dei giovani individui dall'uovo.

Il lavoro è accompagnato da una tavola e da figure intercalate nel testo. (RED.).

Reinke J. — *Uebersicht der bisher bekannten Sphacelariaceen.* — (137).

L'Autore ammette che le *Sphacelariaceæ* devono costituire un tipo distinto e non già una sottofamiglia delle *Ectocarpaceæ* come altrove, in mancanza di studi più dettagliati, avea provvisoriamente ritenuto *). Il genere *Isthmoplea* poi, anzichè costituire il legame tra le *Ectocarpaceæ* e le *Sphacelariaceæ*, è assolutamente un articolo della famiglia *Ectocarpaceæ*, avvicinandosi strettamente al genere *Ectocarpus* per l'accrescimento intercalare genuino della parte superiore uniseriata dei filamenti.

Egli divide le *Sphacelariaceæ* nel modo seguente:

a) *Sphacelariaceæ crustaceæ*: assi vegetativi mancanti; stipiti fruttiferi sorgenti direttamente dal disco basale relativamente grandissimo. Gen. *Battersia* Rke. Sp. *B. mirabilis* Rke.

b) *Sphacelariaceæ genuinæ*: oltre il disco basale relativamente piccolo esistono assi vegetativi eretti.

1) *Sphacelariaceæ hypacroblastæ*.

Le proliferazioni o rami brevi, dove questi non sono differenziati i rami laterali non sorgono mai dalla cellula terminale. Piante di vario aspetto e grandezza.

Gen. *Sphacella* Rke Sp. *S. subtilissima* Rke.

Gen. *Sphacelaria* Lyngb. Sp. *S. olivacea* (Dillw. sp.?) Pringsh. — *S. radicans* (Dillw. sp.?) Harv. — *S. tribuloides* Menegh. — *S. Plumula* Zanard. — *S. cirrhosa* Roth sp. — *S. racemosa* Grev. — *S. plumigera* Holmes. — *S. Hystrix* Suhr. — *S. caespitula* Lyngb. — *S. furcigera* Kuetz. — *S. Borneti* Hariot. — *S. pulvinata* Harv.

1) Balbiani in Ann. des Sc. Nat. Zool. 1878.

Gen. *Chætopteris* Kuetz. Sp. *C. plumosa* Lyngb.

Gen. *Cladostephus* Ag. Sp. *Clad. spongiosus* Lightf. sp. — *Cl. verticillatus* Lyngb. sp. — *C. antarcticus* Kuetz. (*C. hedwigoides* Bory).

2) *Sphacelariaceæ acroblaste*: Prolificazioni o rami laterali lunghi e brevi, nonché foglie, originati dalla cellula apicale del relativo asse principale.

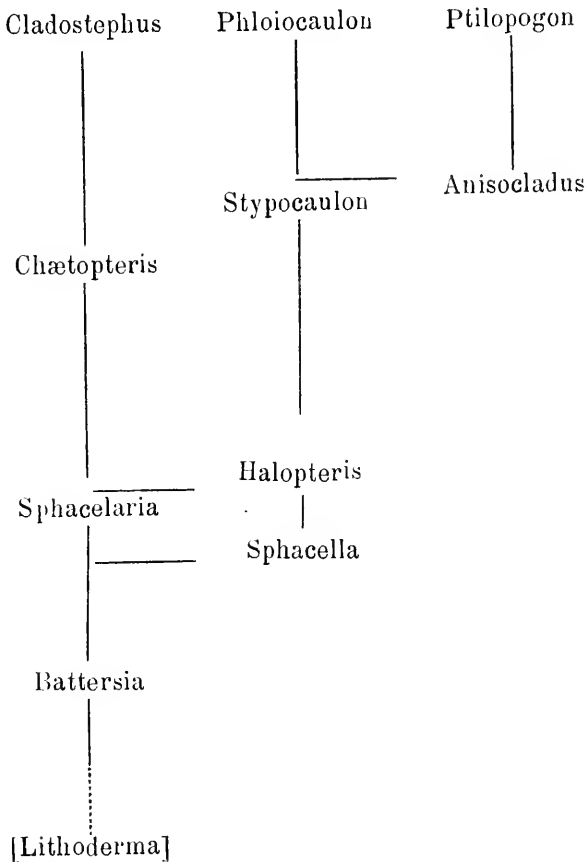
Gen. *Halopteris* Kuetz. Sp. *H. filicina* Grat. sp.

Gen. *Stypocaulon* Kuetz. Sp. *S. funiculare* Mont. sp. — *S. scoparium* Kuetz. sp. — *S. paniculatum* Suhr sp.

Gen. *Phloiocaulon* Geyley. Sp. *P. squamulosum* Suhr sp. — *P. spectabile* Rke.

Gen. *Anisocladus* Rke. Sp. *A. congestus* Rke.

Gen. *Ptilopogon* Rke. Sp. *P. botryocladus* Harv.



(RED.).

Oltmanns F. — *Beiträge zur Kenntniss der Fucaceen.* — (136).

L'A. pubblica una ricca serie di nuove ricerche e corregge molti dati dei vecchi autori. Vengono eziandio descritti i germogli avventizii e lo sviluppo dei concettacoli; riguardo a questi ultimi l'Oltmanns avverte che la loro parete interna è costruita a spese di cellule giacenti presso la iniziale mentre la iniziale medesima o del tutto od in parte scompare o si sviluppa a preferenza alla base.

Un'altra osservazione importante fatta dall'A. si è che i così detti corpi escretori di Dodel-Port (*Excretionskörper*) non sono che oosfere rudimentali di oogonii contenenti poche oosfere.

Lo studio dell'apparecchio vegetativo trasse l'autore a fare la seguente divisione che qui viene riassunta:

I. *Durvillacæ*. Corpo vegetativo fogliaceo, grande, stipitato e variamente partito su cui sono disposti i concettacoli sparsi in tutta la superficie o solo sul margine *Durvillacæ*, *Ecklonia* (?), *Sarcophycus* (?).

II. *Loriformes*. La pianta radiata nella età giovanile passa più tardi in una forma bilaterale. Proliferazioni forcute, con cellula apicale triquetra. Concettacoli mancanti solo nella parte inferiore della pianta. Oogonii monospori. *Himanthalia*, *Xiphophora* (?).

III. *Fuceæ*. La pianta giovanile radiata come sopra passa pre-stissimo alla forma bilaterale o dorsiventrata, con cellula quadrilatera. Ramificazione forcuta o monopodiale. Concettacoli svolti solo agli apici dei rami primari o laterali. Oogonii 2-8-spori. *Fucus*, *Pelvetia*, *Ascophyllum*, *Myriodesma* (?).

IV. *Cystosirææ*. La pianticella radiata passa in forme di ramificazione bilaterali o mantiene la propria struttura radiata. La cellula apicale triquetra rimane nella ramificazione monopodiale. Concettacoli svolti sopra gli apici poco trasformati dei rami o in proliferazioni brevi speciali. Oogonii monospori. *Halidrys*, *Platylobium*, *Carpoglossum*, *Pycnophycus*, *Cystosira*, *Treptacantha*, *Phyllocantha*, *Carpodesmia*, *Sirophysis*, *Hormophysa*, *Coccophora* (?).

V. *Sargasseæ*. Forme radiate o bilaterali con cellula apicale triquetra. Rami formanti alla base una o poche proliferazioni fogliiformi che danno alla pianta un aspetto particolare. Concettacoli su proliferazioni brevi speciali. Oogonii monospori. *Sargassum*, *Turbina-ria*, *Anthophycus*, *Carpophyllum*, *Contarinia*, *Pterocaulon*, *Scytothalia* (*Seirococcus*), *Marginaria*, *Phyllospora* (*Blossevillea*), *Myagropsis*, (*Halochloa*), (*Carpacanthus*), (*Spongocarpus*).

Il lavoro dell'Oltmanns è accompagnato da 15 tavole e costituisce una importante contribuzione anche alla sistematica delle *Fucaceae*.
(RED.).

Gomont M. — *Essai de classification des Nostocacées homocystées*. — (202).

Les Nostocacées homocystées (Oscillariées) réclamaient depuis longtemps un travail de revision analogue à celui qui a été effectué par MM. Bornet et Flahault pour les Nostocacées hétérocystées ¹⁾. M.^r Gomont a entrepris cette revision d'après le conseil de M.^r E. Bornet et à l'aide des riches matériaux qu'il a mis à sa disposition; elle est maintenant assez avancée pour qu'il lui soit permis de considérer comme définitivement établies les coupes génériques et leur réunion en tribus, ainsi que la plupart des espèces. Il lui a paru qu'un résumé de cette étude systématique au point où elle était parvenue, pouvait rendre quelques services, en attendant la publication d'un travail plus étendu. Voici le cadre de la classification.

ALGUES

Ordre I. **Schizophycées** Cohn.

Sous-ordre II. **Myxophycées** Stizenberger (*Phycochromophycées* Rabenhorst).

Fam. I. **HORMOGONÉES** Thuret.

Sous-famille II. **HOMOCYSTEES** Hansgirg.

Trichome composé d'une simple file de cellules, dépourvu d'hétérocystes et de poil, ordinairement muni d'une gaine. Membrane de la cellule apicale souvent épaissie supérieurement en forme de coiffe. Extrémité supérieure du trichome fréquemment atténuée.

Tribu I. **VAGINARIÉES**.

Trichomes au nombre de deux ou plus dans une même gaine lorsque les filaments sont complètement développés, sauf chez un seul genre. Gaines parfois jaunes, rouges ou bleues.

A. Gaines renfermant plusieurs trichomes.

§ Genre I. **SCHIZOTHRIX** Kuetzing (charact. emend.).

1) Bornet et Flahault, Revision des Nostocacées hétérocystées contenues dans les principaux herbiers de France (Ann. Scienc. Nat. VII Série, Bot., t. III, IV, V, VII 1886-88.

Gaines fermes, lamelleuses, souvent colorées, ordinairement terminées en pointe. Article à peu près isodiamétriques ou plus longs que le diamètre du trichome, jamais beaucoup plus courts que celui-ci. Plantes offrant l'aspect des *Scytonema*.

Sous-genre I. **Inactis** Kuetzing (charact. emend.).

Filaments dressés, ordinairement très rameux, cespiteux, réunis en pulvinules ou en pinceaux; pulvinules souvent incrustés de calcaire; gaines incolores. Plantes aquatiques.

Schizothrix Brebissoniana (Inomeria Brebissoniana Kuetzing).

S. fasciculata (Hypheothrix fasciculata Naegeli).

S. Cresicellii Harvey.

S. homœotricha (Hydrocoleum homœotrichum Kuetzing).

S. tinctoria (Calothrix tinctoria Agardh), etc.

Sous-genre II. **Hypheothrix** Kuetzing (pro parte).

Filaments non cespiteux, peu rameux, étroitement entrelacés en une couche mince et coriace, ou en une couche épaisse souvent incrustée de calcaire; gaines incolores.

S. calcicola (Oscillatoria calcicola Agardh).

S. lateritia (Hypheothrix lateritia Kuetzing).

S. Zenkeri (Hypheothrix Zenkeri Kuetzing), etc.

Sous-genre III. **Symphyosiphon** Kuetzing (pro parte).

Filaments cespiteux, réunis en mèches dressées; gaines colorées ou incolores. Plantes terrestres.

S. Friesii (Oscillatoria Friesii Agardh; Scytonema Bangii Lyngbye; Symphyosiphon Bangii; Symploca Friesiana, Ralfsiana Kuetzing; Microcoleus Friesii Thuret).

S. purpurascens (Schizodictyon purpurascens Kuetzing).

S. chalybeus (Symphyosiphon chalybeus Kuetzing).

Sous-genre IV. **Chromosiphon** Nob.

Filaments rampants sur le sol ou nageants, ne formant pas une couche coriace; gaines toujours colorées.

S. telephoroides (Scytonema telephoroides Montagne).

S. Mülleri Naegeli.

S. fuscescens Kuetzing, etc.

§§ Gaines muqueuses, très rarements colorées, rarement lamelleuses, parfois terminées en pointe. Articles beaucoup plus courts que le diamètre du trichome dans un des genres. Plantes offrant l'aspect des *Oscillaria* ou des *Lyngbya*.

+ Genre II. **DASYGLEA** Thwaites.

Gaines très amples et diffluentes, souvent colorées en jaune doré; trichomes très lâchement agglomérés dans la gaine.

Dasygloea amorphia Berkeley.

++ Gaines médiocrement larges, incolores.

Genre III. **MICROCOLEUS** Desmazières.

Trichomes très nombreux et étroitement agglomérés dans la gaine commune; articles à peu près isodiamétriques, moins longs que larges dans une seule espèce. Plantes terrestres ou aquatiques.

Section I. Plantes d'eau douce; articles souvent deux fois plus longs que larges; cellule apicale conique, non capitée, dépourvue de coiffe.

Microcoleus subtorulosus (Phormidium subtorulosum Kuetz.), etc.

Section II. Plante terrestre; articles à peu près isodiamétriques; cellule apicale capitée, pourvue d'une coiffe.

M. vaginatus (Oscillatoria vaginata Vaucher; Oscillatoria repens Agardh; Microcoleus terrestris Desmazières; Chtonoblastus Vaucheri, bryophilus Kuetzing).

Section III. Plantes marines; articles jusqu'à deux fois plus longs que larges, moins longs que larges dans une des espèces; cellule apicale conique, non capitée, dépourvue de coiffe.

M. chtonoplastes Thuret (Oscillatoria chtonoplastes Lyngbye; Chtonoblastus Lyngbyei; Chtonoblastus salinus Kuetzing).

M. guyanensis (Sirocoleum guyanense Kuetzing), etc.

Genre. IV. **HYDROCOLEUM** Kuetzing (pro parte).

Trichomes en petit nombre médiocrement serrés dans la gaine commune; articles beaucoup moins longs que larges; cellule apicale toujours capitée. Plantes aquatiques, la plupart marines.

Section I. Extrémité du trichome atténuée. Plantes marines.

Hydrocoleum cantharidosmum (Lyngbya cantharidosma Montagne).

H. lyngbyaceum Kuetzing.

H. glutinosum (Lyngbya glutinosa Agardh), etc.

Section II. Extrémité du trichome non atténuée. Plante d'eau douce.

H. heterotrichum Kuetzing (charact. emend.).

B. Gaine colorée en rouge, ne renfermant qu'un seul trichome.

Genre V. **PORPHYROSIPHON** Kuetzing.

Porphyrosiphon Notarisi Kuetzing.

Tribu II. **LYNGBYÉES** Kuetzing.

Trichome solitaires dans la gaines; gaines parfois jaunes, jamais rouges ni bleues.

Sous-tribu I. **Lyngbyoïdées.**

Trichomes n'étant nus et mobiles que pendant un temps assez court; hormogonies sécrétant une gaine nouvelle dès leur sortie de celle où elles étaient encloses.

A. Filaments libres, se séparant sans rupture lorsqu'on les dissèque; gaines tenaces et flexibles, souvent épaisses et lamelleuses, non diffuantes, parfois colorées en jaune; extrémité du trichome toujours droite.

Genre VI. **PLECTONEMA** Thuret.

Filaments pseudorameux, feutrés, non réunis en mèches.

Plectonema Tomasinianum (Calothrix Tomasiniana Kuetzing.)

P. Nostocorum Bornet.

P. tenue Bornet, etc.

Genre VII. **SYMPLOCA** Kuetzing (pro parte).

Filaments pseudo-rameux, entrelacés inférieurement en une couche feutrée, réunis dans leur partie supérieure en mèches dressées ou rampantes.

Section I. Plantes marines.

Symploca fasciculata Kuetzing.

S. hydnoïdes Kuetzing, etc.

Section II. Plantes terrestres, d'eau douce ou d'eau thermale.

S. Muscorum (Oscillatoria Muscorum Agardh).

S. muralis Kuetzing.

Genre VIII. **LYNGBYA** Agardh.

Filaments non rameux, croissant en couche feutrée, parfois cespiteux, non réunis en mèches.

Sous-genre I. **Leibleinia** Endlicher, Kuetzing (pro parte).

Plantes épiphytes, ayant l'aspect des *Calothrix*; gaines minces; trichomes toruleux.

a. Plantes marines.

Lyngbya polychroa Meneghini.

L. Baculum, sp. nov.

L. Meneghiniana Kuetzing, etc.

b. Plante d'eau douce.

L. putealis Montagne.

Sous-genre II. **Eulyngbya.**

Plantes épiphytes ou saxicoles; filaments croissant en couche feutrée, rarement cespiteux; gaines souvent épaisses et lamelleuses; trichomes non toruleux.

a. Plante habitant l'eau salée ou saumâtre.

L. æstuarii Liebman (*Conferva æstuarii* Mertens; *Oscillatoria æruginosa* Agardh, *Lyngbya ferruginea*, *contexta* Agardh; *Lyngbya interrupta*, *pannosa* Kuetzing; *Siphoderma curvatum* Kuetzing).

L. majuscula Harvey.

L. confervoides (*Calothrix confervoides* Agardh, *Leibleinia cirrus* Kuetzing).

L. semiplena J. Agardh (*Calothrix semiplena*, *luteo-fusca* Agardh; *Lyngbya luteo-fusca*, *confervoides* J. Agardh; *Lyngbya Showiana* Kuetzing; *Leibleinia semiplena*, *sordida* Kuetzing).

L. lutea (*Oscillatoria lutea* Agardh), etc.

b. Plantes d'eau douce.

L. Martensiana Meneghini.

L. spirulinoides sp. nov.

L. Lagerheimii (*Spirocoleus Lagerheimii* Moebius), etc.

B. Genre IX. **PHORMIDIUM.**

Filaments agglutinés en une couche membraneuse, ne se séparant pas sans rupture lorsqu'on les dissèque; gaines minces, diffluentes, jamais colorées; extrémité du trichome souvent courbée.

Section I. Diamètre du trichome atteignant rarement 3 μ .; articles jusqu'à quatre fois plus longs que larges, jamais moins longs que larges.

Phormidium laminosum (*Oscillatoria laminosa* Agardh).

Ph. purpurascens (*Leptothrix purpurascens* Kuetzing), etc.

Section II. Diamètre du trichome dépassant 3 μ .; articles à peu près isodiamétriques ou moins longs que larges, jamais quatre fois plus longs que larges.

a. Cellule apicale non capitée, dépourvue de coiffe.

Phormidium cataractarum (Hypheothrix cataractarum Naegeli).

Ph. toficola (Hypheothrix toficola Naegeli).

Ph. corium (Oscillatoria corium Lyngbye; Leptothrix compacta Kuetzing).

Ph. papyraceum (Oscillatoria papyracea Agardh).

Ph. Retzii (Oscillatoria Retzii Agardh; Phormidium rivulare, margaritifera Kuetzing).

b. Cellule apicale capitée, pourvue d'une coiffe.

Ph. lucidum Kuetzing (Oscillatoria lucida Agardh; Oscillaria Okeni Kuetzing).

Ph. subfuscum (Oscillatoria subfusca Agardh).

Ph. Joannianum Kuetzing.

Ph. calidum (Oscillatoria calida Agardh).

Ph. uncinatum (Oscillatoria uncinata, australis, rupestris Agardh; Phormidium australe, fonticola Kuetzing).

Ph. antliarum (Oscillatoria antliaria Mertens; Oscillaria autumnalis Kuetzing; Phormidium vulgare, allochrom, fonticola Kuetzing), etc.

Sous-tribu II. **Oscillarioïdées.**

Trichomes nus et mobiles pendant la plus grande partie de leur existence. Gaines minces, fragiles, incolores, nulles ou n'ayant pas encore été observées dans un certain nombre d'espèces.

A. Trichomes droits, flexueux ou spiraux, ne formant jamais une spire régulière.

Genre X. **TRICHODESMIUM** Ehrenberg.

Trichomes cylindriques, droits, réunis parallèlement en fascicules flottants de forme déterminée; articles en nombre indéfini.

Trichodesmium erythraeum Ehrenberg (T. Hindsii Montagne).

T. Thiebautii spec. nov., etc.

Genre XI. **OSCILLARIA** Bory.

Trichomes cylindriques, droits ou flexueux, souvent courbés à l'extrémité, croissant en amas de forme et d'étendue indéterminées; articles en nombre indéfini.

Section I. Articles plus longs ou plus courts que le diamètre du trichome, mais égalant au moins le quart de celui-ci; partie supé-

rieure du trichome plus ou moins atténuée, courbée en crochet ou contournée en spirale.

Plantes habitant les eaux douces, salées ou saumâtres.

a. Diamètre du trichome ne dépassant pas 8 μ .

Oscillaria leptotricha Kuetzing.

O. animalis Agardh (*Oscillaria elegans* Kuetzing, *Phormidium smaragdinum* Kuetzing).

O. Okeni Agardh.

O. formosa Bory (*Oscillaria tenuis* var. *formosa* Rabenhorst).

O. terebriformis Agardh, etc.

b. Trichomes épais de 8 μ . à 13 μ .

O. chalybea Mertens, etc.

Section II. Articles de deux à six fois plus courts que le diamètre du trichome; trichomes toruleux, à peine atténués et longuement arqués à leur extrémité supérieure, spiraux dans une espèce. Plantes exclusivement marines.

O. Corallinæ (*Leibleinia Corallinæ* Kuetzing; *Oscillaria nigro-viridis* Crouan).

O. margaritifera Kuetzing, etc.

Section III. Articles de trois à onze fois, ordinairement de quatre à huit fois plus courts que le diamètre du trichome; extrémité du trichome non atténuée, droite, courbée en crochet ou contournée en spirale. Plantes d'eau douce.

O. princeps Vaucher.

O. limosa Agardh (*Oscillatoria nigra* Agardh; *Oscillaria Frœlichii*, *nigra* Kuetzing; *Oscillaria Frœlichii* Desmazières).

O. curviceps Agardh.

O. ornata Kuetzing.

O. anguina Bory, etc.

Section IV. Articles de deux à quatre fois plus courts que le diamètre du trichome, parfois isodiamétriques; extrémité supérieure du trichome non atténuée, droite ou faiblement arquée. Plantes habitant les eaux douces, salées ou thermales.

O. irrigua Kuetzing.

O. tenuis Agardh (*Oscillaria natans* Kuetzing, Rabenhorst; *Oscillaria limosa* Kuetzing, Desmazières), etc.

Genre XII. **BORZIA** Cohn.

Trichomes très courts, oblongs, composés de trois à huit articles.
Borzia trilocularis Cohn.

B. Trichomes jamais droits, formant une spire régulière.

Genre XIII. **ARTHROSPIRA** Stizenberger.

Trichomes articulés.

Arthrospira laxissima sp. nov.

A. Jenneri Stizenberger (*Spirulina Jenneri* Kuetzing, Rabenhorst).

Genre XIV. **SPIRULINA** Link.

Trichomes non articulés.

Section I. Tours de spire non contigus.

Spirulina major Kuetzing, etc.

Section II. Tours de spire contigus.

S. tenuissima Kuetzing, etc.

(G. B. DE-TONI).

Rafter G. W. — *The Fresh-water Algae and their Relation to the Purity of Public Water Supplies.* — (127).

M. Rafter a publié, dans le *Journal de la Société des ingénieurs civils d'Amérique*, un travail sur le résultat d'une série d'observations sur les Algues, par rapport à la pureté des eaux dans lesquelles on les rencontre. Un grand nombre d'algues proprement dites et de *Schizophycées* peuvent contribuer à rendre l'eau non potable en suite de l'odeur nauséabonde qu'elles produisent, odeur due probablement, d'après les recherches de l'auteur, à la décomposition de l'enveloppe mucilagineuse, de l'amidon ou de l'huile contenue dans les cellules.

En outre du *Beggiatoa*, qui comme on le sait possède la propriété de dissocier les sulfates des solutions, l'auteur cite les genres suivants: *Cladophora*, *Vaucheria*, *Batrachospermum*, *Draparnaldia*, *Chatophora*, *Volvox*, *Eudorina*, *Pandorina*, *Hydrodictyon*, *Palmella*, *Crenothrix*, *Oscillaria* et la plupart des Diatomées, parmi lesquelles il signale spécialement le *Meridion circulare*.

Les Desmidiées paraissent la plupart sans action.

(E. DE WILDEMAN) *

* In *Compt. rend. Soc. R. bot. de Belgique* 1890, p. 142.

Hieronymus G. — *Ueber Dicranochæte reniformis Hieron., eine neue Protococcacea des Süßwassers.* — (197).

L'A. ha già proposto il nuovo genere *Dicranochæte* nel 1887 e perciò si trova inserito a pag. 698-699 della *Sylloge Algarum omnium* vol. I, di De-Toni.

Si tratta di una protococcacea unicellulare d'acqua dolce, provvista di setole una o più volte dicotome, jaline, costituite da sostanza gelatinosa, di solito uniche, di raro 2-4 per ciascuna cellula. L'A. descrive ampiamente la formazione e sviluppo delle 8-24 zoospore biciliate, la presenza di pirenoide nel cloroforo.

Non si può diffondersi sopra questa dettagliata Memoria del Hieronymus, accompagnata da una tavola colorata, ma si si permette esprimere il dubbio se il genere proposto dal Hieronymus differisca bastantemente dal genere *Gloechæte* di Lagerheim, cui corrisponde *Schrammia* Dangeard *). (RED.).

Chmielewsky V. — *Eine Notiz über das Verhalten der Chlorophyllbänder in den Zygoten der Spirogyra-Arten.* — (199).

L'Autore ricorda gli studi sul comportamento dei clorofori e dei nuclei nella formazione degli zigoti o zigospore delle *Spirogyra* fatti da De Bary, Schmitz e Overton, ommettendo peraltro di menzionare le pur recenti osservazioni eseguite dal Klebahn.

Il Chmielewsky dichiara di essere pervenuto a risultati qua e là diversi da quelli dei tre autori prima citati. Se ne riportano le conclusioni:

L'essenza del processo fecondativo consiste nella fusione dei nuclei delle cellule maschili e femminili. Tutto ciò che, all'infuori del nucleo, apparteneva alla cellula maschile, il cloroforo od i clorofori vengono, durante lo stadio di riposo del zigoto disorganizzati, dovendosi considerare come materiale nutritizio mentre resta solo una massa giallo-bruna come prodotto escreto non assimilato. Nel giovane discendente delle cellule coniugate cioè nel germe del futuro filamento di *Spirogyra*, entrano solo il nucleo rinnovato (prodotto dalla fusione del nucleo maschile col femminile), nonchè quella parte organizzata del plasma femminile, il cloroforo od i clorofori femminili che nello zigoto restano immutati.

*) G. Lagerheim. — *Gloechæte Lagerheim und Schrammia Dangeard.* — Nuova Notarisia 1890, p. 231.

La funzione dunque della cellula maschile si limita infine al trasporto del nucleo proprio per congiungerlo al nucleo femminile.

(RED.).

Castracane F. — *Forma critica e nuova di Pleurosigma del golfo di Napoli.* — (204).

Tra il contenuto dell'intestino di una Oloturia pescata nel golfo di Napoli alla profondità di 80 metri comunicatagli dal prof. A. Dohrn il Conte F. Castracane aveva constatato alcuni anni fa la presenza di *Aulacodiscus Petersii* Ehr. e di *Surirella reniformis* (= *Plagiodiscus nervatus* Grun.).

La presenza dell'*Aulacodiscus Petersii* fu poi confermata da una pesca copiosissima di Diatomee fatte nello stesso Golfo dal Conte Gaetano Barbò. In quest'ultima raccolta il Castracane segnala anche la presenza di una nuova specie di *Pleurosigma* (*P. Thumii*) a strie decussate, specie che forse andrebbe collocata nella sezione *Pseudopleurosigma* istituita da Grunow nel genere *Navicula*, e presso a *Navicula Vegæ* Cleve, insieme al *Pleurosigma vitreum* Cleve.

(RED.).

De-Toni G. B. — *Sulla Navicula aponina Kuetz. e sui due generi Brachysira Kuetz. e Libellus Cleve.* — (205).

L'A. ha studiato la *Navicula aponina* Kuetz., trovandosi in accordo colle osservazioni del Lagerstedt riguardo alle strie longitudinali della membrana connettivale delle valve col quale carattere il prof. Cleve ha proposto nel 1873 il genere *Libellus*. Nella presente nota viene discussa la identità di *Brachysira* Kuetz. con *Libellus* Cleve e sono in fine enumerate 8 specie di *Navicula* e *Schizonema* che l'A. crede dover riferire al genere istituito dal Cleve.

(RED.),

Gutwinski R. — *Zur Wahrung der Priorität.* — (118).

Trattandosi di una Nota preliminare, la redazione si astiene dal darne il resoconto. Sono proposte molte specie e varietà nuove specialmente di Desmidiacee.

(RED.).

Lakowitz D. — *Die Vegetation der Danziger Bucht.* — (123).

Contiene tra altro l'indicazione delle Alghe principali del seno di Danzig e tra queste sono in particolar modo menzionate *Cladophora glomerata* Kuetz. f. *marina*, *Enteromorpha intestinalis* L., *Monostroma latissimum* Wittr., *Ulothrix isogona* K., *Rivularia*

plicata Carm., *R. atra* Roth, *Nodularia litorea* Thur. *Ceramium tenuissimum* J. Ag., *C. rubrum* Ag., *Polysiphonia nigrescens* Grev., *Pol. violacea* Grev. f. *tenuissima*, *Phyllophora Brodiaei* J. Ag., *Furcellaria fastigiata* Lamour., *Hildenbrandtia rosea* Kuetz., *Ralfsia verrucosa* Kuetz., *Pilayella littoralis* Kjellm., *Mesogleia Zosterae* Harv., *Ectocarpus confervoides*, *Dictyosiphon foeniculaceus*, *Scytosiphon lomentarius* J. Ag., *Chorda filum* Stackh., *Sphacelaria arctica* Harv., *Fucus vesiculosus* L.

(RED.).

Levi-Morenos D. — *Notizie ed appunti algo-ittiologici I. Le Alghe come mezzo per conoscere l'etologia dei pesci.* — (124).

Si spera che il ritardo col quale la redazione riferisce su questo scritto del Dott. Levi-Morenos non abbia a nuocere al progresso della scienza algologica, visto il resoconto già fatto senza preamboli sul lavoro originale di A. Giard (da cui il Levi estrasse le sue notizie) sino dal Giugno del 1890 *).

(RED.).

Levi-Morenos D. — *Ferdinand Hauck, Cenni biografici.* — (125).

Contiene un cenno biografico del compianto cultore dell'algologia adriatica, Ferdinando Hauck. Al cenno biografico è unito il ritratto dell'egregio estinto.

(RED.).

Mackenzie J. J. — *A preliminary List of Algæ collected in the Neighbourhood of Toronto.* — (126).

Come lo indica il titolo è una semplice enumerazione di alghe (cloroficce e cianoficce) raccolte nei dintorni di Toronto (Canada).

(RED.).

Caruel T. — *Un piccolo contributo alla flora abissina.* — (135).

È indicata la *Turbinaria decurrens* Bory come raccolta all'isola di Shummah a circa 30 miglia di distanza da Massaua. In detta località il Sig. Emilio Caruel raccolse anche dei *Sargassum*.

(RED.).

Atkinson G. F. — *Monograph of the Lemnaceæ of the United States.* — (131).

Dopo le ricerche di Wartmann, Piccone e Sirodot sul genere *Le-*

*) Vedi Nuova Notarisia 1890, p. 88-89.

manea non mancarono osservazioni ulteriori sopra questo curioso genere di floridee, segnatamente ad opera di Ketel nel 1886, Bornemann nel 1887 e di Atkinson nel 1890.

Quest'ultimo autore pubblica una vera monografia delle *Lemanea* degli Stati Uniti prendendo in considerazione il loro *habitat*, la morfologia delle varie parti della fronda, lo sviluppo (Germinazione delle spore, sviluppo del protonema in forma prostrata [permanente] ed in forma chantransioidea, sviluppo del rampollo sessuale, formazione degli organi riproduttori), la fecondazione e lo sviluppo delle carpospore, la ramificazione del rampollo sessuale, infine la sistematica delle specie americane.

Le specie descritte in questa monografia sono *Lemanea annulata* Kuetz. (cui appartengono *L. catenata* Wood e *L. fluviatilis* Wolle ex p.), *L. torulosa* (Kuetz.) Sir. (= *L. incurvata* Bory ex parte), *L. nodosa?* Kuetz., *L. australis* Atk. n. sp., *L. grandis* (Wolle) Atk. (cui appartengono *Tuomeya grandis* Wolle e *Entothrix grande* Wolle), *L. (Sacheria) fluviatilis* Ag. (= *L. corallina* Bory), *L. (Sacheria) fucina* Bory con 4 varietà, (= *L. subtilis* Ag., *L. torulosa* Kuetz. p. p., *L. mamillosa* Kuetz., *Sacheria rigida* Sirod., *Chantransia violacea* var. *Beardslei* Wolle).

La Monografia di Atkinson è accompagnata da tre tavole, delineate dall'autore ed illustranti con accurati dettagli il testo.

(RED.).

Debray F. — *Sur la structure et le développement des Chylocladia, Champia et Lomentaria. II. Mèmoire.* — (132).

Il tallo delle *Chylocladicee* presenta una parte inferiore massiccia, struttura che si rinviene comune in altri gruppi di floridee, mentre nelle altre regioni il tallo è cavo. Alle prime parti il Debray assegna il nome di *assi normali*, alle seconde quello di *assi speciali*.

Gli assi normali sono formati da un parenchima a cellule globose od ovoidi col grande asse diretto verso il centro, nel senso dell'asse e verso le superficie perpendicolarmente alla superficie stessa; le cellule di questo parenchima nelle parti giovani del caule sono disposte in file longitudinali dicotome, le branche più brevi delle dicotomie si ricurvano salendo verso l'esterno in modo da diventare alla loro estremità perpendicolari alla superficie laterale e le ultime cellule di queste ramificazioni dicotome vanno a costituire col loro insieme lo strato superficiale del tallo.

Le branche più lunghe delle dicotomie continuano ad accrescersi

nel senso parallelo all'asse (al centro del ramo del tallo) e sono terminate dalle cellule stesse assai minute del punto vegetativo, le quali ultime si segmentano parallelamente alle superficie. Il punto vegetativo sarebbe, secondo le osservazioni di Debray, costituito da un assieme di cellule superficiali formanti un'area circolare diffusa alla sommità stessa del caule.

L'organo di a lesione è rappresentato da una espansione disciforme che si accresce come gli assi normali, con la sola differenza che le cellule superficiali in attività di moltiplicazione non sono localizzate in un'area poco estesa ma bensì diffuse in tutta la superficie superiore del disco.

Il Debray prende poi a trattare della struttura dei cosiddetti *assi speciali*, da lui già descritta nel 1886, mantenendo tutto ciò che espone in allora, malgrado alcune conclusioni in senso opposto pubblicate dal Wille *)

Sul soggetto delle *Chylocladiæ* si occuparono oltre il Bigelow le cui osservazioni confermerebbero quelle di Debray, anche G. Agardh **) e come si disse N. Wille.

Il Debray esclude l'opinione che le lacune esistenti nell'interno della fronda abbiano la funzione di aereocisti, perchè anzichè piene di gas libero, esse conterrebbero un liquido gommoso. Il Wille sostiene che nella *Lomentaria Kaliformis* gli assi speciali (i soli di cui parla) possiedono una sola cellula apicale quasi conica che si dividerebbe 1. parallelamente alla base (da ciò deriverebbe una fila verticale di cellule che si estenderebbe dalla cellula apicale fino al diaframma immediatamente sottoposto); 2. con setti quasi perpendicolari alla superficie, diretti in 5 a 6 direzioni (da cui proverrebbero le cellule conduttrici o *Leitungszellen* e le prime cellule dello strato corticale).

Il Debray nega l'esistenza della serie verticale di cellule ed ammette essere avvenuto un errore di osservazione da parte del Wille stesso.

L'Autore illustra poi con varie figure gli assi speciali e finisce coll'espore le proprie osservazioni sulle tetraspore ed i cistocarpi, avvertendo come nello *Chylocladia reflexa* si formino octospore anzichè tetraspore.

(RED.).

*) N. Wille Om Topcellväxten hos Lomentaria kaliformis 1887, p. 252.

**) G. Agardh, Om Structuren hos Champia och Lomentaria, 1888.

Cramer C. — *Ueber die verticillirten Siphoneen besonders Neomeris und Bornetella.* — (144).

L' A. noto per un altro lavoro sulle *Sifonacee* pubblicato nel 1887 (*Ueber die verticillirten Siphoneen, besonders Neomeris und Cymopolia*), avendo ricevuto copiosi materiali da Hauck, Murray, Regel, Bornet offre interessanti dettagli sopra alcune specie di *Sifonee* e cioè su *Polyphysa Peniculus* R. Br., *Botryophora Conquerantii* (Crouan) Cram., *Neomeris Kelleri* Cram., *N. dumetosa* Lamour., *Bornetella nitida* Mun. Chalm., *B. capitata* (Harv.) J. Ag. Tratta poscia della teoria dell' accrescimento della membrana cellulare.

Il lavoro, che è impossibile riepilogare, è accompagnato da 4 tavole diseguate dall' Autore ed offrenti la illustrazione delle specie sopra ricordate. (RED.).

Balsamo F. — *Diatomee contenute nel canale digerente di alcune Aplysivae raccolte dal Capitano G. Chierchia nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta «Vettor Pisani» nel 1884-1885* — (203).

La maggior parte delle specie enumerate dall' autore vennero da lui ottenute dal materiale della cavità digerente di una sola specie di *Aplysia* (*A. Lessonii*).

Sono specie appartenenti pressochè esclusivamente alla flora littorale, mancando i *Chaetoceros*, le *Rhizosolenia* ecc. proprii della flora diatomologica pelagica.

Le specie indicate da F. Balsamo sarebbero le seguenti: *Amphora levis* Greg. — *A. marina* W. Sm. — *A. crassa* Greg. — *A. angusta* var. *glaberrima* Grun. — *Navicula elliptica* Kuetz. — *N. didyma* Ehr. — *Mastogloia apiculata* W. Sm. — *M. Smithii* Thw. — *Stauroneis pulchella* W. Sm. — *Pleurosigma strigosum* W. Sm. — *P. delicatulum* W. Sm. — *P. balticum* (Ehr.) — *P. Stuxbergii* var. *minor* Grun.? — *Achnanthes longipes* Ag. — *A. Clevei* Grun.? — *Cocconeis Scutellum* Ehr. — *C. Pediculus* Ehr. — *C. pseudomarginata* Greg. — *C. diaphana* W. Sm. — *Epithemia Musculus* Kuetz. — *Glyphodesmis* sp.? — *Plagiogramma Gregorianum* var. *Grev.*? — *Rhaphoneis Rhombus* Ehr. — *Synedra fulgens* (Grev.) W. Sm. — *S. Henedyana* Greg. — *S. undulata* (Bail.) Greg. — *Fragilaria Schwartzii* Grun. — *F. pacifica* Grun. — *Licmophora constricta* Grun. var. — *L. Œdipus* (Kuetz.) Grun. — *L. Lyngbyei* (Kuetz.) Grun. — *Climacosphenia moniligera* Ehr. — *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kuetz. var. *tropica* Grun.,

var. *minor* Grun. — *G. angulosa* (Ehr.) Kuetz. — *G. macilenta* W. Sm. — *G. nodulosa* Grun. — *Striatella unipunctata* Ag. — *Rhabdonema adriaticum* Kuetz. — *Nitzschia panduriformis* Grun. — *N. Sigma* W. Sm. — *N. longissima* var. *Closterium* Grun. — *N. macilenta* Greg. — *Campylodiscus parvulus* W. Sm. — *Melosira Borreri* Grev. — *M. sulcata* Kuetz. — *Anaulus birostratus* Grun. — *Biddulphia pulchella* Gray. — *B. antediluviana* (Ehr.) V. H. — *Coscinodiscus nobilis* (Ehr.?) Grun.

Ci sembra però che la *Synedra* determinata dal Balsamo come *S. Henedyana* Greg. si avvicini piuttosto a *Synedra fulgens* W. Sm. e *S. Frauenfeldii* Grun. La *Fragilaria?* *Schwartzii* Grun. non corrisponde bene alle figure date da Grunow e da Van Heurck od almeno ne costituisce una varietà *abbreviata*.

G. B. DE-TONI

Cooke M. C. — *Introduction to Fresh-water Algae with an enumeration of all the British species.* — (185).

È un manualetto utile per chi vuole applicarsi allo studio delle alghe d'acqua dolce essendovi dal Cooke esposti con dettaglio il modo di raccogliere e conservare le alghe, l'accrescimento, il polimorfismo, la riproduzione agamica sessuale, la conjugazione, la copulazione degli zoogonidii, i movimenti ecc. Segue poi la descrizione delle specie inglesi ricavata dall'opera *British Fresh-water Algae* dello stesso Cooke.

Il manuale è munito di 13 tavole dove sono figurati i rappresentanti di 118 generi descritti nel testo.

(RED.).

Bohlin K. — *Myxochæte, ett nytt Slägte bland Sötvattensalgerna.* — (142).

L'A. descrive e figura un nuovo genere di cloroficee d'acqua dolce prossimo a *Chaetopeltis* Berth. (= *Bertholdia* Lagerh.) e da distinguere da *Glvochæte* Lagerh. (*Schrammia* Dang.). Le diagnosi di questo nuovo genere e della specie (*M. barbata*) sono date nella rubrica «Algarum novarum diagnoses».

(RED.).

Kjellman F. R. — *Om Beringhafvets Algflora.* — (121).

L'A. dà la caratteristica della vegetazione propria della località considerata, seguita da un prospetto di tutte le alghe marine raccolte durante la spedizione della Vega mettendole in rapporto col mare

glaciale e di Ochotsk *). Indica poscia in dettaglio i rapporti precisi della flora Beringiana con quelle del mare glaciale e del mare di Ochotsk nonchè delle isole Aleutine. Passa indi alla descrizione ed enumerazione delle alghe da lui determinate tra cui molte nuove per la scienza, delle quali vennero già pubblicate le diagnosi nel fascicolo di Agosto 1890 del presente periodico.

Il lavoro è munito di 7 tavole illustranti in ispecial modo le *Laminariæ*. (RED.).

Roy J. — *Fresh-water Algae of Enbridge Lake and Vicinity, Hampshire.* — (192).

Contiene l'enumerazione di alghe d'acqua dolce determinate su materiali già raccolti dal testè defunto F. O. Farquharson nell'Hampshire.

Sono descritte due specie ed una varietà nuova: *Docidium Farquharsoni* Roy, *Closterium striolatum* var. *orthonotum* Roy, *Cosmarium Turneri* Roy. Sono descritte anche le *zygospore* di *Spherososma granulatum* Roy et Biss. e di *Staurastrum glabrum* (Ehr.) Ralfs. Nella prima di queste specie sono cubiche, lunghe e larghe 14,5 μ ., lisce, con 1-2 spine brevi (3,5 μ . di lunghezza) ed acute a ciascun angolo; nella seconda specie sono globose col diametro di 25,6 μ . (non comprese le spine), munite di spine numerose, ingrossate alla base, subulate, semplici, lunghe 14,4 μ .

(RED.).

Magnus P. — *Sulla diffusione geografica della Sphaeroplea annulina* (Roth) Ag. — (150).

Contiene l'aggiunta di alcune località interessanti a quelle indicate da me a pag. 56 del presente giornale (anno 1890).

La *Sphaeroplea annulina* fu raccolta da O. Kuntze a Lenkoran presso al mar Caspio (circa 38° di lat. Nord). Dallo studio di un esemplare giacente nell'Erbario reale di Berlino, il Magnus afferma pure l'esistenza di detta Alga a Cadice dove fu raccolta nel 1846 dal Willkomm. Altro dato importante è la terza regione che sopra materiali raccolti dal D.^r Schinz viene designata dal Magnus vale a dire ad Otjikango-okatiti nella Terra di Herero, a Okondeka

*) Su tale argomento vedi il resoconto da me pubblicato in «Nuova Notarisa» 1890, p. 202-204.

sull'orlo dell'Etosha e presso Windhoek, in una sorgente calda e nel paese del gran Nama all'Est di Angra Pequena.

(G. B. DE-TONI).

Rodriguez J. — *Datos algológicos III. Una especie nueva del género Cladhymenia.* — (133).

È descritta una nuova specie (*Cladhymenia Borneti* Rodr.) raccolta nel mare mediterraneo presso le isole Baleari a 80-120 metri di profondità. Il genere *Cladhymenia* abbraccierebbe, secondo il Rodriguez, 4 specie cioè *Cl. Lyallii* Harv. e *Cl. oblongifolia* Harv. della Nuova Zelanda, *Cl. occidentalis* Farl. (inedita) delle isole Bermude e la *Cl. Borneti* Rodr. del mediterraneo.

(RED.).

Bornet E. — *Note sur deux algues de la Méditerranée.* — (184).

È un nuovo contributo alla conoscenza della flora ficologica del mediterraneo. Il Bornet descrive due nuove alghe *Fauchea microspora* e *Zosterocarpus* (*Edogonium* (Menegh.)). La *Fauchea microspora* Born. si differenzia dalla *F. repens* Bory per molti caratteri di cui solo i principali vengono indicati nel presente resoconto.

Nella *F. repens* il tallo è 5 volte più grosso, per secchezza quasi cartilagineo, lucido; i segmenti del tallo sono lineari conformi; le tetraspore più grandi vale a dire 70-100 \approx 20-30; i cistocarpi sono stipitati, con spore grosse circa 32 μ .

Nella *F. microspora* invece il tallo è sottile, per secchezza membranaceo, senza lucentezza; i segmenti sono dissimili, cioè alcuni fogliacei larghi, altri ristretti quasi cilindrico-appianati. Le tetraspore sono piccole, 45-50 \approx 20-22; i cistocarpi sono sessili, con spore grosse solo 16 μ .

Nella seconda parte del lavoro il Bornet propone un nuovo genere di *Ectocarpaceae* col nome di *Zosterocarpus*. La specie è fatta sopra l'*Ectocarpus* (*Edogonium*) di Meneghini.

Il nuovo genere proposto dall'algologo francese è affine a *Soro-carpus* Pringsh. e prossimo a *Discosporangium* Falkenb.

Una osservazione interessante viene data sopra gli articoli fusi-formi rigonfiati che fecero dare all'alga il nome specifico di *Edogonium* i quali si sviluppano presso l'estremità di rametti il cui accrescimento è terminato. Essi contengono una sostanza bruna, d'aspetto resinoso, quasi opaca, che offre le reazioni del tannino. Forse queste cellule tannifere fuogono da propagoli; non è probabile però

l'opinione di Ardissonne il quale suppone che questi articoli rigonfi siano sporangi.

Il lavoro di Bornet è munito di una tavola dove è illustrata la *Fauchea microspora* anche nella parte anatomica con una figura di confronto della struttura della *Fauchea repens*. Figure intercalate nel testo illustrano il genere *Zosterocarpus*.

(RED.).

Hariot P. — *Notes sur le genre Trentepohlia Martius.* — (146).

Il genere *Trentepohlia* è stato oggetto di molti studii massime in questi ultimi anni, in cui comparvero parecchie contribuzioni specialmente da parte di De-Wildeman, De-Toni, Wille, Weber van Bosse, Gobi, Hansgirg.

Ora il Sig. Hariot, avendo a sua disposizione copioso materiale in gran parte autentico, ha pubblicato nella presente Memoria sotto il modesto titolo di Notes sur le genre *Trentepohlia* una revisione monografica del genere in parola, discutendo sui caratteri generali delle *Trentepohlia*, sulla loro collocazione nel sistema delle Cloroficee, sui *Cenogonium*. Fa poscia la storia delle specie che compongono il genere *Trentepohlia* fondato nel 1817 dal Martius (Flora erlangensis p. 351) sostituito poi da C. Agardh nel 1824 (Systema Algarum) col nome di *Chroolepus* cui, seguendo l'esempio dato dapprima da Thuret e seguito poi da Wille, De-Toni, Lagerheim ecc. viene preferito il nome imposto più anticamente dal Martius. Qui non è il luogo di diffondersi troppo; basterà notare che mentre nel Systema Algarum di C. Agardh le specie indicate sono 7 nella Sylloge Algarum vol. I. di De-Toni sono descritte ben 37 specie ed 8 escluse. Con alcune specie comparse dopo la pubblicazione di quest'ultima opera si sorpassa la quarantina.

L'Hariot distingue due sottogeneri cioè *Eu-Trentepohlia* con filamenti primarii nel substrato ramosi senz'ordine ed irregolarmente, quasi eguali agli eretti ed in *Heterothallus* con filamenti primarii regolarmente ed ordinatamente ramosi, quasi disposti a disco, col l'aspetto di *Phycopeltis* e fili eretti come nel sottogenere *Eu-Trentepohlia*. Divide poi le specie del sottogenere *Eu-Trentepohlia* in due sezioni, in accordo con De-Wildeman: 1. specie a cellule cilindriche; 2. specie a cellule torulose o moniliformi (nel loro assieme). Nel primo gruppo si riunirebbero pressochè tutte le specie a filamenti lunghi, nel secondo quelle formanti uno straterello polverulento o molto basso.

Sono nuove per la scienza *Tr. Wainioi* Har., *Tr. Leprieurii* Har.; vengono dall'Hariot riferite al genere *Trentepohlia* anche le seguenti specie di *Cænogonium*:

Cænogonium dialeptum Nyl., *Cæn. diffractum* Krempelh., *Cæn. rigidulum* Müll. Arg., *Cæn. depressum* Müll. Arg., *Cæn. effusum* Krempelh.

Alle osservazioni e diagnosi delle specie studiate l'A. fa seguire la descrizione di un nuovo genere *Nylandera* (*N. tentaculata*), affine a *Trentepohlia* da cui differisce per le cellule setifere nel dorso.

Riportasi dalla memoria dell'Hariot il prospetto e la chiave analitica delle specie.

Conspectus Familiæ *Trentepohliacearum*.

Trentepohliacæ

Thallus disciformis, epiphyticus. CEPHALEUROIDEÆ.

Thallus filiformis, CHROOLEPIDEÆ.

CHROOLEPIDEÆ

Articuli filorum haud setiferi. **Trentepohlia** *).

Articuli filorum dorso setiferi. **Nylandera**,

Trentepohlia Martius.

Fila primaria inordinata, implicata S. g. *Eu-Trentepohlia*.

Fila primaria regulariter e puncto centrali radiantia, S. g. *Heterothallus*.

Specierum clavis analytica

I. **Trentepohlia** Martius, *Flora erlangensis*, p. 351, 1817.

Conferva, *Lepra*, *Lepraria*, *Byssus*, *Lichen*, *Amphiconium*, *Chroolepus*, *Cænogonium*, *Mycinema*, *Dematium*, *Ectocarpus*, *Protococcus*, *Pleurococcus*, *Phytoconis*, *Syncollesia*, *Torula*, *Syncylium* spec.

Fila erecta, e thallo primario decumbente nascentia, ramosa aut simplicia, parallela aut inordinatim intricata, cylindrica, moniliformia vel vario modo torulosa, odorem gratum Violæ redolentia, vulgo luteo-viridi aut rubro colore tincta, in secco pallescentia; cellulae cylindricæ, doliiformes aut rotundatæ; zoosporangia lateralia, terminalia, intercalaria, sessilia aut pedicellata, rotundata, elliptica vel la-

*) Je n'ai envisagé dans cette monographie que les genres *Trentepohlia* et *Nylandera* (P. Hariot).

geniformia, e cellulis non semper nisi magnitudine distincta; zoosporæ (zoogameta) antice biciliatæ inter se copulantes zygotumque postem lapporissimum germinans efficientes. — Plantæ terrestres stratoso-pannosæ aut crustaceæ, corticum, foliorum saxorumve incolæ.

Subgenus 1. Eu-Trentepohlia.

A. — *Cellulæ cylindricæ.*

α. Zoosporangia sparse vel seriatim disposita.

+ *Crassiores* (8-32 μ .).

* *Cellulæ pluries diametro transversali longiores* (8-68 μ .).

Fila 8-30 μ . crassa, erecta, congesta, elongata, plus minus ramosa, rigida, pellucida aut reticulata; cellulæ 8-60 μ . (vulgo 40 μ .) longa. *T. aurea* (L.) Mart. (sensu latiori).

Fila 28-32 μ . crassa, erecta, elongata, ramosa, flaccida, flexuosa, pellucida; cellulæ 48-68 μ . longæ. *T. villosa* (Kuetz.) De-Toni.

** *Cellulæ diametro 1 vel duplo longiores* (20-48 μ .).

Fila in stratum pannosum, ut in *T. aurea* expansum, congesta, 16-32 μ . crassa; cellulæ 20-40 μ . longæ. *T. sinensis* (Harv.) Hariot.

Fila in stratum tenue, expansum, viride (etiam in sicco) congesta, 16-20 μ . crassa; cellulæ fere quadratæ, 20-24 μ . longæ. *T. jucunda* (Ces.) De-Toni.

++ *Tenuiores* (4-16 μ .).

* *Fila elongata.*

Fila flagelliformia, ramosa; rami vulgo elongati, patentes, ramulosi, quasi fasciculato-verticillati; cellulæ 10-16 μ . crassæ, 48-60 μ . longæ. *T. elongata* (Zell.) De-Toni.

Fila flagelliformia, parce ramosa, rami nudi, axillis plus minus acutis, cellulæ 6-8 μ . crassæ, 28-40 μ . longæ. *T. dialepta* (Nyl.) Hariot.

** *Fila breviora.*

Fila intricata, curvato-flexuosa, ramosissima, 4-10 μ . crassa, cellulæ 12-48 μ . longæ. — *T. aureæ* formam graciliorem diceret. *T. abietina* (Flot.) Hansg.

Fila simplicia, attenuata, acuminata. *T. effusa* (Kremp.) Hariot.

β. Zoosporangia numerosa, racemosa vel uncinato-pedicellata.

Zoosporangia numerosa (2-7), raro singula, in cellula suffultoria ventricosa uncinato-pedicellata. *T. arborum* (Ag.) Hariot.

Zoosporangia racemosa ad latera florum et ramorum. *T. Wainioi* Hariot.

Zoosporangia dimorpha, alia racemosa, alia normalia seriatim disposita. *T. Kurzii* (Zell.) DT. et Lev.

B. — Cellulae rotundatae, ellipticae aut fusiformes.

+ *Tenuiores* (6-12 μ .).

Fila gracilia, minuta; cellulae polymorphae vulgo elongato-fusiformes, 10-24 μ . longae; zoosporangia lageniformia. *T. lagenifera* (Hild.) Wille.

++ *Crassiores* (12-44 μ .).

* *Fila in thallum coherentem semper disposita.*

Fila stratum pannosum v. densum, firmum quasi pelliculam efformantia, erecta, ramosa; cellulae vulgo doliiformes, geniculis leniter contractae, membrana crassiori striata obtectae. *T. Jolithus* (L.) Wallr.

Fila stratum filamentosum, laxum efficientia, erecta, vage ramosa; cellulae leniter doliiformes, membrana paullulum crassa obtectae. *T. diffracta* (Krömp.) Har.

Fila adscendentia deflexa, rigida, sparsa, ramoso-dichotoma, torulosa; cellulae fusiformes, frequenter hirtello-squamosae. *T. rigidula* (Müll.) Har.

Fila parce ramosa, moniliformia; cellulae rotundatae, pellucidae. *T. Monilia* De Wild.

** *Fila plerumque in thallum dissociatum disposita..*

Fila stratum crustaceo-pulverulentum aut tomentoso-holosericeum formantia, vulgo decumbentia, parallela aut inordinata, torulosa, moniliformia; cellulae polymorphae, rotundatae, ellipticae, raro cylindrica, membrana tenui vel crassa, lamellosa obtectae. *T. odorata* (sensu latiori) (Wigg.) Wittr.

Cellulae cylindricae vulgo coherentes in fila parallela. v. *odorata*.

Cellulae ellipticae plus minus coherentes. v. *betulina* (Rab.).

Cellulae rotundatae vulgo dissociatae. v. *umbrina* (Kuetz.).

Subgenus 2. Heterothallus Hariot.

Thallus primarius discum orbicularem regularem effingens; cellulae 8 μ . longae. *T. depressa* (Müll.) Har.

Thallus primarius filis valde ramosis subcruciatis, e filo cylindrico ortis constans; cellulæ 8 μ . longæ. *T. diffusa* De Wild.

Thallus primarius tortuosus, filis a centro vage radiantibus; fila erecta ramosa; cellulæ 20-28 μ . longæ. *T. Leprieurii* Hariot.

II. *Nylandera* Hariot.

Cellulæ dorso setiferæ; ceterum *Trentepohliæ*. *N. tentaculata* Hariot, [*N. peruana* (Kuetz.) Har.] 1890. (RED.).

Agardh J. G. — *Species Sargassorum Australiæ*. — (134).

L'illustre ed attivissimo algologo svedese pubblica in lingua latina un grosso volume sul genere *Sargassum* nel quale dopo aver esposto le principali nozioni sopra la morfologia dell'apparecchio vegetativo (radice, caule comune di tutta la fronda, rami e rachidi dei rami, foglie, vescicole aeree, ricettacoli, scafidii, criptostomi) tratta anche della maniera di distinzione e dispone le specie dei diversi tipi di *Sargassum*, tratta dei caratteri accessori, e di quelli dei sottogeneri, delle località naturali ove mancano e della distribuzione geografica dei *Sargassum*.

L'Autore propone dei sottogeneri e dei prospetti per agevolare la determinazione delle specie, per i quali si rimanda il lettore al lavoro originale dell'Agardh stesso.

Il lavoro è accompagnato da 31 tavole colorate ed è assolutamente necessario a chiunque voglia determinare una specie di *Sargassum*, in particolar modo dopo la confusione gettata in tale genere di *Fucaceæ* dal Grunow, il quale descrisse tante specie e varietà quasi sempre senza alcuna figura ed in gran parte su puri frammenti di fronda. Sono dall'Agardh proposte parecchie specie nuove di cui si trova già data la diagnosi nell'apposita rubrica «*Algarum novarum diagnoses*» del fascicolo 26 Ottobre 1890 del presente periodico.

(G. B. DE-TONI).

Hariot P. — *Le genre Bulbotrichia*. — (147).

L'A. ha potuto, dietro l'esame di esemplari autentici, inviatigli dal prof. Suringar, riconoscere che la *Bulbotrichia peruana* Kuetz. deve riferirsi al genere di *Trentepohliaceæ* da lui proposto recentemente col nome di *Nylandera* ¹⁾. La *Nylandera peruana* (Kuetz.)

1) Vedi P. Hariot in Journal de Botanique 1890, n. 5, p. 85, nonchè Nuova Notarisia 1890, p. 65.

Hariot si distingue dalla *Nylandera tentaculata* Hariot per la disposizione fastigiata e reticolata del tallo. Riguardo alla *Bulbotrichia botryoides* Kuetz. egli ammette con Bornet ¹⁾, De-Toni ²⁾ e De Wildeman ³⁾ che non è una pianta autonoma ma bensì è formata da un ammasso d'alghie inferiori e d'ife fungine, rappresentando degli *initia Lichenum*. Lo stesso dicasi di *Bulbotrichia albida* Wood e di *B. onokœnsis* Wolle che pure rappresentano miscele di alghie unicellulari con ife miceliali. Insomma, in accordo con Bornet, De-Toni e De Wildeman, egli sostiene che il genere *Bulbotrichia* male definito dal Kuetzing non può essere conservato. Esso infatti contiene 1. delle produzioni lichenose cui prendono parte alghie appartenenti a gruppi differenti; 2. una pianta autonoma che deve rientrare nel genere *Nylandera*.

(RED.).

1) E. Bornet, Recherches sur les gonidies des Lichens 1873, p. 24.

2) J. B. De-Toni, Sur un nouveau genre d'algues aériennes 1888, p. 157, Sylloge algarum I, 1889, p. 260.

3) E. De Wildeman, Observation sur le genre *Bulbotrichia* 1888, p. 158.

Communicationes variæ

Il Sig. D. D. CUNNINGHAM di Calcutta ha inviato numerose foglie con Alghe epifite formanti parte del genere da lui proposte col nome di *Mycoïdea*.

Il Sig. J. L. HARVEY GIBSON ricevette in comunicazione per un suo studio monografico alcune specie di *Rhodochorton* Naeg.

Il Sig. J. DEBY inviò in dono un preparato di *Pleurostauron Fulmen* (Brightw.) della Nuova Zelanda.

Ringraziamenti ai Signori P. A. DANGEARD, J. WORTMANN, F. SCHMITZ, TH. REINBOLD, G. MURRAY, J. DEBY, J. SCHAARSCIMIDT, F. R. COLLINS per comunicazioni riguardanti la *Correspondance algologique*.

Associati alla Nuova Notarisia

Pagarono l'abbonamento all'annata 1890 i Signori C. Clausen, M. Dulau, E. Grove, F. Schmitz, W. West, O. Weigel.

Cambi

Hanno accettato lo scambio con la Nuova Notarisia anche i seguenti giornali: American Naturalist, New York Microscopical Journal, American Monthly microscopical Journal.

Il Sig. P. PETIT mi ha inviato per l'Erbario un esemplare di *Edogonium bifforme* Nordst. raccolto a Dieppe.

Il prof. J. G. AGARDH mi spedì in dono una collezione di Alghe rare, specialmente Australiane.

M'inviarono la loro fotografia i Signori D. B. RIABININE, G. LAGERHEIM, M. MOEBIUS, F. WOLLE, R. GUTWINSKI, U. MARTELLI, C. FLAHAULT, O. NORDSTEDT, J. REINKE; tanti ringraziamenti agli egregi donatori.

Il Dott. O. LOEW di Monaco (Baviera), in relazione ad una mia notizia pubblicata testè *), mi scrive di aver trovato la *Sphaeroplea annulina* (Roth) Ag. nella sola località del giardino di corte (Hofgarten) ed esclusivamente nei mesi di Maggio e Giugno.

Si annuncia con vivo rincrescimento la morte del conte **H. F. G. Stroemfelt** avvenuta a Stockholm (Svezia) il 29 Marzo u. s.

Egli fu collaboratore della *Notarisia* già redatta dal Levi-Morenos e da me e vi pubblicò un lavoro, accompagnato da una tavola, col titolo: Algæ novæ quas ad littora Scandinaviæ indagavit etc. Pubblicò ancora altre ricerche d'indole botanica come per es. Om algvegetationen i Finlands sydvestra skärgård 1884. — Islands Kärleväxter, betraktade fran växtgeografisk och floristisk synpunkt 1885. — Iakttagelser öfver fanerogam — och ormbunksvegetationen iyd Norges sydvestra Kust — Om Algvegetation vid Islands Kuster — Einige für die Wissenschaft neue Meeresalgen aus Islands 1886 — Undersökningar öfver algernas vidfästningsorgan — Rhodochorton membranaceum Magn. inuti Hydrozoer, 1887. — Föredrag i botanik vid K. Vetenskaps-akademiens högtidsdag den 26 mars 1888. — Algæ novæ ad littora Scandinaviæ 1888.

(G. B. DE-TONI).

*) G. B. De-Toni, Frammenti algologici III. La *Sphaeroplea annulina* (Roth) Ag. nella regione parmense e la sua distribuzione geografica. — *Nuova Notarisia* 1890, Giugno p. 56.

Austria-Ungheria

Magyarhoni Földtani Társulat. — Budapest.

Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. — Innsbruck.

Magyar Növénytani Lapok (red. A. Kanitz). — Kolozsvár.

K. K. Naturhistorisches Hof-Museum. — Wien.

K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft. — Wien.

Germania

Deutsche botanische Monatschrift (red. G. Leimbach). — Arnstadt.

Deutsche botanische Gesellschaft. — Berlin.

Botanisches Centralblatt (red. O. Uhlvorn et G. Kohl). — Cassel.

Hedwigia (red. K. Prantl). — Breslau.

Naturwissenschaftlicher Verein des Regierung-Bezirktes Frankfurt. — Frankfurt a. O.

Societatum Litteræ (red. E. Huth). — Frankfurt a. O.

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. — Giessen.

Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung (red. R. Sadebeck). — Hamburg.

Svizzera

Naturforschende Gesellschaft. — Bern.

Société helvétique d'histoire naturelle. — Neuchâtel.

Inghilterra, Scozia ed Irlanda

Scottish Naturalist (red. J. W. H. Trail). — Aberdeen.

Natural History and Philosophical Society. — Belfast.

Natural History Society. — Glasgow.

The Naturalist. — Yorkshire.

Grevillea (red. M. C. Cooke). — London.

Journal of the Quekett microscopical Club. — London.

Svezia e Danimarca

Botanisk Tidsskrift (red. H. Kjaerskou). — Copenhagen.

Botaniska Notiser (red. O. Nordstedt). — Lund.

Russia e Finlandia

Societas pro Fauna et Flora Fennica. — Helsingfors.

Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. — Odessa.

Société des Naturalistes. — Kieff.

Académie impériale de St. Petersbourg. — S. Petersbourg.

Portogallo

Boletim da Sociedade Broteriana (red. J. Henriques). — Coimbra.

Stati Uniti d'America

Journal of the New York Microscopical Society (red. L. Zabrisckie). — New York.

American Naturalist. — Philadelphia.

Academy of Natural Sciences. — Philadelphia.

The Canadian Institute. — Toronto.

American Monthly Microscopical Journal (red. Hitcock). — Washington.

Journal of Mycology (red. B. T. Galloway). — Washington.

DONA

**Elenco delle persone che inviarono, durante l'anno 1890,
le loro pubblicazioni in dono alla «NUOVA NOTARISIA».**

J. G. Agardh. — A. Artari. — G. Atkinson. — C. Avetta. — P. Baccarini. — A. W. Bennett. — A. N. Berlese. — F. Boergesen. — K. Bohlin. — E. Bornet. — A. Borzi. — G. Briosi. — G. S. Bullo. — F. Castracane. — F. Cavara. — P. T. Cleve. — C. Cramer. — F. Debray. — J. Deby. — F. Del Torre. — E. De-Toni. — E. De-Wildeman. — W. G. Farlow. — C. Flahault. — M. Foslie. — F. Fratini. — A. Giard. — A. Goirau. — E. Grove. — R. Gutwinski. — B. Halbherr. — A. Hansgiring. — P. Hariot. — L. Imhäuser. — G. C. Karop. — F. R. Kjellman. — G. Klebs. — L. Klein. — O. Kruch. — G. Lagerheim. — D. Lakowitz. — M. Lanzi. — D. B. Lazaro e Ibiza. — G. Leuduger-Fortmorel. — M. Lojacono. — L. Macchiati. — G. Magnanini. — P. Magnus. — V. Manzini. — U. Martelli. — L. Meschinelli. — W. Migula. — S. Miliarakis. — M. Moebius. — A. Mori. — E. Nicolis. — O. Nordstedt. — C. A. J. A. Oudemans. — G. Paoletti. — E. Parfitt. — G. Passerini. — H. Peragallo. — P. Petit. — P. Pichi. — A. Piccone. — A. Pizzi. — A. Poli. — M. Raciborski. — J. Rattray. — T. Reinbold. — J. Reinke. — H. M. Richards. — J. J. Rodriguez. — O. Rosenthal. — H. Ross. — E. Rostrup. — P. A. Saccardo. — R. Sadebeck. — F. Schmitz. — F. Schuett. — K. Schumann. — F. Sestini. — A. B. Seymour. — W. A. Setchell. — H. Van Heurck. — E. Vinassa. — F. A. F. C. Went. — W. West. — N. Wille. — V. B. Wittrock. — E. Zacharias. — O. E. Zerlang. — H. Zukal.

Tanti ringraziamenti agli egregi donatori.

THE BOTANICAL GAZETTE

edited

BY JOHN W. COULTER, WABASH COLLEGE, CRAWFORDSVILLE, IND.
U. S. A.

Annual subscription in Italy L. 11.25.

LA NUOVA

RASSEGNA TRIMESTRALE
CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE ED ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
COLLABORATORE DELLA («REVUE MYCOLOGIQUE»), DEL («BOTANISCHES CENTRALBLATT»)
E DELLA («HEDWIGIA»), FONDATORE E REDATTORE (FINO AL MARZO 1890) DELLA NOTARISIA
RIVISTA ALGOLOGICA SUSSIDIATA DAL MINISTERO DELLA P. I. NEGLI ANNI 1887, 1888 E 1890
DECORATA CON MEDAGLIA DI BRONZO ALL'ESPOSIZ. SCIENTIF. DI PARMA NELL'ANNO 1887,
AUTORE DELLA («SYLLOGE ALGARUM OMNIUM»).

 SOMMARIO

A. Piccone: Noterelle ficologiche VII. Nuovi dati intorno alla questione se il *Fucus vesiculosus* L. cresca in Liguria. VIII. Sulla presenza del *Codium tomentosum* Ag. in Liguria e sulla sua area di distribuzione nel Mediterraneo. IX. Nuovi frammenti algologici per la flora di Caprera. X. Cenni intorno alla *Halimeda Tuna* Lamour. β . Albertisii Piccone. — **Roman Gutwinski:** Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamtschatka etc. enumeratio (continuatio). — **A. Borzi:** Noterelle ficologiche: I. Il genere *Dictyosphaerium* Naeg. e le sue affinità. II. Sul genere *Botryococcus* Kuetz. III. Contribuzione alla Morfologia e biologia del *Porphyridium cruentum* Naeg. IV. Sul genere *Hariotina* del Dangeard. V. Per la storia delle comunicazioni intracellulari delle Nostochinee. VI. Il genere *Ctenocladus* Borzi e le sue affinità. VII. Sui generi *Microthamnion* Kuetz. e *Leptosira* Borzi. — **J. Deby:** Bibliographie récente des Diatomées IV. — **Recensiones.** — **Communications vario.** — **P. A. Saccardo:** Recommendations aux phytographes.

 ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«NUOVA NOTARISIA»

A M. LE DOCT. G. B. DE-TONI

JARDIN BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ, PADOUE (ITALIE)

Prix d'abonnement pour l'année 1890

Francs 15

 Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal «Notarisla»
francs 60.

PUBBLICAZIONI

PERVENUTE IN DONO O CAMBIO

al Dott. G. B. DE-TONI, Redattore della Nuova Notarisia

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

- Berlese A. N. e Bresadola G. *Micromycetes Tridentini, cum tab.*, 1890.
- A. Poli. Alcune osservazioni sul reagente di Millon, 1890.
— Note di Microtecnica, 1890.
- P. Petit. *Diatomées de Table-Bay, avec 1 pl.*, 1876.
- A. Pizzi. Sulla composizione chimica della foglia di *Maclura aurantiaca*, 1890.
- P. A. Saccardo. *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum* vol. III, 1884.
- E. Zacharias. *Ueber die Anatomie des Stammes der Gattung Nepenthes, mit 3 Taf.*, 1877.
- E. Rostrup. *Ustilagineæ Daniæ*, 1890.
- G. Briosi. Per difendersi dalla peronospora della vite, 1890.
— Ancora sul come difendersi dalla Peronospora, 1890.
- E. Nicolis. Carta geologica della provincia di Verona, 1882.
— Oligocene e Miocene nel Sistema del Monte Baldo, 1884.
- A. Goiran. *Specimen Morphographiæ vegetalis seu neophyta quædam vascularia aliaque critica in agro Veronensi collecta*, 3 Tab., 1875.
- E. Zacharias, *Ueber Bildung und Wachsthum der Zellhault bei Chara foetida*, 1890.
- Gy. Istvánff. *Algæ nonnullæ a beato E. Frivaldszky in Rumelia lectæ*, 1890.
- L. Macchiati. Primo elenco di Diatomacee del laghetto artificiale del pubblico giardino di Modena e qualche osservazione sulla biologia di queste alghe, 1891.
— Seconda contribuzione alla flora del gesso, 1891.
— Nota preventiva sulla morfologia ed anatomia del seme della *Vicia narbonensis*, 1891.
- G. Lagerheim. *Harpochytrium und Achlyella, zwei neue Chytridiaceen-Gattungen*, 1 Taf., 1890.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

NOTERELLE FICOLOGICHE ¹⁾

PER

A. PICCONE

VII. — *Nuovi dati intorno alla questione se il Fucus vesiculosus L. cresca in Liguria.*

Il March. Gaetano Rovereto, giovane ma appassionato cultore delle Scienze naturali, ebbe poco tempo addietro occasione di leggere la breve Nota da me anteriormente pubblicata intorno ad un esemplare di quest'alga raccolta tra Savona ed Albissola dal prof. D. Michele Pacini ²⁾, e tosto si prese premura di comunicarmi individui della stessa specie che anch'egli raccolse nella località anzidetta. Mi aggiunse che parecchi li trovò rigettati sulla piccola spiaggia situata ove ha la sua foce il *Ritano di Valoria*, ma che uno lo rinvenne tra altre alghe da lui prese su d'uno scoglio sommerso poco lontano dalla costa. Alla domanda da me rivoltagli se poteva con tutta sicurezza asserire di avere svelto tale esemplare dallo scoglio, o se era casualmente impigliato nelle alghe ivi raccolte, coscienziosamente rispose di non ricordarlo. Pare a me però, e parve anche a lui più probabile che si trattasse di un individuo ivi affisso, ossia vegetante,

1) Vedi *Noterelle ficologiche* I-III (*Notarisia* anno IV, 1889, n. 13, p. 661 a 671). — *Noterelle ficologiche* IV-VI (*Nuova Notarisia* I, 1890, p. 21 a 30).

2) Vedi il n. I. delle *Noterelle* or ora citate.

giacchè tale scoglio (come ben conosco anch'io per la pratica che ho della località) trovasi isolato nel mare e bersagliato continuamente dalle onde, anche quando il mare stesso è poco agitato, e non credo quindi possibile vi rimangano sopra oggetti che ad esso non sieno solidamente attaccati.

Questi i fatti. Quanto alle induzioni e considerazioni che intorno ad essi possono farsi veggasi la nota precedente.

Genova 15 Maggio 1890.

VIII. — *Sulla presenza del Codium elongatum Ag. in Liguria e sulla sua area di distribuzione nel Mediterraneo.*

Nell'agosto della scorsa estate, mentre si facevano in Albissola marina i bagni di mare con la famiglia, ci avvenne di trovare presso la spiaggia, e in due giorni consecutivi, delle alghe galleggianti, fra le quali, con molta sorpresa, vidi per la prima volta viventi belli esemplari del *Codium elongatum*, Ag. Queste alghe furono al certo svelte ad una tal quale profondità dalla forza delle onde, giacchè il mare era stato, nei giorni che precedettero la raccolta, fortemente agitato. Tra i suddetti esemplari quello più sviluppato è alto non meno di 60 cm. Tenendo conto della lunghezza e della consistenza della fronda, nonchè del grado di agitazione del mare che ne determinò il distacco dal corpo sul quale erano affissi, credo non allontanarmi molto dal vero supponendo che tali esemplari vegetassero alla profondità di dieci metri almeno.

Siccome io divido pienamente l'avviso del Montagne, del Kützing, di G. Agardh e di altri valentissimi algologi che si debba cioè, pel complesso de' suoi caratteri, ritenere come specie ben distinta e da non confondersi con le forme più sviluppate del *C. tomentosum*; e siccome della sua esistenza in Liguria non si ebbe finora che una vaga notizia, così credetti non affatto privo di interesse il far conoscere la mia assai modesta scoperta.

Di questa bell'alga infatti il prof. De Notaris non fa cenno alcuno nello *Specimen Algologie maris ligustici* (1842) e soltanto nelle *Novità algologiche*, da lui pubblicate nel 1846 ¹⁾, egli la annovera tra le specie ritrovate in Liguria posteriormente alla comparsa dello *Specimen* anzidetto, ma senza dare alcuna indicazione

1) Descrizione di Genova e del Genovesato, Vol I, Regno Vegetale.

circa alla località ove sarebbe stata raccolta. L'esemplare che tuttora esiste nell'erbario da lui lasciato, e che ebbi in gentile comunicazione dal prof. Pirotta, non è che un frammento, alto 20 cm. circa, di giovane individuo, non presentando callo radicale e non avendo all'ascella dei rami bene sviluppata la caratteristica dilatazione della fronda. Tenuto però conto dell'insieme dei caratteri che presenta, non può sorgere dubbio sulla esattezza della determinazione fattane dal fu mio illustre maestro.

Nella *Enumerazione delle Alghe di Liguria* dei Sigg. Ardissonne e Strafforello (1878), il *Codium elongatum* non è compreso. A pag. 155 vi si legge: «Il *Codium elongatum* di Agardh non è mai » stato da noi trovato in Liguria. Però notiamo che il *C. tomentosum* talvolta assume delle forme che accennano al *C. elongatum*, » il quale come è noto si distinguerebbe appena dall'altro per le di- » mensioni maggiori e per la presenza di dilatazioni ascellari. A que- » sta circostanza sospettiamo che si debba attribuire la citazione del » *C. elongatum* fra le alghe ligustiche (DeNtrs)... ».

Il prof. Ardissonne nell'altra sua opera *Phycologia mediterranea*, P. II (1886-87), pag. 171, ammette il *C. elongatum* quale semplice varietà del *C. tomentosum*, e tra le citazioni delle località ove fu rinvenuto havvi pur la seguente: «Mare ligustico (sec. De Notaris)».

G. Agardh nella parte VIII (*Siphonæ* 1888) della sua opera *Till Algernes Systematik*, a pag. 46, dice, ma in modo generico, che questa specie abita anche il Mediterraneo.

Nella *Sylloge Algarum* finalmente del Dott. De-Toni (1889) trovo nel vol. I, a pag. 496, che la Liguria non figura tra le località citate a proposito di questa specie ¹⁾.

Intorno alla sua area di distribuzione nel Mediterraneo c'è da osservare che è molto vasta. Fu infatti raccolto sulle coste settentrionali africane tanto in Algeria (Montagne) quanto in Egitto (Figari); fu trovato in Sicilia, in Sardegna ed alle Baleari (Rodriguez); figura tra le specie mediterranee della flora francese, nonchè tra quelle del Golfo di Napoli; per cui, in conclusione, la Liguria verrebbe

1) Ivi non è citata neppure la Sardegna. Che sulle coste di quest'isola vegeti la specie di cui ci occupiamo è cosa ben certa, avendovela raccolta Genari, Canepa e Marcucci. Vedansi in proposito: A. Piccone, *Florula algologica della Sardegna* n. 178. — W. Barbey, *Floræ Sardæ compendium* pag. 89.

ad essere la parte più settentrionale del Mediterraneo ove vegeterebbe questa bella sifonea.

In ordine infine alla sua distribuzione batimetrica nulla trovo di preciso nei varii autori che posseggo. Solo il Rodriguez asserisce (*Algas de las Baleares* p. 33, n. 34 sub *C. tomentosum* var. *elongatum*) che sulle coste di Minorca vive a 90-100 m. di profondità.

Genova 15 Ottobre 1890.

IX. — *Nuovi frammenti algologici per la florula di Caprera* ¹⁾.

L'egregio prof. Domenico Lovisato raccolse pure in quest'anno un pugillo di alghe nel mare che bagna la storica isola di Caprera. Egli le prese a 6 m. di profondità al Passo della Moneta e me le spedì graziosamente in dono. Eccone l'elenco:

1. **Halimeda Tuna** Lamour. β . **Albertisii**, Picc. — Parecchi individui, il maggiore dei quali è alto 12 cm. Tutti epifitici sui rami della *Posidonia oceanica*.

2. **Udotea Desfontainii** Decne. — Sonvene alcuni belli esemplari con la fronda alta quasi 8 cm. e larga più di 5 cm. Anch'essi erano epifitici sui rami della *Posidonia* le di cui foglie loro servivano di riparo. Ciò spiega come abbiano raggiunto uno sviluppo superiore a quello che osservasi in esemplari cresciuti in condizioni diverse. Aggiungasi come causa concomitante la maggiore tranquillità delle acque che normalmente si ha in 6 m. di fondo.

3. **Sphacelaria scoparia** Lyngb.

4. **Stilophora** sp. — Vecchi frammenti indeterminabili.

*5. **Chrysiomenia uvaria** J. Ag. — Giovani esemplaretti epifitici sui rami della *Posidonia*.

6. **Polysiphonia fruticulosa** Wulf.

7. **Polysiphonia subulifera** Harv.

*8. **Melobesia membranacea** Lamour. — Sulle foglie della *Posidonia*.

*9. **Melobesia verrucata** Lamour. — Con la precedente.

Sono, a dir vero, poche specie, ma mi decisi ad enumerarle perchè fra esse tre ne figurano (e sono quelle segnate con asterisco) finora non raccolte da altri a Caprera, e perchè da questa collezione risulta come la mia varietà *Albertisii* della *Halimeda Tuna*

1) Vedi, fra queste *Noterelle*, quella pubblicata sotto il n. V.

cresca in una nuova località, come essa vegeti anche a soli m. 6 di fondo ed epifittica sui rami della *Posidonia*.

Genova 25 Dicembre 1890.

X. — *Cenni intorno alla Halimeda Tuna Lamour. β. Albertisii, Piccone.*

Questa varietà della notissima *Halimeda Tuna* fu da me proposta, sino dal 1879 ¹⁾, su esemplari dragati in m. 10 di fondo dal Cap. Enrico D'Albertis nell'Isola di Caprera a Porto Palma. La dragarono successivamente il D'Albertis stesso nella Baja della Chiesa presso l'Isola della Maddalena in m. 25 ²⁾ e Cesare Marcacci, distinto ufficiale della R. Marina, a Porto Camicia (Sardegna) in m. 40 ³⁾. Come appare dalla *Noterella* che precede, altri individui ne ricevetti in quest'anno dal chiarissimo prof. Domenico Lovisato, che li colse in soli 6 m. di fondo a Caprera, al Passo della Moneta, ed epifittici sui rami della *Posidonia*.

Dal confronto testè istituito fra i numerosi esemplari di queste diverse provenienze con quelli anche più numerosi della specie (e che possiedo di tante e disparatissime località), sempre più mi confermai nell'opinione che l'alga di cui trattasi, se non la si vuole riguardare come specie distinta, costituisce almeno una ben distinta varietà della *Halimeda Tuna*. Eccone i motivi.

La forma delle articolazioni della fronda è certo nelle specie del genere *Halimeda* carattere di primaria importanza. Ora l'alga nostra invece di avere tali articolazioni quasi orbiculari, o subreniformi, come nella specie (anche se giovanissime), le ha decisamente cuneate in basso e alquanto rotondate in alto, e ciò fin da quando nascono, e tali si mantengono fino a sviluppo completo. Questo carattere lo feci ben risaltare mediante le figure che intercalai nel testo delle due memorie in nota citate e che pubblicai intorno alle raccolte algologiche fatte durante le crociere del *Violante* dal benemerito Cap. D'Albertis. È bensì vero che in alcuni esemplari della specie

1) A. Piccone, *Catalogo delle alghe raccolte durante le crociere del cutter Violante* (Roma 1879), p. 7.

2) A. Piccone, *Risultati algologici delle crociere del Violante* (Genova 1883), p. 11.

3) A. Piccone, *Nuovi materiali per l'algologia sarda* (Firenze 1884), n. 17.

tipica si trovano articolazioni leggermente cuneate nella parte inferiore, e che in qualche individuo della nostra varietà se ne scorgono talora di quelle ove la forma cuneato-rotundata è meno marcata, ma, come ognuno sa, la eccezione non infirma e non distrugge la regola. E quante fanerogame a foglie, ad esempio, ovate ne presentano talvolta delle ovato-lanceolate, o viceversa? Cessa forse per questo il carattere anzidetto di essere tenuto nella debita considerazione?

Altro carattere di valore è per le *Halimeda* quello di possedere il margine delle articolazioni integerrimo, o ondulato, o crenato, o lobato. Ebbene: mentre nella *H. Tuna* il margine è sempre integerrimo, o solo eccezionalmente subintegerrimo, la nostra varietà lo presenta bene spesso leggermente crenato. In pochi individui anzi riscontrai articolazioni lobate; ma essendo essi vecchi o danneggiati, non posso attribuire a questo fatto quella importanza che avrebbe se mi si fosse più frequentemente presentato.

In luogo citerò l'altezza e robustezza della pianta. È caso raro trovare individui anche bene sviluppati della *H. Tuna* che arrivino all'altezza di cm. 10; nella nostra varietà, se sono a sviluppo completo, raggiungono, o facilmente oltrepassano, e non di poco, il decimetro. Ne ho alcuni alti più di 15 cm. Come a prima vista dal maggiore sviluppo e robustezza della fronda si distingue un esemplare di *Codium elongatum* da altro di *C. tomentosum*, così per lo stesso carattere subito si riconosce la nostra varietà dalla specie alla quale venne riferita.

In ordine al colore della fronda osserverò che è di un bel verde o verde leggermente giallastro nella *H. Tuna* anche quando è completamente sviluppata, mentre nella varietà è sempre glaucescente ed anzi non di rado di un giallo sporco, e talvolta tendente al ferrugineo. Ad onor del vero debbo aggiungere che nelle giovanissime articolazioni si ha un color verde cupo.

In ultimo noterò che quanto all'incrostazione della fronda non rilevai forte diversità, ma che appare leggermente maggiore nella varietà che nella specie.

La fronda, come è ben noto, dividesi normalmente per dicotomia. Tale carattere si verifica anche nella nostra varietà, ma credo non inutile il registrare che ritrovai un caso di tricotomia ed uno di pentacotomia.

Dopo quanto esposi resterebbe a discutere se, per l'alga nostra, trattasi di specie meritevole di essere distinta, o di una semplice varietà. Tenuto conto della forma cuneato-rotundata delle articolazioni,

dell'essere talvolta leggermente crenate, sempre glaucescenti o giallo-ferruginee, ed alquanto più incrostate che non nell'*H. Tuna*, io mi ero determinato a riguardarla come una nuova specie. Nel mio erbario infatti l'avevo collocata sotto il nome di *Halimeda Albertisii*, nome datole per esprimere, anche sotto questa forma, la mia riconoscenza verso il Cap. Enrico D'Albertis che me ne aveva procurati i primi esemplari e che mi avea regalate tutte le raccolte algologiche eseguite durante le crociere del «Violante». Siccome per altro gli anzidetti caratteri cominciano a comparire, ma in modo direi quasi rudimentale, in alcuni individui della *H. Tuna*, preferii ritenerla come una semplice varietà e come tale la feci conoscere.

C'è un'altra specie alla quale si potrebbe forse riferire e con la quale ha non pochi punti di contatto. Questa è la *Halimeda papyracea* che il compianto Zanardini descrisse fin dal 1851 su esemplari del Mar Rosso ¹⁾, e che figurò poi nella sua memoria *Plantarum in mari rubro hucusque collectarum enumeratio* (p. 80, tab. XI, fig. 2). Infatti nella diagnosi che ne dà è accennato che le articolazioni della fronda sono subcuneate ²⁾, e tali appariscono infatti nella citata figura, nella quale peraltro sono rappresentate di forma meno regolare e più accentuatamente crenate, o quasi lobate, di quello che s'osservi negli esemplari della nostra varietà. Nelle successive osservazioni è poi anche detto che è pianta di colore glauco verdeggiante. — Non avendo però nella mia collezione alcun rappresentante della specie Zanardiniana, non posso appurare se i miei dubbi abbiano o no fondamento.

Fin dal principio de' miei studii intorno a questa bella sifonea mi era nato il sospetto che si trattasse di una varietà della *Halimeda Tuna* dovuta alle condizioni inerenti alla profondità in cui

1) G. Zanardini, *Algæ novæ vel minus cognitæ in Mari rubro a Portiero collectæ* (Regensb. Flora 1851, p. 37).

2) Nella diagnosi che della *Halimeda papyracea* dà il celeberrimo G. Agardh nel suo lavoro intorno alle *Siphonæ* (*Till Algernes Systematik* VIII, p. 81), e che trovasi quasi testualmente riprodotta a pag. 519 del vol. I della *Sylloge algarum* dell'ottimo amico Dott. G. B. De-Toni, i caratteri dati dall'Autore della specie «articulis subcuneatis, obscure lobatis vel repando-crenatis» non sono riportati. Quanto al colore della pianta che lo Zanardini segna «glauco-virescens» l'Agardh lo dice «virescens»: però più sotto aggiunge: «Frondam vidi nunc herbaceo-viridem, nunc glaucescentem, in planta senili nunc albidam». Il De-Toni pel colore nota: «virescens, senectute fere albidam».

venne dragata, ossia alla minor copia di luce, maggiore tranquillità dell'ambiente, meno frequenti variazioni e forti squilibrii nella temperatura, ecc. Ma dopochè, dal copioso materiale da me raccolto, o ricevuto da amici, potei accertarmi che se la *H. Tuna* var. *Albertisii* vive fra i 6 ed i 40 metri di fondo, è pur vero che la specie tipica (la quale più comunemente vegeta sugli scogli a fior d'acqua) talvolta cresce a qualche decina di metri di profondità, devo logicamente ammettere che tale mio sospetto è destituito di base, e che nella stessa guisa in cui fanerogame della regione alpina raccolgonsi nella subalpina o viceversa, e altre alghe marine proprie delle parti superficiali o profonde delle acque si trovano in condizioni affatto opposte, così queste due forme di *Halimeda* possono rispettivamente invadere il territorio che serve normalmente di abitazione all'una od all'altra.

Se mi determinai a pubblicare le sopra scritte osservazioni egli è anche perchè questa forma da me fatta conoscere, come già dissi, fino dal 1879, fu obbliata nel già citato lavoro del celeberrimo G. Agardh intorno alle *Siphonæ* e nella *Phycologia mediterranea* del Prof. Ardisson. Non dimenticò farne cenno l'amico De-Toni a p. 519 del Vol. I della sua utilissima *Sylloge Algarum*.

Genova 31 Dicembre 1890.

Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamtschatka a clariss. prof. D.^r B. Dybowski anno 1877 reportatarum enumeratio et diatomacearum lacus Baykal cum iisdem tatricorum, italicorum atque franco-gallicorum lacuum comparatio.

SCRIPSIT

ROMAN GUTWINSKI

Professor c. r. gymnasii Tarnopoliensis

36. **N. appendiculata** Kuetz. Bac. tab. III, fig. 28 et tab. IV, fig. 1 et 2, Grun. Nav. tab. II, fig. 29, *d*.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis; Kamtschatkæ in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente.

37. **N. cryptocephala** Kuetz. Bac. tab. III, fig. 20 et 26, Grun. Nav. tab. II, fig. 28, *a, b, c*.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis, ad Possolsk et in lacu Pachabicha.

38. **N. firma** Kuetz. β . **major** Grun. Nav. tab. III, fig. 1.

Lacus Baykal ad Passolsk.

39. **N. producta** Sm. Grun. Nav. tab. (IV), 2, fig. 35.

Lacus Pachabicha.

40. **N. Peisonis** loc. cit. tab. (III), 1, fig. 28.

Cum antecedente et ad Possolsk in lacu Baykal.

41. **N. binodis** Ehrb. Kuetz. Bac. tab. III, fig. 35, Grun. Nav. tab. IV, fig. 23.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.

Gen. *Stauroneis* Ehrb.

42. **St. Phœnicenteron** Ehrb., P. Petit Diat. des Vosg. Pl. IV, fig. 9.

Long. 144 μ .; lat. 29 μ .; lat. apic. 10 μ .

Lacus Pachabicha.

43. **St. lanceolata** Kuetz. Bac. tab. XXX, fig. 24.

Long. 201 μ .; lat. 43 μ .; lat. apic. 12 μ .

Cum antecedente.

44. **St. anceps** Ehrb.

Lacus Pachabicha.

- b) *linearis* Rabh. *St. amphicephala* Kuetz. Bac. t. XXX, f. 25.
Cum forma typica.
45. **St. Meniscus** Schum. Preuss. Diat. fig. 54.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.
46. **St. Crucicula** Sm.
Lacus Pachabicha.

Gen. *Schizostauron* Grun.

47. **Sch. tatricum** (Gutw.) De-Toni Nuova Notarisia 1890, p. 196,
n. 285, Diagnoses novarum algarum (= *Stauroneis tattrica* Gutw.
Mat. Pars II, 1890, tab. I, fig. 20).
Lacus Pachabicha.

Gen. *Pleurosigma* Smith.

48. **Pl. attenuatum** (Kuetz.) Sm.
Cum antecedente.
49. **Pl. acuminatum** (Kuetz.) Grun. Nav. tab. IV, fig. 7.
Lacus Pachabicha.

Gen. *Schizonema* Agardh.

50. **Sch. viridulum** Rabh., Kirchn. Alg. p. 186.
Long. 48 μ .
In rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka
fluente.

FAM. CYMBELLACEÆ (Kuetz.) Grun.

Gen. *Cymbella* Agardh.

51. **C. Ehrenbergii** Kuetz. Bac. tab. VI, fig. 11.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis, ad Possolsk; la-
cus Pachabicha.
52. **C. cuspidata** Kuetz. Bac. tab. III, fig. 40.
Lacus Pachabicha.
53. **C. naviculæformis** Auersw.
Cum antecedente.
54. **C. Gregorii** Ralfs, Rabh. Fl. Sec. I, pag. 79.
Lacus Pachabicha et lac. Baykal ad Possolsk.
55. **C. gastroides** Kuetz. Bac. tab. IV, fig. 14, *C.* Sypniewski, Okr-
zemki okolic Poznania tab. I, fig. 15.
Lacus Pachabicha.
nov. subsp. **substomatophora** Gutw.

Cymbella pæne statura *C. stomatophoræ* Grun. in Schmidt Atlas

tab. X, fig. 28-30, *differt margine dorsuali magis curvato (arcuato), ante polos rapide in apices obtuse rotundatos constricto, nodulo centrali perparvo, nulla zonula hyalina cincto; striis minus convergentibus et apicibus non capitatis sed elongato-angustatis. Margo ventralis inconspicue triundulus.*

Long. 82 μ .; lat. 24 μ .; lat. apic. 9,6 μ .

Lacus Pachabicha.

56. **C. cymbiforme** Kuetz. Bac. tab. VI, fig. 12.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis et ad Possolsk;
lac. Pachabicha.

Gen. *Encyonema* Kuetz. (Grun. em.).

57. **E. prostratum** Ralfs, Kuetz. Bac. Tab. XXV, fig. 7.

Lacus Pachabicha.

58. **E. ventricosum** Grun., Kirch. Alg. pag. 189.

Cum antecedente et in speculo aquæ lacus Baykal inter pollen Coniferarum atque in alto eiusdem lacus usque ad 50 m.

Gen. *Amphora* Ehrb.

59. **A. ovalis** Kuetz. Bac. tab. V, fig. 35 et 39.

Lacus Baykal ad Possolsk.

60. **A. lineolata** Ehrb., Sypniewski loc. cit. tab. II, fig. 4.

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis et lacus Pachabicha.

FAM. COCCONEIDACEÆ Grun.

Gen. *Cocconeis* Ehrb.

61. **C. Placentula** Ehrb.

In speculo aquæ lacus Baykal in *Conferva* sp.

62. **C. striolata** Rabh. Fl. Sec. I, pag. 99.

Lacus Pachabicha.

62. **C. salina** Rabh., Kuetz. Bac. tab. V, f. 8, 3.

Cum antecedente.

64. **C. marginata** Kuetz. Bac. tab. V, f. 4.

Cum antecedentibus et in lacu Baykal ad montes eiusdem nominis.

FAM. GOMPHONEMACEÆ (Kuetz.) Grun.

Gen. *Gomphonema* Agardh.

65. **G. dichotomum** Kuetz. Bac. tab. VIII, fig. 14.

Lacus Baykal ad Possolsk.

c) *affine* (Kuetz.) Rabh. Fl. Sect. I, p. 286.

Lacus Pachabicha.

66. **G. Vibrio** Ehrb., Kuetz. Bac. tab. XXIX, fig. 75, Schum. Preuss. D. fig. 31.
Lacus Pachabicha.
67. **G. capitatum** Ehrb.
Cum antecedente et in lacu Baykal ad montes eiusdem nominis.
68. **G. constrictum** Ehrb. a) *typicum* Gutw. Bacill. tatrens. p. 8, n. 53.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.
Specimina ad Possolsk collecta longit. 115 μ . et strias evidenter punctatas habent.
69. **G. acuminatum** Ehrb.
c) *coronatum* Rabh.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.
d) *montanum* Schum. Diat. d. h. Tatra tab. III, fig. 35.
Lacus Pachabicha.
70. **G. olivaceum** (Lyngb.) Kuetz. Bac. tab. VII, fig. 13 et 15.
In speculo aquæ lacus Baykal inter pollen Coniferarum; in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.
71. **G. intricatum** Kuetz. Bac. tab. IX, fig. 4.
a) *typicum* Gutw. Mat. Pars II, 1890, pag. (28), n. 193.
In speculo aquæ lacus Baykal inter pollen Coniferarum.
72. **G. tenellum** Sm.
Cum antecedente.
73. **G. fractum** Schum. Preuss. f. 32.
Lacus Pachabicha.
74. **G. assymmetricum** Gutw. Mat. II, 1890, p. (28), n. 195, tab. I, fig.
Cum antecedente pluribus in speciminibus.

FAM. ACHNANTHACEÆ (Kuetz.) Grun.

Gen. *Achnanthidium* Kuetz. (em. Heib.).

75. **Ach. microcephalum** Kuetz. Bac. tab. III, fig. 13 et 19.
Lacus Pachabicha
76. **Ach. coarctatum** Bréb.
Cum antecedente.
77. **Ach. exile** Heib., Kirchn. Alg. pag. 194.
In speculo aquæ lacus Baykal inter pollen Coniferarum.
Gen. *Rhoicosphenia* Grun.
78. **R. curvata** Grun., Kirchn. Alg. p. 195.
Long. 31 μ .
Cum antecedente et in lacu Pachabicha.

FAM. NITZSCHIACEÆ Grun.

Gen. *Denticula* Kuetz. (1844).

79. **D. thermalis** Kuetz. Grun. Œst. Diat. tab. XVIII, fig. 28.
Lacus Baykal ad Possolsk.
β. **minor** Grun. Œst. Diat. tab. XII, fig. 14.
In rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kantschatka fluente.
80. **D. sinuata** Sm., Grun. Nitzschieæ fig. 20.
Lacus Pachabicha.
81. **D. Kuetzingii** Grun. Œst. Diat. tab. XII, fig. 27.
Kantschatkæ in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente.

Gen. *Nitzschia* Hass.

82. **N. thermalis** (Ehrb.) Auersw. Grun. Nitzsch. t. (XVIII) XII, f. 22.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis; lacus Pachabicha.
83. **N. parvula** Sm. Kirch. Alg. p. 197.
In lacu Baykal cum antecedente.
84. **N. curvula** (Ehrb.) Sm.
a) **typica** Gutw. Mat. Pars II, 1890, pag. (30), n. 210.
Kantschatkæ in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente.
85. **N. tenuis** Sm., Kirchn. Alg. pag. 198.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.
Specimina e lacu Pachabicha, 151 μ. longitudinis habent.
86. **N. communis** Rabh. b) **minuta** (Bleisch) Kirchn. Alg. pag. 198,
Grun. Œst. D. (Nitzsch.) tab. XII, f. 2.
In speculo aquæ lacus Baykal.
87. **N. Palea** (Kuetz.) Grun. Œst. Diat. tab. XII, f. 3.
Kantschatkæ cum *N. curvula* (Ehrb.) Sm.

FAM. AMPHIPLEURACEÆ Grun.

Gen. *Amphipteura* Kuetz.

88. **A. pellucida** Kuetz., Kirch. Alg. pag. 199.
Lacus Pachabicha.

FAM. SURIRELLACEÆ (Kuetz.) Grun.

Gen. *Surirella* Turp.

89. **S. Smithii** Ralfs, Rabh. Fl. Sect. I, p. 52.
Cum antecedente.

90. **S. biseriata** Bréb., Kuetz. Bac. tab. VII, fig. 10 *a*, Sypniewski loc. cit. tab. II, fig. 2.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad montes eiusdem nominis et ad Possolsk.
91. **S. angusta** Kuetz. Bac. tab. XXX, fig. 52.
Cum antecedente.
92. **S. nobilis** Sm., Kirchn. Alg. pag. 200, n. 526.
Long. 237 μ .
Lacus Pachabicha.
93. **S. splendida** Kuetz. Bac. t. VII, f. 9, Sypniewski l. c. t. II, f. 3.
Long. 172 μ .
Cum antecedente et in rivulo e thermis «Banna» ad Bol-scherjeck in Kamtschatka fluente.
Gen. *Cymatopleura* Sm.
94. **C. elliptica** (Bréb.) Sm.
Lacus Pachabicha.
95. **C. Solea** (Bréb.) Sm. var. **apiculata** Pritch.
Cum antecedente.
Gen. *Campylodiscus* Ehrb.
96. **C. spiralis** (Kuetz.) Sm., Kirchn. Alg. pag. 202.
Lacus Pachabicha.

FAM. DIATOMACEÆ (Grun.) Kirchn.

Gen. *Odontidium* Kuetz.

97. **O. Harrissonii** Sm.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.
98. **O. hiemale** Kuetz. Bac. tab. XVII, fig. 4.
Lacus Pachabicha.
b) **turgidulum** (Ehrb.) Grun. Kuetz. loc. cit. f. 2.
Cum forma typica.
99. **O. mesodon** Kuetz. Bac. tab. XVII, fig. 1.
Lacus Pachabicha.

FAM. MERIDIONACEÆ Kuetz.

Gen. *Meridion* Ag.

100. **M. circulare** Ag.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.

FAM. FRAGILARIACEÆ (Kuetz) D. T.

Gen. *Fragilaria* Lyngb.

101. **Fr. capucina** Desm., Kirchn. Alg. p. 206.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.
102. **Fr. virescens** Ralfs, Grun. Œst. D. tab. IV, fig. 15, *b*.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.
103. **Fr. construens** Ehrb.
Lacus Pachabicha.

Gen. *Synedra* Ehrb.

104. **S. lunaris** Ehrb.
α) **genuina** Grun. Œst. Diat. pag. 75.
In speculo aquæ lacus Baykal.
β) **campyla** Hilse.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis in altitudine 10 m.
105. **S. bilunaris** Ehrb., Kirchn. Alg. pag. 207.
Lacus Baykal in profunditate 1000 m.
106. **S. Vaucheriæ** Kuetz.
Lacus Pachabicha.
107. **S. gracilis** Grun. Œst. Diat. tab. V, fig. 24.
Lacus Baykal ad Possolsk.
108. **S. Ulna** Ehrenb.
α) **genuina** Kirch. Alg. p. 208, n. 557.
Cum antecedente.
β) **amphirhynchus** Kuetz. Bac. tab. XIV, fig. 15.
Lacus Pachabicha.

FAM. TABELLARIACEÆ

Gen. *Tabellaria* Ehrenb.

109. **T. flocculosa** Kuetz. *b*) **ventricosa** (Kuetz.) Grun.
Cum antecedente et in lacu Baykal ad montes eiusdem nominis.

FAM. EPITHEMIACEÆ Grun.

Gen. *Epithemia* Kuetz.

110. **E. turgida** Kuetz. Bac. t. V, f. 17, P. Petit Diat. Vosg. Pl. IV, f. 23.
a) **genuina** Grun. Œst. Diat. tab. VII, f. 2, *b*.
Lacus Baykal ad Possolsk et lacus Pachabicha.
b) **Westermanni** Grun. loc. cit. tab. III, f. 8.
Lacus Pachabicha.
111. **E. Sorex** Kuetz. tab. V, fig. 5, *a*, *b*, *c*.

Lacus Pachabicha et lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.
112. **E. gibba** Kuetz. Bac. tab. IV, fig. 12.

Cum antecedente in lacu Baykal et ad Possolsk in lacu Pachabicha, in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.

Specimina e Kamtschatka longitudinem 192 μ . et 65 strias in 100 μ . habent.

113. **E. Zebra** (Ehrb.) Kuetz. Bac. tab. V, f. 12 et tab. XXX, f. 5.

a) **genuina** Grun.

Lacus Baykal ad Possolsk.

b) **saxonica** Grun. \mathcal{E} st. Diat. tab. III, fig. 6.

Lacus Baykal ad Possolsk et ad montes eiusdem nominis.

114. **E. Porcellus** Kuetz. Grun. \mathcal{E} st. Diat. tab. III, fig. 6.

Lacus Baykal, lacus Pachabicha.

115. **E. gibberula** (Ehrb.) Kuetz. Bac. tab. XXX, fig. 3.

Var. **producta** Grun. loc. cit. tab. VI, fig. 9.

In rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente in Kamtschatka.

Gen. *Eunotia* Ehrenb. (ampl.).

116. **E. Diodon** Ehrb., Grun. \mathcal{E} st. Diat. tab. VI, fig. 11.

Lacus Baykal ad Possolsk.

117. **E. bidens** Greg., Schum. Diat. d. h. Tatra tab. I, fig. 10, d. e.

Long. 60 μ ., lat. 19 μ ., lat. apic. 12 μ ., lat. lateris secund. 27 μ ..

Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis et ad Possolsk.

Nov. var. **Dybowskii** Gutw.

Eunotia ventre medio concavo, dorso biundulato, apicibus parum a lateribus constrictis, productis et summa fronte non rotundatis sed evidenter concavis, propterea biundulis. Striis paulo convergentibus non punctatis.

Long. 55 μ ., lat. 14 μ ., lat. apic. 9,6 μ .

Lacus Pachabicha.

118. **E. Papilio** (Ehrb.) [=Himant. Papilio Ehrb.], Kuetz. Bac. tab. XXIX, fig. 48.

Lacus Pachabicha.

Gen. *Ceratoneis* Ehrb. (em. Grun.).

119. **C. Arcus** (Ehrb.) Kuetz. Bac. tab. VI, fig. 10.

Cum antecedente.

120. **C. lunaris** (Ehrb.) Grun., Schum. Diat. d. h. Tatra pag. 65.

Lacus Pachabicha.

FAM. MELOSIRACEÆ Kuetz.

Gen. *Melosira* Ag. em. Heib.

121. **M. subflexilis** Kuetz. Bac. tab. II, fig. 13.
Crassitudo filamenti 10-22 μ .
Lacus Pachabicha; in rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck in Kamtschatka fluente.
122. **M. granulata** (Ehrb.) Pritch. [*Melosira ordinata* Kuetz. Bac. tab. II, fig. 7 (4)].
Long. cell. 60 μ ., lat. 16,8 μ .
Lacus Baykal.
123. **M. tenuis** Kuetz. Bac. tab. II, fig. 2.
Lacus Baykal ad montes eiusdem nominis.
127. **M. hyalina** Sypniewski Okrz. ok. Pozn. tab. I, fig. 6, non Castracane.
Lacus Baykal ad Possolsk.
Gen. *Orthosira* Thw. em. Heib.
125. **O. arenaria** Sm., Kuetz. Bac. tab. XXI, fig. 27.
a) **typica** nob.
Cytodermate verrucis (punctis) destituito.
Crassit. cell. 65-96 μ .
Numerosissime in lacu Baykal.
- b) **granulata** Gutw. Mat. do fl. gl. Galicyi Pars II, 1890, p. 36, tab. I, f. 32.
Crassitudo cellulæ ad 108 μ .!
Numerosissime (cum forma typica) in lacu Baykal; lacus Pachabicha.
126. **O. orichalcea** Sm., Kirchn. Alg. p. 217.
a) **genuina** Kirch. loc. cit.
In speculo aquæ lacus Baykal inter *Confervam* sp.
127. **O. Roeseana** (Rabh.) Kirchn. loc. cit. p. 217.
Lacus Pachabicha, lacus Baykal ad Possolsk.
Gen. *Cyclotella* Kuetz.
128. **C. operculata** (Ag. 1827) Kuetz. Bac. tab. I, fig. 1.
Lacus Baykal ad Possolsk.
129. **C. Kuetzingiana** Thw., Kirch. Alg. p. 217.
Diam. cell. 14,4 μ .
Lacus Baykal.
130. **C. Astræa** (Ehrenb.) Kuetz. = (*C. Rotula* Kuetz. Bac. t. II, f. 4).
Cum antecedente.

Class. PHYCOCHROMOPHYCEÆ Rabh.

Ordo NEMATOGENÆ Rabh.

FAM. RIVULARIACEÆ.

Gen. *Scytonema* Ag.

- 131.
- Sc. Callitrichæ**
- (Kuetz.) Rabh. Fl. Sect. II, pag. 260.

Lat. trichom. = 6 μ .; Long. cell. veg. = 2,4 μ .; Lat. vaginæ
= 8,6 μ . - 9,6 μ . - 24 μ .!

Diamet. cell. limitanearum 7,2 μ .

Lacus Pachabicha.

FAM. NOSTOCHACEÆ

Gen. *Nostoc* Vauch.

- 132.
- N. pruniforme**
- (Roth) Ag., Rabh. Fl. Sect. II, pag. 168.

Long. cell. veg. = 6,2 μ .; lat. = 4,8 μ .; Long. cell. lim. =
12-13 μ .; lat. = 9,6-12 μ .

Lat. vaginæ 16,8 μ .

Lacus Pachabicha.

Gen. *Inactis* Kuetz. em. Thur.

- 133.
- I. Kuetzingii**
- Rabh. Fl. Sect. II, pag. 159.

Long. cell. veg. = 3 μ .; lat. cell. veg. = 3,6 μ . - 4,8 μ . - 7,2 μ .Lat. vag. 9,6 μ .

Lacns Pachabicha.

FAM. OSCILLARIACEÆ

Gen. *Oscillaria* Bosc.

- 134.
- O. rupestris**
- Ag. = (
- Phormidium rupestre*
- Kuetz.), Kirchn. Alg. pag. 246.

Long. cell. = 4,8 μ . Lat. cell. = 4,8 μ .

In rivulo e thermis «Banna» ad Bolscherjeck fluente in
Kamtschatka.

- 135.
- O. natans**
- Kuetz., Kirchn. Alg. p. 287.

Long. cell. = 2,4-3,6 μ . Lat. cell. 7,2 μ .

Inter pollen Coniferarum in speculo aquæ lacus Baykal.

(Continuatio)

NOTERELLE ALGOLOGICHE

DI

A. BORZÌ

I. IL GEN. *Dictyosphaerium* Naeg. E LE SUE AFFINITÀ.

Pochi anni addietro mi ero proposto delle ricerche sullo sviluppo del *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* Naeg., ma dovetti tosto sospenderle a causa di malattia; nè più tardi mi son trovato in grado di riprendere i miei studi per mancanza di materiale. Debbo quindi per ora limitarmi a esporre solo pochi dati, quali risultano dalle mie indagini, potendo essi giovare a far meglio conoscere talune particolarità d'indole morfologica e chiarire i rapporti sistematici di quest'Alga con altre Cloroficee.

È da notare anzi tutto che quanto ci è noto sullo svolgimento e sulla organizzazione del *D. Ehrenbergianum* non si allontana dai limiti di una certa superficialità; anzi le attuali nostre conoscenze includono varie inesattezze attinte all'opera dell'eminente botanico di Monaco ¹⁾ e che gli Autori di scritti algografici, copiandosi a vicenda, ci hanno fedelmente trasmesso. Valga tale considerazione a giustificare questa mia nota.

Secondo le mie osservazioni, le caratteristiche colonie galleggianti di *D. Ehrenbergianum* prendono la prima loro origine da particolari elementi sferoidi, i quali, raccolti dentro tenue e amorfa gelatina e dispersi nel fondo degli acquari, formano delle piccole associazioni del tipo di *Palmella*. Tali colonie si sciolgono prontamente e le cellule, rimaste libere, soggiacciono ad un rapido processo di moltiplicazione vegetativa. La bipartizione del contenuto ha luogo secondo due sole direzioni dello spazio. L'elemento iniziale si divide

1) C. NAEGELI, *Gattung. einz. Alg.* p. 73, tav. II, E.

per la regione mediana; i due segmenti filiali pigliano tosto una forma semisferica; crescendo e separandosi, questa stessa forma rimane quasi inalterata, dappoichè la regione corrispondente al lato di comune contatto dei due elementi filiali si accresce in minori proporzioni rispetto al restante contorno; cosicchè, a sviluppo compiuto, le cellule medesime divengono ovali o ellissoidi più o meno depresse da una parte, e possono ancora, esagerandosi di più le dette condizioni di disuguale incremento, diventare reniformi. Di questi casi troviamo pieno riscontro nelle forme descritte col nome di *Nephrocytium*.

Cotesta maniera d'incremento determina nelle singole cellule un certo lieve spostamento, che si accentua maggiormente al sopraggiungere di una nuova bipartizione. Questa ha luogo per la direzione del maggior diametro della corrispondente cellula madre; i quattro elementi rimangono allora disposti secondo tre direzioni coi relativi centri rispondenti a quattro vertici di un tetraedro. Essendo questa la posizione degli elementi iniziali delle colonie queste debbono necessariamente assumere una forma sferoide, continuando sempre il processo di bipartizione delle cellule a compiersi secondo due sole direzioni.

È utile il richiamare la nostra attenzione sulla maniera particolare di comportarsi della parete della cellula madre durante il descritto svolgimento.

Anzitutto si noti che il cloruro di zinco iodato non dà una distinta reazione circa alla proprietà chimica della membrana cellulare. Per quanto sottile, i forti ingrandimenti rivelano la parete stessa costituita da una materia assimilabile a consistente gelatina. Essa assorbe avidamente i colori d'anilina, specie il verde di metile e prende una colorazione di cui la intensità scema verso l'interno. Ricorrendo a siffatto reattivo, possiamo agevolmente studiare la membrana nel momento in cui compiesi la divisione delle cellule.

Le due successive bipartizioni che il contenuto cellulare subisce si compiono ad intervalli di tempo brevissimi; si direbbe quasi che la divisione in tetrade avesse luogo simultaneamente. Le quattro cellule figliali appaiono coinvolte da un tenue strato di amorfa gelatina la quale proviene da diffuenza degli strati interni della membrana della cellula madre; lo strato esterno della stessa parete invece persiste, dotato com'è di maggiore resistenza. Questa è infine superata dalla sempre crescente forza di espansione della gelatina interna, in modo che lo strato esteriore è infine costretto a lacerarsi

a cominciare dall'alto alla maniera di una capsula. La divisione avviene alquanto irregolarmente, però ne risultano costantemente 4 distinte parti e soltanto riunite per piccolissimo tratto in basso. Gli elementi figliali rimangono associati in unico gruppo tetradico all'interno della gelatina originaria che vi forma torno torno un tenuissimo invoglio assai trasparente ed omogeneo e che serve a tenerli adesi alle quattro lacinie suddette. Crescendo e pigliando quella disposizione che abbiamo dianzi notata essi rimangono appiccicati all'apice di detti lembi in modo che per ogni lacinia corrisponde un elemento filiale e la lacinia stessa par vi formi una sorta di sostegno. Essendo i descritti lembi convergenti in un punto comune par che da questo si partano quattro distinti pedicelli servienti di supporto alle quattro cellule della giovine colonia. Per via di tale aderenza i lembi si divaricano e piegansi in modo da seguire la direzione degli elementi associati.

Durante il descritto fenomeno e a misura che i quattro lembi si separano, i margini di questi tendono a rivoltarsi derivandone un insensibile ispessimento che rende visibili le dette lacinie anche senza l'impiego di reattivi coloranti, malgrado la loro estrema trasparenza. Però esse allora si disegnano molto imperfettamente, non se ne scorgono che i tratti generali, i quali bastano a rappresentarcele a modo di esili cordoncini. Ed è appunto sotto questa forma che tali produzioni sono state descritte da tutti gli autori a cominciare dal Naegeli. Anche lo stesso Wille ¹⁾ ce le rappresenta come fili in una figura attinta al *Dictyosphærium pulchellum* Wood, però egli ha riconosciuto benissimo la relazione di cosifatte formazioni colla parete delle cellule madri degli elementi delle colonie.

Lo ampliamento delle associazioni seguendo per bipartizioni cellulari secondo due direzioni dello spazio, la forma primitiva delle colonie in corso di sviluppo rimane del tutto inalterata; esse prendono un contorno globoide, ovale o ellittico. Le produzioni stipitifor mi, di cui abbiamo parlato, essendo persistenti, rappresenteranno il numero delle generazioni degli elementi che costituiscono l'associazione; e secondo che durante l'indicato processo moltiplicativo ogni cellula ha subito una sola divisione oppure due, osserveremo tali produzioni raccolte in verticilli gemini o quadripartiti, così come è stato notato dal Naegeli.

Resta a ricercare l'origine di quel tenue strato gelatinoso che

1) Nelle *Natürl. Pflanzenfam.* di ENGLER e PRANTL, 40° fasc., p. 44.

d'ordinario forma una sorta d'inviluppo generale intorno alle colonie. Su questo proposito mancano precise indicazioni nei libri descrittivi. Anche al Wille è passata inosservata questa particolarità. Debbo però notare che la formazione di siffatto inviluppo non ha luogo costantemente e in quelle proporzioni come si deduce dalle figure del Naegeli. Nella generalità dei casi non esiste alcuna traccia od al più osservasi uno strato di estrema tenuità e trasparenza. Piccoli corpuscoli e minutissime forme di bacilli trovantisi a caso disperse nell'acqua, vi rimangono adese alla periferia formandovi una corona di esili dentellature o cigliolini ¹⁾. In tal modo il contorno dell'integumento spicca con una certa evidenza. Del resto qualunque sia il grado di tenuità e la copia di detta gelatina, essa prende la sua origine durante il processo di bipartizione degli elementi dagli strati interni della parete delle cellule madri; in conseguenza di ciò la materia gelatinosa si accresce di continuo nel corso di sviluppo delle colonie e tutte le cellule vi rimangono circonfuse comprese le appendici stipitiforimi. È quindi inesatta la indicazione diagnostica di sfere cave attribuita dagli Autori alla colonia di *Dictyosphaerium*: esse sono interamente costituite da una massa gelatinosa solida per quanto estremamente tenue e diffluente.

La struttura delle cellule di *D. Ehrenbergianum* offre qualche interesse per quello che riguarda specialmente i cromatofori. Secondo il Wille ²⁾, essi sono in forma di placca cingente da un solo lato la cavità cellulare. Ed invero essi assumono quest'apparenza; però attentamente considerati, anzicchè di una placca clorofillacea, trattasi di un vero corpo solido, spesso della forma di un segmento di sfera, a volte anche di una mezza sfera e che si adagia contro un lato della parete. Si direbbe che il cromatoforo fosse derivato da forte depressione unilaterale, subita da un corpo già in origine avente una forma sferica. Di più, nel centro, detto segmento offre uno ispessimento maggiore che ai lati, dando luogo ad una sorta di rialzo che si protende oltre il centro della cavità cellulare; il chè avvalorà la supposizione che il cromatoforo di *D. Ehrenbergianum* traesse la sua origine da un corpo clorofillaceo solido centrale lobato che si sia

1) Effettivamente come ciglia sono state descritte dagli Algologi siffatte produzioni e ritenute come carattere distintivo del *Dictyosph. reniforme* Bulnh. (Cfr. De-Toni, *Syll.* I, p. 660).

2) Loc. cit. p. 51.

spostato del centro, pigliando così una posizione unilaterale e divenendo alquanto depresso.

Tali considerazioni valgono a mettere in rilievo le relazioni di questa forma di cromatofori con quella caratteristica ai corpi clo-rofillacei del *Dictyosphaerium Hitchcockii* Wolle. Quivi le cellule contengono un cromatoforo centrale, stellato. Per via di tale particolarità recentemente il Sig. Lagerheim ¹⁾ proponeva la costituzione del genere *Dictyocystis* includendovi quest'ultima specie. Se noi gettiamo uno sguardo alle figure del Wolle ²⁾ relative al detto *D. Hitchcockii* troveremo qualche altra particolarità che viene in appoggio alle vedute del Sig. Lagerheim. Per esempio, le colonie di *Dictyocystis Hitchcockii* sembrano costituite esclusivamente da elementi che si bipartiscono secondo una sola direzione dello spazio e questa direzione è sempre la medesima; caso che non si verifica giammai nel *Dictyosphaerium Ehrenbergianum* e forme affini.

Quanto al pirenoide dei cromatofori di *D. Ehrenbergianum* è da notare come esso assuma una forma regolarmente poligonale, anzi spesso quella di un pentagono; il che ci conferma sempre più nell'idea, già espressa dallo Schimper, che il pirenoide sia da considerarsi come un vero cristalloide. Il caso dei pirenoidi di *Dictyosphaerium* è uno dei più istruttivi per la dimostrazione di tale tesi, anche tenendo conto delle vistose dimensioni che dette formazioni presentano.

Gli esposti dati morfologici rendono agevole la ricerca della affinità sistematiche del gen. *Dictyosphaerium*.

Abbiamo notato come gli elementi di *Dictyosphaerium* si trovino raccolti dentro una ganga gelatinosa a contorno definito. Questa prende origine dagli strati interni della parete delle cellule madri, mentre gli strati esteriori, dotati di maggior consistenza, tendono a persistere formando una sorta di tunica solida. Questa si apre da un lato e si scinde in profonde lacinie, a mo' di un calice, durante il processo di bipartizione. Gli elementi figliali e così quelli delle varie generazioni successive rimangono adesi alla sommità delle lacinie; ne deriva perciò un sistema di lacinie di differente età, le quali partendosi da un centro comune si quadriforcano successivamente. La stabile connessione dei diversi ordini di lacinie fa sì che la colonia piglia un contorno definito, sferoidale.

1) Nella *Nuova Notarisia*, fasc. dell'Ottobre 1890, p. 226.

2) FR. WOLLE, *Fresh-Water Algae of the United States*, tab. 157, fig. 12.

Ammettiamo per un momento possibile il caso che cotesta connessione cessi in modo che i 4 pezzi che risultano dalla scissione degli strati esterni della cellula madre si separino tosto completamente rimanendo travolti e allontanati dalla gelatina involgente le cellule figliali e proveniente da diffuena degli strati interni della parete della cellula madre; allora necessariamente le colonie mancheranno d'ogni regolarità; vedremo gli elementi sparsi senza alcun ordine e formanti dei plessi d'indeterminata estensione; osserveremo altresì le lacinie qua e là confuse nella massa della gelatina fondamentale e disperse senza veruna regola. Il caso risponde precisamente alle particolarità di costituzione di un'altra Alga verde, la *Schizochlamys gelatinosa* Al. Br. Conosco quest'alga dagli esemplari vivi raccolti nel maggio 1881 fra le screpolature delle lave basaltiche, esposte all'umido, dell'isola Vulcano. Anche questa Cloroficea ha delle cellule provviste di un grosso cromatoforo centrale a pirenoide cinto da un indumento amilaceo. Il cromatoforo presenta meno pronunciata la depressione unilaterale che abbiamo già notato nei corpi clorofillacei del *D. Ehrenbergianum*; essa è indicata da una piccola areola scolorata laterale nel modo stesso come sovente si vede negli elementi isolati di *Pleurococcus vulgaris* ¹⁾, e allo stato di gonidi all'interno della fronda di molti Licheni.

Colla scorta dei caratteri desunti dalla struttura delle cellule noi possiamo accennare ad altre affinità dei generi *Schizochlamys*, *Dictyosphaerium* e *Dictyocystis*.

Diffuendo gli strati esteriori delle cellule madri in abbondante gelatina egualmente come quelli interni, avremmo delle colonie interamente formate da una copiosa ganga gelatinosa amorfa dentro cui stanno associate le diverse generazioni di elementi figliali. Questo caso ci fa pensare alla possibilità di collocare accanto ai suddetti generi parecchie forme descritte dagli Autori sotto il nome di *Tetraspora*. Io non ho potuto estendere le mie ricerche a tutte le specie ascritte a questo genere; gli stessi esemplari secchi da erbario

1) Il Sig. Wille (loc. cit. p. 56) colloca il gen. *Schizochlamys* fra le Pleurococcacee. Se questa famiglia ha ragione di esistere (il che io non credo) la *Schizochlamys gelatinosa* v'è del tutto estranea, dappoichè quest'Alga si riproduce altresì per zoospore a due ciglia le quali derivano per divisione successiva in 4-8 parti degli elementi vegetativi. Di ciò ho potuto ripetutamente assicurarmi esaminando i saggi raccolti all'Isola di Vulcano. Io credo il gen. *Schizochlamys* sufficientemente definito e degno di esser conservato come gruppo autonomo delle Prasiolacee.

non permettono uno studio completo. Fra le forme esaminate parmi che la *Tetraspora micrococca* Kuetz. (Rabh. *Alg. eur.* n. 766!) e la *T. gelatinosa* Desv. (Rabh. *ib.* n. 178!), possiedano un cromatoforo parietale ¹⁾; non così le forme descritte coi nomi di *T. natans* Kuetz. (Rabh. *ib.* n. 407!), *T. bullosa* Ag. (Rabh. n. 1233, 1150!), *T. Stereophysalis* Kuetz. (Rabh. *ib.* n. 858!), *T. cylindrica* Ag. (Rabh. *ib.* 1171!, Desm. n. 916!, Wittr. et Nord. n. 243!) e *T. explanata* Ag. (Wittr. et Nordst. n. 24)!. Presso queste ultime specie si nota un grosso cromatoforo centrale più o meno depresso da un lato e talvolta lobato alla periferia. È probabile che uno studio più esteso potrà meglio confermare questa necessità di separare dall'antico e classico genere Linkiano *Tetraspora* tutte quelle forme a elementi provvisti di cromatofori laminiformi parietali. Forse richiamando a vita il genere *Tetrasporella* Gaill. (1833) quest'ultime forme vi si potrebbero ascrivere come caratteristiche del genere *Tetrasporella*.

Così definito il genere *Tetraspora*, la maniera di crescimento delle associazioni frondiformi ci indicherà nuovi punti di contatto coi generi *Schizochlamys*, *Dictyosphaerium* e *Dictyocystis*; e difatti presso le specie di *Tetraspora* la moltiplicazione vegetativa degli elementi si compie per divisioni che si alternano secondo due direzioni dello spazio, almeno questa forma di accrescimento è la più prevalente.

Accettando gli esposti criteri noi giungiamo ad una serie di forme dove gli elementi, pur essi provvisti di un grosso cromatoforo centrale a contorno più o meno lobato o laciniato, stanno associati in plessi sovente di notevole estensione, tali le *Prasiola*. Quivi la gelatina fondamentale che involge e tiene adesi gli elementi è in minor quantità, anzi assai scarsa; ne derivano perciò delle associazioni frondiformi compatte, simulanti in tutto un vero corpo multicellulare della stessa indole che la fronda di un' *Ulva*, oppure, secondo le condizioni di svolgimento in cui consideriamo l'Alga, le associazioni acquistano i caratteri di serie confervoidee multiple (*Schizogonium*) o semplici (*Hormidium*) o riduconsi per reiterata frammentazione in piccoli gruppi cubici o tabulari (*Pleurococcus*). In tutti i casi rimane inalterata la fondamentale struttura delle cellule, e le associazioni non differiscono da quelle di *Tetraspora* che per la

1) Non così l'esemplare della collezione Rabenhorstiana al n. 1115, pur esso contraddistinto col nome di *T. gelatinosa*; esso mostra un cromatoforo centrale.

minor copia della gelatina ambiente. Del resto il genere *Trypophalus* di Hooker ci dimostra la possibilità di una graduale transizione dalle une alle altre forme e tanto meglio ancora le specie del genere *Palmophyllum*. Si aggiunga ancora che dappertutto nella forma di cui parliamo è in prevalenza il processo di bipartizione cellulare secondo due direzioni dello spazio, quindi caratteristica è la costituzione di plessi o famiglie estese in superficie o frondiformi, come in nessun caso havvi eccezione alla regola generale circa alla maniera di riproduzione. Questa funzione compiesi anche nelle *Prasiola* ¹⁾ per mezzo di zoospore bicigliate, come ci è noto presso le specie degli altri generi qui citati.

Questa nota aggiuntiva a quanto io già scrivevo a pag. 232 e seg. dei miei «Studi Algologici» mi dà occasione di ripetere come io ritengo che fra le *Protococcoidales* le Prasiolacee formino un gruppo naturalissimo e ben definito. Esse sono delle Alghe verdi unicellulari per eccellenza, formanti delle colonie di varia estensione e forma. L'associazione ha luogo per mezzo di una materia gelatinosa che in varia copia viene segregata dalle pareti cellulari. Le colonie ci accrescono in via vegetativa per reiterato processo di bipartizione che si compie secondo due direzioni alterne dello spazio, di rado secondo una sola, eccezionalmente secondo tre direzioni. Le cellule possiedono un cromatoforo centrale, spesso lobato-laciniato, di rado alquanto depresso da un lato: nel centro del cromatoforo esiste un distinto pirenoide a indumento amilaceo. Tutte le Prasiolacee si riproducono in via agamica per zoospore bicigliate.

II. SUL GEN. *Botryococcus* Kuetz.

Il genere *Botryococcus* veniva stabilito dal Kuetzing ²⁾ prendendovi a tipo una piccola Cloroficea già scoperta da A. Braun nei laghi della Svizzera, assegnandovi come carattere fondamentale degli elementi ovoidei od ellittici raccolti per mezzo di fili in dense colonie o cumoli, irregolari all'interno di una comune tunica gelatinosa. Più tardi il Rabenhorst ³⁾, descrivendo l'Alga del Braun, si atteneva alle diagnosi del Kuetzing. Soltanto più recentemente vediamo alquanto emendato quel cenno diagnostico; così è che il Kirchner ⁴⁾

1) Questo argomento è stato da me estesamente trattato nel 2 fasc. degli «Studi Algologici».

2) *Sp. Alg.* p. 892.

3) *Fl. Eur. Alg.* etc. III, p. 42.

4) *Krypt. v. Schlesiens*, II, p. 111.

esclude dalle sue descrizioni il carattere indicato dal Kuetzing di «*cellulæ . . . in familias filis connexæ*». Ciò nonostante al tempo in cui il Kirchner pubblicava la sua Flora algologica della Slesia non era possibile avere un concetto sicuro del valore sistematico del genere *Botryococcus* mancando dei dati precisi sullo sviluppo di quest'Alga, ond'è che solo in via di congettura essa veniva dagli Autori riferita al gruppo delle Tetrasporacee. Più tardi il Klebs ¹⁾ scopriva una piccola Cloroficea formante sulla terra umida dei densi pulvinuli costituiti da fitti cumoli di numerosi elementi raccolti dentro omogenea gelatina e vi riconosceva in essa, sebbene molto incertamente, un nuovo rappresentante del genere *Botryococcus* ²⁾. Difatti in una nota così egli si esprime: «*Ob diese Form in der That zu der Gattung Botryococcus gehört, scheint mir nicht ganz sicher, da von der bisher bekannten Art, Braunii, nur Unvollständiges bekannt ist*».

Ciò posto, le nostre conoscenze, anzichè estendersi in conseguenza delle pregevoli indagini del Sig. Klebs sullo sviluppo del suo *Botr. terricola*, danno oggi luogo a parecchi gravi dubbi sul valore sistematico dell'Alga già presa dal Kuetzing come tipo del genere *Botryococcus*. Tale convinzione si acquista gettando uno sguardo alle figure originali relative al *B. Braunii* allegate dal Wille al suo recente lavoro ³⁾ e leggendo la diagnosi generica esposta da questo egregio Algologo in quello scritto. Se i disegni non mancano di fedeltà e l'Alga figurata è precisamente quella di cui ci occupiamo, il *Botryococcus Braunii* rappresenterebbe con certezza lo stadio di svolgimento di un Alga ben differente dal punto di vista sistematico, cioè il *Mischococcus confervicola* Naeg., e del quale mi sono già da vari anni estesamente occupato ⁴⁾. Non ho bisogno qui di ripetere quanto allora scrivevo. Le figure del Sig. Wille ed il cenno illustrativo diagnostico non lasciano alcun dubbio che quelle aggregazioni cellulari derivino da un processo reiterato di divisione secondo due sole direzioni dello spazio: gli elementi figliali e delle differenti generazioni successive prendono una particolare posizione obliqua in modo che finiscono col trovarsi inseriti sopra una superficie perfettamente chiusa ed in particolare sferica. Gli elementi rimangono coesi per mezzo di una secrezione gelatinosa: ne derivano degli am-

1) *Organ. ein. Flag.* etc. p. 335.

2) *Botryococcus terricola* Klebs n. sp.

3) L. c. p. 51, fig. 25.

4) In *Malpighia*, Anno II, pag. 133 e seg.

massi sferici più o meno regolari od anche alle volte irregolarmente lobati. Gli elementi di tali associazioni offrono di caratteristico un cromatoforo parietale a mo' di lamina privo di pirenoide; particolarità la quale viene pienamente confermata dalle indicazioni del Sig. Wille. Resterebbe un dubbio circa alla costituzione delle zoospore le quali come è noto, possiedono un sol ciglio nel caso del *Mischococcus*. Su tale questione i dati esposti dal Sig. Wille non sono abbastanza espliciti; però a quanto pare, egli non ha visto zoospore nel saggio rappresentato nella fig. 25 e se nella diagnosi accenna a tali germi sembra che si riferisca alle indicazioni del Klebs spettanti al *B. terricola*.

I dati esposti mi autorizzano a concludere che se il *Botryococcus Braunii* è precisamente l'alga figurata ed in parte descritta dal Wille manca ogni fondamento per giustificare la conservazione del genere *Botryococcus* nel senso ammesso dal Kuetzing, essendo essa una forma di svolgimento del *Mischococcus confervicola* Naeg. L'alga descritta dal Klebs col nome di *Botryococcus terricola*, essendo cosa assai differente dal *B. Braunii*, potrebbe forse a questa convenire l'appellativo di *Botryococcus* emendando la diagnosi redatta dal Wille. Io non so se ciò possa accettarsi senza restrizioni o dubbi. In ogni modo io propongo che, in via provvisoria almeno, figuri il Klebs come patrino del genere *Botryococcus* anzichè il Kuetzing.

III. CONTRIBUZIONE ALLA MORFOLOGIA E BIOLOGIA DEL **Porphyridium cruentum** Naeg.

Il *Porphyridium cruentum* Naeg. è certamente un'Alga di cui le nostre conoscenze sono tuttora assai vaghe ed incerte. Considerata prima come una vera Palmellacea, ritenuta poi una Bangiaceae, oggi è ridotta alla modesta dignità di semplice specie del genere *Aphanocapsa* delle Croococcacee, nonostante le sue cellule provviste di un cromatoforo centrale stellato e di un distinto pirenoide. Non è qui il luogo di discutere ed esaminare quale delle accennate ubicazioni sia la più attendibile, dappoichè resta ancora un lato assai importante della questione da risolvere: in che modo si compie lo sviluppo di quest'Alga? È dessa una forma autonoma, oppure uno stadio anormale, degenerativo di altre Alghe capaci di illimitato sviluppo per via di scissiparità? Il Sig. Hansgirg, riferendo al genere *Aphanocapsa* la *Palmella cruenta* dei vecchi algologi, opina che non si tratti di una buona specie ma di una semplice forma biologica, una delle non poche

e assai disparate di cui si compone il ciclo d'esistenza dello *Scytonema Hofmanni* Ag. Condotta la dottrina del polimorfismo delle Alge su questo campo, manca una scorta sicura e rigorosamente scientifica alla discussione, e le deduzioni del Signor Hansgirg acquistano le parvenze di mere fantasticaggini. Noi non potremmo seguire l'Autore di questa dottrina su tale via, dappoichè l'esperienza ci ammaestra, che, per quanto mutabile, l'organismo d'un'Alga terrestre rimane sempre qualcosa d'invariato nella sua intima costituzione, quasi come traccia indelebile della entità morfologica di esso attraverso le non poche fasi che ne compendiano l'esistenza.

Tralasciando per ora tale argomento, che non è certo l'obbietto principale di questa nota riferirò di talune particolarità riflettenti la biologia di quest'Alga.

Il *Porph. cruentum* è contraddistinto da una stazione affatto particolare: preferisce i vecchi muri inquinati da materie organiche, e più precisamente ne predilige la base e le regioni più vicine al suolo. Ivi cresce associato a talune forme del tutto caratteristiche di luoghi immondi p. e. *Oscillaria*, *Stichococcus*, *Rhaphidium* ecc. Molto spesso si accompagna alla *Ulothrix flaccida*, e a stadii pleurocacei e ormidiodi di *Prasiola*. Fra mezzo alle colonie di *Porphyridium* brulicano a miriadi germi di bacterii, infusori, amibe, flagellati. Tuttociò ci fa pensare alla possibilità che quest'Alga si compiaccia di un substrato nutritizio ricco di principii organici comportandosi alla maniera di molti funghi. Io non sono ancora in grado di potere riferire i risultamenti di colture istituite con differenti metodi allo scopo di chiarire in maniera positiva tale quistione; posso però con sicurezza affermare che coltivazioni pure di quest'Alga eseguite sopra un substrato minerale poroso, previamente sterilizzato e di continuo mantenuto umido per afflusso di acqua ordinaria di fonte e depurata da germi inquinanti non riescono. L'Alga si comporta in tali condizioni come le spore di un *Coprinus* messe a germinare dentro una gocciola di pur'acqua, vale a dire le spore germinano ma i filamenti che ne derivano restano corti e ben presto si disorganizzano. Così le cellule di *Porphyridium*; sulle prime esse non accennano ad alcun cambiamento e seguitano a bipartirsi; dopo una settimana si scorge manifesto un arresto di sviluppo, in ultimo scompare ogni traccia dell'Alga nella coltura. Sottoposte alle medesime condizioni di coltura degli elementi di *Stichococcus bacillaris* seguitano nei primi giorni a svolgersi nella maniera normale; più tardi pigliano un contorno circolare e ne derivano dei piccoli plessi protococcoidei,

Spero di poter quanto prima comunicare i risultamenti di ulteriori indagini su tale argomento. Intanto è bene richiamare la nostra attenzione su talune particolari relazioni morfologiche del *Porphyridium cruentum* con un'altra Alga, il *Pleurococcus vulgaris* Menegh.

Altrove ho dimostrato ¹⁾ colla scorta di saggi autentici provenienti dall'Erbario del Meneghini, che col nome di *Pleurococcus vulgaris* si debba intendere una forma di Alga verde a cellule provviste di un cromatoforo centrale stellato-lobato, con pirenoide rivestito da un tenue indumento amilaceo. Detti elementi non contengono materia amilacea in granuli e la sostanza ternaria piglia il carattere di piccole goccioline di sostanza grassa ²⁾ che si osservano sparse fra le lacinie del cromatoforo mascherandone il contorno.

Ciò posto è da notare come ordinariamente copiose colonie di *Pleurococcus vulgaris* costituiscano il substrato del nostro *Porphyridium*. Ho lungamente rivolta la mia attenzione alla ricerca di possibili relazioni genetiche fra ambo queste Alghe. Le probabilità divengono maggiori quando si fa un confronto tra la intima organizzazione delle forme di cui parliamo. E difatti nulla havvi di più preciso nel definire i caratteri proprii a una cellula di *Porphyridium* che il dire quest'Alga rappresenta un vero *Pleurococcus* a materia verde sostituita da un pigmento roseo. Forse cotesta differenza non sarebbe di lieve momento, come non è in taluni gruppi di Alghe, dove l'indole della colorazione di cromatofori è base di importanti divisioni sistematiche. Ma in tali casi siffatto carattere si accompagna ad altri e non pochi criteri di maggiore entità morfologica o vi rimane interamente subordinato. Davanti alla identica maniera di costituzione delle cellule di *Porphyridium* e di *Pleurococcus*, e alla perfetta identità di accrescimento e di riproduzione delle colonie di queste alghe, nulla si oppone a considerare quasi di niun valore fondamentale nel senso morfologico le ricordate differenze nell'indole della colorazione dei cromatofori di esse forme. Forse così ragionando troveremmo conveniente il tornare alla opinione dei vecchi Algologi restituendo il *Porphyridium cruentum* alle Palmellacee.

1) *Studi Algologici*, fasc. 2, p. 211.

2) Il Sig. Wille (nelle *Natürl. Pflanzenfam.* 41° p. 54, fig. 35) non ha per questo riguardo dato una fedele interpretazione di tale particolarità, avendo egli rappresentato e descritto gli elementi di *P. vulgaris* provvisti di cromatofori parietali.

Ma le ragioni di analogia sono talora impotenti a risolvere ogni questione di pura morfologia e divengono fantasticherie se non sussidiate dalla materiale osservazione.

All'epoca in cui i miei studi eran diretti a indagare lo sviluppo del *Pleurococcus vulgaris* io raccoglievo sopra una vecchia mura-glia nei dintorni di Messina un denso strato di materia verdastra offrente qua e là delle tinte tendenti al rossastro; questa colorazione appariva molto intensa in certi punti, in altri assai debole in modo da confondersi colla tinta verde fondamentale. Al microscopio detta materia vedevasi costituita da colonie di *Pleurococcus* allo stato normale d'incremento vegetativo e da plessi di elementi di *Protococcus viridis* in via di sviluppo per zoospore. Questi ultimi offrivano la più graduata tinta dal verde intenso al rosso carico. Anche le zoospore presentavano così svariate colorazioni. Da detti germi io attingevo il materiale di una serie di colture eseguite in varie condizioni. Di una parte dei risultati, riflettendo le relazioni del *Pl. vulgaris* col *Protococcus viridis*, ho dato esteso cenno in altro mio lavoro. Quanto alla quistione di cui ora ci occupiamo sarà bene spendervi qualche parola.

È anzitutto sicuro che il *Porphyridium cruentum* non possiede altro mezzo di riproduzione che le cellule stesse vegetative le quali, disciogliendosi la gelatina ambiente, si isolano e servono come punto di partenza a nuove colonie. Ho tentato ogni espediente ¹⁾ e ripetute prove per accertarmi di questo fatto. Quando si spargono nel fondo di acquari delle zolle di *Porphyridium* a capo di due giorni la gelatina si discioglie; la superficie dell'acqua, gli strati profondi di questa e il fondo del recipiente appaiono colorati in roseo, la qual tinta è dovuta alla grande copia degli elementi di quell'Alga che si sono separati e dispersi nel liquido ambiente. Essi tendono ad invadere le pareti del vaso sulle quali la colorazione diviene più intensa. È notevole il fatto che sono le pareti le più esposte alla luce quelle che rapidamente si coprono di abbondante vegetazione di *Porphy-*

1) Un espediente semplicissimo per provocare artificialmente o affrettare la emissione delle zoospore è quello di rinchiudere le vaschette contenenti l'Alga in un'ambiente privo affatto di luce; togliendo poi dopo 12 ore o poco più il riparo si ottiene l'effetto desiderato. Alle volte conviene lasciar molto tempo l'Alga esposta a pochissima luce, quella che potrebbe p. e. provenire da un angusto spiraglio praticato attraverso una delle pareti del riparo. Se rare zoospore vengono messe in libertà si è sicuri di poterle raccogliere sulle pareti del recipiente corrispondenti alla detta apertura.

ridium. La diffusione dell'Alga ha luogo per cresciuta deliquescenza della gelatina fondamentale, l'accrescimento vegetativo delle colonie è influenzato positivamente dalla luce in modo che le diverse generazioni di elementi si dispongono sul lato più direttamente sottoposto all'influenza dei raggi luminosi. Parrebbe in questo caso che essi dessero luogo ad un lento moto di translazione. Mi sono lungamente occupato di tale particolarità acquistando sempre più la convinzione che le cellule vegetative di *Porphyridium* non sono suscettive di riproduzione col concorso di zoospore o di altre forme di germi mobili.

Nei miei acquari le zoospore provenienti dai ricordati elementi di *Protococcus*, arrestato il movimento in contatto alle pareti più esposte alla luce, costituivano uno spesso strato verdastro. Alcuni germi scorgevansi affatto verdi, altri presentavano tracce di minute goccioline di una materia oleosa rossastra; presso altri detta sostanza era in tal copia preponderante da conferire all'intero corpo della zoospora una tinta rossiccia o rosea del tutto omogenea. Non c'era alcun dubbio sulla perfetta identità di germi siffatti. Essi provenivano da cellule di *Protococcus* provviste in differenti copie d'ematochroma. Durante la germinazione a poco a poco spariva ogni traccia di questa materia e tutti i germi indistintamente riacquistavano una intensa colorazione verde limitata al proprio e unico cromatoforo.

A questo punto la mia attenzione veniva rivolta a talune cellule di *Porphyridium* che scorgevansi isolate e sparse in mezzo a quegli estesi cumoli di germi appartenenti al noto *Protococcus*. Per potermi accertare della provenienza di dette cellule si rendeva necessario il procedere alle indagini col massimo possibile rigore; all'uopo ricorrevo al seguente espediente.

Il materiale da studio raccolto in campagna non offriva apparentemente alcuna traccia di *Porphyridium*. Se delle piccole colonie di quest'alga esistevano e fossero esse sfuggite alle mie ricerche, le cellule di quest'alga mancando di mezzi rapidi di traslazione non avrebbero potuto, in poco tempo, per la sola via dell'accrescimento vegetativo, percorrere un notevole tratto all'interno degli acquari, alla pari delle zoospore di *Protococcus*, per infine orientarsi alla luce. Partendo da questo principio io disponevo nel fondo di recipienti molto grandi nuovo materiale da studio. Le vasche venivano ricoperte da uno spesso cartone tinto in nero in modo da sottrarre l'alga all'azione della luce; questa vi perveniva soltanto da

un angusto spiraglio praticato da un lato attraverso la parete del coperchio. Il materiale per le ricerche era situato a grande distanza da detta apertura in modo che le zoospore per portarsi sulle pareti corrispondenti allo spiraglio dovevano percorrere in linea retta uno spazio esteso circa 20 centimetri. Appena versata l'acqua nella vaschetta volli assicurararmi della completa assenza di elementi di *Porphyridium* sui punti destinati a raccogliere le zoospore. Detti recipienti furono collocati sul davanzale della finestra del laboratorio in modo da evitare che le più piccole scosse dell'impiantito della stanza dessero luogo a possibili oscillazione nel liquido degli acquari.

Così disposte le indagini, i risultati confermavano le prime osservazioni, vale a dire, in mezzo a copiosa vegetazione di zoospore germinanti di *Protococcus* apparivano non rari elementi isolati di *Porphyridium*, il che c'indurrebbe a credere che essi provenissero direttamente dalle dette zoospore di *Protococcus*, e che durante la germinazione la sostanza costituente le goccioline rossastre avesse penetrato e interamente investito il cromatoforo di alcuni germi. Io debbo con esitazione affermare ciò ed esprimere un dubbio che delle azioni chimiche provocate da particolari condizioni ambientali fossero suscettive di indurre nell'organismo, per es. di una zoospora di *Protococcus* delle variazioni tali da segnare il punto di partenza ad una nuova ed inaspettata fase a noi nota sotto la forma di *Porphyridium*. Non è mai troppo lo insistere sulla necessità di comprendere dentro il caratteristico ciclo di esistenza di molte specie di alghe terrestri talune forme di svolgimento quasi occasionali, le quali sembrano dipendere da particolari condizioni chimiche del mezzo circostante. Esse costituiscono degli stadi capaci di conservarsi e perpetuarsi per via di scissiparità, da me chiamati già *anamorfici* 1). I *Rhaphidium*, gli *Stichococcus*, gli *Scenedesmus*, i *Dactylococcus* ne porgono istruttivi esempi. In questa guisa si potrebbe forse domandare se il *Porphyridium* sia da annoverarsi fra siffatte forme a svolgimento aberrante e di cui l'origine parrebbe debbasi ricercare durante la evoluzione per germi mobili del *Pleurococcus vulgaris* 2). Io non ardisco rispondere in maniera assolutamente afferma-

1) Nel *Boll. della Società bot. it.* 1890.

2) A schiarimento di questa proposizione, che potrebbe avere l'aria di un paradosso, stante la maniera assolutamente dogmatica colla quale si asserisce che le Pleurococceae hanno perduta la facoltà di generare zoospore, ripeto che il *Pleurococcus vulgaris* non è che una forma locale evolutiva vegetativa di *Prasiola*, di pari valore che gli *Hormidium* e gli *Schizogonium*,

tiva a tale questione; piacemi soltanto di aver richiamato l'attenzione degli algologi sopra taluni fatti che interessano la morfologia e biologia del *Porphyridium cruentum*.

IV. SUL GENERE *Hariotina* Dangeard.

Col nome di *Sphaerastrum verrucosum* già il Sig. Reinsch descriveva e figurava nelle sue *Contributiones* ¹⁾ un'Alga del tutto nuova, ma evidentemente riferibile al noto genere Naegeliano *Coelastrum*. Sostanzialmente essa differisce dalle altre specie registrate nella *Flora europæa* del Rabenhorst ²⁾ per essere le cellule esattamente sferiche e provviste torno torno di corte prominenze verruciformi. Nella *Sylloge Algarum* ³⁾ del Sig. De-Toni essa è appunto descritta sotto il nome di *Coelastrum verrucosum* (Reinsch), però l'egregio Autore ha creduto possibile il dubbio che l'alga del Reinsch rappresentasse qualcosa di simile a una *Trochiscia* e forse si trattasse di accidentali aggruppamenti di cellule di quest'ultimo genere di Alghe.

Ma meglio che la diagnosi e i disegni del Reinsch giovano le indicazioni e le figure del Sig. Dangeard a dissipare ogni dubbio circa l'autonomia specifica del *Coelastrum verrucosum*. Occorre all'uopo rivolgere la nostra attenzione al genere *Hariotina* di cui è autore il detto Sig. Dangeard ⁴⁾. Esso genere è caratterizzato da elementi sferoidi raccolti a 4, 8, 16 in unica famiglia. Ogni cellula presenta alla superficie degli ispessimenti a mo' di costole rilevate, le quali qua e là s'incontrano per costituire una vera reticolazione. Nel momento in cui i singoli elementi, per via di reiterate bipartizioni, danno origine a colonie figliali, la membrana di esse cellule si distende e serve a tenere coesi i vari membri della famiglia, essa lacerasi e i brandelli delle costole d'ispessimento intrecciandosi co-

per la quale forma si accede a quella moltiplicativa, nel vero senso della parola, nota agli Algologi col nome di *Protococcus viridis*. Di questo argomento mi sono estesamente occupato nel 2. fasc. dei miei «Studi Algologici» a pag. 204. Aggiungo ancora che la famiglia delle Pleurococcacee non ha ragioni d'essere; tal quale la vediamo costituita e limitata dai moderni Algologi, dal Dangeard al Wille, essa include stadi normali metagenetici e stadi anamorfici di varie Cloroficee.

1) Pag. 73, tab. XIII, fig. 3, a, b.

2) Vol. III, p. 79-80.

3) Vol. I, p. 572.

4) P. A. DANGEARD, *Mémoire sur les Algues*, in *Botaniste* 1^a ser., p. 162, Tav. VII, fig. 15-17.

stituiscono una rete a maglie larghe ed irregolari attorno gli elementi figliali.

È molto evidente che il preteso genere *Hariotina* non è altro che il *Cœlastrum verrucosum* De-Toni. La figura del Reinsch non lascia alcun dubbio per quanto meno completa; tuttavia vi troviamo fedelmente rappresentate le caratteristiche emergenze della parete cellulare ed anche una traccia della rete connettrice. Viste sul contorno, le dette prominenze si disegnano a mo' di corte verruche, ed è appunto sotto questa forma che le troviamo indicate nei disegni del Sig. Dangeard. Il loro carattere di costole prominenti ci si rivela durante la formazione di colonie figliali.

Avendo avuto occasione di studiare sul vivo l'alga del Sig. Reinsch sono in grado di confermare pienamente le osservazioni del Dangeard circa alla maniera colla quale si accrescono in via vegetativa le colonie. Completerò ancora il cenno del Sig. Dangeard aggiungendo come le cellule si riferiscono allo stesso tipo di struttura caratteristico alle altre specie di *Cœlastrum* giusta le indicazioni del Naegeli¹⁾. In ogni cellula si distingue un ampio cromatoforo a mo' di placca parietale includente un pirenoide; esso è sede di copiosa formazione d'amido di cui i granuli si accumulano così fitti da dare al contenuto cellulare un aspetto finamente granuloso onde il Dangeard ebbe a dire che esso è «coloré en vert par la chlorophylle sans chromatophores speciaux apparents». Per questa ragione medesima lo stesso Sig. Dangeard nota che l'amido «est disséminé dans le protoplasma en fins granules». Non possono meravigliarci coteste inesattezze avendo il Sig. Dangeard studiato troppo superficialmente il contenuto cellulare della sua *Hariotina*, superficialità che sembra essere la nota dominante di tutti i suoi lavori sulle Alghe e che fa uno strano contrasto colla forma dogmatica e assoluta colla quale egli suole dedurre dei principii di alta importanza per la filogenesi delle Alghe.

Riferendomi al genere *Hariotina* il Sig. Dangeard ha il merito di aver dato una nuova conferma che sonvi dei generi ascritti alle tipiche Protococcacee dove evvi un vero stadio d'incremento vegetativo; e difatti presso il *Cœlastrum verrucosum* De-Toni le colonie si accrescono per semplice processo di bipartizione vegetativa. Germi mobili presso quest'alga sono stati da me osservati una sola volta. Se ne formano 16-32 in ogni cellula che abbandonano spar-

1) *Gatt. einz. Alg.* pag. 97-98, fig. V, C.

pagliandosi nell'acqua. La parete della cellula madre si discioglie lateralmente durante la uscita delle zoospore. Queste sono identiche a quelle di *Hydrodictyon* e *Pediastrum*. Ignoro come esse si svolgono.

In conclusione dirò che il genere *Hariotina* del Dangeard non ha ragione di esser conservato e deve seguire la sorte della *Schrammia* dello stesso Autore ¹⁾: l'*Hariotina reticulata* Dang. è la stessa cosa che *Coclastrum verrucosum* (Reinsch) De-Toni, alga già descritta e figurata fin dal 1875 dal Sig. Reinsch sotto il nuovo appellativo generico di *Sphaerastrum*.

V. PER LA STORIA DELLE COMUNICAZIONI INTRACELLULARI DELLE NOSTOCHINEE.

In un mio lavoro sulle comunicazioni intracellulari delle Nostochinee ²⁾ accennavo che il Sig. Wille ³⁾ fosse stato il primo a riconoscere in una specie di *Stigonema* la presenza di sottili cordoncini protoplasmatici colleganti fra di loro i vari articoli dei filamenti. Ho riferito pure come secondo il Lagerheim ⁴⁾ la priorità di questa scoperta dovesse attribuirsi al Sig. P. Reinsch avendo questi già molto tempo prima osservato siffatte comunicazioni nello *Stigonema Kerguelensis* ⁵⁾. Ciò posto, è da notare che nè il Reinsch, nè il Wille sono stati i primi a richiamare l'attenzione degli algologi su questa particolarità delle cellule degli *Stigonema*; le prime osservazioni rimontano al Naegeli, il quale a pag. 74 della sua classica opera sulle Alghe unicellulari ⁶⁾, fin dal 1849, così scriveva: «Bei Siro-siphonarten sah ich mehrmals die durch breite Hüllmembranen getrennten Zellen durch farblosen zarte Fäden verbunden. Die Ursache und die Bedeutung dieser Fäden ist aber noch räthselhaft». Il cenno del Naegeli è ancora pregevole perchè mette in rilievo un'altra circostanza ignorata finora, vale a dire, che anche le cellule delle Croococcacee possiedano identiche comunicazioni protoplasmatiche. Egli infatti così si esprime: «Bei grossen Formen von *Chroococcus* können die absterbenden Zellen durch einen dünnen Strang vereinigt sein (Tab. I, A, fig. 1, c)». La figura citata non lascia alcun dubbio sulla importanza di tali indicazioni, delle quali è a spe-

1) Vedi Lagerheim in Nuova Notarisia, Ottobre 1890.

2) In *Malpighia*, Ann. I, fasc. 2.

3) Nei *Ber. d. deutsch. bot. Ges.* I, p. 245 (1883).

4) In *Notarisia* (nota) I, p. 67.

5) *Alg. aq. dulc. Ins. Kerguel.* p. 70, tab. IV, fig. V.

6) *Gattung. einzell. Algen*, Zürich, 1849.

rare si faccia tesoro per uno studio più preciso ed esteso. Il Naegeli accennando di volo alla presenza di fili connettori intracellulari presso le Nostochinee, non ha saputo rendersene sufficiente ragione; essi sono stati da lui paragonati alle appendici stipitiformenti degli elementi di *Dictyosphaerium*. Questo errore non toglie nulla al merito della scoperta, la quale conferma sempre più il concetto che le osservazioni di quell'eminente botanico costituiscono ancora oggi un prezioso contributo alla conoscenza delle Alghe.

VI. IL GENERE *Ctenocladus* Borzi E LE SUE AFFINITÀ.

A pag. 49 dei miei «Studi Algologici I» a proposito delle affinità sistematiche del genere *Ctenocladus*, io scrivevo che detto genere si debba considerare come il tipo più elevato della famiglia delle Croolepidacee. Questa mia opinione veniva seguita da parecchi e specialmente dal De-Toni, tanto che le specie di *Ctenocladus* figurano nella *Sylloge* accanto a quelle del genere *Trentepohlia*. Non così nel recente lavoro del Wille; secondo questo egregio algologo il genere *Ctenocladus* sarebbe una Chetoforacea.

Tali contraddizioni e il desiderio che ho di completare in parte ed emendare le mie prime indicazioni mi obbligano a redigere questa nota aggiuntiva.

Al tempo in cui si pubblicava quel mio lavoro la mia speranza sulla sistematica delle Alghe Verdi non era sufficientemente matura. Le pubblicazioni dello Schmitz sui cromatofori, comparse pochi anni dopo, esercitavano sull'indirizzo dei miei studi una notevole influenza, abituandomi a riconoscere nella intima organizzazione delle cellule il criterio più sicuro per rintracciare le affinità sistematiche della più grande parte dei gruppi spettanti alle Cloroficee. Epperò che colla scorta di tale principio parmi si possa con maggior sicurezza precisare il valore sistematico del genere *Ctenocladus*.

Le specie che vi si riferiscono sono contraddistinte da un insieme di fili ramificati verso una sola direzione. Gli articoli tipicamente cilindrici, hanno lo stesso tipo di struttura che quelli di una *Ulothrix*, vale a dire possiedono un cromatoforo a mo' di placca parietale aperta longitudinalmente da un lato, e un pirenoide centrale a indumento amilifero. Mancando i ramuli di un'appendice flagelliforme all'apice, non esiste alcuna ragione perchè il genere *Ctenocladus* debba esser collocato fra le Chetoforacee. I fili non sono caratterizzati da veruno accrescimento apicale; tuttavia allo stadio riproduttivo tende l'incremento a localizzarsi alla sommità dei ramuli e gli

articoli vegetativi di quella regione, senza mutar di forma, divengono degli zoosporangi. Di questa particolarità troviamo qualche riscontro nel *Chlorotylum cataractarum* Kuetz. Quest'alga presenta le maggiori affinità col nostro *Ctenocladus* e specialmente collo *Ct. fastigiatus* anche per la disposizione unilaterale dei rami; piccoli dettagli morfologici e specialmente la presenza di macrozoospore a 4 ciglia e una maniera di svolgimento un po' differente bastano a giustificare la separazione dei due generi.

La detta forma di crescimento caratteristico al genere *Ctenocladus* e al *Chlorotylum cataractarum* e *manniforme* manca al *Chlorotylum coriaceum* Zell. (in Rabh. Alg. n. 1989) e forse al *C. compactum* Kuetz. Quest'ultime specie, se non m'inganno, possedendo dei fili a ramuli alterni rammentano talune forme di Cloroficee non ancora ben note agli algologi e da me assunte come tipo del nuovo genere *Chloroconium*; molto probabilmente esse ne sono parte integrante e non ne differiscono che per un *habitat* affatto diverso. Tenendo conto di quest'ultima particolarità le specie di *Chloroconium* si accostano alle specie di *Entoderma* Lagerh. per la maniera endobiotica di vivere crescendo esse dentro le produzioni gelatinose di molte alghe. Noi non avremmo alcun carattere per distinguere gli *Entoderma* dai *Chloroconium* essendo in ambo questi generi i filamenti ramificati irregolarmente. Tuttavia i *Chloroconium* coi loro articoli zoosporiferi localizzati in determinate regioni del corpo vegetante se ne differiscono sufficientemente prendendo un posto intermedio fra gli *Ctenocladus* e i *Chlorotylum* da una parte e gli *Entoderma* dall'altra.

Confermando in massima la proposta costituzione della famiglia delle Ulotrichiacee, sulla base dei caratteri indicati a p. 25 dei miei «Studi Algologici» ritengo conveniente che il genere *Ctenocladus* e gli altri affini qui indicati debbano riferirsi con tutta certezza alle dette Ulotrichiacee e sia perciò necessario il riunirli in unico plesso di pari valore sistematico che le due sottofamiglie delle Ulotrichiee e delle Chetoforee.

Uno schema riassuntivo di tali gruppi sarebbe il seguente:

Fam. Ulotrichiaceæ

Algæ filamentosæ, multiarticulatæ; articoli uninucleati, chromatophoro unico, parietali, laminæformi, pyrenoide indumento amyliifero cincto, præditi. Zoosporæ 2-4 ciliatæ; zoogametæ ciliis binis, zoosporis omnino conformes.

Subfam. I. Chætophoreæ

Fili ramosi; ramuli ad apices in pilum hyalinum plus minus longe producti.

Stigeoclonium Kuetz., **Draparnaldia** Bory, **Chætophora** Schr. etc.

Subfam. II. Ctenocladieæ

Fili ramosi ad apices haud piliferi.

a) *Ramuli unilaterales.*

1. **Ctenocladus** Borzi. — Ramuli steriles repentes, fructiferi erecti, fastigiati. Macrozoosporæ ciliis binis.
2. **Chlorotylium** Kuetz. — Ramuli omnes erecti dense congesti, thalium pulviniformem efformantes. Macrozoosporæ ciliis quaternis.
3. **Chloroclonium** Borzi nov. gen. — Ramuli omnes aut saltem fructiferi repentes, ad apicem fructiferi. Zoosporæ ciliis binis.

* *Pulvinatæ.*

1. *C. coriaceum* (Zeller in Rabh. Alg. n. 1989) mihi (sub *Chlorotylio*).
2. *C. compactum* (Kuetz. Sp. add. pag. 895, Tab. phyc. V, tab. 37, fig. II) mihi. (*Cladophora compacta* A. Br. Mscr. teste Rabh.).

** *Endobiceæ.*

3. *C. glæophilum* n. sp.
4. *C. elongatum* n. sp.
5. *C. parvulum* n. sp.

Subfam. III. Ulotrichieæ

Fili haud ramosi nec piliferi, raro ad apices acuminati.

Hormiscia Aresch., **Ulothrix** Kuetz. (p. p.), **Uronema** Lagerh.

VII. SUI GENERI **Microthamnion** Kuetz. E **Leptosira** Borzi.

Le considerazioni espote nella nota precedente giustificano la necessità di un nuovo cenno sulle relazioni sistematiche del genere *Leptosira* Borzi 1). A questo proposito è utile anzi tutto rivolgere la nostra attenzione al genere *Microthamnion* Kuetz. legato indubbiamente al nostro da evidenti affinità, ma, pur troppo, ben poco conosciuto. Le varie indicazioni degli autori sulla organizzazione delle Alghe spettanti a quest'ultimo genere sono incomplete; così pure

1) *Studi Algologici* I, pag. 17 e seg. tav. II.

assai vaghe le notizie sul modo di svolgimento di esse. Pochi anni addietro mi ero proposto delle ricerche profittando del materiale vivo raccolto al padule di Ortora presso Messina. I miei studi sono tuttora incompleti; peraltro, parmi, possano formare argomento di un breve cenno preventivo.

La specie da me esaminata risponde esattamente a quella forma divulgata dallo Stitzenberger nelle Decadi Rabenhorstiane al n. 772 sotto il nome di *Microthamnion elegans*; probabilmente essa è la medesima cosa che il *Micr. strictissimum* che figura sotto il n. 829 della medesima collezione. Gli Autori convengono nel riunire ambo queste forme sotto il nome specifico di *Micr. Kuetzingianum* Naeg. Forse il medesimo sia da dirsi quanto al *Micr. vexator* del Cooke. Non così del *M. cladophoroides* del Reinsch ¹⁾ che secondo il Lagerheim ²⁾ sarebbe riferibile al genere *Phæothamnion* Lagerh.

Il *Micr. Kuetzingianum* forma eleganti cespuglietti dai rami delicatissimi tutto al più larghi 5 μ . Essi cespugli aderiscono colla base al corpo di varie Alghe, *Cladophora*, *Edogonium*, *Vaucheria* etc., od agli steli sommersi di *Myriophyllum* etc. La cellula basale è conformata in corto stipite e termina in basso in un esiguo corpo calloso costituito, in apparenza, da consistente gelatina. Ogni cespuglietto consta di un sistema di vari ordini di ramificazioni le quali conservano lo stesso spessore dalla base all'insù, salvo verso gli apici ove i singoli rami appariscono alquanto assottigliati. Nella distribuzione dei differenti ordini di ramuli sembra prevalga una certa regolarità; le diverse ramificazioni si dispongono quasi costantemente in ripetute dicotomie volgendosi verso una sola direzione e divaricando alquanto in modo che l'insieme della fronda prende una forma brevemente conica. Rare parziali varianti a cotesto tipo di ramificazione si notano. I ramuli sono frequenti e si può dire che ogni articolo diventi un ramo per germinazione laterale della sua regione apicale. In tal guisa la base di ogni ramulo è costituita da una porzione di articolo del ramo di ordine precedente e la cavità di quest'ultimo entra per vario tratto a far parte della base del ramulo di ordine seguente.

Gli articoli sono perfettamente cilindrici e delicatissimi, lunghi circa 10 e persino 12 volte più che non sia la loro larghezza. Hanno delle pareti sottili e di trasparenza vitrea. Gli strati esteriori di esse

1) In *Linn. Soc. Journ. bot.* XV, p. 216.

2) *Ueber Phæothamnion, eine neue Gattung* etc. Stockholm 1884, p. 12.

tendono a diffuire in tenuissima gelatina, la quale costituisce attorno ai cespuglietti un delicato indumento mucoso appena apprezzabile coll'impiego dei reattivi coloranti. La copia ed il grado di tenuità di così fatta produzione presentano notevoli varianti, a segno che si danno dei casi di estrema deliquescenza e diluizione per cui i cespuglietti appaiono affatto nudi.

Identico fenomeno di gelificazione degli strati esteriori delle pareti cellulari, come è noto, si osserva presso le *Chaetophora*, le *Draparnaldia* e gli *Stigeoclonium*, così chè gli Autori hanno creduto possibile un ravvicinamento del *Micr. Kuetzingianum* a questi ultimi generi.

Gli articoli appaiono debolmente colorati in verdastro; il che dipende dalla presenza di un cromatoforo che a mo' di ampia e sottilissima lamina cinge parzialmente la cavità cellulare. Esso scorgesi affatto omogeneo in tutta la sua estensione ed egualmente sottile. Mediante l'impiego dell'acqua jodata se ne seguono agevolmente i contorni. Questo reattivo e specialmente la soluzione alcoolica dell'acido picrico ci assicurano della perfetta assenza di un pirenoide. Del resto il protoplasma appaisce omogeneo e scevro di granulazioni, salvo qua e là delle minute goccioline oleose. Un nucleo è visibile colorando i preparati mediante l'ematossilina del Kleinenberg.

Intorno allo sviluppo del *Micr. Kuetzingianum* si sa ben poca cosa. Secondo gli Autori le cellule apicali dei ramuli crescono alquanto di volume, si arrotondano e divengono degli zoosporangi. Come sieno conformate le zoospore, resta tuttora ignoto.

Le mie ricerche confermano la circostanza che le zoospore prendono preferibilmente origine dagli articoli superiori dei ramuli; od almeno la evoluzione delle cellule in zoosporangi comincia dalla sommità dei rami. Detti elementi crescono alquanto di volume tendendo così a differenziarsi da quelli vegetativi. L'accrescimento però è di vari gradi; alle volte massimo e i rami allora vedonsi terminare in una sorta di clava od in un corpo oblungo. Questo stadio di sviluppo è stato descritto dall'Hansgirg ¹⁾ col nome di *M. Kuetzingianum* var. *subclavatum*. Talora soltanto gli articoli subapicali o più interni si trasformano in zoosporangi e si distinguono facilmente da quelli vegetativi, cui uguagliano per lunghezza essendo alquanto più spessi. Questa particolarità si trova rappresentata nelle fig. 1-4 della Tav. CV dell'opera di Wolle ²⁾.

1) *Prodr.* p. 265.

2) *Fresh-Wat. Alg. of U. S.* Tab. CV, fig. 1-4.

Secondo la forma e le dimensioni delle cellule zoosporifere il contenuto di queste si divide solo trasversalmente oppure anche longitudinalmente in un numero variabile da 8 a 30 parti che divengono altrettante zoospore. Così all'interno degli zoosporangi, i germi assumono una posizione uniseriale o biseriale e vengono messi in libertà dissolvendosi la parete dello zoosporangio soltanto da un lato.

Le zoospore escono l'una dopo l'altra lentamente e si spandono nel liquido ambiente. Hanno una forma ovale; il rostro è piuttosto corto, jalino; lateralmente a questo si scorge un ocello rossigno. Il cromatoforo riveste la estremità opposta al rostro. Possiedono due ciglia esilissime. In complesso ogni zoospora misura in lunghezza 4-6 μ . Se esse sono suscettive di copularsi non saprei con certezza asserirlo. Soltanto riferendomi ai casi da me osservati parmi indubitato che direttamente esse germinino in contatto ad un substrato solido e ne derivino nuovi cespuglietti.

Le affinità del genere *Microthamnion* col genere *Leptosira* sono evidentissime,

Allo stato vegetativo la *Lept. Mediciana* forma dei cespuglietti egualmente costituiti e ramificati collo stesso ordine come quelli caratteristici al *Micr. Kuetzingianum*. Evvi una certa differenza di forma e nelle dimensioni degli articoli; nè le pareti di questi tendono presso la *L. Mediciana* a diffuire in amorfia gelatinosa. Tuttavia identica vi è la struttura delle cellule. A tal proposito piacemi rettificare alcune inesattezze nelle quali sono incorso descrivendo il contenuto degli articoli vegetativi di *Leptosira*. Ogni cellula di *Lept. Mediciana* possiede un unico cromatoforo parietale molto ampio che spesso riveste e circonda da ogni lato la cavità. Le fitte granulazioni amilacee, cui esso dà luogo, danno al contenuto un aspetto granuloso, tal quale è stato da me descritto. I corpuscoli amilacei, generati dal cromatoforo, occupano la regione periferica del protoplasma; il centro essendo scevro di dette granulazioni, si scorge più trasparente e ne deriva una sorte di areola più chiara. Quivi è collocato il nucleo. Il cromatoforo può variare in ampiezza in modo che le pareti rimangono parzialmente scoperte. Istruttivo è a questo proposito l'esame dei conidi protococcoidei in via di germinazione. Questi elementi riproduttivi possiedono evidentemente una placca cromatoforica parietale che cinge in parte la cavità cellulare; i suoi contorni risaltano distinti anche per via della scarsità di granulazioni amilacee.

Così come vedesi, quanto alla struttura degli articoli vegetativi esiste una perfetta identità in ambo questi generi. L'assenza di pi-

renoide è certamente un carattere di non lieve valore sistematico e che allontana sempre più le forme di cui discorriamo dalle Ulotrichiacee mentre conferma le mie prime vedute circa alla posizione sistematica dei detti generi. Essi sarebbero perciò certamente delle vere Croolepidacee. Considerando poi come in tutti gli altri generi riferiti a questa famiglia ogni cellula contiene parecchi cromatofori si è indotti a proporre la costituzione di un gruppo distinto avente per rappresentanti i generi *Leptosira* e *Microthamnion*. La sistemazione definitiva della famiglia delle Croolepidacee potrebbe farsi secondo il seguente schema :

Fam. Chroolepidaceæ

Algæ multicellulares, thallo filamentoso, ramoso, cellulis chromatophoris pluribus, raro 1-paucis, pyrenoide destitutis. Zoosporæ ciliis binis, zoogametis omnino conformes.

Subfam. I. Chroolepideæ

Ramuli omnino liberi, cellulis chromatophoros plures includentibus.

Trentepohlia Mart., **Trichophilus** Van Bosse, **Gongrosira** Kuetz., **Acroblaste** Reinsch.

Subfam. II. Phycopelteæ

Ramuli nonnumquam saltem fructiferi lateraliter simul concreti et thallum laminæformem expansum substrato adnatum efficientes, cellulis chromatophoris pluribus.

Phycopeltis Millard. (*Chromopeltis* Reinsch ex p.; *Chatopeltis* Möb. non Berth., *Phyllactidium* Kuetz. ex p.), **Hansgirgia** De-Toni.

Subfam. III. Microthamnieæ

Ramuli erecti liberi, cellulis chromatophoro singulo præditis.

Microthamnion Kuetz., **Leptosira** Borzi.

JULIEN DEBY

Bibliographie récente des Diatomées IV *).

-
1. **Balsamo Fr.** — Diatomee contenute nel canale digerente di alcune *Aplysiae* raccolte dal Capitano G. Chierchia nel viaggio di circumnavigazione della *Vettor Pisani* nel 1884-85 (con 1 tav.). *Boll. della Soc. dei Nat. in Napoli*, Ser. I, Vol. IV, 1890. Je n'ai pas connaissance de ce travail et je ne puis donc en rendre compte.
 2. **Bonardi V. E.** — Diatomées des lacs de Delio et de Piano. — Ce travail ne m'est connu que par un très court compte-rendu dans le *Botanisches Centralblatt* n. 52, 1890, Vol. XLIV, p. 431. Dans le premier lac 35, dans le second 44 espèces sont signalées dont aucune pélagique. — Une variété nouvelle du *Cocconeis helvetica* Brun est décrite sous le nom d'*acuminata*. En dehors de cela rien de nouveau.
 3. **De-Toni Gio. Batt.** — Sulla *Navicula aponina* Kuetz. e sui due generi *Brachysira* Kuetz. e *Libellus* Cleve. R. Ist. Botan. dell'Università. Padova 27 Mag. 1890. — Mons. De-Toni réunit, après discussions des caractères des genres et des espèces, les espèces suivantes sous le nom générique de *Libellus* (Cleve 1873):
 1. *Schizonema Grevillei*.
 2. *Schizonema comoides* Gaill. Syn. *S. Berkeleyi* Kuetz.
 3. *Navicula rhombica* Greg.
 4. *Navicula hamulifera* Grun.
 5. *Navicula plicata* Donk.
 6. *Amphora (Navicula?) complanata* Grun.
 7. *Navicula simulans* Donk.
 8. *Navicula aponina* Kuetz. Syn. *Navicula vichiensis* Haime et Petit.

Les 7 premières espèces sont comprises dans le sous-genre *Eu-Libellus*, tandis que la dernière que n'en diffère que par une taille

*) Cfr. J. Deby Bibliographie récente des Diatomées I. in *Notarisia* 1889, p. 829-832, II. in *Nuova Notarisia* 1890, p. 49-55, III. in *Nuova Notarisia* 1890, pag. 232-240.

inférieure et un habitat d'eau douce forme le sous-genre *Bra-chysira*.

4. **Duchesne Léon.** — *Le Diatomiste* 1890, p. 27. Étude Micrographique des perles du *Pleurosigma angulatum* avec photographies. Ce travail reproduit en grande partie des idées exprimées nombre de fois dans les interminables discussions sur la nature des valves du *Pleurosigma*, publiées depuis une vingtaine d'années. L'auteur naturellement prétend que ce que *lui a vu et photographié* doit être l'expression de la vérité. C'est ce que chaque micrographe qui s'est occupé de la matière a fait avant lui. — La conclusion de Mr. Duchesne, que nous nous gardons bien de vouloir contredire, c'est que les perles sont rondes au sommet et hexagones à la base. Il est étonnant pour nous que les «fabricants d'espèces» n'aient pas partagé le *Pl. angulatum* en deux espèces distinctes, l'une a perles rondes et l'autre hexagones! Cela peut d'ailleurs encore se faire!
5. **Pelletan J.** — *Journ. de Microg.* vol. XIV, Dec. 1890, p. 356. — Monsieur Pelletan, se basant sur les photographies de Mess. Basset et Duchesne, revient à la fameuse discussion relative aux perles du *Pleurosigma angulatum*. Il les considère ici comme rondes; mais dans un numéro subséquent de son Journal, il se rallie aux idées de Duchesne publiées dans le Diatomiste. Il est malheureux que la photographie ne sert qu'à peu de chose pour élucider cette question, car elle reproduit merveilleusement toutes les apparences produites par les phénomènes de diffraction.
6. **Levi-Morenos D.** — Quelques idées sur l'évolution défensive des Diatomées en rapport avec la diatomophagie des animaux aquatiques. *Notarisia* 1890, p. 1092. — Ce travail comprend la fin des recherches sur «l'évolution défensive» des Diatomées et resume en 5 paragraphes les vues générales de l'Auteur. — Nous regrettons de ne pouvoir accepter aucune des conclusions de l'Auteur car aucunes de ses «*observations directes*» ni de ses «*déductions logiques*», ne nous paraissent expliquer aucunement les faits qu'il voudrait faire admettre par ses lecteurs. — Nous différons entièrement de l'auteur sur l'interprétation des faits signalés.
7. **Müller Otto.** — Bacillariaceen aus Java, I. *Berichte der Deutschen Botan. Gesell.* Bd. VIII, 1890, p. 318, 1 planche. — Ce travail ne m'est pas encore parvenu au moment où j'écris ces lignes. Il est d'ailleurs annoncé comme devant être reproduit dans «*Notarisia*» par Mr. Levi-Morenos.

8. **Onderdonk Cornelius.** — The Movements of Diatoms. *The microscope*. Trenton N. J. Augt. 1890, p. 225. L'auteur attribue le mouvement des Diatomées à l'existence à leur surface d'une couche de protoplasme, qui serait douée d'un mouvement « pulsatif » continu. Nous avouons n'avoir que peu de foi dans cette « théorie » de M.^r Onderdonk qui fait nombre avec tant d'autres explications peu satisfaisantes d'un bien curieux phénomène, qui réside sans doute comme manifestation de la force vitale.
9. **Peticolas C. L.** — Notes sur le dépôt fossile de Diatomées Marines des puits Artésiens à Atlantic City. *Journ. de Micrographie*, Dec. 1890, p. 346. — C'est une traduction de la note de M.^r Peticolas dans le « Amer. M. M. Jourl. » dont nous avons déjà rendu compte précédemment.
10. **Ratray J.** — *Journ. Quek. Micr. Club*, vol. IV, ser. 2, p. 275. — On y trouve une table-des-matières synonymique de la Monographie des *Actinocyclus* de M.^r Ratray, préparée par M.^r Weissflog, pour son usage personnel, mais qu'il a obligeamment permis de reproduire par la rédaction du Journal du Quekett Club.
11. **Shrubsole W. H.** — *Journ. of the Quekett Micros. Club* Ser. II, vol. IV, n. 28, p. 259. On a new Diatom from the Estuary of the Thames, pl. XIII, fig. 4, 5, 6. — Sous le nom de *Streptotheca Tamesis* M.^r Shrubsole décrit un organisme qu'il a trouvé mêlé à d'autres détritiques dans la vase de la Tamise et qu'il classe parmi les Diatomées, position qui nous paraît fort douteuse, malgré l'aspect de l'endochrome qui semble coccochromatiforme. Le *Streptotheca* forme des rubans linéaires, à peine ou pas siliceux et très aplatis. Il est difficile à reconnaître au milieu des débris qu'il habite et ne présente ni division distincte en valves, ni en zones connectives. On ne l'a pas observé en voie de déduplication. Nous considérons cette forme comme fort problématique et sa position parmi les Diatomacées comme fort sujette à critique.
12. **Schmidt Adolf.** — Atlas der Diatomaceen-Kunde, Heft 39-40.
 Planche 153 représente des *Actinoptychus*
- | | | | |
|-----|---|---|--|
| 154 | » | » | » |
| 155 | » | » | » |
| 156 | » | » | » |
| 157 | » | » | <i>Aulacodiscus</i> |
| 158 | » | » | <i>Aulacodiscus</i> et <i>Porodiscus</i> |
| 159 | » | » | <i>Triceratium</i> et <i>Trinacria</i> |
| 160 | » | » | <i>Navicula</i> et <i>Dictyoneis</i> |

Le temps nous a manqué pour un examen critique des espèces figurés qui nous paraît fort nécessaire, surtout pour les *Actinoptychus*. Ces figures de M.^r Schmidt comme pour le passé, continuent à tenir la palme parmi les représentations de Diatomées.

13. **Tempère J.** — Recherche et récolte des Diatomées. *Le Diatomiste* n. 3, p. 25, Dec. 1890. — Cette première partie d'un travail « à continuer », donne quelques généralités pouvant être utiles au commençant. Il omet de mentionner les *Diatomées terrestres*, qui manquent rarement dans les mousses, sur les murs et sur les arbres.
14. **Tempère J.** — *Le Diatomiste* p. 30, Dec. 1870. — « Diatomées rares ou nouvelles ». Une douzaine d'espèces plus ou moins remarquables sont figurées. Nous ne désirons pas entamer la discussion critique de ces formes et nous contenterons d'exprimer l'opinion que l'*Hydrosera Boryana* de Pant. n'est qu'une variété du *Triceratium Whampoëense* décrit et figuré par Schwarz, de la Chine, dans l'*Hedwigia* il y a déjà nombre d'années. L'*Hydrosera mauritiana* de Bergon me paraît une monstruosité, qui diffère de toutes les formes normales connues d'*Hydrosera*. L'*Hydrosera (Tricer.) Javanensis* de Cleve est aussi bien voisin des formes figurées dans le *Diatomiste*.
15. **Woolman Lewis.** — « Artesian Wells », Atlantic City, New Jersey. From *Ann. report of the state Geologist* 1889, Trenton N. J. — Ce petit travail indique toutes les stratifications traversées par les sondages artésiens, avec indication des couches diatomifères. Les sondages ont pénétré jusqu'à une profondeur de 1398 pieds, mais les Diatomées ne paraissent guère se propager plus bas que 6 à 700 pieds et ne se rencontrent qu'à 400 pieds, à peu près, sous la surface du sol. Une section représente tous les terrains traversés par les sondages.
16. **Woolman Lewis.** — *Geology of the Artesian Wells at Atlantic City. N. J. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia* March 1890. — L'auteur donne l'historique des puits artésiens foncés à Atlantic City dans le New Jersey et représente en section les diverses stratifications traversées par les sondages à travers les couches diatomifères dont l'épaisseur est de 658 pieds. Les parties les plus riches en diatomées sont atteintes à 400 pieds, à 525 pieds et à 625 pieds de profondeur. Une liste des espèces déterminées à ce jour dans ce dépôt est fournie par M. M. Kain et Schultze, mais comme par une erreur inexplicable les Naviculées ont été omises, ces

Mess. se proposent de reproduire ultérieurement le catalogue complet que nous attendrons pour en rendre compte. La formation géologique appartient au Miocene et doit être voisine de celles du Maryland et de la Virginie renommées depuis Ehrenberg par leurs Diatomées spéciales. La liste incomplète de Diatomées de ces sondages s'élève à 149 espèces réparties en 49 genres.

17. **Webber H. J.** — The fresh-water Algæ of the plains. *Bot. labor. University of Nebraska, Amer. nat.* vol. XXIII, n. 275, p. 1011. Cette liste comprend une quinzaine de Diatomées d'eau douce sans aucune importance ni nouveautés récoltées le long des mares et des fossés du chemin de fer dans la région sableuse du Nebraska.
-

RECENSIONES

W. Chmielewski. — *Sur la Conjugation des Spirogyra.* — *Extrait du Protocole n. 4 des séances de la Soc. des Natur. de Varsovie 1890.*

M. Chmielewski a étudié les procès qui ont lieu dans les zygo-spores, quand ces dernières se passent à l'état de vie latente. Voici les résultats que l'auteur a obtenus.

Les chromatophores-mâles se détruisent dans la zygospore sans se fusionner avec les chromatophores-femelles; c'est par cela que pendant la germination des zygospores ne se développent que les chromatophores-femelles.

Les plus intéressantes observations ont été faites sur les noyaux. Après la fusion des protoplasmes de deux cellules les noyaux se fusionnent aussi. Peu de temps après, quand la zygospore est déjà couverte de ses membranes, le noyau se divise en deux noyaux-filles; par une bipartition répétée il en résulte quatre noyaux. Puis deux de ces noyaux se détruisent et deux se fusionnent de nouveau.

A. ARTARI (Moscou).

Reinhard L. — *Sur le développement du Glæochæte Wittrockiana Lagerh.* — *Travaux du 8^{me} Congrès de naturalistes et de médecins ayant siégé à S. Petersbourg en 1889-90.*

Le *Glæochæte Wittrockiana* a été découvert et décrit en 1882 par M. Lagerheim, qui le plaça parmi les *Chroococcacées*. Cette algue se rencontre à la surface d'objets submergés tantôt en cellules isolées, tantôt en colonies de 2-4-8 cellules.

Chaque cellule est munie de deux poils et enveloppée d'une membrane consistant de deux couches. Le contenu cellulaire a la couleur du smaragde, mais le pigment est localisé sur les chromatophores ovoïdes qui se multiplient en s'étranglant en direction transversale. Au centre de chaque cellule se trouve un noyau, qu'on remarque

fort bien à l'aide du carmin. La multiplication végétative des cellules s'opère par la division longitudinale, chaque cellule-fille reçoit un poil de la cellule-mère et l'autre poil se développe de nouveau. La multiplication réproductive a lieu à l'aide des zoospores en forme ovoïde-cylindrique; les zoospores nagent très peu de temps, c'est pourquoi on les aperçoit très rarement. La zoospore est formée par le contenu tout entier de la cellule-mère.

En se fondant sur l'histoire du développement du *Glœochæte Wilrockiana*, M. Reinhard le place parmi les Palmellacées. Il se rapproche le plus du *Tetraspora*, dont les cellules développent les zoospores d'une manière analogue et sont aussi munies de poils.

A. ARTARI (Moscou).

Communicationes variaë

L'Académie des sciences a décerné ses prix dans sa séance publique annuelle du 29 décembre dernier. M. GOMONT a obtenu le prix Desmazières pour un Mémoire manuscrit intitulé « Étude monographique sur les Oscillariées. Un de prix Montagne a été décerné à M.^r P. HARIOT pour ses travaux sur les Algues notamment pour sa monographie du genre *Trentepohlia*, publiée dans l'excellent Journal de Botanique rédigé par M.^r le D.^r L. Morot.

M.^r le D.^r JULIUS WORTMANN, l'un des rédacteurs en chef du *Botanische Zeitung*, vient d'être appelé à la direction de la station de recherches de physiologie végétale a Geisenheim.

Associati alla Nuova Notarisia

Pagarono l'abbonamento all'annata 1891 i Signori M. GOMONT, E. WEISSFLOG, P. PETIT, E. BORNET, M. DULAU, P. A. SACCARDO.

Collaboratori

Tra i collaboratori della Nuova Notarisia sono da annoverare anche il Sig. S. STOKMAYER il quale promise una Notizia sul genere *Binuclearia* Wittr. ed il D.^r LEUDUGER-FORTMOREL il quale pubblicherà a suo tempo nel nostro giornale una memoria sopra le Bacillarie della Malesia.

NEPTUNIA. Rivista mensile per gli studi di scienza pura ed applicata sul mare e suoi organismi e commentario generale per le Alge a seguito della Notarisia.

Il nostro ex-collaboratore nella NOTARISIA (annate I-V, n. 1-17), D.^r David Levi-Morenos, colla lodevole sua tendenza a svolgere mi-

gliorando sempre *) ha intrapreso la pubblicazione di una rivista mensile per gli studi di scienza pura ed applicata sul mare e suoi organismi, facendola servire anche a Commentario generale (?) per le Alghe quasi a seguito degli ultimi fascicoli da lui migliorati della sua Notarisia. Il Sommario del I. numero (Gennaio 1891) della NEPTUNIA è molto esteso riguardo ad informazioni e recensioni e contiene anche qualche nota originale.

È deplorabile peraltro la scorrettezza grammaticale che apparisce in questo primo fascicolo, per il qual motivo ripetiamo al nostro valente ex-collega la raccomandazione fattagli altra volta e su cui speravamo non dover più tornare.

È molto singolare per es. a p. 6 quel *Crottau* invece di *Crouan*, a pag. 2 linea 3 *Dinoflallati* anzichè *Dinoflagellati*, a p. 8 riga 27 *H. Leukerii* K. in luogo di *H. Zenkerii* K. e così nelle varie lingue parecchie dozzine.

Il prezzo di associazione annua per l'Italia è di ital. L. 20, per l'estero (unione postale) di L. 25.

L'ufficio di amministrazione e direzione delle *Neptunia* è sito in Venezia, S. Samuele, 3422.

(RED.).

Il prof. W. G. FARLOW viene a confermare con una sua lettera ed un esemplare, la esistenza della *Sphaeroplea annulina* (Roth) Ag. nell'America del Nord, come ebbi a dichiarare nella mia notizia sulla *Sphaeroplea* pubblicata nel fascicolo di Giugno del presente periodico. L'esemplare speditomi dal Farlow fu raccolto a S. Bernardino in California.

DE-TONI

Le fameux préparateur Möller a terminé un type-platte qui comprend 4026 diatomées sur un seul slide. C'est un chef d'œuvre de patience.

Nous apprenons que Mons. le Docteur Leuduger-Fortmorel à Doulon, France travaille à une monographie du Genre Chaetoceros.

*) Cfr. quanto è stampato a pag. 306 del nostro giornale.

Padova (Italie) 16, II, 1891

Monsieur et très honoré Confrère

J'ai l'honneur de vous adresser la communication ci-jointe et je vous prie, dans l'intérêt de la science, de bien vouloir l'insérer dans votre Journal ou telle qu'elle est ou mieux traduite dans la langue du Journal.

Votre très dévoué
P. A. SACCARDO

Pour les PHYTOGRAPHERS, particulièrement CRYPTOGRAMISTES

RECOMMANDATIONS

DE

P. A. SACCARDO

La longue expérience que j'ai faite dans l'élaboration de mon *Sylloge Fungorum omnium* m'a persuadé de l'utilité, je dirai même de la nécessité, de suivre dans la description des plantes certaines règles qui sont trop souvent négligées. Voici ces recommandations:

1. Il est nécessaire que les botanistes qui décrivent des espèces nouvelles en les traitant du point de vue de la morphologie et de la biologie, avec des détails très minutieux et très compliqués, y joignent des diagnoses spécifiques ou génériques (préférentiellement en latin) concises et comparatives selon les règles phytographiques. En effet il est très difficile et souvent très ambigu de choisir dans la foule des détails les caractères essentiels et différentiels.

2. La phrase spécifique ou diagnose est, pour certains auteurs particulièrement cryptogramistes, excessivement détaillée et prolixe et trop laconique pour d'autres. Une bonne phrase spécifique doit donner, en forme assez concise et claire, seulement les caractères essentiels et différentiels. Toute observation de détail doit être reléguée après la diagnose. Il est encore nécessaire pour les espèces nouvelles d'indiquer son affinité avec les autres connues plus prochaines. Celui qui détermine des espèces nouvelles sait combien de temps il doit perdre pour la détermination s'il a à faire avec des diagnoses très prolixes et sans notions d'affinité.

3. L'expérience a déjà démontré, du moins dans la cryptogamie, qu'il est très utile, pour la désignation de la paternité d'une espèce, d'indiquer entre parenthèses l'auteur qui a le premier décrit sous d'autres genres cette espèce. Il est toujours nécessaire d'ajouter le nom de l'auteur qui a transporté l'espèce du genre primitif à un autre, car sans cela on devrait entendre que l'auteur de l'ouvrage où la combinaison des noms est citée, est également l'auteur de cette combinaison. Nous trouvons par ex. dans les écrits de Winter des noms semblables: «*Sphaerella convexula* (Schwein.) Syn. *Sphaeria convexula* Schwein.» Si nous n'ajoutons pas le nom Thümen après la parenthèse, nous devrions croire que Winter est l'auteur de la combinaison; et alors nous aurons d'après les règles d'autres botanistes les deux notations suivantes: *Sphaerella convexula* (Schwein.) Wint. ou *Sphaerella convexula* Wint. qui sont toutes les deux fausses. Mais si nous disons *Sphaerella convexula* (Schwein.) Thüm. nous avons la notion très exacte que Schweinitz a créé l'espèce et que Thümen l'a rapportée à son juste genre.

4. En décrivant les cryptogames parasites, il faut citer les plantes ou les animaux nourriciers avec la nomenclature technique latine. Les noms vulgaires (anglais, italiens etc.) des plantes sont souvent difficiles à être identifiés.

5. Pour les mesures des organes tant microscopiques que macroscopiques, il est nécessaire d'adopter une mesure unique, savoir celle métrique; pour les mesures microscopiques, laissant de côté toute fraction, on devra préférer les micromillimètres ou microns (*micra*; μ). Les différentes mesures et les fractionnaires sont très souvent cause d'erreur ou de doute.

6. Pour désigner brièvement les dimensions des organes microscopiques il convient (comme du reste plusieurs le font) d'indiquer d'abord le chiffre de la longueur et ensuite celui de la largeur plus grande avec le signe \approx entre l'un et l'autre, en se passant du signe μ .; si l'organe est comprimé on pourra ajouter encore le chiffre de l'épaisseur; par ex.: spore $15 \approx 4$ signifie spore longue 15 μ . et large et épaisse 4 μ .; spore $15 \approx 4 \approx 2$ signifie spore longue 15 μ ., large 4 μ . et épaisse 2 μ . Plusieurs auteurs au lieu du signe \approx (que j'ai proposé et suivi depuis 1872) emploient les signes =, :, X, \approx qui pour les mathématiciens ont une signification différente et définie. Pour les organes macroscopiques on devra indiquer la qualité de la mesure, savoir *m.*, *cm.*, *mm.* et la partie mesurée.

7. Dans la désignation de tous les groupes des plantes en géné-

ral ou emploie des noms féminins (*Dicotyledones*, *Ranunculaceæ*, *Anemoneæ* etc.), on devra faire de même pour les Cryptogames; ainsi si nous disons *Sphæriaceæ*, *Mucedineæ*, *Hydneæ* etc., nous devons nécessairement dire aussi: *Pyrenomiceteæ*, *Hyphomyce-teæ*, *Hymenomyce-teæ* et non *Pyrenomycetes*, *Hyphomycetes*, *Hymenomyces* comme voudraient beaucoup d'auteurs.

8. Les couleurs des plantes et particulièrement celles des corolles, des Champignons, des spores etc. sont souvent décrites avec des noms de signification incertaine. Il serait bien d'employer une nomenclature définie appuyée à des échantillons normales. Je vais publier à cet effet une *chromotaxie* qui sera, je l'espère, de grande utilité.

9. Pour ce qui concerne la nomenclature des fruits et des spores des Champignons, il serait utile d'employer seulement la suivante, qui au reste est adoptée par la plupart des mycologues.

Hymenomyce-teæ. Pileus (quelle forme qu'il soit); basidia, sterigmata, spora, cystidia.

Gasteromyce-teæ et *Myxomyce-teæ*. Peridium, gleba, capillitium, flocci, sporæ.

Uredineæ. Sorus, uredosporæ, teleosporæ, mesosporæ, pseudo-peridium, æcidiosporæ, paraphyses.

Ustilagineæ. Sorus, sporæ.

Phycomyce-teæ. Oogonia, oosporæ, antheridia, zygosporæ, azygosporæ, zoosporangia, zoosporæ, sporangia, sporæ.

Pyrenomyce-teæ et *Phymatosphæriaceæ*. Stroma, perithecium, loculus, ascus, sporidia, paraphyses.

Discomyce-teæ et *Tuberoideæ*. Ascoma, gleba, ascus, sporidia, paraphyses.

Schizomyce-teæ. Filamenta, baculi, cocci, endosporæ, arthrosporæ.

Sphærospideæ. Perithecium, basidia, sporulæ.

Melanconieæ. Acervulus, basidia, conidia (et non gonidia, nom de signification tout différente et qui doit être réservé aux Lichens).

Hyphomyce-teæ. Cæspituli, sporodochium, hyphæ, sporæ.

Obs. Si la spore germe, il se forme le *promycelium* qui généralement produit les *sporidiota*.

AVIS

M. C. ROUMEGUÈRE, Directeur de la *Revue Mycologique*, Rue Riquet 37 à Toulouse (France) offre des séries de cinquante a cent espèces de belles préparations de DEMANGEON (Algues des eaux douces des Vosges) pour 50 ou 100 espèces d'algues des eaux douces d'une autre contrée de la France, d'Europe ou même extra-Européenne.

Société d'échanges. — Invitation aux algologues de vouloir bien adresser dans le premier trimestre de 1891 à M. C. ROUMEGUÈRE, Rue Riquet 37 à Toulouse la liste de leurs *oblata* pour l'échange des algues marines et fluviatiles de 1891 dont la liste sera publiée le 1^{er} mai 1891.

Nomina

La *Societas Cæsarea Naturæ Curiosorum Mosquensis* nella seduta del 15 Novembre 1890 ha proclamato suo socio ordinario il dott. G. B. DE-TONI, proprietario e redattore della presente Rivista algologica.

- G. Lagerheim. Contribuciones a la flora algologica del Ecuador I-II, 1890.
- O. Mattiolo e L. Buscalioni. Il tegumento seminale delle Papilionacee nel meccanismo della respirazione, 6 Tav., 1890.
- A. Hansgirg. Ueber die Verbreitung der reizbaren Staubfäden und Narben etc., 1890.
— Physiologische und algologische Mittheilungen, 1 Taf., 1890.
- H. Klebahn. Studien über Zygoten I, Die Keimung von Closterium und Cosmarium, 2 Taf., 1890.
- P. A. Saccardo. Due felci rare della provincia di Treviso, 1891.
— Fungi aliquot Mycologiæ romanæ addendi, cum 1 tab., 1890.
- J. Bresadola et P. A. Saccardo. Pugillus mycetum australiensium, cum 1 tab., 1890.
- S. Stockmayer. Ueber die Algengattung Rhizoclonium, mit 27 Zinncographien, 1890.
— Vaucheria cæspitosa, mit 1 Taf., 1890.
- F. del Torre. Le crittogame raccolte e studiate nel distretto di Cividale, 1890.
- P. Magnus. Erstes Verzeichniss der ihm aus dem Kanton Graubünden bekannt gewordenen Pilze, 1890.
- O. Müller. Bacillariaceen aus Java I, mit 1 Taf., 1890.
- V. Chmielewsky. Diagnoses algarum novarum quas anno 1888 circa etc., 1 Tab., 1889.
— Eine Notiz über das Verhalten der Chlorophyllbänder in den Zygoten der Spirogyra-Arten, mit 1 Taf., 1890.
- J. Roy. Freshwater Algæ of Eubridge Lake and vicinity, Hampshire, 1890.
— The Desmids of the Alford District, 1890.
- O. F. Andersson. Bidrag till Kännedomen om Sveriges Chlorophyllophyceer, I Chlorophyllophyceer fran Roslagen, m. 1 Taf., 1890.
- P. Magnus. 10 botanische Notizen, 1890.
— Thorea ramosissima aus Belgrad 1889.
- G. Klebs. Ueber die Vermehrung von Hydrodictyon utriculatum, Ein Beitrag zur Physiologie der Fortpflanzung, 1890.
- Ricasoli V. Della utilità dei giardini d'acclimazione e della naturalizzazione delle piante, 1890.
— Coltivazione all'aria aperta di piante tropicali e sub-tropicali, 1890.
- De Cobelli G. Contribuzione alla flora dei contorni di Rovereto, 1890.
- E. Bornet. Note sur deux algues de la Méditerranée, 1 pl., 1890.

- G. Magnanini, Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni acquose di acido borico in presenza di mannite, 1890.
- Sul comportamento della mannite rispetto all'acido borico, 1890.
- H. M. Richards, Notes on *Zonaria variegata* Lamx., 1 plate, 1890.
- W. G. Farlow et A. B. Seymour, A provisional Host-Index of the Fungi of the U. S., part II Gamopetalæ-Apetalæ, 1890.
- U. Martelli, Sull'origine dei *Viburni* italiani, 1890.
- M. Foslie, Contribution to Knowledge of the Marine Algæ of Norway I East-Finmarken, with 3 plates, 1890.
- A. Hansgirg, Ueber neue Süßwasser- und Meeres-Algen und Bacterien etc., mit 2 Taf., 1890
- G. Passerini, Diagnosi di funghi nuovi, Nota IV, 1890.
- R. Sadebeck, Kritische Untersuchungen über die durch *Taphrina*-Arten hervorgebrachten Baumkrankheiten, mit 1 Taf., 1890.
- G. S. Bullo, La *Tuberina* (*Stachys affinis*), 1891.
- E. Vinassa, Beiträge zur pharmakognostischen Mikroskopie, 1885-87.
- F. Castracane, Forma critica e nuova di *Pleurosigma* del golfo di Napoli, 1889.
- O. Loew, Ueber das Verhalten niederer Pilze gegen verschiedene anorganische Stickstoffverbindungen, 1890.
- M. Gomont, Essai de classification des *Nostocacées* homocystées, 1890.
- G. Cuboni, Esperienze per la diffusione della *Entomophthora Grylli* Fres. contro le Cavallette, 1889.
- G. Cuboni e A. Garbini, Sopra una malattia del gelso in rapporto colla flacidezza del baco da seta, 1890.
- P. A. Saccardo, L'invenzione del Microscopio composto, 1891.
- Della prima istituzione degli orti botanici e delle cattedre dei semplici in Italia.
- Sulla introduzione dell'*Ailantus glandulosa* in Italia e particolarmente nel Veneto, 1890.
- Ettore De-Toni, Due fenomeni meteorici; un uovo di gallina mostruoso, 1890.
- P. Petit, Diatomées de Table-Bay, 1876.
- J. G. Agardh, *Chlorodictyon*, ett nytt Slägte af *Caulerpeernes* grupp, 1870.
- Species genera et ordines Algarum vol. III, pars II, 1880.
- Ueber die Bedeutung Linné's in der Geschichte der Botanik, 1878.
- Bidrag till Florideernes Systematik, 1870.

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE-TONI

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

Notiz über das Vorkommen von Dicranochæte reniformis Hieronymus bei Berlin.

VON PROF. G. V. LAGERHEIM IN QUITO

In der Sitzung der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom 10 Nov. 1887 hat Hieronymus die ersten Mittheilungen über seine interessante *Dicranochæte* gemacht. Exemplare davon wurden nachher in Hauck und Richter Phycotheca universalis vertheilt. Soeben ist die ausführliche Arbeit von Hieronymus über die Alge erschienen ¹⁾.

Diese Alge ist mir schon seit mehreren Jahren bekannt. Als ich im Jahre 1886 mich in Berlin aufhielt, fand ich an *Sphagnum*-Blättern aus einem der Seen in Grunewald (Hälensee?) eine sehr eigenthümliche kleine grüne Alge, die ich sogleich zu studiren anfing, und in welcher ich auch eine neue Protococcaceen-Gattung erkannte; ich machte darüber einige Mittheilungen an einige algologischen Collegen. Die Alge war weiter nichts als *Dicranochæte reniformis* Hieron. Da es mir aber nicht gelingen wollte die Zoosporenbildung der Alge zu beobachten und ich die Alge weder im Schwarzwald noch wo anders, seitdem ich Berlin verlassen, auffinden konnte, so habe ich unterlassen etwas darüber zu publiciren.

1) G. Hieronymus, Ueber *Dicranochæte reniformis* Hieron., eine neue Protococcacea des Süßwassers (Sonderabdr. aus Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, Band V).

Das Vorkommen von *Dicranochaete* bei Berlin ist nicht ohne Interesse, da Hieronymus sagt (l. c. pag. 352): «Unter eine Höhe von etwa 500 Meter scheint die Alge nicht herabzusteigen, wenigstens habe ich dieselbe bisher vergeblich in Torfsümpfen der Ebene und niederen Vorberge gesucht».

In den vielen Torfsümpfen, die ich in Schweden algologisch erforscht habe, habe ich die Alge nie beobachtet.

Quito d. 28 Jan. 1891.

Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamtschatka a clariss. prof. D.^r B. Dybowski anno 1877 reportatarum enumeratio et diatomacearum lacus Baykal cum iisdem tatricorum, italicorum atque franco-gallicorum lacuum comparatio.

SCRIPSIT

ROMAN GUTWINSKI

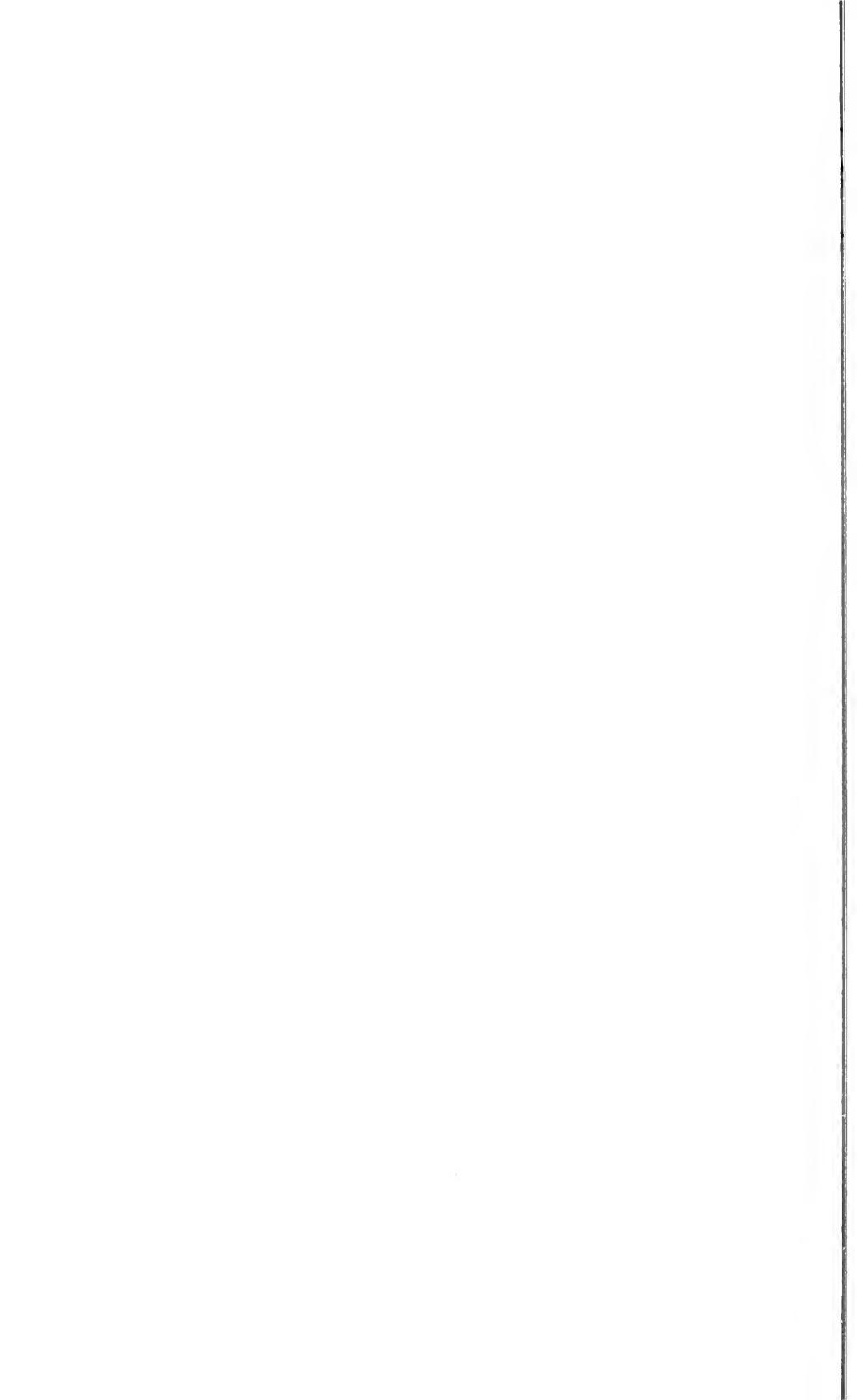
Professor c. r. gymnasii Tarnopoliensis

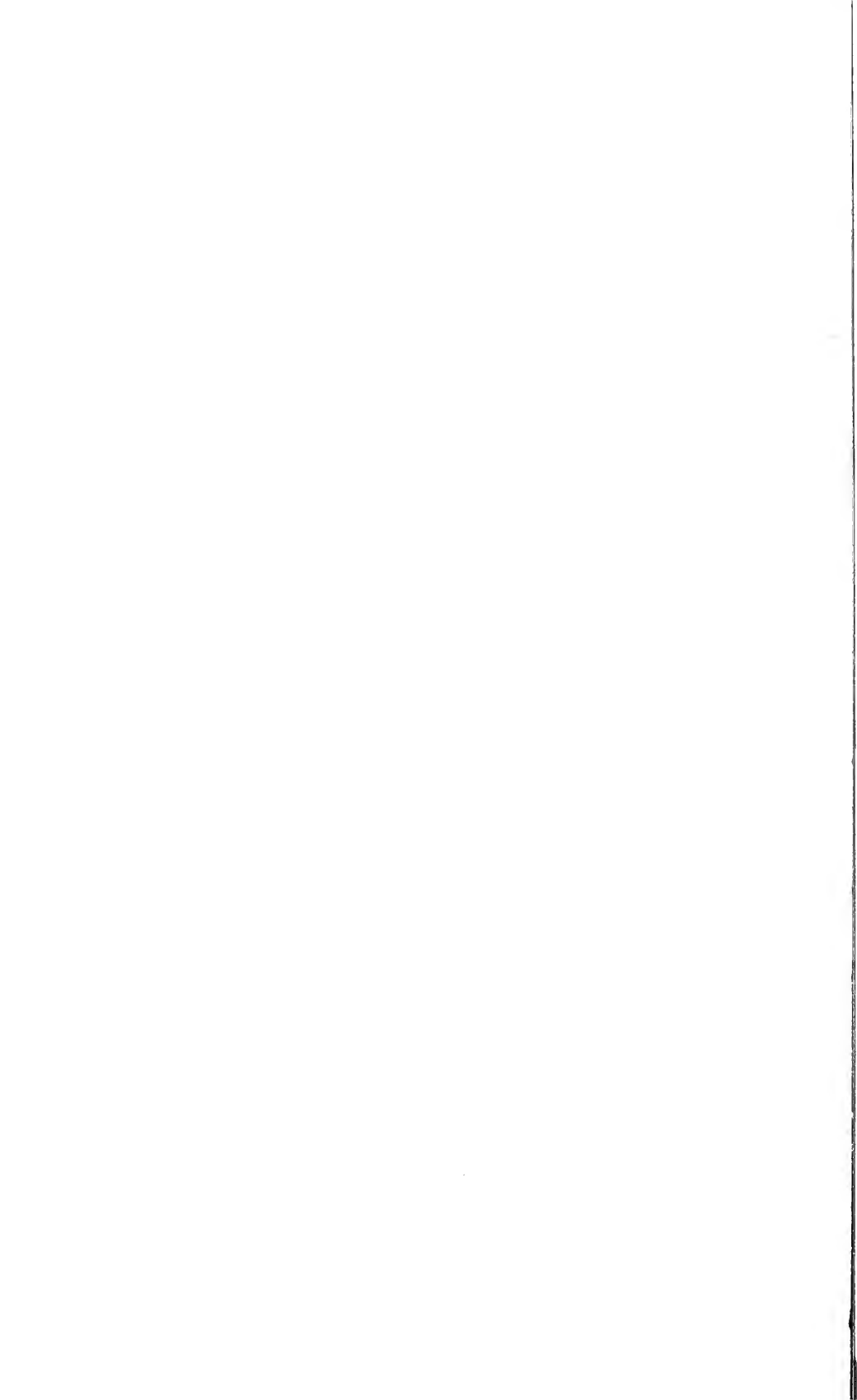
Lacus Baykal, cuius aqua dulcis est *), ab omnibus adhuc cognitatis lacubus penitus sua fauna differt, ut ex scriptis clarissimorum virorum W. Dybowski **) et B. Dybowski ***) constat; ut autem ex supra commemorata euumeratione algarum et præcipue diatomacearum cognovimus, flora eius eidem stagnorum et lacuum Galiciæ austriacæ affinis est. Fere omnes species diatomacearum, quæ in lacu Baykal vivunt, in Galicia jam inventæ sunt. Res magni momenti esset, floram diatomacearum lacus Baykal cum eadem aliorum lacuum totius orbis terrarum comparare et affinitatis gradum ostendere. Cum autem libros, quibus in hac re elaboranda uti possim, nunc non habeam, propterea tam magnam comparisonem ommittam et floram diatomacearum lacus Baykal cum eadem flora tatricorum, italicorum et francogallicorum lacuum tantum comparabo. Optime facturum me esse putabo, si rem in una tabula comparando demonstravero.

*) Schmidt. Mélanges phys. et chem. tir. des Bullet. V. X, p. 673, 1877.

**) W. Dybowski. Studien über die Spongien d. russ. Reiches, mit besonder. Berücksichtig. d. Spong-Fauna d. Baikalsees (Mém. de l'Acad. des Scien. de St. Petersb. VII, Sér. XXVII, n. 6, 1880. — W. Dybowski. Die Gasteropod. Faune des Baikalsees (Mém. des l'Acad. des Scien. de St. Petersb. VII, Sér. XXII, n. 8, 1875.

***) A. B. Dybowski. Beiträge zur näheren Kenntniss der in dem Baikalsee vorkommenden niederen Krebse aus der Gruppe der Gammariden. Beiheft zum X. A. de Horæ entomolog. Rossiæ 1874.





LACUS BAYKAL	Czarny- staw	Maximus lacus * quinque- poloniensis lacubus	Smreczy- nowy staw	Toporo- wy staw	Lac de Gérard- mer	Lac de Longe- mer	Lac de la Cave	Lac Bianc	Lago Santo Modenese	Lago di Alleghe	Lago di Bracciano	Lago Trajano	Lago di Como	Lago d'Orta	Lago d'Idro	Lago Maggiore	Lago di Moe- sola
<i>Surirella nobilis</i>																	
— <i>splendida</i>											—						
<i>Cymatopleura elliptica</i>											—						
— <i>Solea v. apiculata</i>											—						
<i>Campylodiscus spiralis</i>																	
<i>Odontidium Harrisonii</i>																	
— <i>hiemale</i>					—												
— » <i>b) turgidulum</i>								—		—							
— <i>mesodon</i>																	
<i>Meridion circulare</i>																	
<i>Fragilaria capucina</i>	—	—		—				—		—							—
— <i>virescens</i>	—			—				—		—							—
— <i>construens</i>				—						—							
<i>Synedra lunaris a) genuina</i>			—	—													
— » <i>b) campyla</i>																	
— <i>bilunaris</i>																	
— <i>Vaucheriae</i>																	
— <i>gracilis</i>																	
— <i>Ulna a) genuina</i>																	
— » <i>β) amphirhynchus</i>						—											
<i>Tabellaria flocculosa b) ventricosa</i>	—		—	—	—	—		—		—							—
<i>Epithemia turgida a) genuina</i>					—	—				—							
— » <i>b) Westermanni</i>																	
— <i>Sorex</i>																	
— <i>gibba</i>																	
— <i>Zebra a) genuina</i>																	
— » <i>b) saxonica</i>				—													
— <i>Porcellus</i>																	
<i>Eunotia Diodon</i>																	
— <i>bidens</i>	—																
— » <i>n. v. Dybowski</i>																	
— <i>Papilio</i>																	
<i>Ceratoneis Arcus</i>																	
— <i>lunaris</i>																	
<i>Melosira subflexilis</i>																	
— <i>granulata</i>	—																
— <i>tenuis</i>																	
— <i>hyalina</i>																	
<i>Orthosira arenaria a) typica</i>																	
— » <i>b) granulata</i>																	
— <i>orichalcea</i>																	
— <i>Roesseana</i>									—								
<i>Cyclotella operculata</i>																	
— <i>Koetziugiana</i>																	
— <i>Astraea</i>	—																

117 (1) = 118

21	10	7	14	21	11	15	11	18	25	14	20	26	25	5	15
17·7 0/0	8·47 0/0	5 9 0/0	11·86 0/0	17·7 0/0	9·32 0/0	12·7 0/0	9·32 0/0	15·25 0/0	19·4 0/0	11·86 0/0	24 57 0/0	22 0/0	19·4 0/0	4·23 0/0	12·7 0/0

Ex hac tabula apparet, floram diatomacearum lacus Baykal proxime eidem floræ lacus di Como, d'Orto, d'Idro, di Bracciano, Gerardmer et lacus «Czarny staw» affinem esse, minus vero communium specierum cum lacu di Alleghe, di Moesola, Lac Blanc, di Trajano et «Toporowy staw» et minime earundem cum lacubus Santo Modenese Longemer, maximo e quinque polonicis lacubus in montibus Tactricis, «Smreczynowy staw», Maggiore et cum stagno «de la Cuve» habere. Species characteristicæ lacus Baykal, quæ in supra commemoratis lacubus non inveniuntur, hæc sunt: *Pinnularia gibba* β) *Pechii*, *mesolepta* β) *stauroneiformis*, *Navicula levissima*, *limosa* ε) *truncata*, *spherophora*, *tumida*, *tumida* β) *subsalsa*, *Carassius*, *quarnerensis*, *Rostellum*, *rhynchocephala* β) *dubia*, *producta*, *Peisonis*, *Stauroneis lanceolata*, *Meniscus*, *Crucicula*, *Schizostauron taticum*, *Schizonema viridulum*, *Cymbella naviculæformis*, *Gregorii*, *gastroides*, *gastroides* var. *substomatophora*, *Amphora lineolata*, *Cocconeis striolata*, *salina*, *marginata*, *Gomphonema olivaceum*, *fractum*, *assymmetricum*, *Achnanthidium coarctatum*, *Denticula thermalis*, *sinuata*, *Nitzschia tenuis*, *Surirella Smithii*, *nobilis*, *Campylodiscus spiralis*, *Odontidium Harrissonii*, *mesodon*, *Synedra lunaris* β) *campyla*, *bilunaris*, *Vaucheria*, *Epithemia Porcellus*, *Eunotia Diodon*, *bidens* var. *Dybowskii*, *Papilio*, *Ceratoneis lunaris*, *Melosira subflexilis*, *tenuis*, *hyalina*, *Orthosira arenaria* var. *granulata* et *Cyclotella Astræa*. Vulgo characteristicum lacus huius est permagna abundantia *Melosiræ Røseanæ*, *Orthosiræ arenariæ* in duabus varietatibus et *Cyclotellæ Astrææ*, quæ species a profunditate 10 m. usque ad 1000 m. inveniuntur.

Pari modo curiosum est, sinum lacus Baykal in meridiem et occasum spectantem, ubi montanus et rapidus rivulus Pachabicha in lacum influat et hunc sinum humili vallo lapidum et glareæ a toto lacu disiungat ita, ut ei singulare nomen «lacus Pachabicha» seu «lacus Pachabichæ» datum sit — permultas species nutrire, quæ aliis partibus lacus Baykal non inveniuntur. — Hæc res eo curiosior est, quod — ut mihi claris. professor D. B. Dybowski benevolentissime communicavit — etiam fauna eiusdem partis lacus Baykal i. e. lac. Pachabichæ a fauna reliqui lacus plane differt. Species lacus Pachabichæ propriæ hæc sunt: *Achnanthidium coarctatum*, *microcephalum*, *Amphipleura pellucida*, *Campylodiscus spiralis*, *Ceratoneis Arcus*, *lunaris*, *Cocconeis salina*, *striolata*, *Disphinctium Cucurbita*, *Cymatopleura elliptica*, *Solea*, *Cymbella cuspidata*, *gastroides* subsp. *substomatophora*, *naviculæformis*, *Denticula si-*

nuata, *Diatoma hiemale* (β) *turgidulum*, *Encyonema prostratum*, *Euastrum verrucosum*, *Frustulia saxonica*, *Gomphonema assymetricum*, *fractum*, *Vibrio*, *Eunotia Papilio*, *Inactis Kuetzingii*, *Melosira subflexilis*, *Navicula ambigua*, *amphigomphus*, *alpestris*, *Bacillum*, *borealis*, *cuspidata*, *Gastrum*, *gracilis*, *mesolepta*, *producta*, *radiosa*, *sphaerophora*, *stauroptera*, *Odontidium hiemale*, *mesodon*, *Nostoc pruniforme*, *Pediastrum integrum*, *Pleurosigma acuminatum*, *Scytonema Callitrichæ*, *Staurastrum Sebaldi*, *Stauroneis anceps*, *Crucicula lanceolata*, *Phœnicenteron*, *Schizostauron tatricum*, *Fragilaria (Staurosira) construens*, *Surirella nobilis*, *Smithii*, *splendida* et *Synedra Vaucheriacæ*. Cui rei hoc tribuendum sit nescio, quoniam lacum Baykal ipse non scrutatus sum et in scriptis, quæ ad hunc lacum pertinent, nullam notionem de natura physica et chemica tam aquæ quam terræ lacus Pachabichæ invenire potui.

Hæc omnia communicavi cum propterea, quod flora algologica lacus Baykal nondum nota erat, tum quod algologos, ut hunc curiosum lacum personatim explorent, a me excitatum iri spero. Quod autem ad dislocationem perpendicolarem algarum in alto lacus Baykal pertinet, hæc omnia in Kosmos ephemeride societatis polonorum qui naturam scrutantur nominis Koperniciani quæ Leopoli in lucem prodit, communicabo.

Tarnopoli die 29 Novembris 1890.

LIBRI

quibus in his rebus conscribendis usus sum, hi sunt:

- DE-TONI SYLLOGE. — D.^r J. B. De-Toni. Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum, Vol. I. Patavii 1889.
- DE-TONI e DAVID-LEVI. — Primi materiali per il Censimento delle Diatomacee Italiane. Notarisia 1886, n. 3 et 4.
- W. DYBOWSKI. — Przyczynek do fauny jeziora Bajkalskiego in Wiadomości z nauk przyrodzonych. Vol. I. Varsoviæ 1880.
- GRUN. NAV. — A. Grunow. Ueber neue oder ungenuegend gekannte Algen. I. Folge. Diatomaceen, Fam. Naviculaceen. Wien 1860.
- GRUN. NITZSCH. — A. Grunow. Die oesterreichischen Diatomaceen II. Folge. Fam. Nitzschieæ. Wien 1862.
- GRUN. INS. BAN. — A. Grunow. Süßwasser-Diatomaceen von der Insel Banka, etc. Leipzig 1865.
- GRUN. CEST. D. — A. Grunow. Die oesterreichischen Diatomaceen, etc. I. Folge. Wien 1862.
- GUTW. BAC. TATR. — R. Gutwinski. Przyczynek do znajomosis, okrzemek tatrzańskich (Bacillariaceæ tatrenses). Krakow 1888.
- GUTW. MAT. CZ. II. — R. Gutwinski. Materyjaly do flory glonów Galicyi. Pars II. Krakow 1890.
- GUTW. BOT. CENT. — R. Gutwinski. Vorläufige Mittheilungen ueber einige neue Algen-Species und Varietäten aus der Umgebung von Lemberg. Botanisches Centralblatt 1890, n. 29.
- ISTVANF. JELENTÉS. — Istvanffi Gyula. Jelentés a Felső-Magyarországi tőzeg-Koplotek algologiai megvizsgálásáról. Budapest 1888.
- KIRCHN. ALG. — D.^r O. Kirchner. Algen. (Cohn Kryptogamen-Flora von Schlesien. II. B. I. II. Breslau 1878).
- KUETZ. BAC. — Fr. Traug. Kuetzing. Die Kieselschaligen Bacillariaceen, Nordhausen 1844.
- D. LEVI-MORENOS. — Elenco delle Diatomee osservate nei laghi italiani. Notarisia 1889, n. 15.
- P. PETIT DIAT. DES VOSG. — P. Petit Diatomacées observées dans les lacs des Vosges. Feuille des jeunes Naturalistes n. 212. 1^{er} Juin 1888.
- RABH. FL. SEC. I ET II. — Rabenhorst. Flora europæa algarum aquæ dulcis et submarinæ. Lipsiæ 1864-1868.

- RACIB. PED. — M. Raciborski. Przegląd gatunków rodzaju *Pediatrum*. Kraków 1889.
- G. RADDE. — Berichte ueber Reisen im Süd-und Ost-Sibirien. Petersburg 1861.
- RALFS BRIT. DESM. — J. Ralfs. The British Desmidiæ. London 1848.
- REINSCH ALGFL. — Paul Reinsch. Algenflora des mittleren Theiles von Franken. Nürnberg 1867.
- SCHUM. DIAT. D. H. TAT. — J. Schumann. Die Diatomeen der hohen Tatra. — Wien 1867.
- SCHUM. PREUSS. — J. Schumann. Preussische Diatomeen. Königsberg 1862.
- SYPIŃIEWSKI OKRZ. OK. POZN. — F. Sypniewski. Okrzemki (*Diatomaceæ*) okolic Poznania. Robzniki Towarzystwa przyjaciół nauk poznańskiego. Poznań 1860, Tom. I.
- WITTR. GOTL. OCH OL. — V. Wittrock Om Gotland och Olands söt-vattensalger. Stockholm 1872.
-

NOTES ON DANISH ALGÆ

BY W.^m WEST F. L. S.

Lecturer on Botany and Materia Medica at the Bradford Technical College.

By the kindness of Mr. J. S. Wood I have been enabled to examine a gathering of Danish Algæ which he collected for me, in the neighbourhood of Nyborg; this gathering, if not very rich, contains some interesting species and two new varieties, as the following list will shew. Other species of filamentous Algæ were present but not in a fit condition for determination.

I have to acknowledge the valuable help of my son G. S. West in the preparation of this paper.

Class. CONFERVOIDÆ ISOGAMÆ.

Ordo CONFERVACEÆ.

Gen. *Conferva* (L.) Link.

1. *C. bombycina* (Ag.) Wille **genuina* Wille (Om Hvilcellar hos *Conferva*, pag. 20, tab. 1, fig. 41-43, tab. 2, fig. 51-54).
Long. cell. 17-22 μ .; cell. 7-9 μ .

Class. CONJUGATÆ.

Ordo DESMIDIACEÆ.

Gen. *Onychonema* Wallich.

1. *O. filiformis* (Ehrenb.) Roy et Biss. (Jap. Desm. in Journ. Bot., July-Aug., 1886, pag. 242), [*O. Nordstedtiana* Turn. (Some new and Rare Desm. in Journ. Roy. Micr. Soc., Dec. 1885, pag. 934, Pl. 15, fig. 3 *a* et *b*)].
Long. sine proc. 14-15 μ .; lat. 12,5-13 μ .; lat. isthm. 4-5 μ .

Gen. **Pleurotænium** Naeg.

- 1.
- P. clavatum*
- (Kuetz.) De Bary.

Long. 218-346 μ .; lat. ad bas. semicell. 29-32 μ .; lat. max. 21-31 μ .

Gen. **Closterium** Nitzsch.

1. *C. Lunula* Menegh.
2. *C. moniliferum* (Bory) Ehrenb.
3. *C. Leibleinii* Kuetz.

Lat. 38-51 μ .

- 4.
- C. Dianæ*
- Ehrenb.

Gen. **Euastrum** Ehrenb.; Ralfs.

- 1.
- E. binale*
- (Turp.) Ralfs (Brit. Desm. pag. 90, tab. 14, fig. 8).

Gen. **Cosmarium** Corda; Ralfs.

- 1.
- C. granatum*
- Bréb. (in Ralfs Brit. Desm. pag. 96, tab. 32, fig. 6).

Long. 32 μ .; lat. 20 μ .; lat. isthm. 5 μ .

f. *alatum* Jacobs. (Desm. Denm. tab. 8, fig. 21).

- 2.
- C. tinctum*
- Ralfs (Brit. Desm. pag. 95, tab. 32, fig. 7).

- 3.
- C. venustum*
- (Bréb.) Arch.

Long. 25-32,5 μ .; lat. ad bas. semicell. 18-20 μ .; lat. ad apic. 12,5-15 μ .; lat. isthm. 6-7 μ .; crass. 9 μ .

var. *punctulatum* nov. var.

C. $1\frac{1}{2}$ -plo longius quam latius, semicellulæ apicibus truncatis et late subretusis, infra apicem distincte constrictum; semic. a vertice visæ ellipticæ, tumidæ ad medium; membrana distincte punctulata.

Long. 37 μ .; lat. ad bas. semicell. 23 μ .; lat. ad apic. 15 μ .; lat. isthm. 7,5 μ .; crass. 12,5 μ .

- 4.
- C. Meneghinii*
- Bréb. (in Ralfs Brit. Desm. pag. 96, tab. 15, fig. 6).

- 5.
- C. undulatum*
- Corda (Almanach de Carlsb. 1839, tab. 5, fig. 26;

Ralfs Brit. Desm. pag. 97, tab. 15, fig. 8).

- 6.
- C. margaritifera*
- (Turp.) Menegh.

- 7.
- C. punctulatum*
- Bréb.

Long. 29 μ .; lat. 24 μ .; lat. isthm. 7 μ .

var. *danicum* nov. var.

Cellulæ subhexagonæ, semicellulæ angulis basalibus subre-

ctangularibus, marginibus lateralibus levissime tricrenatis, dorso late truncato; membrana delicate granulato-punctata.

Long. 32,5 μ ; lat. ad bas. semicell. 25 μ ; lat. ad apic. 14 μ ; lat. isthm. 7 μ ; crass. 12,5 μ .

8. *C. jenisejense* Boldt (Bidrag till Kännedomen om Sibiriens Chlorophyllophyceer, taf. 5, fig. 13).
9. *C. Botrytis* (Bory) Menegh.
Long. 56-64 μ ; lat. 43-51 μ ; lat. isthm. 16-19 μ .
10. *C. subprotumidum* Nord. (Desm. et Edog. ab O. Nordstedt in Italia et Tyrolia collectæ, pag. 38, tab. 12, fig. 14).
Forma apicibus late subretusis.
11. *C. Boeckii* Wille (Bidrag til Kundskaben om Norges Ferskv. Alg. pag. 28, tab. 1, fig. 10).

Gen. **Staurastrum** Meyen; Ralfs.

1. *S. dejectum* Bréb.
2. *S. orbiculare* (Ehrenb.) Ralfs (Brit. Desm. pag. 125, tab. 21, fig. 5).
3. *S. proboscideum* (Bréb.) Arch.

Class. CÆNOBIEÆ.

Ordo PANDORINEÆ.

Gen. **Stephanosphæra** Cohn.

1. *S. pluralis* Cohn.

Ordo PEDIASTREÆ.

Gen. **Pediastrum** Meyen.

1. *P. Boryanum* (Turp.) Menegh.
var. *granulatum* (Kuetz.) A. Br.
2. *P. tetras* (Ehrenb.) Ralfs [*P. Ehrenbergii* (Corda) A. Br.].

Class. PROTOCOCCOIDEÆ.

Ordo EREMOBIEÆ.

Gen. **Dictyosphærium** Naeg.

1. *D. Ehrenbergianum* Naeg.

Ordo **PROTOCOCCACEÆ** (inclus. **PALMELLACEÆ**).

Gen. **Eremosphæra** De Bary.

1. *E. viridis* De Bary.

Gen. **Urococcus** (Hass.) Kuetz.

1. *U. insignis* (Hass.) Kuetz. [*Chroococcus macrococcus* Rabh. et var. *aureus* Rabh. (Fl. Alg. Eur. 2, pag. 33)].

Gen. **Scenedesmus** Meyen.

1. *S. bijugatus* (Turp.) Kuetz. [*S. obtusus* Meyen; *S. quadricauda* var. *ecornis* (Ehrenb.) Ralfs (Brit. Desm. p. 190, t. 31, f. 12, h, i)].
 2. *S. quadricauda* (Turp.) Bréb.
 3. *S. acutus* Meyen.
 var. *obliquus* (Turp.) Rabh. (Fl. Alg. Eur. 3, pag. 64). [*S. obliquus* (Turp.) Kuetz.].

Gen. **Polyedrium** Naeg.

1. *P. minimum* A. Br. (*P. Pinacideum* Reinsch).
 2. *P. caudatum* (Corda) Lagerh. (*P. pentagonum* Reinsch).

Class. PHYCOCHROMOPHYCEÆ.

Sub-class. NOSTOCHINEÆ.

Ordo **OSCILLARIACEÆ.**

Gen. **Microcoleus** Desm.

1. *M. gracilis* Hass.
 Lat. cell. 2-2,5 μ .

Sub-class. CHROOCOCCACEÆ.

Ordo **CHROOCOCCACEÆ.**

Gen. **Chroococcus** Naeg.

1. *C. turgidus* (Kuetz.) Naeg.

Class. DIATOMACEÆ.

Ordo DIATOMACEÆ.

Gen. Cyclotella Kuetz.

1. *C. operculata* (Ag.) Kuetz.
Diam. 29-33 μ .
2. *C. minutula* Kuetz.

Gen. Melosira Ag.

1. *M. varians* Ag.
Long. 24-26 μ .; lat. 13-15 μ .; long. sporang. 24-27 μ .; lat. sporang. 25,5-27 μ .
Cum frustulis fructiferis.

Gen. Surirella Turp.

1. *S. ovata* Kuetz.
Long. 35 μ .; lat. 18 μ .

Gen. Epithemia Bréb.

1. *E. turgida* (Ehrenb.) Kuetz.
2. *E. Westermanni* (Ehrenb.) Kuetz. [*E. turgida* (Ehrenb.) Kuetz. var. *Westermanni* Grun.].
3. *E. Soreæ* Kuetz.
Long. 27-31 μ .; lat. 11-13 μ .
4. *E. gibba* (Ehrenb.) Kuetz.
5. *E. ventricosa* Kuetz.
6. *E. Argus* (Ehrenb.) Kuetz.
var. *alpestris* (Sm.) Rabh. (Fl. Alg. Eur. I, pag. 67). [*E. alpestris* Sm.].
a) genuina.
Long. 62-64 μ .
b) Forma a latere visa leve et late constricta.

Gen. Cymbella Ag.

1. *C. Ehrenbergii* Kuetz.
Long. 112-129 μ .; lat. 37-40 μ .
2. *C. turgida* Greg.

Gen. **Cocconema** Ehrenb.

1. *C. lanceolatum* Ehrenb.
2. *C. Cistula* Hempr.

Gen. **Amphora** Ehrenb.

1. *A. minutissima* Sm.
2. *A. coffeæformis* (Ag.). Kuetz.
3. *A. libyca* Ehrenb.

Gen. **Cocconeis** Ehrenb.

1. *C. Pediculus* Ehrenb.
2. *C. Placentula* Ehrenb. forma *perpusilla* Rabh. (Fl. Alg. Eur. I, pag. 99).

Gen. **Achnanthidium** Kuetz.

1. *A. microcephalum* Kuetz.
2. *A. lanceolatum* Bréb.
Long. 29 μ .; lat. 7-8 μ .

Gen. **Achnanthes** Bory.

1. *A. subsessilis* Kuetz.
2. *A. intermedia* Kuetz.

Gen. **Odontidium** Kuetz.

1. *O. mutabile* Sm. [*Fragilaria mutabilis* (Sm.) Grun.].

Gen. **Fragilaria** (Lyngb.) Ag.

1. *F. capucina* Desmaz.

Gen. **Synedra** Ehrenb.

1. *S. pulchella* Kuetz.
2. *S. minutissima* (Kuetz.?) Sm.
Long. 45-56 μ .; lat. 6 μ .
3. *S. splendens* Kuetz. (*S. radians* Sm.).
var. *æqualis* (Kuetz.) Rabh. (Fl. Alg. Eur. I, pag. 144). (*S. æqualis* Kuetz.).
4. *S. capitata* Ehrenb.

4. *S. Acus* Kuetz.

var. *delicatissima* (Sm.) Rabh. (Fl. Alg. Eur. 1, pag. 136). (*S. delicatissima* Sm.).

var. *apiculata* Rabh. (l. c.). (*S. apiculata* Rabh.).

Long. 89 μ .; lat. 4 μ .

Gen. **Nitzschia** Hass.

1. *N. Amphioxys* (Ehrenb.) Sm.

2. *N. parvula* Sm.

3. *N. linearis* (Ag.) Sm.

4. *N. tenuis* Sm.

5. *N. minutissima* Sm.

Gen. **Navicula** Bory.

1. *N. cuspidata* Kuetz.

2. *N. Amphibæna* Bory.

Long. 40 μ .; lat. 19 μ .

3. *N. rhynchocephala* Kuetz.

4. *N. appendiculata* Kuetz.

5. *N. cryptocephala* Kuetz.

6. *N. elliptica* Kuetz. (*N. ovalis* Sm.).

7. *N. Bombus* (Ehrenb.) Kuetz. var. Schm. At. (Wolle Diatom. of N. Amer. pag. 40, Pl. 10, fig. 47).

Long. 51 μ .; lat. max. 24 μ .; lat. ad med. 12 μ .

Gen. **Pinnularia** Ehrenb.

1. *P. viridis* (Ehrenb.) Rabh.

2. *P. hemiptera* (Kuetz.) Rabh.

3. *P. peregrina* Ehrenb.

Long. 69-100 μ .; lat. 18-24 μ .

4. *P. Dactylus* Ehrenb.

5. *P. gracilis* Sm.

6. *P. Brebissonii* (Kuetz.) Rabh. (Fl. Alg. Eur. 1, pag. 222). (*P. stauroneiformis* Sm.).

Gen. **Stauroneis** Ehrenb.

1 *S. Phœnicenteron* (Nitzsch) Ehrenb.

Gen. **Mastogloia** Thw.

1. *M. Smithii* Thw.

Long. 40-65 μ .; lat. 14-17 μ .

Gen. **Gomphonema** Ag.

1. *G. tenellum* Kuetz.
2. *G. capitatum* Ehrenb.
Long. 32-34 μ .
3. *G. constrictum* Ehrenb.
4. *G. acuminatum* Ehrenb.
Long. 51-52 μ .
5. *G. olivaceum* (Lyngb.) Kuetz.

Gen. **Rhoicosphenia** Grun.

1. *R. curvata* (Kuetz.) Grun. (*Gomphonema curvatum* Kuetz.).
-

JULIEN DEBY

Bibliographie récente des Diatomées V *)

1. **Balsamo F.** — Diatomee contenute nel canale digerente di alcune *Aplysiæ* raccolte nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta «Vettor Pisani» nel 1884 e 1885. — Soc. dei Natur. in Napoli (Boll. ser. 1, vol. IV, 1890).

Ce travail qui m'était inconnu lors de mon dernier article bibliographique a été reproduit par «La Notarisia N. de février 1891, p. 1185», nous y trouvons la liste des espèces signalées au nombre de 50 dont toutes sont connues depuis longtemps dans les pays tempérés ou tropicaux et la plupart sont communes.

2. **Carter Fred. B.** — Diatoms: Their life-history and their classification. Amer. Monthly Micr. Journl. p. 276. — Ce travail est tout à fait élémentaire et ne contient absolument rien de nouveau. C'est une compilation très raccourcie de divers auteurs modernes recommandables. Cela peut être utile au commençants dans l'étude des diatomées à qui nous le recommandons.

3. **Castracane F.** — Osservazioni sulla vita del mare fatte a Fano nell'estate 1889-90. «La Nuova Notarisia» 1891, p. 293. — Mons. le Comte abbé de Castracane donne une petite relation de ses pêches marines à Fano et fournit une liste de 15 des espèces pélagiques de Diatomées les plus intéressantes mais dont aucune n'est signalée comme nouvelle.

2. **Cox Jacob D.** — The *Coscinodiscoæ*. Notes on some unreliable criteria of Genera and Species. Proc. Amer. Soc. of Microscopists Vol. XIII, p. 184, 2 pl., 1890.

Monsieur Cox tache de faire adopter sa manière de voir qui se résume dans le fait que d'après lui le *Genre* n'existe pas dans la nature et ensuite dans l'affirmation que tous les caractères dont se servent les Diatomistes modernes pour distinguer leurs espèces sont

*) Cfr. J. Deby Bibl. récente des Diatomées I in Notarisia 1889, p. 829-832; II in Nuova Notarisia 1890, p. 49-55; III in Nuova Notarisia 1890, p. 232-240; IV in Nuova Notarisia 1891, p. 392-396.

fallacieux et sans valeur. Selon lui l'on ne décrit plus que des *individualités* élevées erronément au rang d'*espèces*.

Monsieur Cox voudrait réunir en un seul Groupe ou *Genre* les *Actinocyclus*, les *Coscinodiscus*, les *Hemidiscus*, les *Palmeria*, les *Craspedodiscus*, les *Porodiscus* et autres et il rapporterait les centaines d'espèces aujourd'hui décrites de ces genres à 7 types seulement qui sont les suivants:

1. *Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs.
2. *Coscinodiscus subtilis* Ehr.
3. *Cos. radiolatus* Ehr.
4. *Cos. lineatus* Ehr.
5. *Cos. radiatus* Ehr.
6. *Cos. centralis* Ehr.
7. *Cos. marginatus* Ehr.

Mons. Cox voudrait rejeter tous les caractères sans exception qui servent aujourd'hui à différencier nos espèces, déclarant que ni la forme extérieure, ni la striation, ni les dimensions, ni la structure intime sont constantes. Il est fâcheux que Mr. Cox après avoir détruit nos soi-disant illusions n'ait pas indiqué les bases sur lesquelles les diatomistes de l'avenir doivent s'appuyer s'ils désirent soit réduire le nombre des espèces connues, soit ajouter des nouvelles à la liste. Mons. Cox nous semble n'avoir pas bien saisi le fait que nous considérons incontestable que l'*Espèce type* et *immuable* n'existe pas dans la Nature qui ne nous présente que des *formes transitoires* reliant le passé à l'avenir. L'espèce n'a donc qu'une existence limitée dans le temps. Elle mérite un nom *provisoire* car c'est par l'étude approfondie de ces espèces que l'on arrivera à corroborer les théories Darwiniennes ou à les rejeter. Les réductions de genres et d'espèces, que propose Mons. Cox, nous semblent exagérées et nous n'en voyons pas l'utilité pratique ni la nécessité. Autant que possible on doit éviter la création de synonymes en décrivant les mêmes formes sous des noms différents, mais entre cela et la confusion de formes distinctes il y a loin.

5. **Cox Jacob D.** — Diatom structure. The interpretation of microscopical images. *J. New York Micr. Soc.* 1891, p. 73.

Mons. Cox dans cet article se livre de la manière la plus courtoise et anodyne à la critique du dernier travail de Mons. T. Smith sur le *Pleurosigma*. Il est si convaincu de l'assertion du D.^r Abbe, que les phénomènes de diffraction accompagnent régulièrement l'étude microscopique d'objets inférieurs à $\frac{5}{10,000}$ de pouce anglais, qu'il

ne se permet pas de nier les faits signalés par Mons. Smith. — Mons. Cox ne change rien à ses opinions publiées en 1884, qui correspondent aux miennes et à celles du Doc. Van Heurck et qui admettent chez certaines Diatomées :

- 1.° La présence d'une plaque siliceuse centrale des valves percée de véritables trous.
- 2.° La présence d'une plaque siliceuse qui recouvre supérieurement cette plaque centrale.
- 3.° La présence d'une plaque siliceuse qui recouvre la face inférieure de la plaque centrale.

Les deux plaques extérieures à la plaque centrale ont des amincissements peu siliceux au dessus des orifices de cette dernière.

6. **Curtiss G. A.** — Diatoms of the waters of Indiana. Indiana Geol. Survey 1891.

Ce petit travail commence par quelques généralités sans importance aucune, d'après le D.^r Max Schultze (1865), le prof. H. L. Smith (1887) et le Comte Castracane (etc.). A la suite de cette introduction suivent six planches dont les figures sont des plus mauvaises qui aient été publiées depuis 25 ans et sont inutiles pour les déterminations, attendu que la plupart des noms sont suivis d'un ? — Beaucoup des dénominations ont été massacrées par l'imprimeur et n'ont pas été revues par l'auteur. C'est ainsi que nous trouvons *Fragilaria virescens*; *frag. Brevastrata*; un *Synedra Spathulifaris*; un *Synd. diacephala*; un *Navicula Timodis*; un *Nitzschia bicephala* etc. La notice que nous critiquons est sans valeur aucune pour la science qui n'aurait rien perdu si elle n'avait jamais été imprimée. L'auteur n'est pas un diatomiste connaissant son sujet et son talent d'artiste est plus qu'embryonnaire.

7. **J. Deby.** — Note critique sur le dernier travail de M. J. D. Cox intitulé « *The Coscinodiscoe* ». Journ. de Micrographie 1891, p. 112. Dans cette note, Mons. Deby, tout en admettant que les diatomistes ont trop multiplié les genres et les espèces des Bacillariées, se plaint de ce que Mons. Cox tombe dans l'excès contraire en voulant supprimer le genre et l'espèce parmi ces petits êtres. Un résumé des axiomes contestés de M. Cox est fourni dans cet article.

8. **Karop G. C.** — Journ. de Micrographie 1891, p. 114. « Sur certains parasites des Diatomées ». C'est une traduction du Journ. du Quekett club, lequel n'est lui même qu'une traduction de l'allemand de Mons. le Doc. W. Zopf.

9. **Gutwinski Roman.** — Algarum e lacu Baykal et e pæninsula Kamtschatka. «Nuova Notarisia» 1891, p. 303, 357.

Cent vingt sept (127) espèces de Diatomées d'eau douce sont énumérées dans ce travail, parmi lesquelles il y a bien peu d'intéressant ou de nouveau. L'auteur ne donne comme nouvelles qu'une var. *substomatophora* de la *Cymbella gastroides* et une var. *Dybowski* Gutw. de l'*Eunotia bidens* Greg. — Tout le reste ne comprend que des espèces communes en Europe et la plupart même dans le monde entier, les Diatomées d'eau douce étant bien plus cosmopolites que les espèces marines dont quelques une sont locales.

10. **Istvanffi Schaarschmidt Gy.** — Alcune Alghe raccolte nel lago di Schloss-See in Baviera. «Notarisia» Feb. 1891, pag. 1166. Ce travail sans importance donne une liste de 16 espèces d'eau douce toutes très communes partout. L'auteur ne paraît pas avoir eu l'occasion de récolter ni les formes pélagiques ni celles des grands fonds.

11. **Kain C. Henry.** — Recent contributions to the litterature of the Diatomaceæ. Bull. Torrey Botan. Club, N. Y. vol. XVIII, p. 11. Le numéro du Journal du Torrey club contenant cette revue ne m'est pas encore parvenu.

12. **Lakowitz C.** — Die Vegetation der Danziger Bucht. West Preussen Fisch-Verein 1890.

Dans cet opuscule les Diatomées ne sont mentionnées que d'une manière générale, sans énumération comme source principale de l'alimentation de milliards d'organismes marins parmi lesquels sont compris ceux qui servent à nourrir les poissons. Le jeune frai en fait aussi une consommation directe.

13. **Macchiati L.** — Primo elenco di Diatomaceæ del laghetto artificiale del pubblico giardino di Modena, e qualche osservazione sulla biologia di queste Alghe Bull. Soc. Bot. Ital. Nuovo G. Bot. Ital. Vol. XXIII, p. 175, 1891. Je n'ai pas eu connaissance de ce travail.

14. **Müller Otto.** — Bacillariaceen aus Java, pars I. «Deutsch. Bot. Ges.» Berlin 1890, p. 318.

Cette étude comprend celle de la formation des auxospores de la *Melosira* (*Galionella*) *undulata* et celle des chromatophores et des valves de l'*Eunotia Tschirchiana* sp. nov. — Ce travail a été fait sur des échantillons rapportés de Java à Berlin conservés dans l'acide picrique concentré et ne peut être considéré comme étude de la Diatomée vivante, ce qui est pourtant bien nécessaire pour un sujet aussi difficile et délicat. Pourquoi Mons. Müller va chercher ses matériaux aux antipodes alors que des sujets de recherche à l'état

vivant abondent en Europe, me semble difficile à expliquer d'autant plus que les faits cités diffèrent bien de ceux connus depuis longtemps. L'auteur décrit et figure des pédicelles à la *Melosira* dont la position extraordinaire et la disposition anormale nous fait supposer que Mons. Müller a pris des corps étrangers, d'origine douteuse, pour des parties intrinsèques de la Diatomée. — La *Melosira undulata* connue depuis longtemps à l'état fossile de l'Habichtswald fut distribuée par Cleve et Möller (Diat. n. 140) de «Förarn Jslet in Aesnen». Grunow la découvrit à Dúbrovica également fossile et je la possède des terrains tertiaires (Miocènes?) provenant des puits artésiens de Atlantic City dans le New-Jersey aux Etats Unis d'Amérique. C'est près de Buitenzorg, la résidence du Gouverneur Général des Indes Néerlandaises, située dans le fameux Jardin Botanique dirigé si habilement par Mons. le D.^r Treub, que la *Melosira undulata* (Ehr.) Kuetz. a été trouvée pour la première fois vivante et en voie de multiplication. C'est au Doc.^r Tschirch qu'on est redevable de cette découverte faite en 1889.

L'*Eunotia Tschirchiana* O. M. n'est pas facile à déterminer d'après les dessins peu réussis qui accompagnent le mémoire. C'est probablement un *Himanthidium* des auteurs anciens. Pour un résumé du travail de Mons. O. Müller en français, nous renvoyons à l'article de Mons. Paul Petit dans le Journal de Micrographie du Doc. Pelletan.

14. **Peragallo H.** — Monographie du genre *Pleurosigma* 1^e Partie. Le Diatomiste 1891, p. 1-16, du tiré à part. — Ce travail magistral résume d'une manière complète nos connaissances actuelles sur les genres *Pleurosigma*, *Toxonidea*, *Donkinia* et *Rhoicosigma*. Ce travail consciencieux formera à l'avenir la base de toutes les recherches sur les genres énumérés et permettra de se dispenser de tous les autres ouvrages qui traitent de la matière. Les groupes sont basés en grande partie sur la disposition et l'obliquité des stries, caractère indiqué précédemment par Grunow dans l'ouvrage «Cleve und Grunow, Beiträge zur Kenntniss der Arctischen Diatomeen Stockholm 1880». Comme la monographie de Mons. Peragallo ne sera terminée que dans le numéro prochain du «Diatomiste» nous n'en rendrons compte que dans notre prochaine Revue. Les planches qui accompagnent le travail de Mons. le Capitaine Peragallo faciliteront énormément la détermination difficile des espèces quoique ne donnant que les contours (facies) avec l'indication diagrammatique de la position des stries. Il est fâcheux que les figures n'aient pas d'après le

plan primitif de l'auteur été teintées pour représenter la finesse relative de la ponctuation.

15. **Petit Paul.** — «Notes Diatomologiques». Journal de Micrographie, Paris, Janvier 1891, p. 53, p. 55.

Ces notes comprennent 1. un résumé du travail de Otto Müller sur les Diatomées de Java et 2. une reproduction de la classification générale des Diatomées par le Doc. Matteo Lanzi de Rome dont nous avons déjà parlé précédemment et qui présente de grandes analogies avec celle de Mr. G. B. de Toni son compatriote de Padoue.

16. **Tempère J.** — «Recherche et recolte des Diatomées» (suite). Le Diatomiste n. 4, 1891, p. 37. — C'est la continuation du travail noté dans notre revue bibliographique précédente. Nous recommandons à l'auteur les pêches pélagiques marines et des lacs d'eau douce qui fournissent des espèces très intéressantes tant au point de vue de la structure singulière de certaines formes spéciales, qu'au point de vue de l'alimentation des animaux pélagiques tels que les *Noctiluques* qui constituent de véritables attrappes à Diatomées.

17. **Smith T. F.** — On the structure of the *Pleurosigma* valve. Journl. of the New York Micros. Soc. April 1891, p. 61, pl. 26-27.

Il s'est formé à Londres une petite secte de micrographes qui se sont donné pour mission de se servir des nouveaux objectifs construits par le Doc. Abbe, dans le but de tâcher de renverser les théories de ce dernier par tous les moyens imaginables. Mr. Smith fait partie de cette coterie intransigeante. Ses conclusions sont basées sur l'interprétation de photographies du *Pleurosigma* ce que nous croyons impossible à réaliser vu le peu que nous savons des apparences produites par les phénomènes de réflexion, de réfraction et de diffraction.

Si nous ajoutons à cela que le plus petit changement du foyer du microscope et que la plus minime obliquité de l'éclairage change d'une manière extraordinaire les images produites, on nous pardonnera notre scepticisme à l'égard des vues dogmatiquement exprimées par M. Smith sur la structure de la valve du *Pleurosigma*. Il ne me paraît pas suffisamment imbu du fait que la photographie reproduit toutes les illusions aussi bien, ou même plus clairement, que les véritables structures, ce qui rend bien difficile de distinguer le vrai du faux.

Nous craignons fort qu'il faudra des arguments plus concluants que ceux de Mons. Smith pour renverser les idées émises par Mons. le Doc.^r Abbe. Pour moi, il existe trop d'*équation personnelle* et trop

de confiance en eux mêmes, dans tout ce que publient au sujet de l'optique microscopique des infiniment petits Mr. Smith et ses maîtres Mr. Nelson, Mr. Lowne qui l'un et l'autre semblent ignorer presque tout ce qui a été publié avant eux sur la structure du Pleurosigma. Nous recommandons spécialement à Mons. Smith l'étude des travaux de A. Weiss «Sitzb. der K. K. Akad. d. Wiss., Vienne» Vol. LXIII, pl. 1 et d'Otto Müller Archiv. f. Anat. u. Physiolog. 1871, t. XV, p. 618.

18. **Wolle Francis, Rev.** — Diatomaceæ of North America, with 2300 figures from the authors drawings on 112 Plates. Bethlehem, Pa. 1890.

Cette addition à la littérature des Diatomées dont le monde savant attendait impatiemment l'apparition vient enfin de nous arriver. Elle nous a causé, nous regrettons de les dire, une profonde déception. Ce n'est qu'un livre d'images et d'images de qualité plus que médiocre fabriqué pour être vendu à bas prix, tout ayant été sacrifié au bon marché afin de laisser à l'éditeur un joli bénéfice sur le prix de vente.

Les dessins de l'auteur ne sont que d'affreuses et grossières copies de divers auteurs anciens et modernes mais sans indication de leur source de provenance. Pas une figure nouvelle! pas une observation nouvelle! rarement l'indication d'une source de provenance des espèces figurées. Le texte tout entier consiste en la reproduction en 1891 du tableau analytique des genres proposé par H. L. Smith dans le «Lens» il y a vingt ans sans aucune modification. Les genres sont sans diagnoses, les espèces sans descriptions et les noms qui accompagnent les planches sont souvent étranges tels que le «*Discus unbenant*» Greu. pl. LXXVIII; le «*Triceratium fraglich*» Schm. pl. CVI etc. comme noms spécifiques.

Mons. Wolle n'est pas évidemment un spécialiste en diatomologie et aurait du prolonger ses études avant de lancer au grand jour un traité qu'on s'attendait trouver de première importance. Un nombre assez considérable des figures sont méconnaissables, souvent exécrables. Quant le livre au hasard et ça et là nous citerons comme exemples de ce qui s'est fait de plus mal, en fait de représentations de Diatomées, la planche XII, f. 28; pl. XIX, f. 10, f. 31, f. 26; pl. LXI, f. 4 (*Gephyra media*); pl. LXI, f. 14, 15, *Terpsinoe*; pl. LXXV, f. 13 etc. *L'Eupodiscus argus* et *L'Eup. Rogersii* sont faux dans les détails et le grossissement indiqué de 500 diamètres est inexact. Partout où se présentent des surfaces striées Mr.

Wolle en fait un affreux gâchis. Les Pleurosigma sont de mauvaises caricatures. Nous en dirons de même de l'*Aulacodiscus Kittonii* et de l'*Aul. Thumii*. Parmi les Diatomées il figure les *Dictyocha*, le *Pyxidicula globata* et diverses autres productions hétérogènes tout en reconnaissant que ce ne sont pas des Diatomées. Je pourrais continuer à critiquer le travail de Mons. Wolle dans son ensemble comme dans ses détails mais je n'ai pas le courage de l'entreprendre, tant il y aurait à dire. Voyez la figure de *Climacosphenia* pl. XLVI, elle est phénoménale; les *Grammatophora* sont tous mal ponctués; l'*Aulacodiscus pulcher* est une barbarie! etc.

Le travail du Rev. Mons. Wolle ne doit pas être pris au sérieux par ceux qui font des Diatomées une étude spéciale; il est fait pour les «Dilettanti» du microscope et dans le seul but de leur soutirer des Dollars. A tous ceux qui veulent se mettre à l'étude des Diatomées, nous recommandons de se munir malgré leur prix souvent élevé des quatre ouvrages suivants:

- A. Schmidt. Atlas des Diatomaceenkunde.
- H. Van Heurck. Synopsis des Diatomées.
- J. Brun. Diatomées des Alpes.

W. Smith. Synopsis of Brit. Diatoms, sauf, plus tard d'y ajouter d'autres. Avec cette bibliothèque l'on se passera avantageusement de l'ouvrage de Mons. Wolle qui contient beaucoup d'erreurs, dont les figures sont mauvaises, et qui est loin de remplir la condition de représenter l'ensemble des Diatomées connues de l'Amérique du Nord que l'auteur ne paraît jamais avoir étudiées par lui-même.

Je regrette d'être sévère à l'égard de Mons. Wolle dont les travaux sur les algues d'eau douce ont de la valeur, mais dont la dernière oeuvre n'est pas de nature à faire avancer la science ni à remplir d'une manière satisfaisante le but promis de donner aux étudiants américains un traité qui les dispense d'en acheter d'autres.

20. **Wolmann Lewis** — Les Diatomées des puits artésiens d'Atlantic City. Jourl. de Micrographie. Avril 1891, p. 147. — Cette notice est la traduction en Français par Monsieur le D.^r Pelletan de l'article publié dans Proc. Acad. Nat. hist. Philadelphia 1890 et que nous avons mentionné dans notre dernière bibliographie récente des Diatomées. Dans la liste des diatomées l'on remarquera l'oubli des espèces du genre *Navicula*. Les espèces les plus remarquables de ces dépôts fossiles marins sont le *Biddulphia Brittoniana* K. et S. et le *Tabulina testudo* de Brun. Une vue par la zone connective

de ce dernier nous prouve que c'est un véritable *Cerataulus*. Les espèces qui paraissent être propres à la formation traversée par les puits artésiens du New Jersey sont les suivantes :

Actinodiscus atlanticus.

Biddulphia alternans.

Bid. Brittoniana.

Bid. Cookiana.

Cerataulus (Californicus? var.).

Dimeregramma Nova-Cæsarea.

Dimeregramma Nova-Cæsarea var. *obtus*.

Eunotia Americana.

Rhabdonema atlanticum.

Triceratium Heilprinianum.

Triceratium Kainii var. *constrictum*.

Toutes ces espèces sont signalées par Mess. Kain et Schultze, mais n'ont pas été soumises à un examen critique au point de vue synonymique.

UEBERSICHT DER NEU ERSCHEINENDEN

DESMIDIACEEN-LITTERATUR

VON

PROF. G. V. LAGERHEIM

IN QUITO

I.

1. **Andersson, O. Fr.** — Bidrag till kännedomen om Sveriges Chlorophyllophyceer I. Chlorophyllophyceer fran Roslagen (Bih. t. K. Sv. Vat. Akad. Handl. Band. 16, Afd. III, n. 5, Stockholm 1890, dat. d. 14 Mai) 1 Taf., 20 pag., 8°.

2. **Barone C.** — Giovanni Ralfs (Notarisia V, N. 21, Venezia 1890, dat. 31 Oct. 1890) 8°, 4 pag.

3. **Bennett Alfred W.** — Reproduction among the Lower Forms of Vegetable Life (Trans. Biol. Soc., Liverpool Vol. IV, dat. 14 Marz 1890), 8°, 2 Taf., 18 pag.

4. **Bennett Alfred W.** — Freshwater Algæ and Schizophyceæ of Hampshire and Devonshire (Journ. R. Micr. Soc. 1890, London, dat. 11 Dec. 1889), 8°, Taf., 10 pag.

5. **Börgesen G.** — Desmidiæ (Symb. ad fl. Brasil. centr. cogn. ed. E. Warming in Vidensk. Meddel. f. d. naturh. For. 1890, Copenhagen, dat. 18 April 1890), 8°, 4 Taf., 30 pag.

6. **Dangeard P. A.** — Recherches histologiques sur les Champignons (Le Botaniste, 2 Sér., 2 fasc., Caen 1890, dat. 10 August 1890), 8°, 2 Taf., 36 pag.

7. **Flahault Ch.** — Revue des travaux sur les Algues publiés en 1888, et pour une partie en 1889 (Rev. gén. d. Botan. Tome II, Paris 1890) 8°, 35 pag., mit 12 Fig.

8. **Gutwinski Roman** — Zur Wahrung der Priorität. Vorläufige Mittheilungen über einige neue Algen-Species und-Varietäten aus der

Umgebung von Lemberg (Botan. Centralbl. B. XLII, N. 3, Cassel 1890, dat. 27 März 1890) 8.°, 9 pag.

9. **Gutwinski Roman** — Materyaly do flory glonów Galicyi (Sprawozd. Kom. fiz. akad. Tom. XXV, Krakau 1890, dat. 15 Grudnia 1888), 8.°, 1 Taf., 43 pag.

10. **Hansgirg Anton** — Physiologische und algologische Mittheilungen IV, Beiträge zur Kenntniss der Süßwasseralfgenflora von Kärnthen, Krain, Istrien und Dalmatien (Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch. Mathem. naturw. Classe, 1890, II, Prag 1890, dat. 27 Juni 1890) 8.°, 42 pag., Taf.

11. **Istvánffi Gyula** — Ruméliai algák, Frivaldszky imre gyűjtéséből. Algæ nonnullæ a beato E. Frivaldszky in Rumelia lectæ (Termész. füzet. Vol. XIII, part. 2-3, Budapest 1890) 8.°, 11 pag.

12. **Klebahn H.** — Studien über Zygoten I. Die Keimung von Closterium und Cosmarium (Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XXII, H. 3, Berlin 1890, dat. Sept. 1890) 8.°, 2 Taf., 29 pag.

13. **Lagerheim Gustavo de** — Contribuciones à la flora algológica del Ecuador I. (Anal. d. l. Univ. centr. d. Ecuador, ser 4, N. 27, Quito 1890, dat. 8 Febr. 1890) 8.°, 10 pag.; II. (l. c. N. 31, Quito 1890, dat. 21 März 1890) 8.°, 6 pag.

14. **Möbius M.** — Algen (Just Botan. Jahresber. XVI (1888) 1. Abth., Berlin 1890) 8.°, 68 pag.

15. **Roy John** — Fresh-Water Algæ of Enbridge Lake and vicinity, Hampshire (Journ. of Botan. Nov. 1890) 8.°, 5 pag.

16. **Roy John** — The Desmids of the Alford District (The Scott. Natural. Vol. X) 8.°, 12 pag.

Wildeman E. De — Note sur quelques Saprolegniées parasites des algues (Bull. d. l. Soc. belge d. Microscopie, t. XVI, 1890) 8.°, 6 pag.

Wildeman E. De — Contributions à l'étude des Algues de Belgique (Bull. d. l. Soc. roy. d. bot. d. Belgique, tome XXIX, 2 part., Bruxelles 1889, dat. 11 Oct. 1890) 8.°, 5 pag.

Die niedlichen Desmidiaceen gewinnen jedes Jahr neue Liebhaber, und es wird wahrscheinlich nicht lange dauern, bis das Studium derselben ebenso speciell geworden ist als jenes der Diatomaceen. Die Litteratur der Desmidiaceen ist aber in vielerlei Zeitschriften etc. zerstreut, ein Umstand, der das erfolgreiche Studium derselben in hohem Grade erschwert. Vor allem ist deshalb eine ausführliche Monographie derselben nothwendig, aber auch Résumés der neu erscheinenden Litteratur, die nicht Allen zugänglich ist, sind für den speciellen Desmidiologen von unzweifelhaftem Nutzen. Wenn ich deshalb

jetzt mit solchen Résumés den Anfang mache, so muss ich zunächst um freundliche Zusendung von Desmidiaceen behandelnden Schriften von Seile meiner Herren Collegen ganz ergebenst bitten, damit die Uebersicht möglichst vollständig wird. Die in dieser ersten Uebersicht (von 1890 an) fehlenden Arbeiten werde ich hoffentlich in einer nachfolgenden Uebersicht resumiren können.

I. In dieser seiner Erstlingsarbeit giebt der Verf., einer meiner früheren Eleven, einen nicht unwichtigen Beitrag zur Algenflora Schwedens. Sämmtliche Arten hat Verf. bei Wäddö in Roslagen an der Ostküste Schwedens gesammelt. In den kleinen Tümpeln an den Granitfelsen bei der Küste beobachtete Verf. eine stattliche Menge von Desmidiaceen, unter welchen 8 für die Flora Schwedens neu sind und 5 neu für die Wissenschaft. Es sind die folgenden:

Euastrum insigne Hass. β . *brevicollum* Anders. l. c. p. 10, fig. 2.

Var. duplo longior quam lata, a fronte visa habitu fere var. *montani* Racib. sed semicellulis e basi sensim attenuatis. Long. semicell. 58-59 μ ., lat. 58-59 μ .

Verf. bebrachtet diese Form nebst β . *montanum* Racib. als Uebergangsformen zu *E. mammillosum* Wolle. Eine nahestehende Form scheint mir auch *E. insigne* Hass. β . *mastoideum* Istv. (Jelent. a Fels-Magyar. tözegk. algol. megviz. p. 222, tab. I, fig. 5) zu sein.

Xanthidium antilopwum (Bréb.) Kuetz. β . *ornatum* Anders. l. c. p. 13, fig. 6.

Semicellulae in medio serie circulari granulorum praeditae; membrana cetera glabra. Long. 47-52 μ ., lat. 45-52 μ .

Arthrodesmus Incus (Bréb.) Hass. β . *extensus* Anders. loc. cit. p. 13, fig. 7.

Var. isthmo longiore; angulis semicellularum internis fere rectis; aculeis longis divergentibus. Long. 17-20 μ ., lat. 13-14 μ .

Am nächsten mit *A. Incus* Ralfs Brit. Desm. p. 118, t. XX, f. 46, verwandt; vielleicht eine eigene Art. Ich will hinzufügen, dass *A. Incus* var. Joshua Burm. Desm. tab. 24, fig. 11 eine ähnliche Form der unteren Winkeln der Halbzellen hat, sich sonst aber von var. *extensus* Anders. wohl unterscheidet.

Cosmarium nodosum Anders. l. c. p. 14, fig. 8.

C. fere tam latum quam longum, profunde constrictum, sinu anguste lineari; semicellulis subrectangularibus, angulis superioribus late rotundatis, margine verrucis robustis praeditis, 3 paullo supra angulos inferiores et infra marginem 2, 4 angulis superioribus et infra marginem 2, infra marginem dorsalem verruca singula; semicel-

lulæ in medio granulatae; a latere visæ fere circulares, verrucosæ; e vertice visæ ellipticæ medio utrinque margine verrucis, 4, 2 seriibus verrucarum distantibus longo spatio mediano abruptis, apice utrinque margine verrucis 5. Long. 61–55 μ ., lat. 52 μ .

Nahestehende Arten sind *C. Ungerianum* Naeg., *C. oligogon-grum* Reinsch und *C. triplicatum* Wolle.

Cosmarium bigranulatum Anders. l. c. p. 16, fig. 11.

C. parvum, rectangulare, medio profunde constrictum, sinu ampliato; semicellulæ subquadratae, apice truncatae et plerumque levis-sime emarginatae, lateribus leviter retusis; a latere visæ ellipticæ, medio utrinque processu parvo. Membrana glabra. Long. 13–16 μ ., lat. 9–12 μ .

Diese Art ähnelt am meisten *C. laticeps* Grun., *C. norimber-gense* Reinsch und *C. Meneghinii* Wolle Desm. U. S. p. 65, t. XVI, fig. 7. Mir scheint sie auch der vom Verf. l. c. p. 16, fig. 10 beschriebenen Form von *C. Meneghinii* Bréb. nebst *C. Meneghinii* Boldt Desm. Groenl. p. 11, t. I, fig. 16 sehr zu ähneln.

Staurastrum Aricula β . *aciculiferum* West sieht Verf. als eine eigene Art (*S. aciculiferum* Anders. l. c. p. 11, fig. 4) an und giebt davon eine ausführliche Diagnose. Sie ist *S. subarcuatum* Wolle ziemlich ähnlich.

Ein anderes *Staurastrum*, mit *S. bicornis* Hauptfl. bildet Verf. ab (fig. 5) ohne es zu benennen. Ausserdem werden auf der Tafel gut abgebildet folgende Formen: *Micrasterias Crux-Melitensis* (Ehrenb.) Ralfs f. monstrosa (fig. 1), *M. pinnatifida* (Kuetz.) Ralfs f. monstrosa (fig. 2), *Cosmarium ellipsoideum* Elfv. f. minor (fig. 9), *C. Meneghinii* Bréb. f. (fig. 10) *C. tumidum* Lund. f. membr. glabr. in apic. cell. incrass. (fig. 12), *Closterium Dianæ* Ehrenb. f. ? (fig. 13), *Penium Digitus* Bréb. f. curta (fig. 14). Bei sämtlichen in der Arbeit verzeichneten Arten ist die Grösse angegeben.

2. Ein Necrolog über den kürzlich verstorbenen hervorragenden Desmidiologen *John Ralfs* (geb. 13 Sept. 1807 in Millbrook bei Southampton, gest. 14 Juli 1890 in Penzance), dessen Hauptwerk *The British Desmidiæ* für alle Zeiten eine der Hauptquellen der Desmidiologie bleiben wird. Viele Druckfehler («Rischard» statt Pritchard etc.) kommen in dem Aufsatz vor.

3. Verf. beschreibt und bildet ab die Zelltheilung bei *Staurastrum teliferum* Ralfs (p. 100, t. 2, fig. 5). Bei der Theilung soll die Zelle eine eigenthümliche pulsirende oder «schauernde» Bewegung zeigen, welche aufhört, wenn die neuen Halbzellen ausgebildet

sind. Die nicht sehr schönen Abbildungen sollen wohl *S. teliferum* β . *convexum* Benn. Freshsw. Algæ of the Engl. Lake Distr. p. 11, t. 2, fig. 21-23 vorstellen.

4. Die Liste enthält von Desmidiaceen 87 Arten und 3 Varietäten. Folgende neue Formen werden beschrieben.

Micrasterias denticulata Bréb. α . *intermedia* Benn. l. c. p. 6, t. I, fig. 8.

Long. ca. 200 μ .; lat. ca. 180 μ . Soll eine intermediäre Form zwischen *M. denticulata* Bréb. und *M. Thomasiana* Arch. sein.

M. rotata Ralfs β . *urnigera* Benn. l. c. p. 6, t. I, fig. 9.

This beautiful desmid differs from the typical form in its larger size, and in the urn-like form of its centrallobe, which projects as much as 25 μ . beyond the lateral ones. The surface of the frond is covered with inflated protuberances. Long. 325 μ .; lat. 250 μ .

M. truncata Bréb. β . *tridentata* Benn. l. c. p. 7, t. I, fig. 10.

Lateral lobes tridentate instead of bidentate.

Abgebildet werden ausserdem Formen von *Micrasterias Cruxmelitensis* Menegh., *M. crenata* Bréb. und *Cosmarium homaloderimum* Nordst. Verf. sollte seine Abbildungen etwas sorgfältiger anführen. Erwähnt und abgebildet wird ein «possible hybrid» näher beschrieben in Ann. of Botan. vol. IV, p. 171 (mir nicht zugänglich), *Euastrum crasso-humerosum* n. var.; weshalb Verf. diese Form mit n. var. bezeichnet, ist mir nicht klar geworden.

In einem Anhang giebt Verf. einige Berichtigungen zu früher von ihm l. c. publicirten Abhandlungen.

Xanthidium spinulosum Benn. sieht Verf. jetzt als eine unbedeutende Form von *X. fasciculatum* Ehrenb. an. *Cosmarium sphaericum* Benn. «appears to be identical» mit *C. prægrande* Lund. Völlig identisch sind diese Arten jedoch nicht (Vergl. Lagerheim Krit. Bemerk. p. 537); jüngst hat Börgesen die Bennett'sche Form wiedergefunden (Bornh. Desm. p. 146) und die Angaben Bennett's bestätigt. Am besten ist diese Form als β . *sphaericum* (Benn.) von *C. prægrande* Lund., wenigstens vorläufig, anzusehen.

5. Diese wichtige Arbeit ist entschieden der bedeutenste Beitrag zur Systematik der Desmidiaceen, welcher im vorigen Jahr erschienen ist. Das Material ist in Sao Paulo von Glaziou gesammelt worden; die meisten Arten kamen in dem Sumpf «Mogi» vor. Verf. beschreibt eine Menge neue Arten und Formen, deren Diagnosen in «Nuova Notarisia» 1890, p. 157-168, wieder gegeben sind.

Ausser den mit neuem Namen versehenen Formen bildet Verf.

eine ganze Reihe von Formen früher bekannten Arten ab. Es ist überhaupt als einen grossen Verdienst anzusehen, dass der Verf. auch unbedeutend abweichende Formen abbildet oder wenigstens kurz erwähnt.

Von *Penium crassiusculum* Bary wird eine Form «membrana luteola, subtiliter sed densissime punctata. Cellula medio tantum leviter constricta. Long. 65 μ ., lat. 21 μ .» auf Taf. 2, Fig. 1 abgebildet. Ferner werden folgende bemerkungswerthere Formen abgebildet und erwähnt.

Closterium subjuncidum Not. f. longior et paullo densius striata, striis fere 10 in 11 μ ., long. 370 μ ., lat. 18 μ ., p. 934, t. 2, fig. 3.

C. lineatum Ehrenb. f. membrana levissime et densissime striata, long. 650 μ ., lat. 29 μ ., p. 934, t. 2, fig. 4.

C. Jenneri Ralfs long. 56 μ ., lat. 10 μ ., t. 2, fig. 6.

C. Leibleinii Kuetz. f. minus curvata ad *C. moniliferum* (Bor.) Ehrenb. accedens, long. 202 μ ., lat. 36 μ ., p. 935, t. 2, fig. 7.

Micrasterias depauperata Nordst. f. lobo polari brevior, sinu minore a lobis lateralibus discreto, long. 100 μ ., lat. 80 μ ., p. 937, t. 2, fig. 12.

Euastrum sinuosum Len. long. 80 μ ., lat. 45 μ ., lat. isthm. 11 μ ., crass. 29 μ ., t. 3, fig. 16.

Cosmarium polymorphum Nordst. f. medio verrucis ternis majoribus, sub apice verrucis quaternis paullo minoribus. Nuclei amygdacei bini. Long. 36 μ ., lat. 29 μ ., lat. isthm. 7 μ ., p. 943, t. 4, f. 27.

C. ornatum Ralfs, f. major aculeis saepe bi-(tri-) partitis instructa, p. 944, t. 4, fig. 29, long. 47 μ ., lat. 52 μ ., lat. isthm. 12,5 μ ., crass. 28 μ .

C. subquadratum Nordst. f. minor et latior, lateribus magis rotundatis, ad *C. laeve* Rab. et *C. pseudopyramidatum* Lund. accedens, long. 40 μ ., lat. 25 μ ., lat. isthm. 9 μ ., crass. 15 μ . pag. 946, t. 4, fig. 35.

C. nitidulum Not. f. forma cellulae varia, saepe magis rotundata, ad *C. pseudonitidulum* Nordst. accedens, sed nucleus amygdaceus singuli, long. 39-42 μ ., lat. 28-31 μ ., lat. isthm. 8 μ ., crass. 18 μ ., p. 946, t. 4, fig. 36.

C. De-Baryi Arch. f. minor profundius constricta, massa chlorophyllacea axillis, ut mihi videtur, long. 78 μ ., lat. 30 μ ., lat. isthm. 9 μ ., p. 947, t. 4, pag. 39.

Arthrodesmus triangularis Lagerh. f. long. 24 μ ., lat. s. ac 18 μ ., long. ac. 12 μ ., lat. isthm. 5 μ ., p. 948, t. 4, pag. 41; nach Verf.

ist diese Art möglicherweise eine Form von *Staurastrum cuspidatum*.

A. subulatus Kuetz. f. *major* Nordst.; zygosporae fere globosae, membrana glabra, long. 36 μ ., lat. 30 μ ., p. 948, t. 5, fig. 57.

Staurastrum Dickiei Ralfs, f. formae «*isthmo latissimo*» Wille valde similis, sed magis depressa, sinu angustiore. Dentes ejusdem semicellulae eodem spectant. Long. 30 μ ., lat. 38 μ ., p. 949, t. 4, f. 42.

Staurastrum cosmarioides Nordst.

Von dieser Art hat Verf. eine Menge von drei- oder viereckigen Formen beobachtet und auf pag. 955 beschrieben. Die Figuren sind numerirt (1-6), bei der Angabe der Grösse dieser Formen hat sich der Verf. der Buchstaben (a-f) bedient, aus welchem Grunde kann ich nicht sagen. Wenn 1-4 a-d entsprechen so sind aber nicht e=5 und f=6 sondern offenbar e=6 und f=5. Eine dieser Art nahestehende Form habe ich als *S. alpinum* Racib. β . *tropicum* beschrieben (Notarisia III. fasc. 12, pag. 594). Nachher hat Raciborski eine Abbildung seines *S. alpinum* publicirt (Desm. nov. tab. VII. fig. 6), am welcher ich ersehe, dass meine var. *tropicum* kaum zu dieser Art gehören kann. Sie ist näher mit *S. cosmarioides* Nordst. verwandt und ähnelt am meisten f. 3 bei Börgesen l. c. Von *S. cosmarioides* unterscheidet sie sich durch den Mangel der Verdickung am Rücken der Halbzellen, durch ihre gelbliche Membran und dadurch, dass die Halbzellen von oben gesehen konvexe Seiten, von unten gesehen konkave Seiten haben; Ich erachte es deshalb opportun diese Form als eigene Art (*S. tropicum*) anzusehen.

Einige andere weniger bemerkenswerthe Formen (von *Desmidiium Baileyi* (Ralfs) Bar., *Penium Naegeli* Bréb., *Fleurotenium indicum* (Grun.) Lund., *P. coronulatum* Grun. β . *caldense* Wille, *Tetmemorus Brebissonii* (Menega.) Ralfs, *Closterium porrectum* Nordst., *C. Ralfsii* Bréb., *C. Dianae* Ehr., *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb., *M. Mahabuleshwariensis* Hobs., *Cosmarium Botrytis* (Bor.) Menegh., *C. tetraophthalmum* (Kuetz.) Bréb., *C. trichondrium* Lagerh. β . *quadridentatum* Lagerh., *C. ovale* Ralfs, *Staurastrum connatum* (Lund.) Roy et Biss., *S. Saxonicum* Bulnh., *S. margaritaceum* β . *hirtum* Nordst., *S. leptocladum* Nordst. β . *cornutum* Wille, *S. grande* Bulnh.) werden im Text erwähnt.

6. Verf. erwähnt (pag. 93) und bildet ab (tab. 4, fig. 19, 21) ein *Closterium* von *Ancylistes Closterii* Pfitz. befallen.

7. Verf. referirt die 1888 erschienene Desmidiaceenlitteratur. Ausführlich wird nur die Arbeit von Hauptfleisch besprochen. Offenbar

ist es ein Schreibfehler, wenn Verf. die wichtige Arbeit von Boldt (Studier etc.), die er nicht hat referiren können als «Algues marines» behandelnd bezeichnet.

8. Da diese Arbeit nur eine vorläufige Mittheilung ist, so will ich mit dem Referat warten, bis die ausführliche Abhandlung erschienen ist. Ich will nur bemerken, dass Verf. Species-Namen nach Personen in einer ungewöhnlichen Weise bildet; er schreibt nämlich *Cosmarium Gay'ii* (weshalb nicht *Gayi*?), *Arthrodesmus Incus* f. *Joshua'ii* (weshalb nicht *Joshuae*?), *Staurastrum Sebaldi* v. *Cooke'ii* (weshalb nicht *Cookei*?).

9. Verf. verzeichnet 48 galizische Desmidiaceen. Unter denselben befinden sich folgende neue Formen, deren Diagnosen in «Nuova Notarisa» 1890, p. 252 u. f. ausgegeben wurden:

Closterium Leibleinii Kuetz. f. *Willei* Gutw. l. c. pag. 8 = f. Wille Sydam. Algfl. p. 49, t. III, fig. 93.

Tetmemorus laevis (Kuetz.) Ralfs β . *bifidus* Gutw. l. c. p. 9, t. I, fig. 1. Scheint mir eine monströse Form zu sein.

Cosmarium anceps Lund. β . *minimum* Gutw. l. c. p. 9, t. I, fig. 2.

C. sublobatum (Bréb.) Arch. β . *minutum* Gutw. l. c. pag. 10, t. I, fig. 3.

C. trilobulatum Reinsch f. *elongata* Gutw. (*elongatum*) loc. cit. p. 10, t. I, fig. 4.

C. striatum Boldt β . *galiciense* Gutw. l. c. p. 11, t. I, fig. 5.

Nach meiner Ansicht gehört diese Form als Varietät zu *C. substriatum* Nordst. (in Wittr. et Nordst. Alg. exs. N. 977). In dieser Art möchte ich auch, als var. *berolinensis* (Racib.), die von Raciborski (Desm. nov. p. 9, t. V, fig. 33) beschriebene *C. Blyttii* f. *berolinensis* rechnen.

C. Sniatynense Gutw. l. c. p. 12, t. I, fig. 7.

C. concinnum (Rabh.) Reinsch β . *leve* Wille f. *major* Gutw. l. c. p. 12, t. I, fig. 8.

Ähnliche Formen scheinen mir *C. Meneghinii* Turn. Alg. W. Yorksh. t. I, fig. 12 und *C. leve* β . *septentrionale* West Desm. Massach. t. III, fig. 19 zu sein.

C. Botrytis (Bor.) Menegh. f. *Boldtii* Gutw. l. c. p. 13.

= *C. Botrytis* f. *Boldt* Desm. Grönl. p. 27 (nicht 29 wie Verf. citirt), t. II, fig. 31.

C. Pseudobotrytis Gay β . *minus* Gutw. l. c. p. 13, t. I, fig. 9.

C. subcrenatum Hantzsch β . *subdivaricatum* Gutw. l. c. p. 14, t. I, fig. 10.

C. nitidulum Not. f. *punctulata* Gutw. l. c. pag. 14, tab. I, fig. 11.

C. Corbula Bréb. β . *Pyreti* Gutw. l. c. p. 15, t. I, fig. 12.

C. coelatum Ralfs β . *spectabile* (Not.) Nordst. f. *minor* Gutw. l. c. p. 15, t. I, fig. 13.

C. coelatum Ralfs γ . *triverrucosum* Gutw. l. c. p. 15, t. I, fig. 14.

Schliesslich beschreibt Verf. (l. c. p. 16, t. I, fig. 15) eine neue Varietät von *Arthrodesmus glaucescens* Wittm. Es scheint dem Verf. unbekannt geblieben zu sein, dass dieser angebliche *Arthrodesmus* zur Gattung *Tetrapedia* gehört.

Die polnisch geschriebenen Bemerkungen zu vielen Arten kann ich leider nicht verstehen.

10. Der produktive Verf. liefert in dieser Arbeit einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der Desmidiaceen in einer algologisch wenig erforschten Gegend. Es werden 71 Arten von Desmidiaceen verzeichnet, unter welchen sich folgende 2 neue befinden.

Mesotenium caldariorum (Lagerh.) Hansg. f. *grbcilis* Hansg. l. c. p. 120, long. 15-40 μ ., lat. 4-5 μ .

M. Endlicherianum Naeg., f. *minor* («minus») Hansg. l. c. p. 120, long. 22-38 μ ., lat. 6-10 μ ., cellulis leviter curvatis, apicibus paullo attenuatis.

11. Verf. erwähnt *Cosmarium Botrytis* (Bor.) Menegh., *C. Cucumis* Cord. (*Calocylindrus* Verf.) und *Closterium Lunula* (unsicher) in Rumelia vorkommend.

12. Diese Arbeit bildet einen sehr wichtigen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Desmidiaceen. Nach einer Einleitung beschreibt Verf. die von ihm verwendete Methode zum Studium der Zellkernen in den Keimlingen. Dieselben werden zuerst mit Hilfe eines Capillarrohres in einen Tropfen 1% Chromsäure geblasen, darauf gewaschen und mit einem Tropfen Hämatoxylin (in 2% Alaunlösung) gefärbt, alles auf einem hohl ausgeschliffenen Objectträger. Darauf bringt man sie in verdünntes durch Verdunsten sich allmählich concentrirendes Glycerin und aus diesem in Phenol. Die Zygoten färbte Verf. mit Hämatoxylin-Phenol.

Die Keimung von den *Closterium*-Zygoten wird zuerst beschrieben. Während der Reife derselben werden die Chromatophoren darrt umgelagert, dass zwei rundliche gelbliche Ballen entstehen. Die reife Zygote enthält zwei ziemlich entfernt von einander liegenden

Zellkernen. Kurz vor der Keimung werden die Chromatophoren wieder grün.

Die Kerne rücken alsdann an einander und verschmelzen schliesslich völlig. Bald darauf entsteht ein Riss in der Membran, durch welchen der Zygoteninhalt von der innersten Sporenmembran umgeben ausgeschlüpft. Aus dem Kern der ausgeschlüpften Keimkugel bildet sich eine in einer Richtung ausserordentlich in die Breite gezogene Spindel. Die Kernplatte erscheint als eine Reihe von Stark gefärbten Körnern. Die chromatischen Elemente theilen und trennen sich, die Körner sammeln sich an den Polen der Spindel und bald darauf bildet sich eine äquatoriale Furchung der Keimkugel aus. Die beiden Tochterkerne rücken auseinander und theilen sich wieder, während die Trennung der beiden Hälften der Keimkugel sich weiter ausbildet. Es entstehen also 4 Kerne, je zwei in jeder Halbkugel. Von letzteren ist der eine gross (Grosskern) und enthält ein oder zwei Nucleoli; der andere ist klein (Kleinkern) und ähnelt einem Kernkörperchen.

Die beiden Halbkugeln haben sich inzwischen mit einer Membran umkleidet, trennen sich nacher allmählich und wachsen in dem sie sich in die Länge strecken. Der Grosskern liegt in der Mitte der Zelle, der Kleinkern an einem der Enden. Endlich entweichen die Keimlinge aus der gedehnten Membran der Mutterzelle, wobei sich die Kerne nähern. Jetzt bilden sich auch die Chromatophoren, die Pyrenoide und die Vacuolen aus. Wenn der Keimling seine definitive Structur ausbildet, verschwindet der Kleinkern; Verf. vermuthet, dass er mit dem Grosskern verschmilzt.

Verf. erwähnt nicht die Beobachtungen, die Lundell (Desm. Suec. pag. 80, tab. V, fig. 14 a-d) über die Keimung von *Cl. moniliferum* (Bor.) Ehrenb. gemacht hat. Die Zygoten dieser Art scheinen in einer anderen Weise zu keimen.

Schliesslich giebt Verf. eine Beschreibung der von ihm untersuchten Art ohne derselben einen Namen zu geben (Long. cell. 170-300 μ ., lat. cell. 30-40 μ ., membr. cell. levi, achroa, nucleis amyloaceis in serie singula disp., zygosporis membr. levi, crassa, luteola, 65-90 μ . diam.).

Ueber die Keimung der *Cosmarium*-Zygoten berichtet Verf. folgendes. In der reifen Zygote beobachtet man zwei an einander gelagerte, aber nicht verschmolzene Kerne. Die ausgeschlüppte Keimkugel enthält zwei runde Chromatophorenballen, jeden mit Pyrenoid, und einen grossen Zellkern, der sich in einem dem Knäuel-

stadium entsprechenden Zustande befindet. Der Kern theilt sich in zwei Tochterkerne, welche sich von einander entfernen. Durch die Theilung der Tochterkernen entsteht wie bei *Closterium* einen Grosskern und einen Kleinkern. Nach der Ausbildung der Kernen furcht sich die Keimkugel, und die dadurch entstandenen Halbkugeln bekommen eine Einschnürung. Auch bei *Cosmarium* vermuthet Verf., dass der Kleinkern mit dem Grosskern verschmilzt. Häufig kam es vor, dass das eine Keimling die beiden Kleinkerne und einen Grosskern und der andere Keimling nur einen Grosskern enthielt.

Von derselben *Cosmarium*-Art beobachtete Verf. zahlreiche kleinere, dunkler gefärbte Sporen, die er für Parthenosporen hält. Diese keimten in folgender Weise. Die ausgeschlüpfte Keimkugel enthält ausser dem Kern nur einen ballenförmigen Chromatophorballen. Durch zweimalige Mitose eustehen vier Kerne, ein Grosskern und drei Kleinkerne. Durch Einschnürung entsteht ein einem *Cosmarium* ähnlicher Keimling, der meist in der einen Zelhälfte den Grosskern und einen Kleinkern, in der anderen zwei Kleinkerne enthält. Der Chromatophorballen wird ebenfalls eingeschnürt. Jetzt verschmelzen wahrscheinlich die drei Kleinkerne mit dem Grosskern. Nachdem vorher Kern- und Zelltheilung stattgefunden hat, bildet sich an jeder der beiden Tochterzellen ein allmählich grösser werdender Fortsatz, und so entsteht ein kleines Keimlingspaar. Bei nicht völlig durchgeführter Zelltheilung entstehen scheinbare «Verwachsungen», wovon Verf. zwei abbildet. In der Desmidielenlitteratur finden sich zahlreiche solche monströse Formen abgebildet ¹⁾; das Entstehen derselben hat man früher meist nicht erklären können.

Die von Verf. untersuchte *Cosmarium*-Art bestimmt er zu *C. Botrytis* (Bor.) Menegh., was jedoch unrichtig sein muss, da die Halbzellen genau halbkreisförmig sind, die Membran glatt ist und die Zygoten am Grunde verdickte Stacheln haben.

Im nächsten Abschnitt vergleicht Verf. die Keimung der Desmidiaceen mit jener der Zygnemaceen und Mesocarpeen. In den Keimlingen von *Cylindrocystis Brebissonii* hat Verf. nur einen Kern nachweisen können. Der letzte Abschnitt enthält allgemeine Be-

¹⁾ Vergl. z. B. Istvánfi Jelentes t. I, fig. 1, 2, 15, 22, t. II, fig. 36; Nordstedt Fresh-water Alg. N. Zealand tab. XII, fig. 8, 9, 10, 11; Wille Ferskvandsalg. Nov. Seml. t. XII, fig. 11, 36; West Fr.-wat. Alg. North Yorksh. t. 391, fig. 10; De Wildeman Obs. s. Desm. t. 1, fig. 1, 2; Lundell Desm. Succ. t. V, fig. 12; etc.

trachtungen über das Verhalten der Chromatophoren, Pyrenoide und Kerne. Auf seinen Beobachtungen gestützt widerspricht Verf. zu Schmitz, als er schreibt, dass die Chromatophoren in ihrer ursprünglichen Gestalt vorhanden bleiben. Die Beobachtungen des Verf. über das Verhalten der Pyrenoiden von *Cosmarium* sprechen für die Vermehrung derselben durch Theilung und gegen die Krystallnatur derselben. Daneben scheint eine Neubildung von Pyrenoiden vorzukommen.

Hoffentlich wird es dem Verf. gelingen weiteres Material für seine hochinteressante Studien zu erlangen.

13. Aus Ecuador war vorher nur eine Desmidiacee bekannt. Verf. giebt in diesen beiden Beiträgen 17 Desmidiaceen aus der Umgebung von Quito an, sämtliche sind europäische Arten mit Ausnahme von *Closterium giganteum* Nordst. Nur eine neue Form wird beschrieben: *Cosmarium granatum* Bréb. β . *concauum* Lagerh. l. c. p. 16, a forma genuina. cujus magnitudinem et formam generalem aequat, differt lateribus semicellularum a fronte visarum concavis. Die verschiedenen Varietäten von *C. Turpinii* Bréb, stellt Verf. zusammen und weist nach, dass forma *a* von Lundell nicht mit β . *Lundellii* Gutw. identisch ist, wie Raciborski und Nordstedt wollen.

14. Enthält auch die Referate der 1888 erschienenen Desmidiaceenlitteratur.

15. Verf. beschreibt folgende neue Formen ohne dieselben abzubilden.

Docidium Farquharsonii Roy l. c. p. 335.

Medium-sized, about six times longer than broad; constriction slight; ring prominent, brown; base very slightly tumid, with one or two very slight undulations near it; frond gradually tapers to about half the breadth at the slightly thickened truncate apex, which terminates with about 12 flattened elongated granules, giving it a slightly crenulated aspect; chlorophyll-bands about 6, wavy, with a clear circular space close to the apex, containing numerous moving granules; surface punctate; enveloped in a narrow mucous sheath. Length 288-384 μ .; breadth at constriction 40-42 μ .; do., basal swelling 48-53 μ .; do., at apex, 32,5-27 μ . Soll eine sehr ausgezeichnete Art sein.

Closterium striolatum Ehrenb. β . *orthonotum* Roy l. c. p. 336.

Upper side flat, straight for about half the length of the frond; eleven to twelve times longer than broad; from one-sixth to one-fourth longer than the typical form, by two-thirds of its breadth; in colour and striation the two are similar; zygospore unknown. Length,

320-390 μ .; breadth, 32 μ .; do., at apex, 8-10 μ . Vielleicht ist dies eine eigene Art.

Verf. weist nach, dass *Closterium striolatum* Ralfs wahrscheinlich mehrere Arten umfasst.

Cosmarium Turneri Roy l. c. p. 337.

= *C. margaritifera* Ralfs Brit. Desm. t. XXXIII, fig. 6 b. Length, 46,5-48 μ .; breadth, 88-39 μ .; do. isthmus, 12-13 μ .; thickness, 25,5 μ .; diameter of zygospore, 44-45 μ .; length of spines of do., 8 μ .

Ausserdem beschreibt Verf. die Zygote von *Sphaerososma granulatum* Roy et Biss. (cubical, smooth with one or two short stout blunt spines at each angle. Length and breadth, 14,5 μ .; length of spine, 3,5 μ .) und von *Staurastrum glabrum* Ehrenb die Zelle und die Zygote (diameter of globular zygospore 25,6 μ .. without spines; length of spines 14,4 μ . Spines numerous, simple, subulate, base broad).

16. In dieser Arbeit werden folgende neue Arten (ohne Abbildungen) beschrieben.

Closterium Pseudodiana Roy l. c. p. 201.

A small slender species, about 15 times longer than broad, regularly, but not strongly curved; inner margin almost straight for about $\frac{1}{3}$ of its length; frond smooth, without striae, brownish straw-colour, with one suture, tips slightly thickened; fillets irregular; about one-tenth of semi-cell towards the apex without chlorophyll, and containing a few moving granules. Length, 210 μ .; breadth, 14 μ .; do. at apex, 3 μ .

Aehnelt sehr *C. Dianae*; nicht selten in Schottland und Irland.

Cosmarium gradatum Roy l. c. p. 203.

Medium sized, one-fifth longer than broad; ends truncate inclining to concave; base slightly reniform; constriction deep, segments close lower and upper angles acutely rounded, sides curved with 6-7 undulations rather than granules which are larger upwards; surface granulated in regular radiating double rows from the marginal undulations half way to the centre, where there is a large granulated prominence; ends slightly wavy; side view of semi-cell globular; end view elliptical, with large granulated protuberance on each side. Length, 42 μ .; breadth, 35 μ .; isthmus, 12 μ .

Vielleicht weiter nichts als *C. formosulum* Hoff in Nordst.; sehr verbreitet in Schottland und Irland.

C. Slewdrumense Roy l. c. p. 204.

Small, subquadrate, very slightly (about one-eighth part) longer than broad, constriction deep, linear, opening widely; sides and angles rounded, ends very slightly rounded, almost flat; sides with about three undulations, ends with four or five slight undulations; surface faintly granulated, a slight central protuberance above the base with four perpendicular rows of about four small granules in each; side view of semi-cell globular, end view oval, very slightly prominent at the sides; zygosporangium globular with somewhat long, tapering, simple, acute spines. Length 26-29 μ .; breadth 23-27 μ .; isthmus 7-8 μ .; diam. of zygosporangium 23-26 μ .; do. incl. spines 42-48 μ .

Mesotlenium De Greyii Turm. ist nach der Ansicht der Verf. eine Varietät (β . «Greyii») von *M. Braunii* Bar.

17. Verf. erwähnt ein *Closterium* von *Ancylistes Closterii* Pütz. befallen.

18. Enthält Standorte für 9 häufige Desmidiaceen.

Quito 28 Febr. 1891.

ON THE VALUE OF ORIGINAL SPECIMENS

By O. NORDSTEDT

(Translated from the «*Botaniska Notiser*» 1891, p. 76-82)

As a basis for the following remarks I will quote some paragraphs from De Candolle's «*Lois de nomenclature*» ¹⁾:

Art. 41. «La date d'un nom ou d'une combinaison de noms est celle de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publicité ir-révocable».

Art. 46. «Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. Il est de même d'un genre ou d'un autre groupe nommé ou annoncé sans être caractérisé (voir. p. 24)».

Art. 53. «Un changement de caractères, ou une révision qui entraîne l'exclusion de certains éléments d'un groupe ou des additions de nouveaux éléments, n'autorisent pas à changer le nom ou les noms du groupe».

Art. 56. «Lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé.

In his remarks on Art. 76, page 24, he says: «Un nom de genre, d'espèce ou autre, ayant été publié sans aucune explication, il peut arriver que, plus tard, un auteur constate, dans un manuscrit ou dans un herbier, ce que l'on avait entendu par ce nom. Si l'auteur publie cette remarque, il n'en résulte pas que le nom primitif date de la première publication. Le nom était nul, faute de pouvoir être compris; donc il ne peut primer les noms qui auraient été donnés ensuite avec des caractères. Un nom inintelligible n'a pas plus de valeur qui s'il avait été écrit dans un herbier ou déposé dans un paquet cacheté. Son existence inconnue ne peut vicier un nom ex-

¹⁾ ALPH. DE CANDOLLE, *Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique*. Genève 1883.

pliqué et publié». — «En effet, ce qui est inintelligible ne peut jamais compter»; and further in the remarks on Art. 53-58 he states: «Du reste, pour qu'une règle soit appliquée dans un cas particulier, il faut évidemment qu'elle soit applicable. Par exemple, dans le cas d'une division d'espèce en plusieurs, si l'on ne peut pas découvrir à laquelle ou auxquelles des formes répondait l'ancien nom, il est clair qu'on ne peut pas le conserver. Ce nom devient un synonyme douteux de l'une des nouvelles espèces».

According to the Art. 41 et 46 it is the publication of a name, with a description, which establishes priority, but it is evident that the plant can be thereby separata from others.

In the earlier part of this century, when microscopes were less powerful than now and comparatively few species were known, the descriptions of many Cryptogams were consequently very imperfect and often so imperfect that they would include a number of species, now known, species belonging not only to other genera but even to different families or classes. In some cases, where several new species have since been described, which he considered to have been included under an old name, the old name has been maintained for one of them, while in other cases the names used have all been new. Again some old species were so insufficiently described that it was impossible to tell what was intended and therefore it is not surprising that they have been again described under new names, and rightly so, for as it is the published description which gives priority to the name, priority cannot be claimed for names which can only be understood by examinations of type specimens.

When on the examination of type specimens of such old ill described species it is found that at the time the name was given the species was really new, one of the three following cases arises:

1.st The species has not since been described. Then a more complete description should be published, maintaining the old name, but adding «mut. char.» or some such denoting mark (Cfr. De Candolle's «Lois» Art. 49!).

2.nd The species has been again described under the old name but with a better diagnosis, in which case the name ought naturally to be maintained.

3.rd The species has since been described under another name. In this case it must be inquired whether the later name or, if there be several, the oldest of them have a sufficient description, and should this be so, I think such later name should be adopted and

the old one, with the useless description, not taken up again. At the first publication of a name, as I have shown, the diagnosis must accompany it so that everyone can judge the value of the description. If one find on the examination of original specimens, certainly many years later (but that makes no differences), that the description is incomprehensible or such that it may as easily include ten species as one, or many species of different families or perhaps several species already known at the time of the first description, the name ought not to date back to the original description, for it is not sufficient that some one, perhaps fifty years later, should examine and then complete or amend the description of the first author. The botanists who have lived during these fifty years have not had an opportunity of using the description made after the examination of the type specimens. To me, at anyrate, it is strange to find the priority of a name upon a description given fifty years later than the name itself. The examiner of a type specimen does not always publish a description, but may only refer it to a known species. — On the other hand one must take care not to forget the Art. 53 and 55 of the «Lois».

If we set more value upon original specimens than upon the descriptions in considering the claims of a name to priority, then fancy takes the place of law, because original specimens are not accessible to everyone (to the same extent as the descriptions are) and one must rely upon the opinion of other persons who have had the opportunity of examining them. An original specimen cannot be subjected to public criticism while a published description can. It is — as J interpret De Candolle's «Lois» — the publishing which gives right of priority irrespective of whether a type specimen be preserved. The answer to the question, whether or not a certain plant-name given say in 1891 should be retained ought to depend upon comparison between the then published description and figures, if any, and hitherto published descriptions and figure and not on the examination of specimens made afterwards even if they be the original specimens.

P. ASCHERSON has made mention of two cases in which a wrong result has been arrived at by attaching too much importance to original specimens. In his paper «Die Nomenclatur-Frage vor dem Pariser Botanischen Congress» he says ¹⁾: «I will mention, as examples,

¹⁾ Botan. Zeitung 1868, p. 356: «Ich will hier z. B. nur zwei Linne'sche

only two linnean species: *Antirrhinum saxatile* and *Thymus Zygis*. In both cases the names are assigned to plants on the authority of the Linnean herbarium, which from the synonymy and country cited could not have been intended by Linnæus».

I will here mention in illustration of the foregoing some cases in which I cannot approve of taking up the oldest names.

«*C. caulibus subflexilibus subopacis funicularibus, verticillis distantibus, ramulis linearibus apice obtuso-acuminatis. Planta desiccata glaucescens*». Such is the original description of *Chara obtusa* Desv. ined. (in LOISCLEUR, Notice sur les Plantes ajouter à la Flore de France (Flora gallica), Paris 1810, p. 136-7). That this concerns *Ch. stelligera* Bauer (1829), A. Braun et Auct. recent. is not easy to understand because the description is equally applicable to several species of *Nitella* and *Tolypella* and young states of *Charæ* (even of species known before 1810). On the other hand *Ch. ulvoides* is too well described and figured ¹⁾ to be mistaken. The species therefore ought to be named *Tolypellopsis ulvoides* and *Chara stelligera* regarded as a variety of it.

Conferva arborum was described by AGARDH in Systema Algar. (1824) p. 88 as follows: «*filis simplicibus tenuibus intricatis articulis diametro duplo longioribus. Ad corticem Arborum in insulis Mariænis, ubi lectam signo «Confervæ CC.» «communicavit Gaudichaud*». (The genus *Conferva* is included by AGARDH l. c. p. XXV in «*Confervæ genuinæ*» which are «*viridescentes*»). I agree with HARIOT's statement with reference to this in his «Notes sur le genre *Trentepohlia* Mart.» in Journ. d. Botanique 1889-90, pag. 383 (reprint p. 30). «La brièveté de la description ne révélant aucune particularité n'était pas faite pour donner une idée suffisante de cette plante, qui est restée à peu près inconnue jusqu'à ce jour». I would here remark that AGARDH, l. c. p. XXI, established a genus *Chroolepus* (*Trentepohlia* MART. et auct. recent.). The character «*filis simplicibus*» does not agree with *Trentepohlia* and the relative length and breadth of the cells is not sufficient to decide that a plant belongs

Arten nennen: *Antirrhinum saxatile* und *Thymus Zygis*. Bei beiden ist auf Autorität des Linnéschen Herbars der Name auf Pflanzen übertragen, welche Linné nach Synonymie und Vaterland ursprünglich nicht gemeint haben kann».

¹⁾ AMICI, Descriz. di alcun. sp. nuov. di Chara, 1837, p. 21. t. IV. f. VI-VIII.

to the genus, much less to a particular species of it. Now HARIOT has examined type specimens of *C. arborum* and tell us (l. c.) that they belong to *Trentepohlia pleiocarpa* NORST. and on this ground he has revived AGARDH'S name; a course of which I cannot approve.

HARIOT has also shown, l. c. p. 384 (repr. p. 20) that NYLANDER considered AGARDH'S species a variety of his *Coenogonium confervoides* and that NYLANDER'S type specimens also belong to *Tr. pleiocarpa*. In Ann. d. sc. nat. bot. ser. 4, vol. 11 (1859), p. 243, NYLANDER described his *Coenogonium confervoides* and stated that on the specimens from Ile de Bourbon he had seen apothecia. Therefore what he then describes is surely a lichen. In Ann. d. sc. nat. bot. ser. 4, vol. 16 (1863), p. 91, NYLANDER seems to have made these specimens from Bourbon Island the type of a new species *Coen. interpositum*, but does not quote *C. confervoides* ex parte and concerning *C. confervoides* he says l. c. p. 91-92: «Filamenta thallina absque elementis obducentibus linearibus distinctis, ita simpliciter confervoidea (mm. 0,016-0,028 crass.)... Propter apothecia ignota non omnino certum est, sin hæc species ad genus Coenogonium pertineat» and in his paper of 1859 l. c. he says: «Thallus e filamentis longis simplicibus compositus». From the diagnoses in these two papers it is evident that NYLANDER describes the filaments as simple but as *Trentepohlia* has branched thallus and there nothing else in NYLANDER'S description to demonstrate that he is describing a *Trentepohlia*, not to say *T. pleiocarpa* I think we have no right to choose the name of *confervoides* in place of *pleiocarpa* but should reserve it for the fungus that forms a lichen with the assistance of *T. pleiocarpa* as gonidia, or perhaps more correctly for the above mentioned *Coenogonium interpositum*. — However it is very interesting from a historical point of view to have made out what the type specimens of *Coenogonium confervoides* NYL. and *Conferva arborum* AG. really are.

In his paper «Note sur le genre *Cephaleuros* (in Journ. de Botaniq. 3.^e Année, n. 16, p. 274-6, n. 17, pag. 284-8, 1889) HARIOT has restored the name of *Cephaleuros* for *Mycoidea* in consequence of the examination of Type specimens. Now both KUNZE'S original description and FRIES'S little fuller one are too incomplete to decide whether they refer to *Mycoidea* or to the allied genus *Hansgirgia*, especially as FRIES (Syst. Mycol. 3, p. 327) adds «Forsitan *Dictyonema* Ag. Syst. Alg.». The character «flocci sporangiferi non septati» given both by KUNZE and FRIES is, as shown by HARIOT,

erroneous. I cannot therefore accept either KUNZE or FRIES as the authority for *Cephaleuros*. It is possible that some later author, still before 1880 when *Mycoidea* was set up by CUNNINGHAM, may have published a better description of *Cephaleuros* than either KUNZE or FRIES, cfr. fig. 80 et 81 in *Introduct. to Cryptog. Bot.* by the Rev. M. J. BERKELEY, 1857. I therefore think that it is yet undecided whether *Cephaleuros* or *Mycoidea* has the right to priority.

In *Botaniska Notiser* 1890, p. 117, K. STARBAECK says that it is impossible to decide what *Sphaeria sepincola* of FRIES's works is and that up to and including WINTER's «die Pilze» this question had not been cleared up. Starbäck has examined the type specimen and found it identical with *Sphaerulina intermixta* (B. et Br.) and on this ground alone he revives the name of *sepincola*. If no other reason exist it seems to me that BROOMS and BERKELEY's name is entitled to priority and that FRIES's name should be regarded as a synonym.

DIAGNOSES ALGARUM NOVARUM

Phaeophyceæ

(excl. Syngenet., Diatom., Peridin.)

ANISOCLADUS Reinke in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.* VIII, 1890, pag. 213 (*Sphacelariaceæ*). — Ramuli normales axis, rami elongati et breves semper steriles, primi vero tomento laxo florum radicalium obvoluti (ut in *Stypocaulo*). Fructificatio in ramis adventitiis brevibus, ramosis, æque circa axin sparsis e partibus vetustioribus sporangia in ramorum elongatorum exsurgentibus. Sporangia in ramorum advent. axillis sita limitata.

1. **Anisocladus congestus** Reinke *l. c.* p. 213. — A. habitu *Stypoc. funicularis* Mont., sporangiis unilocularibus in axilla ramuli brevis numerosis, globosis, longiuscule stipitatis; sporangiis plurilocularibus singulis vel binis (raro ternis) in axilla, quandoque in apice ramuli brevis acrogenis, globosis, multo majoribus.

Hab. ad extremam meridionalem regionem Africæ; ad Novam Zelandiam.

BATTERSIA Reinke in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.* VIII, 1890, p. 205 (*Sphacelariaceæ*). — Thallus crustaceus, stratosus, habitu *Ralfsiae*, stratu cellulari superiori stipites fructiferos simplices vel ramosos in soros collectos emittente. Sporangia unilocularia in stipite fructifero terminalia vel ad ejusdem ramulos laterales inserta.

2. **Battersia mirabilis** Reinke *l. c.* f. 2. — Characteres generis.

Hab. prope «Berwick» ad oras anglicas maris septentrionalis (E. BATTERS).

PERITHALIA J. Ag. *Till Algernes Systematik* IX, 1890, p. 1 (*Sporochnoideæ*). — Frons teretiuscula, pinnatim decomposita, immerse subcostata, demum valide caulescens, ramulis filiformibus sub certo stadio in capitula minuta desinentibus, sub alio in media parte circumcirca fructiferis. Receptacula in ramulis ultimi ordinis evoluta, spicam typhæformem æmulantia, oblongo-cylindracea, parte sterili (conspicue angustiore) pedicellata et superiore consimili aristata, sporangiis paranematibusque circumcirca a corticali strato

frondis radiantibus densissimis constituta. Paranemata supra pedicellum basalem (articulum infimum) subfasciculatim ramosum, sporangiis singulis circumposita, simpliciuscula, articulata, claviformia. Sporangia paranematibus sesquolongioribus fulcrata, oblonga, perisporio hyalino, apice rupto demum aperta.

3. **Perithalia inermis** (R. Br.) J. Ag. *l. c.* p. 2, *Fucus inermis* R. Br. in Turn. *Hist. Fuc.* t. 166, *Carpomitra inermis* Kuetz. *Harv. Phyc. austr.* tab. 238, *Fucus caudatus* Labill. 1804-1806, *Carpomitra inermis*, *C. caudata* et *C. siliquosa* J. Ag. *Sp.* p. 178. — P. frondibus a caule brevioribus circumcirca egredientibus elongatis, inferne sparsius ramosis, superne dense decompositis comam terminalem validam formantibus, ramis stupa destitutis, ramulis in rachide pinnata plurimis, simpliciusculis, subancipiti-compressis, setam crassitie æquantibus, fertilibus in spicam elongatam quartam ramuli partem æquantem incrassatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ. — Ab expansione tuberosa radicali, tomento obducta, frondes sæpe numerosæ proveniunt, quæ ipsæ sensim in caulem incrassatum brevioribus, sparsim tomento obductum intumescunt, a quo rami erectiusculi, pedales et ultra circumcirca emittuntur. Rami sunt pinnatim decompositi, pinnis inferioribus sparsioribus et simplicioribus brevioribusque, superioribus densioribus et longioribus, sæpe incurvis magisque divisis, omnibus conjunctis caudam apice comatam referentibus. Spica fertilis sæpius 6-7 mm. longa.

4. **Perithalia capillaris** J. Ag. *l. c.* pag. 3. — P. frondibus..... elongatis, per totam longitudinem fere æqualiter pinnatim decompositis, ramis inferioribus sublongioribus, ima basi sæpe stuposis, ramulis in rachide pinnata plurimis decompositis filiformibus, crassitie capillaribus, fertilibus in spicam ovali- aut oblongo-cylindraceam, sua longitudine vix sextam partem ramuli æquante incrassatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ; Barriere Island Thames (Rev. W. COLENSO in herb. kewensi). — Partem inferiorem hujus non vidit cl. Agardh sed in schedula speciminis ultra pedalis adnotavit Colenso frondem in magnam molem excrescere. In fronde exsiccata ambitus totius fere est plumæ ovato-lanceolatæ; at rami revera quoquoersum exeunt, nunc bini quin immo nunc plures fere fasciculati, suboppositi, aut 2-3 collaterales majores inferiorum sæpe ad basin tomento stuposo obducti. Rami isti 7-10 mm.

longi fere ad eandem normam decompositi. Spica terminalis singula (nunc duæ superpositæ) plurimæ 1 mm. vix superantes, raro 2 mm. æquantes.

5. **Myriodesma leptophyllum** J. Ag. *Till Algernes Systematik* X, 1890, p. 6. — M. foliis a caule tereti egredientibus pinnatifidis adparenter inferne trichotomis, superne alternatim dichotomis, laciniis angustissimis integerrimis; scaphidiis majusculis utrinque secus costam seriatis, in suprema laciniarum parte alternantibus, adparenter unicam seriem longitudinalem formantibus.

Hab. ad «Israeliten Bay» Novæ Hollandiæ. — Caulis pedalis et ultra longus, 1 cm. circ. lat. Folia 7-10 cm. longa, 2 mm. lata, luteo-fuscescentia, a caule valido nigricante quasi heterogæna.

- PHÆOSPHERIUM** Kjellm. *Handb. Skand. Algfl.* 1890, p. 41 (Fam. *Chordariaceæ*, Subfam. *Myrionemecæ*). — Gametangia et sporangia filis periphericis basi insidentia, hæc subclavata, illa cylindrica e serie unica cellularum contexta. Frons subglobosa. Fila peripherica arcte clavata, simplicia vel ramosa, e strato basali contracto radiatim egredientia.

Genus a genere affini *Myrionemate* structurâ gametangiorum præsertim abludens.

6. **Phæosphærium punctiforme** (Lyngb.) Kjellm. *loc. cit.*, *Linkia punctiformis* Lyngb. *Hydrophyt. Dan.* p. 195.

Hab. ad *Ceramium rubrum* in oris Scandinaviæ et Galliæ.

7. **Phloiocaulon spectabile** Reinke in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.* VIII, 1890, p. 213. — P. frondibus magnis; cortice in parte inferiori ramorum elongatorum pseudo-parenchymatico a corpore centrali acute discreto, in superiori parte genuine parenchymatico, haud distincte a corpore centrali discreto.

Hab. ad oras Australiæ meridionalis. — Inter *Sphacelariæas* hucusque cognitæ maxima species.

- PHYSEMATOPLEA** Kjellm. *Handb. Skand. Algflora* I, p. 60 (Fam. *Enceliaceæ*, Subfam. *Scytosiphoneæ*). — Gametangia conica, sporangia globoso-ellipsoidea, alia in speciminibus aliis obvientia unacum paraphysibus ellipsoideo-pyriformibus vel fere ellipsoideis unicellularibus stratum contiguum, demum totam frondem obducens formantia. Frons simplex, filiformis, fistulosa. Radix scutata.

Obs. Genus generi *Scytosiphoni* habitu et structurâ frondis per-simile at forma gametangiorum abunde distinctum.

8. **Physematoplea attenuata** Kjellm. *loc. cit.*, *Scytosiphon attenuatus* Kjellm. *Alg. Arct.* p. 259, t. 26, f. 1-5.

Hab. ad oras Scandinaviæ (KJELLMAN, FOSLIE).

PTILOPOGON Reinke in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.* VIII, 1890, p. 214 (*Sphacelariaceæ*). — In eadem planta adsunt rami elongati, breves et folia ramosa. Cortex ramorum elongatorum genuine parenchymaticus ut in *Cladostepho*. Sporangia in ramis adventitiis cæspitulse congregatis e corpore centrali exsurgentibus et per corticem erumpentibus sita.

9. **Ptilopogon botryocladus** Harv. in Reinke *l. c.* p. 214. — P. sporangiis uni- et pluri-ocularibus ad stipitem brevem in axillis ramificationis ramorum adventitiorum sitis, unilocularibus ovoideis, pluri-ocularibus globosis paullo majoribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ.

SPHACELLA Reinke in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.* VIII, pag. 206 (*Sphacelariaceæ*). — Axis vegetativus tantum e una cellularum serie compositus. Ceterum *Sphacelariæ*.

10. **Sphacella subtilissima** Reinke *l. c.* p. 206. — S. pulvinulis epiphyticis, minutis, densis; disco basali in contextu plantæ matricis penetrante, dein cuticulam matricis rumpente; axibus dense confertis, erectis, parum ramosis, serie singula cellularum compositis, sporangia unilocularia partim ad stipites fructiferos breves latera-liter inserta partim terminalia proferentibus.

Hab. ad ramos *Carpomitriæ* Cabreræ in mari mediterraneo ad oras insularum Balearicarum (J. J. RODRIGUEZ).

ZOSTEROCARPUS Born. in *Bull. Soc. bot. Fr.* 1890, pag. 146. — Thallus monosiphonius, ramosus. Sporangia plurilocularia divisione peripherica articulorum exorta, soros crustiformes orbiculares v. annuliformes in ramulorum articulis formantia. Cellulæ singulæ sporangiorum simplices, breves, haud septatæ, apice poro apertæ.

Obs. Species unica articulis peculiaribus tannino repletis (propagulis?) insignita. Genus *Discosporangio* Falk. proximum.

11. **Zosterocarpus Oedogonium** (Menegh.) Born. *l. c. c.* icon., *Ectocarpus Oedogonium* Menegh. in Kuetz. *Phycol. germ.* 1843, p. 235,

Sp. p. 455, *Tab. Phyc.* V, t. 66, Zanard. *Icon. adr.* III, t. CVI, f. 4, Ardiss. e Straff. *Enum. Alg. Lig.* p. 135, De-Toni et Levi *Phyc. ital.* n. 69!, *Pyloiella Oedogonium* Ardiss. *Phyc. Medit.* II, pag. 64. — Z. cæspite 2-3 cm. alto, filis gracilibus, teneris, laxè decomposito-ramosis, ramis ramulisque alternis, passim secundatis, primariis 30-45 μ . crassis, articulis diametro æqualibus vel 2-3-plo longioribus, ramiferis conspicue brevioribus, secundariis tenuioribus, sensim attenuatis, apice obtusis vel mucronatis, hinc inde sub apice articulo uno alterove tumido oblongo, brunneo, opaco, duro, 30-90 \approx 15-36 interruptis; soris secus ramulos superiores sparsis, nunc unilateralibus, nunc in anulum prominulum circa articulum dispositis; articulis fructiferis remotis vel pluribus contiguis.

Hab. in alto mari Algis majoribus insidens in Adriatico ad littora Dalmatiæ (VIDOVICH, MENEGHINI), in mari Mediterraneo prope «Porto-Maurizio» (STRAFFORELLO) et «Port Mahon» (RODRIGUEZ, BORNET).

Communicationes variæ

Onorificenza

All' illustre ficologo francese EDOARDO BORNET venne accordata la medaglia d'oro (detta medaglia di Linneo) dalla Società Linneana di Londra. Tale distinzione (stabilita nel 1888 in occasione del centenario della fondazione della Società stessa) viene accorda ogni anno alternativamente ad uno zoologo e ad un botanico. Tra i botanici la ottennero già J. HOOKER e A. DE CANDOLLE.

Siamo ben lieti di annunciare tale onorificenza deferita ad un infaticabile ed intelligente scienziato il cui nome, legato a quello del compianto THURET, è reso celebre dai classici *Études phycologiques* e *Notes algologiques*. (RED.).

Movimenti nell'Erbario

Il D.^r E. BORNET ha inviato in dono una bella collezione di alghe marine francesi, in parte portanti l'autografo di THURET. Vivissimi ringraziamenti.

M. FOSLIE ha spedito in dono esemplari di *Rhodocholton Rothii* (Turt.) Naeg.

Furono spedite in esame al Sig.^r M. GOMONT parecchi esemplari autentici di *Oscillariaceæ* per il suo studio monografico; così al D.^r F. G. KOHL parecchie specie dei generi *Amphiroa*, *Halimeda*, *Codium*, *Jania*, *Corallina*, *Actinotrichia*, *Arthrocardia*, *Lithothamion* etc.

Il Museo botanico fiorentino, a cura del Direttore prof. T. CARNEL mi ha sprdito tutte le *Oscillariaceæ* dell'Erbario centrale e Webb per una mia revisione.

Il Sig.^r M. GOMONT inviò in dono alcune nostocacæ omo- ed eterocistee.

Il D.^r P. A. SACCARDO Professore ord.^o di Botanica presso l'Università di Padova ha vinto il concorso al premio reale (10000 franchi) della R. Accademia dei Lincei in Roma assegnato alla Morfologia. Il premio fu per una metà assegnato all'egregio botanico di Padova, per l'altra metà ad uno zoologo, il Prof. G. B. GRASSI della Università di Catania.

Annunciasi con profondo rincrescimento la morte dell'illustre botanico di Monaco Prof. CARLO v. NAEGELI, avvenuta il 10 Maggio.

PUBBLICAZIONI

PERVENUTE IN DONO O CAMBIO

al Dott. G. B. DE-TONI, Redattore della Nuova Notarisia

R. ISTITUTO BOTANICO, PADOVA

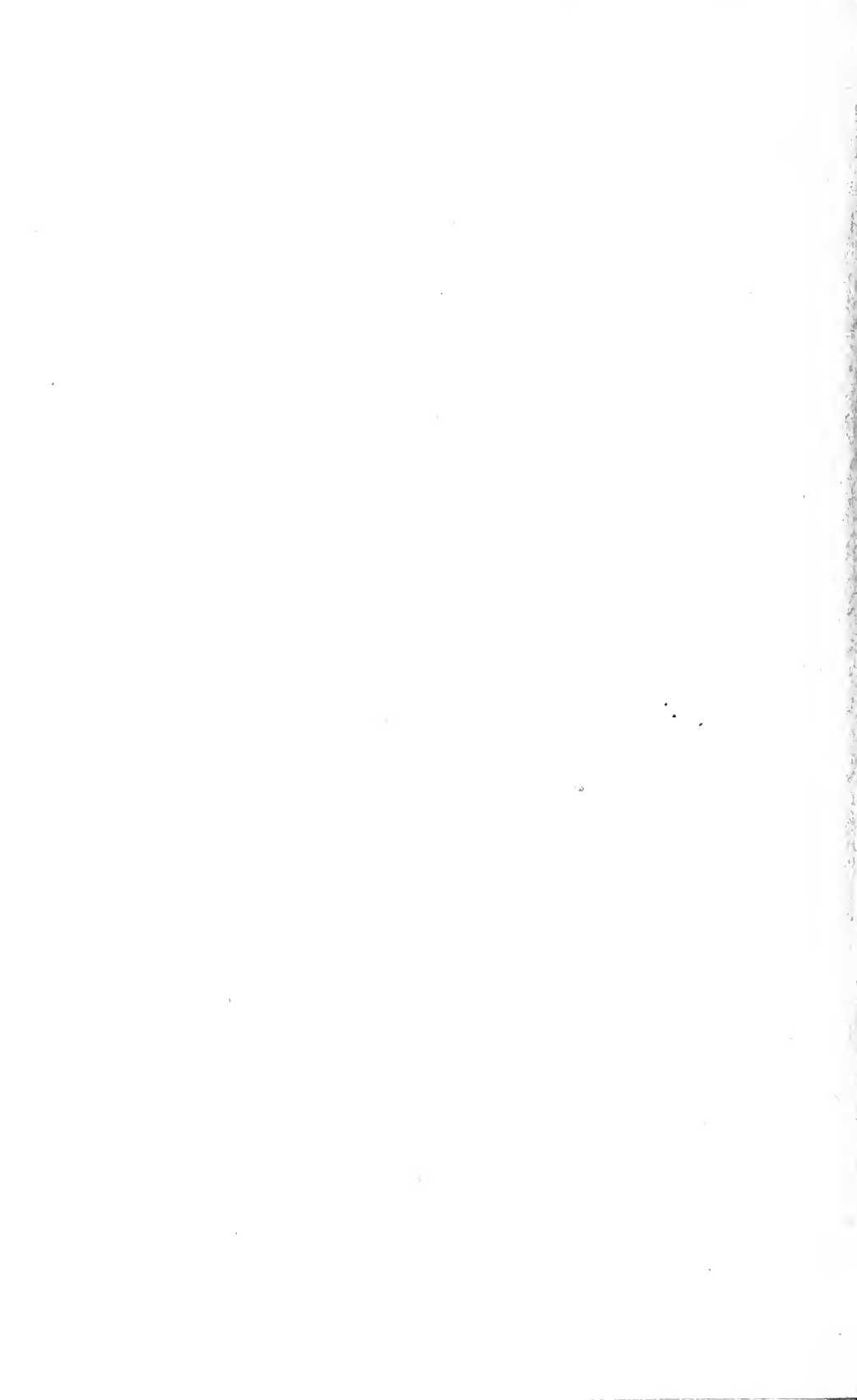
- Gy. Istvanffi, A protoplastok összek. és a sejtközi etc., T. 4, 1884.
- Észrevételek Dr. Löte József «A Nerium Oleander hatá sáról» etc.
 - Ueber das Präpariren der Pilze für wiss. Zwecke, 1888.
 - A Gombák Eltartásáról, T. 1, 1888.
 - Némely chlorosp. Veget. Alakvált., T. 1, 1883.
 - A Vaucheria thallusának etc., 1882.
 - Adalékok az activ és passiv endophytismus.
 - Jelentés a Felső-Magyar. Algologiai, T. 2, 1888.
 - Algæ nonnullæ in Mongolia lectæ, 1886.
 - Sejthártya Vastag. és cellulinszemek a Vaucheriák-és Charákúál, 1 Tab., 1884.
- Gy. Istvanffi et Johan-Olsen O., Ueber die Milchsafthälter und verwandte Bildungen bei den höheren Pilzen, 1887.
- L. Marchand, Organogénie des ovaires du Datura Stramonium et du Nicandra physaloides, pl. 2, 1877.
- Monstruosité de Pæonia Moutan, 1 pl., 1880.
 - Sur une Nostochinée parasite, 1879.
 - Monstruosité du Linaria elatine, 1 pl., 1879.
 - Histoire de la découverte de la sexualité végétale.
- M. Guggenheim, Per l'arte applicata all'industria in Venezia I-II, 1891.
- P. Baccarini, Sul sistema secretore delle Papilionacee, 1891.
- Intorno agli elementi speciali delle Glycine sinensis, 1 tav., 1890.
 - Quali sono le conseguenze attuali sulla biologia della peronospora ecc.
 - Primo catalogo di funghi dell'Avellinese, 1890.
- C. Massalongo, Acarocecidii nella flora Veronese, 3 tav., 1891.
- F. Balsamo, Sull'assorbimento delle radiazioni nelle piante, 1891.

- L. Brunetti, Brevi notizie ecc. 1891.
- R. Pirotta e O. Mattiolo, Antonio Enrico De Bary, c. ritratto, 1888.
- J. Gerassimoff, Einige Bemerkungen ueber die Funktion des Zellkerns, 1890.
- G. S. Bullo, Studi sulle irrigazioni, 1889.
- E. Tanfani, Rivista delle Diatomee italiane, 1891.
- A. Giard, Sur un Isaria parasite du Ver blanc, 1891.
— Nouvelles recherches sur les Bactéries lumineuses pathogènes, 1890.
- A. Marconi, Oggetto ed Ufficio della Psicologia, 1876.
- C. Zatti, Sull'azione dell'anidride acetica sull'acido α -indolcarbonico, Note I-II, 1888-89.
— Sui derivati nitrici degli indoli, 1889.
- C. Zatti e A. Ferratini, Sintesi degli acidi indolcarbonici, 1890.
— Sull'azione del ioduro di metile sull'indolo, 1890.
— Sul nitrosoindolo, 1890.
— Sopra alcuni derivati dell'indolo, 1890.
— Sull'azione del ioduro di metile sull'idro- α -metilindolo, 1890.
— Sui derivati acetilici dell'indolo, 1890.
- G. Cianician e C. Zatti, Sugli acidi carbossilici dell'indolo, 1888.
— Sull'Eulite, 1889.
— Sopra alcuni derivati dell'indolo, 1889.
- B. T. Galloway, Treatment of Nursery Stock for Leaf-Blight and Powdery Mildew, 1891.
- J. E. Humphrey, Report of Mass. Agric. Stat. 1890, Veget. Physiology.
— Notes on technique II, 1891.
- E. Rostrup, Ustilaginee Daniæ, 1890.
- A. Negri, Rapporti della Paleontologia colla Geologia stratigrafica, 1891.
- O. Nordstedt, Om originalexemplars betydelse vid prioritets fragor, 1891.
- R. J. Harvey Gibson, A revised list of the marine Algae of the L. M. B. C. District, w. plates, 1891.
- F. G. Kohl, Protoplasma-verbindingen bei Algen, 1 Taf., 1891.
— Zur physiologischen Bedeutung des oxalsauren Kalkes in der Pflanze, 1890.
— Anatomisch-physiologische Untersuchung der Kalksalze und Kieselsäure in der Pflanze, 8 Taf., 1889.
- P. E. Vinassa, Contribuzione alla ficologia ligustica, 1891.
- O. Loew, Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse, 1891.

- S. Stockmayer, Die Algengattung *Gloeotænum* Hansg., 1891.
Lindemann, Flora Chersonensis.
- F. Anderlini, Sopra alcuni derivati della cantaridina, Nota I-II, 1891.
- A. Zimmermann, Ueber die Irisblendung von Dr. C. Zeiss, 1887.
— Ueber Proteinkrystalloide in den Zellkernen der Phanerogamen, 1890.
— Ueber das anomale optische Verhalten gedehnter Guttaperchalamellen, 1891.
- L. Macchiati, Contribuzione alla biologia dei batteri dei bachi affetti da flaccidezza, 1 Tav. color., 1891.
- R. Panebianco, Appunti statistici sconfortanti, 1891.
- Sanford Fleming, Time-Reckoning for the Twentieth Century, 1889.
- W. A. Setchell, Preliminary notes on the species of *Doassansia* Cornu, 1891.
- O. Kirchner, Das Programm einer botanischen Durchforschung des Bodensees, 1891.
- M. v. Pettenkofer, Zur Selbstreinigung der Flüsse, 1891.
- A. Brøda, La linfa Koch nella Dermatosi e specialmente nel *Lupus volgare*, 1891.
- A. Kanitz (trad. È. Martens), Le Cardinal Haynald, archevêque de Kalocsa, considéré comme botaniste, 1 portrait, 1890.
- O. Comes, Le Crittogame parassite degli Agrumi, 1891.
- O. Loew, Die chemischen Verhältnisse des Bakterienlebens, 1891.
- G. Cugini e L. Macchiati, Notizie intorno agli insetti, acari e parassiti vegetali osservati nelle piante coltivate e spontanee nel Modenese ecc., 1 Tav., 1891.
- L. Macchiati, Ricerche sulla morfologia ed anatomia del seme della *Veccia* di Narbona, 2 Tav., 1891.
- P. Magnus, *Diorchidium* Steudneri P. Magnus, ein zweites *Diorchidium* aus Afrika, 1 Taf., 1891.
— Einige Beobachtungen zur näheren Kenntniss der Arten von *Diorchidium* und *Triphragmium*, 1 Taf., 1891.
— Johannes Groenlund, 1891.
- G. Magnanini, Azione catalitica degli acidi sulla velocità della reazione fra il perossido di idrogeno e l'acido jodidrico, 1891.
- L. Mangin, Sur la callose, nouvelle substance fondamentale existant dans la membrane, 1890.
- G. Magnanini, Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni di acido borico in presenza di dulcite, 1890.

- J. G. Agardh, Algologiska bidrag, 1849.
- Nya Alger fran Mexico, 1847.
 - Om Bladets Udvikling hos Algerne, 1874.
 - Bidrag till Kännedomen af Grönlands Laminarieer och Fucaceer, 1872.
 - Om struct. hos Champia och Lomentaria, 1889.
 - Bidrag till Kännedomen af Spetsbergens Alger I-II, 1868.
 - De cellula vegetabili fibrillis tenuissimis contexta, 1852.
 - Om den Spetsbergiska Drif-vedens Ursprung, 1869.
 - Algæ maris mediterranei et adriatici, 1842.
 - In Systemata algarum hodierna adversaria, 1844.
 - Florideernes Morphologi, 1879.
- C. A. Agardh, Icones Algarum ineditæ, fasciculi qui extant duo, 1846 [de la part de J. G. Agardh].
- P. A. Saccardo, Intorno ad un precursore nell'analisi microscopica degli Ascomiceti, 1890.
- G. Magnanini, Azione degli acidi minerali sulla velocità della reazione fra gli acidi bromico e jodidrico, 1890.
- Sopra due nuovi derivati della caffeina, 1890.
 - Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni acquose di acido borico in presenza di alcoli polivalenti, 1890.
 - Influenza dell'acido borico sulla conducibilità elettrica delle soluzioni acquose di acido tarttrico, 1890.
 - L'affinità chimica. Prolusione. 1891.
- B. T. Galloway, Fungus diseases of the Grape and their treatment, 1891.
- P. Ascherson, Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1889 etc., 1890.
- P. Magnus, Ueber das Auftreten eines Uromyces auf Glycyrrhiza in der alten und in der neuen Welt, 1 Taf., 1890.
- Verzeichniss der am 15. Mai und 1. Juni 1890 bei Freienwalde a. O. beobachteten Pilze, 1890.
 - Zwei Bildungsabweichungen (Cytisus, Taraxacum), 1890.
 - Zweiter Nachtrag zu den Verzeichnisse der im Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Ustilagineen und Uredineen, 1890.
- E. M. Holmes et E. A. L. Batters, A revised List of the British marine Algæ, 1890.
- F. Gay, Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes, avec 15 pl., 1891.

- P. Hennings, *Chautransia chalybæa* (Lyngb.) Fr. var. *marchica* m., 1890.
- C. E. Bessey et H. J. Webber, Report of the Botanist, 1890.
- F. Oltmanns, Ueber die Bedeutung der Concentrationsänderungen des Meerwassers für das Leben der Algen, 1 Taf., 1891.
- T. Reinbold, Die Cyanophyceen (Blautange) der Kieler Fördrde, 1891.
- C. Cramer, Ueber das Verhältniss von *Chlorodictyon foliosum* J. Ag. (Caulerpeen) und *Ramalina reticulata* (Nöhden) Krphb. (Lichenen), 3 Taf., 1891.
- E. S. Barton, On the occurrence of Galls in *Rhodymenia palmata* Grev., 1 pl., 1891.
- E. De Wildeman, Premières recherches au sujet de l'influence de la température sur la marche, la durée et la fréquence de la caryocinèse dans le règne végétal. 1 pl., 1891.
— Observations algologiques, 2 pl., 1891.
- E. Overton, Mikrotechische Mittheilungen I-IV, 1890.
— Beiträge zur Histologie u. Physiologie der Characeen, 1 Taf., 1890.
— Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Volvox*, 4 Taf., 1889.
- L. Meschinelli, Contribuzioni alla paletnologia vicentina, 1890.
- O. Kruch, Sopra un caso di deformazione (Scopazzo) dei rami dell'Elce, 1890.
— Appunti sullo sviluppo degli organi sessuali e sulla fecondazione della *Riella Clausonis* Let., 1890.
- H. Klebahn, Ueber die Formen und den Wirthswechsel der Blasenroste der Kiefern, 1890.
- T. H. Buffham, On the reproductive Organs, especially the antheridia, of some of the Florideæ, plates XV-XVI, 1891.
- O. Loew, Ernährung von Pflanzenzellen mit Formaldehyd, 1890.
- O. Loew et Th. Bokorwy, Versuche über aktives Eiweiss für Vorlesung und Practicum, 1891.
- R. Gutwinski, O pionowem rozsiadleniu glonów jeziora Baikalskiego, 1890.
- F. R. Kjellman, The Algæ of the Arctic Sea, 31 Taf., 1885.
- G. Beck, Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina II. Bd. 4. Theil, 1889 [de la part de Mr. S. Stockmayer].
- P. A. Saccardo, Chromotaxia seu nomenclator colorum polyglottus, cum 2 tab. color., 1891.
- N. Patouillard, Quelques champignons de la Chine, récoltés par M. l'abbé Delavay, 1 pl., 1890.



MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 00727

