

LE DIATOMEE

DEL

LITORALE DELL'ISTRIA E DELLA DALMAZIA

MEMORIA

DEL SIG. CONTE ABATE FRANCESCO SASTRACANE

ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI*,
ANNO XXVI, SESSIONE V.^a DEL 27 APRILE
E SESSIONE VI.^a DEL 25 MAGGIO 1873.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE
Via Lata, N° 211 A.

1873

LE DIATOMEE

DEL

LITORALE DELL'ISTRIA E DELLA DALMAZIA

MEMORIA

DEL SIG. CONTE ABATE FRANCESCO CASTRACANE

ESTRATTO DAGLI *ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI*,
ANNO XXVI, SESSIONE V.^a DEL 27 APRILE
E SESSIONE VI.^a DEL 25 MAGGIO 1873.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

Via Lata, N.º 211 A.

1873

LE DIATOMEES DEL LITORALE DELL'ISTRIA E DELLA DALMAZIA.

Viene da tutti a giusto titolo lamentato, che, allorquando la lodevole gara degli Ottici nell'ultimo trentennio con sempre nuovi perfezionamenti giunse a offrire agli Investigatori della Natura un maraviglioso istrumento di ricerche nel Microscopio acromatico, quanto grande fu la voga, che ottenne lo studio delle Diatomee, che dal progredire della forza di amplificazioni di quello venivano rivelate, altrettanto è forza il confessare la meschinità dei risultati ottenutine e lo stato di infanzia, nel quale è rimasto uno studio, che tanto prometteva. Ed in vero quale soggetto potrebbe esservi che più di quello delle Diatomee fosse atto ad eccitare la ingenita inestinguibile sete dell'Intelletto umano, che incessantemente aspira a sbramarsi alle fonti del Vero, e che ognora più ardentemente si suscita allorchè gli è dato intravedere qualche cosa, che finora aveva sembrato essere tolto alla portata troppo limitata dei suoi sensi? La maravigliosa picciolezza di questo ordine di Esseri, la stupenda eleganza di quelle forme e la ricchezza dei loro minimi dettagli, l'estrema diffusione e dirò meglio l'ubiquità di quelle, l'ufizio al quale sono ordinate, le diverse loro evoluzioni biologiche, che per la trasparenza delle pareti della cellula sembrarebbero non potersi occultare ad uno sguardo investigatore, erano soggetti ben convenienti ad eccitare la curiosità dei tanti e tanti, che possedettero dei buoni Microscopj, e che in su le prime a gara si rivolsero ad ammirare le Diatomee. E bene quale è lo stato delle cognizioni nostre in ciò che ha rapporto a quelli? In altra volta ebbi l'opportunità di riassumere quel poco che sin ora si conobbe su la struttura delle Diatomee, e su le diverse sostanze e parti che vi si sono riconosciute; aggiungendovi per mia parte la determinazione dello stato chimico della silice, che compone la parete di quelle, e la descrizione della struttura di detta parete quale mi era rivelata da dissezioni fattene dal Sig. Flögel di Kiel. In quella occasione non mancai di accennare i molti desiderati, che riguardano generalmente le Diatomee, accennando come mi usavo poterli in avvenire almeno in parte soddisfare per la cooperazione gentilmente ripromessami da abilissimo Chimico. Ma che dirò della Classificazione, della Nomenclatura e della Sinonimia delle Diatomee? Il fondamento poco ragionevole dei sistemi di Clas-

sificazione, l'incertezza dei caratteri generici e specifici, la mania con la quale negossi da alcuno qualunque valore diagnostico ai caratteri del profilo e della striazione, hanno portato la confusione e l'anarchia nella Nomenclatura. Tale deplorevole condizione è la conseguenza della leggerezza con la quale da molti si è proceduto, e alla stessa vuolsi attribuire il disgusto che molti ne hanno provato, e l'abbandono al quale vedesi ridotto questo ramo di ricerche, che se fosse stato seguito con serio proposito non avrebbe mancato di compensare la fatica e il tedio con lieto risultato e con la più dolce soddisfazione.

Ma tale intento non può essere ottenuto da chi si contenta ammirare per spasso una benchè ricca e dispendiosa serie di belle preparazioni, nelle quali la maravigliosa destrezza di abilissimi preparatori riesci a collocare e a disporre a disegno un numero di bellissimi tipi di Diatomee. Un tale spettacolo per quanto è adatto a richiamare l'occhio distratto delle persone estranee allo studio della Natura e alle rivelazioni del mondo microscopico altrettanto rimane sterile per chi pretende con questo rendersi conto della vita di queste mirabili Creature. Quantunque altri giovandosi delli pochi libri, che sin ora si hanno su tale argomento, e consultando le poche e miserabili figure, che in quelli si hanno attentasi determinare le diverse forme, che si avranno sott'occhio, se come spesso arriva alcuno si contenterà di questo, dovrà continuamente ritrovarsi nella incertezza, e o designerà una data forma in modo dubbioso, oppure non sapendone confrontare i caratteri con alcuna della quale si abbia incontrato fatta ricordanza nella letteratura Diatomologica, affiggendogli un nome nuovo lo manderà alla pubblicità forse ad aumentare l'ingombro di una soverchiante Sinonimia, che giustamente fu chiamata l'*obrobrio della Scienza*.

A che pertanto vuolsi attribuire questo lamentevole stato di cose? non è egli consentaneo al vero il riconoscere che il maggior numero di quelli, che su i primi momenti ebbero la buona idea di intraprendere lo studio delle Diatomee, contentossi di considerare l'esterna struttura delle stesse e la loro forma senza occuparsi di ricercarne l'intime disposizioni, e di indagarne le leggi fisiologiche riguardanti le biologiche funzioni di quegli Esseri? Al quale intento era di indeclinabile necessità il portare la massima attenzione a considerare le Diatomee non quali ci si presentano nelle stupende preparazioni che possono ottenersi dalla abilità di quelli che diedersi a tale industria, ma quali la Natura ce le offre in ogni sorgente, in ogni rivo, in ogni palude, ed in ogni e qualunque punto del mare, dove non v'è scoglio non filo di alga, che non ne fornisca a dovizia. È là dove la paziente os-

servazione quotidiana deve assiduamente esercitarsi: è là dove potremo vedere lo stato di una data forma di Diatomee, o libero o adnato, aderente direttamente o attaccato per mezzo di peduncolo o di una specie di cuscinetto o di istmo, disposti in serie a fettuccia o a zigzag, distribuiti a fasci o radianti, inchiusi in una fronda o in una cisti di data forma o nidulanti in una massa amorfa, e in mille altre forme disposti, dalle quali circostanze potrà dedursi un ulteriore criterio e determinare con più sicurezza una specie. Chi ha la fortuna di abitare su la sponda del Mare, là specialmente dove la natura rocciosa del fondo presta sicuro appoggio alle alghe, e dove le anfrattuosità degli scogli offre segreti recessi o piccole depressioni, dove l'acqua tranquillamente impaluda, per poco che sia portato alla osservazione non mancherà di spesso notare dei fatti e delle circostanze, che ad una mente riflessiva saranno tutta una rivelazione. Quegli poi che dalla opportunità della vicinanza del Mare attratto, ed invaghito della splendidezza dei colori, che rifulgono nelle alghe, e della ricchezza e bizzarria di forme, che mirabilmente si spiegano nella Fauna marina volesse farne soggetto di piacevole occupazione e di istruttivo ornamento nella propria casa o giardino disponendo degli acquarj, non potrebbe ritrovarsi in condizione più favorevole a coltivare le Diatomee allo scopo di sorprenderne il segreto delle diverse evoluzioni biologiche, con ritrovare in questo una ubertosa sorgente delle più pure e più nobili soddisfazioni.

A me la sorte non diede ritrovarmi in tale opportunità; nato bensì su le amenissime spiagge dell'Adriatico ove questo viene ad ammorzare l'impeto degli irrequieti suoi flutti sul piano inclinato di un lido formato da immenso deposito alluvionale sovraincombente ad uno strato di marna pliocenica, mi vien tolto poter fare utili ricerche in una spiaggia, la quale costituita interamente o da arene incoerenti o da aggestioni brecciose non offre le condizioni necessarie allo sviluppo delle alghe. Si aggiunge inoltre l'influenza dei frequenti corsi di acque e di fiumi a regime torrenziale, i quali se contribuiscono alla ubertosità delle campagne, con il mescolamento delle acque dolci alle marine e con il continuo afflusso dei materiali di erosione e con il conseguente intorbidamento di quelle, contrariano non poco lo sviluppo delle Diatomee, le quali si trovano intimamente mescolate a particelle terrose di estrema tenuità.

Ma se tale è la condizione della spiaggia settentrionale dell'Adriatico, che male si presta per le suesposte ragioni agli studi su la vita del mare, avviene tutto l'opposto per il lido meridionale. Quello limitato da terre ubertose si svolge in una sottile spiaggia dove le onde del mare vengono a mol-

lemente blandire la proda dei campi: questo costituito da banchi immensi di formazione calcare, che il sudore di industri e sobrie popolazioni a grande pena riesce a luogo a luogo utilizzare con coltura di viti e di ulivi, presenta una insuperabile barriera al flutto furioso, la di cui azione si limita a roderne sordamente il piede, mantenendo costante la profondità di quei paraggi. Così il litorale dell'Istria e della Dalmazia presenta mirabili porti naturali, baje perfettamente sicure ad ogni vento, canali isole e scogli, che rendono continuamente variata la scena e sopra ogni dire piacevole la navigazione a chi nella buona stagione ne percorre i numerosi piccoli scali periodicamente visitati dalle navi a vapore della ricca Compagnia il Lloyd Austriaco.

E di questi io pensai trarre profitto recandomi per qualche tempo in talune fra quelle località, che meglio si adattassero alle mie ricerche: dove in compagnia di pochi libri e del Microscopio passai giorni lieti e solinghi, interrogando continuamente la Natura. La prima volta nell'anno 1869 mi recai a Trieste e di là a Pirano piccola città e porto di costruzione Veneta, che a chi salpando da Trieste v'è seguendo con l'occhio la scena delle coste dell'Istria animate da belle piantagioni di ulivi presentasi in un promontorio, dove le sue case in seno ad una sicura baja pittorescamente si distendono; al fondo di questa vedonsi innumerevoli bianchi casolari, che albergano un numero ben grande di famiglie, che vivono dell'industria delle saline. Questa nelle due valli di Fasana e di Siciole (bassi fondi recentemente conquistati sul mare) viene contemporaneamente esercitata da tutti e da ciascuno su terreno separato, al contrario di quanto viddi accadere nelle altre saline, che vengono condotte da alcun ricco speculatore o da una potente compagnia. I due diversi sistemi seguiti nella utilizzazione delle saline potrebbero bene paragonarsi con la grande e la piccola coltura dei campi, ed il risultato diverso, che in ambe le industrie si ottiene, è un argomento a sostenere la giustezza di un tale confronto. L'argomento è ben meritevole di fissare l'attenzione dell'Economista, e le particolarità del sistema seguito nelle cristallizzazioni del sale nell'Istria sarebbero a mio avviso un bel soggetto di utile studio ad un Tecnologo. Tutto questo però sorte completamente dal campo dei miei studj; se non che giova a fare intendere quanta opportunità di luoghi si raccomandasse alla mia attenzione per eleggere quella stazione di studio. Quindi è che mi stabilii colà in un modesto alloggio da dove a mezzo di una barca a due remi la mattina e verso sera mi portavo su diverso punto e mi davo a ricercare ogni sasso ogni alga che mi desse speranza di ricca messe di Diatomee, e riposte in piccoli vasi le serbavo alla susseguente minuta osservazione microscopica.

L'assidua diligente ricerca istituita sopra specie svariate viventi mi rese familiare la cognizione delle loro abitudini portamento ed aspetto, che imperfettamente avrei appreso nei libri, nei quali mille circostanze diverse sono o appena accennate o anche interamente passate sotto silenzio. La dimora fatta in Pirano fù per me feconda di ottimi risultati e per le osservazioni fatte e per le ubertose raccolte, che ne ho riportate. Però se volessi qui ad una ad una riportare ed enumerare le forme e specie svariate, che raccolsi nel mio soggiorno nell'Istria, sarebbe per me troppo difficile compito; mentre in ogni preparazione fatta di quelle raccolte allorchè prendo a diligentemente percorrerle in ogni e qualunque punto sistematicamente, vedo svolgersi al mio sguardo una infinita congerie di forme diverse rappresentate da individui completi o spezzati gli uni agli altri accavalcantisi e di minutissime parti distinti, dei quali ognuno richiederebbe un ingrandimento e una disposizione di luce diversa, perchè il Microscopio me le potesse così chiaramente rivelare, che la memoria ne possa adattare i caratteri ad una delle diverse migliaia di tipi, dei quali trovasi fatta ricordanza nella Letteratura Diatomologica. Quindi è che devo per ora contentarmi di trascrivere dal mio Giornale i nomi di alcune delle forme riscontrate, limitandomi talvolta alla semplice designazione generica, allorchè la determinazione specifica mi rimane troppo dubbiosa. Ecco i nomi delle forme riscontrate.

- Achnanthes longipes*. Ag.
- Actinocyclus crassus*. Sm.
- » *fulvus*. Sm.
- » *senarius*. Ehrbg.
- Amphiprora constricta*. Ehrbg.
- » *dydima*. Sm.
- » *fulva*. Donk.
- » *Mediterranea*. Grun.
- » *plicata*. Greg.
- » *Quarnerensis*. Grun.
- Amphitetrás Antediluviana*. Ehrbg.
- Amphora costata*. Grun.
- Asteromphalos* (species).
- Bacillaria paradoxa*. Gmel.
- Biddulphia pulchella*. Greg.
- Campylodiscus bicostatus*. Sm.
- » *Hogdsonii*. var. Sm.
- » *limbatus*. Breh.
- Chetoceros Wighamii*. Brig.
- Cocconeis binotata*. Grun.

- » *scutellum*. Ehrbg.
- Coscinodiscus concavus*. Ehrbg.
- » *eccentricus*. Ehrbg.
- » *marginatus*. Ehrbg.
- » *punctulatus*. Kz.
- » *velatus*. Ehrbg.
- Cymatosira Lorenziana*. Grun.
- Cymbosira Agardhii*. Kz.
- » *minutula*. Ag.
- Diatoma hyalinum*. Kz.
- Dimeregramma distans*. Pritch.
- » *minor*. Pritch.
- » *nanum*. Grun.
- Doryphora Amphicerors*. Kz.
- Epithemia musculus*. Kz.
- Grammatophora macilenta*. Sm.
- » *Oceanica*. Ehrbg.
- » *serpentina*. Ralphs
- Licmophora flabellata*. Ag.
- Mastogloja apiculata*. Thwait.
- » *cribrosa*. Grun.
- » *ovata*. Grun.
- » *Smithii*. Thwait.
- Melosira lineata*. (Dilw.) Ag.
- Navicula didyma*. Ehrbg.
- » *elliptica*. Kz.
- » *Johnsonii*. Sm.
- » *liber*. Sm.
- » *linearis*. Grun.
- » *Lyra*. Ehrbg.
- Nitzschia bilobata*. Sm.
- » *birostrata*. Sm.
- » *Closterium*. Sm.
- » *panduriformis*. Greg.
- » *plana*. Sm.
- » *sigma*. Sm.
- Orthoneis punctatissima*. (Grev.) Grun.
- » *fimbriata*. (Ehrbg.) Grun.
- Orthosira marina*. Sm.
- Pinnularia directa*. Sm.
- Podosphenia* (species).
- » *gracilis*. Ehrbg.
- » *ovata*. Sm.

- Pritchardia insignis*. Grun. = *Nitzschia insignis*. Greg.
Rhabdonema Adriaticum. Kz.
» *minutum*. Kz.
Raphoneis Liburnica. Grun.
Rhipidophora Dalmatica. Kz.
» *elongata*. Kz.
» *paradoxa*. Kz.
Schizonema confertum. Sm.
» *Dilwinii*. Ag.
» *Grevillei*. Ag.
» *tenuis*. Kz.
Stauroneis pulchella. Sm.
» *salina*. Sm.
Striatella interrupta. Heib. = *Tessella interrupta*. Ehrbg.
» *unipunctata*. Ag.
Synedra fulgens. Sm.
» *fulgens*. Sm. var. c. *forma gigantea*. Lobarz.
» *gracilis*. Sm.
» *Normaniana*? Grev. = *Campylostilus striatus*. Shadh.
» *superba*. Kz.
» *undulans*. Greg.
Toxonidea Gregoriana. Donk.
Triceratium alternans. Bail.
Tryblionella acuminata. Sm.
» *punctata*. Sm.

Fra queste Diatomee la forma più interessante è fuori d'ogni dubbio quella che con segno dubitativo ho determinato come *Synedra Normaniana*: Greville la nominò e rappresentò nella Serie 7^a delle sue *New and Rare Diatoms* nel *Quarterly Journal of Microscopical Science* per l'anno 1862. Parlando di questa singolarissima forma, che Esso ebbe da una preparazione fatta dall'Illustre Micrografo sig. Giorgio Norman di Hull, il quale rinvenne quella Diatomea raschiando la superficie di travi di mogano importati dall'Honduras, ricorda come venne per la prima volta designata da Shadbolt con il nome di *Campylostilus striatus*. Difatti nella mia Collezione ne ho una preparazione acquistata in Londra, ed è iscritta con tal nome, e mi ha molto opportunamente servito ad identificare la specie per la Diatomea da me trovata. A detto di Greville la definizione del genere *Campylostilus* non sarebbe stata pubblicata da Shadbolt. Esso riflette che quantunque a primo aspetto questa Diatomea si presenti come al tutto nuova pure la curva ad arco non è nuovo nel genere *Synedra*, riscontrandosi tale particolarità nella *Sy. undu-*

lans e nella *Sy. Hennedyana*, e la ineguaglianza della curvatura e la forma a mazza, che si ha nella *Diatomea* in discorso, non sono secondo Lui caratteri sufficienti a stabilire un nuovo genere. Però la singolarità di questa forma non mi pare consistere tanto nella ineguaglianza della curvatura quanto nella diversa lunghezza delle due metà o rostri, la quale non ha riscontro in alcuna specie del genere *Synedra*. In proposito della ineguaglianza di curvatura della *Sy. Normaniana* cade in acconcio il ricordare come nelle preparazioni delle raccolte di *Diatomee* marine di Pirano non è infrequente incontrare frustuli di *Sy. undulans* con le due lunghissime punte o rostri curve in ogni senso e bistorte. Da tutto questo appare, come debbasi soprattutto attendere a riconoscere quanto può costituire una anomalia o una formazione mostruosa, e quanto di vago disgraziatamente esista nelle determinazioni generiche e specifiche delle *Diatomee* per la incertezza dei caratteri essenziali, su i quali si fondano le definizioni, che ne vengono date. Così credo meglio fatto il designare per ora la *Diatomea* da me trovata con il nome di *Sy. Normaniana*, considerandola come una varietà della specie dell'Honduras dicendola *varietas Adriatica*, la quale si distingue dalla prima per essere costantemente più piccola. Aggiungerò qui un'altra circostanza della forma Istriana, la quale non poté essere notata dai sig. Shadbolt Greville e Norman nella forma dell'Honduras per non avere essi avuto eguale opportunità di luogo a fare le loro ricerche, di quella, che mi presentò la località nella quale io mi era portato per le mie osservazioni. Nel portare alla ispezione Microscopica un filamento di *Conferva*, il di cui aspetto sembravami accennare alla presenza di numerose *Diatomee*, ebbi la grata sorpresa di vederlo attorniato da una corona all'intorno radiante della suddetta *Sy. Normaniana*, i di cui frustuli vedevansi costantemente impiantati in direzione obliqua per il rostro più lungo. Tale circostanza sembrami aggiungere valore al giudizio di Greville, che volle nella *Diatomea* in discorso riscontrare una specie del genere *Synedra*, anzichè per quella sola costituire un nuovo genere, mentre quel portamento è il più ovvio a incontrarsi nelle *Synedra*.

Altra circostanza ebbi occasione di notare nella *Sy. undulans*, della quale non ritrovo, che sia fatta menzione da alcuno. Tale circostanza mi si è presentata quando l'opportunità di aver trovato una ricca raccolta di quella bella ed elegante *Diatomea* in stato vivente mi fece conoscere la sua disposizione a fasci di frustuli parallelamente disposti ed adossati l'uno all'altro. Non è che io mi senta proclive a dare molta importanza a quella disposizione; credo però non solo utile ma necessario il notare qualunque più lieve circostanza,

che rifletta in qualsiasi modo alla vita delle Diatomee, se ne vogliamo acquistare una conoscenza adeguata, ignorando noi se e quale possa essere la importanza di un dato qualsiasi nel progresso delle nostre cognizioni su un argomento di tanta oscurità.

Nella copia degli esemplari incontrati su la costa Istriana della *Striatella unipunctata* mi avvenne di fare una osservazione molto importante, come quella che direttamente riguarda a mio modo di vedere lo sviluppo organico di questa Diatomea. Frequentemente mi avvenne incontrare, e replicate volte in appresso mi è stato dato vedere di nuovo, e senza alcuna esitanza constatare, che la disposizione dell'endocroma nella cavità della Diatomea in massa informe centrale, la quale disposizione trovandosi normale in questa specie fece dare ad essa il nome di *Str. unipunctata*, non è altrimenti così costante come si è supposto. Sovente mi fù dato vedere, che in molti frustuli quella massa in vece di presentarsi raccolta in modo informe, vedevasi risultare dalla riunione di molte forme oblunghe radianti. In alcuni casi quelle masse oblunghe assumevano chiaramente l'aspetto di corpicciuoli oblungi bene determinati fusiformi, che in processo di tempo rimanevano divisi dal centro. In tale contingenza riconoscevasi l'esistenza di altrettanti fili tenuissimi, che a guisa di raggi dirigevansi all'intorno ai lati, e più specialmente agli angoli del frustulo. Tale particolarità, che mi si presentò riprodotta uniformemente in mille casi, naturalmente mi suscitò il desiderio di conoscere il significato di quella disposizione, e lo scopo al quale quei tenuissimi fili possono essere ordinati. Ad ottenere tale intento la via più certa e sicura sarebbe stato il disporre il frustulo vivente della *Striatella* sul porta-oggetti del Microscopio in modo che potesse per qualche tempo seguirsi il processo di vegetazione senza perderlo di vista, mantenendolo costantemente nel centro del campo visuale del Microscopio. Io ho da qualche tempo immaginato e fatto costruire un porta-oggetti diretto a tale scopo; però ancora non l'ho posto in esperimento, ed a quel momento non lo avevo alla mano. Io sono persuaso, che molti hanno potuto fare l'osservazione di quel fatto, il quale da me più volte fù osservato e sempre su moltissimi esemplari da rimanere perfettamente assicurato, non essere quello una mera anomalia, ma bensì una circostanza intimamente connessa con la vita del frustulo in quel genere e specie. In deficienza pertanto di positivi argomenti, che ci conducano alla elucidazione di tal punto, mi sarà permesso il presentare in quella vece qualche congettura. L'intima persuasione da me acquistata per argomenti di analogia con quanto accade in qualunque ordine di esseri, ma più ancora per le positive osservazioni

da me fatte, che cioè le *Diatomee* si moltiplicano e si riproducono non solamente per fissiparità ma ancora e anzi più specialmente per germi, ha fatto, che io riportassi sempre la maggiore attenzione alle apparenze diverse presentate dall'endocroma e dai contenuti della Diatomea. Per poco che alcuno si sia famigliarizzato alla diversa aparenza presentata dalle Diatomee allo stato di vita, nell'osservare la disposizione dell'endocroma sà, come questo soglia essere distribuito il più spesso all'intorno della cellula, o talvolta come nella *Striatella unipunctata* radunato nel centro di quella, in condizione amorfa e indeterminata. Però non può non essergli frequentemente avvenuto il vedere, come in altri casi nella cavità della Diatomea l'endocroma non rimane sotto forma di masse irregolari e informi, ma invece mostrasi organizzato in numerose masse uniformi ben determinate e distinte. Tale marcatissima differenza nell'aspetto dell'endocroma, nel quale si restringe principalmente la vita della Diatomea, non può non avere rapporto alla più essenziale evoluzione della vita individuale di quella. Tale interpretazione viene confermata positivamente da quanto accadde sotto i miei occhi in una *Podosphenia*, che la buona sorte mi fece sorprendere al momento di emettere una nidiata (1) di forme embrionali, non che da fatti paralleli registrati negli annali della scienza, e specialmente quanto fù osservato in un *Pleurosigma Spencerii* dal ch. Micrografo Irlandese O'Meara. Così dunque nel caso nostro il vedere nella *Striatella* come nei diversi frustuli si presenta l'endocroma il più spesso radunato in una massa centrale informe, mentre in altri questa massa assume un aspetto quasi di stella per un contorno terminante in punte radianti, la qual massa talora risolvesi in un gruppo di distinte forme oblunghe divise fra loro e dal centro, ci è forza riguardare tale successivo cambiamento di forma quali progressive fasi del ciclo biologico di questa Diatomea. Se pertanto costantemente riscontrasi, che quando nella *Str. unipunctata* l'endocroma assume l'aspetto di forme distinte oblunghe radianti, vi sono altrettanti tenuissimi fili, che dal centro irradiano alla periferia, non possiamo ammettere di questi altra significazione fuori di quella, che siano ordinati al compimento della riproduzione della specie. Ma, quanto mi sento certo di questa generica interpretazione, altrettanto mi trovo dubbioso ed esitante nello specificare la parte, che hanno quei fili nel compimento della riproduzione. Quindi è, che soltanto in via congetturale presenterò qui la mia opinione nel desiderio, che questa possa provocare per parte di altri uno studio del feno-

(1) Vedi = Osservazioni sopra di una Diatomea del genere *Podosphenia*. Ehrbg. = negli *Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei*. Sessione V^a del 18 Aprile 1869.

meno, ed un esame e giudizio qualsiasi di quella, mentre sincero amatore del vero sarò sempre pronto a riconoscere se mi sarò male apostro, e sarò grato a Chi sarà per dimostrarmelo. Poste tali premesse dirò che l'unica spiegazione, che in mancanza di positive esperienze su le evoluzioni successive di quei filetti, mi si presenta alla mente è, che quelli costituiscano un artificio diretto a compiere la separazione dell'endocroma in masse distinte, ciascuna delle quali andrà a formare una nuova individualità destinata a riprodurre la forma della specie; rappresentando in pari tempo ciascuno di quei fili nella vita intracellulare il peduncolo, che dovrà tenerlo attaccato, allorchè il frustulo giovine sarà emesso alla vita esteriore e indipendente. Che se in altra occasione presentai l'opinione, che la sostanza oleosa, la quale scorgesi nella maggior parte delle Diatomee, serva a disgregare la massa dell'endocroma, e a facilitare la formazione della parete delle nuove cellule, quantunque ora io intenda assegnare l'istesso ufizio a quei filetti, non credo con questo distruggere quanto allora asserii, mentre non parmi avere constatato nella *Str. unipunctata* la presenza delle goccioline oleose, che scorgonsi generalmente in tutte le altre Diatomee.

Tutte queste osservazioni e le ricche raccolte di Diatomee, delle quali non ho dato di sopra altro che un piccolo saggio, fecero, che io mi trovassi contento dei risultati ottenuti in Pirano. E bensì vero che, se avessi avuto una preventiva cognizione della località, non avrei punto esitato nello scegliere a stazione di studio meglio che la città di Pirano il vicino promontorio, che è il punto più sporgente dell'Istria, detto la Punta di Salvore, la di cui opportunità non mi fù nota che negli ultimi giorni di mia dimora, quando mi diressi colà con la mia barchetta. Ivi sorge un magnifico faro, che serve ad indicare ai naviganti la rotta per Trieste o per Pola. Ivi ancora ergesi la bella Chiesa Parochiale di Salvore al fondo di un graziosissimo piccolo porto naturale formato dalla erosione di alcuni banchi calcari, che a fior d'acqua vengono a presentare le loro testate quasi a sfidare la furia dell'Adriatico. Ivi avrei avuto il grandissimo vantaggio di profittare della solitudine del luogo per andare continuamente dal Microscopio al Mare dal Mare al Microscopio, dirigendo per tal modo meglio le mie ricerche.

Di tale vantaggio ho potuto godere nello scorso settembre, allorchè, memore delle belle giornate con profitto trascorse nel 1869 in Istria, volli fare conoscenza della costiera Dalmata. Dopo aver dato una rapida occhiata alle belle orme, che nella Dalmazia lasciò la dominazione Veneta, e specialmente a Zara e a Sebenico, mi arrestai alcuni giorni in Spalato, ove (senza dimen-

ticare le ricerche propostemi) fui attratto ad ammirare le superbe memorie del Palazzo marmoreo di Diocleziano salvato dalla distruzione degli uomini più che del tempo per il profitto tratto da quelle mura con adossarvi le abitazioni. Questa circostanza ne ha conservato le altissime mura ad arcate, il perimetro delle quali, oltre a due magnifici tempj l'uno ad Esculapio dedicato e l'altro a Diana, il quale attualmente serve di Cattedrale, ed oltre al superbo antico atrio, cinge le abitazioni di più di quattro mila abitanti, formando una notevole parte di Spalato. Là con l'ottima guida del gentilissimo Conservatore del Museo Archeologico il Ch. Abate Devich feci ancora una interessantissima escursione alle rovine dell'antica Salona, ed ivi la ricorrenza di una Fiera annua mi svolse innanzi agli occhi una animatissima scena di magnifici costumi pittoreschi e tipi superbi di Morlacchi, Dalmati, Croati e Montenegrini, che mi faceva sentire la vicinanza dell'Oriente e della Turchia.

Ma il mio precipuo punto di mira era Lesina, dove alla prossima corsa del Lloyd dopo aver toccato le Isole della Brazza e di Lissa giunsi felicemente al far della sera. Lesina antica stazione invernale alle Galee della Repubblica Veneta si apre a forma di mezza luna protetta da ogni vento per una linea di isolotti e di scogli che gli fanno corona. All'estrema punta a destra per chi aproda, su di una piccola penisola formata da roccie di calcare ipuritico la pietà di quei Duci che guidavano le Flotte Venete alla vittoria con prò della Religione della civiltà e dei patrii commerci volle sorgesse un Convento e una Chiesa marmorea ricca di superbi dipinti. Colà frequentemente drizza il passo il Naturalista attirato dalla opportunità del luogo per gli studi sul Mare fidente di ritrovare presso gli umili Figli di San Francesco la più cordiale ospitalità. Di questa io feci largo sperimento nelle due settimane per me come un lampo trascorse nella quiete dello studio: e qui intendo renderne pubbliche grazie a quelli ottimi Religiosi, che con tanta umanità mi accolsero. Ebbi altresì la ventura di incontrare sotto l'istesso tetto ospitale il Ch. Professor Grubbe di Breslavia, che da quasi due mesi trattenevasi colà a proseguire le ricerche su la Fauna dell'Adriatico e più particolarmente su gli Anelidi. Dovo alla sua gentilezza l'aver potuto profittare degli scandagli, che Esso faceva fare giornalmente, estendendo così le mie indagini al fondo del Mare alla non lieve profondità dai 35 ai 45 passi di acqua. Quantunque uno strato così forte di acqua marina debba assorbire la maggior parte dei raggi luminosi, e quantunque la vegetazione delle Diatomee sia dipendente dalla azione della luce solare, pure in quelli scandagli erano innumerevoli le Diatomee, che si presentavano in condizione di vita e

della vegetazione la più rigogliosa. In attesa di favorevoli circostanze per spingere le mie osservazioni alle maggiori profondità, e vedere fino a qual punto possa essere possibile la vita delle Diatomee, parmi potere fin ora con tutta fidanza asserire che la possibilità di quella sia per doversi estendere molto più oltre, mentre il limite della possibilità della vita di questo ordine di Esseri non dipende tanto dall'azione dei raggi luminosi, ma più tosto dalla influenza dei raggi chimici, i quali sono assorbiti dall'acqua marina in molto minore quantità di quello che sia dei raggi luminosi. Un'altra osservazione mi cadde sott'occhio, la quale però non potrà aver forza di regola altro che quando venga confermata con pari risultato in circostanze analoghe, e che perciò io intendo qui riferire perchè si abbia da sottoporre alla prova dei fatti. Quantunque gli scandagli sopracitati mi abbiano offerta ricca messe di specie diverse di Diatomee, quello però, che mi fù più grato, fù l'incontrare fra questi numerosi esemplari di specie, che di rado si incontrano in raccolte provenienti dalla superficie del Mare o da lievi profondità, come i *Campylodiscus*; e insieme a quelli ho incontrato più specie, le quali non m'erano mai venute sott'occhio nelle acque dell'Adriatico come p. e. i *Triceratium*, dei quali ho incontrato più specie ed alcune rappresentate da numerosi esemplari.

La grande copia di *Campylodiscus* diversi, che ho ottenuto dal fondo dell'Adriatico a Lesina, mi porse occasione di verificare, che in quel genere tutte le specie a valve orbiculari *sempre* presentano le due valve accoppiate in modo da incrociare i loro assi. Tale circostanza trasse in errore l'illustre Micrografo Inglese sig. Gregory, allorchè determinò, disegnò e descrisse il suo *Campylodiscus bicruciatius*. Ed è curioso il vedere come nel pubblicare la sua bella memoria su le arene post-terziarie di Glenshira, mentre stabilisce erroneamente quella specie, aggiunge in nota le seguenti parole: « I have » some reason, from recent observations, to suspect that the fenestrated aspect » may depend on the fact that the two valves are so placed, that the lines in one are at right angles to those in the other ». L'aver Esso potuto giudicare, che gli ornati, i quali simultaneamente vedeva dalle due valve, potessero appartenere ad una sola, mi dimostra che nello studiare quella forma adoperò un troppo piccolo ingrandimento, e così non fece attenzione o non riconobbe la differenza dei piani.

Questa disposizione delle due valve incrociantesi nelli *Campylodiscus* a valve orbiculari riscontrasi in molte altre specie, come per esempio negli *Auliscus*, ed ha luogo in qualche modo anche in specie obovate, quali gli *Asteromphalos* e *Spatangidium*. Dissi accader questo in qualche modo, intendendosi

facilmente come la forma oblunga delle valve non può permettere l'incrociarsi di quelle ad angolo retto come nei *Campylodiscus* orbiculari: però, se gli assi non dispongonsi ad angolo retto l'un sull'altro, si sovrappongono costantemente in modo, che il raggio di una valva corrisponde alla metà del segmento radiale della valva inferiore. Lo stesso accade nei generi *Omphalopelta* e *Actinoptycus*. L'osservazione sopracitata dell'incrociarsi delle valve dei *Campylodiscus* orbiculari è stata fatta ancora dal distintissimo Diatomoologo Inglese sig. Kitton, il quale perciò riguarda le specie a valve oblunghe e piegate, che finora furono su tal carattere ascritte al genere *Campylodiscus*, quali il *Campylodiscus spiralis*, *Ehrenbergii*, ed altri come a miglior diritto appartenenti al genere *Surirella*. A tale opinione ben volentieri mi sottoscrivo; se non che crederei necessario il costituire di quelle forme una sezione distinta fra le *Surirelle*. Intanto mi sarà permesso l'osservare, che una tale disposizione nell'accoppiamento delle due valve nei su citati generi rende per lo meno difficile l'intendere come possa aver luogo in quelli il processo di moltiplicazione per fissiparità quale viene supposto dal Ch. D. Pfitzer dovere accadere in tutti i generi. Così quel processo di deduplicazione, che spesso ho veduto aver luogo nelle *Naviculacee*, nelle *Grammatophore* e in alcuni altri generi, ritengo doversi riguardare meglio come l'eccezione più tosto che come la regola, mentre tale moltiplicazione non sembra potere avvenire nei casi di frustuli a valve non rispondentisi, e peggio nei generi a valve diverse come i *Cocconeis* e gli *Achnanthes*.

L'opportunità della osservazione sopra materiali allora estratti dal seno del Mare mi diede agio di confermarmi nella idea da me in altra volta stabilita con l'inconcusso argomento dei fatti, che cioè le Diatomee riproduconsi specialmente per mezzo di germi. In Lesina nel sottoporre al Microscopio parte di una foglia di *Zostera* la ritrovai coperta di belle cisti ovali jaline, delle quali ciascuna rachiudeva una coppia di *Mastogloje*. Quelle cisti erano di grandezze diverse, e nelle maggiori riconoscevasi agevolmente una sorte di struttura a strati concentrici. Però quello, che più vivamente eccitò il mio interesse, fù il vedere, che non solo il grande numero delle cisti mi presentava una serie completa di dimensioni, ma ancora le *Mastogloje* in quelle contenute vedevansi gradatamente passare dalla forma embrionale appena riconoscibile fino alla forma più sviluppata ed adulta. In pari tempo la stessa preparazione mi faceva vedere alcuna maggiore massa gelatinosa informe rachiudente numerose piccole spore rotonde di colore giallastro e di aspetto granulare. Fra queste spore molte vedevansi bipartite e più o meno allungate

nel loro asse fino a ritrarre l'aspetto di due corpi naviculoidi apajati, ed altri assumevano l'aspetto ordinario di due *Mastogloje* il meglio caratterizzato, nè punto differente da quelle tante, che contemporaneamente vedevansi in cisti separate. La simultaneità della esistenza nell'istessa massa jalina delle spore giallastre granulari rotonde e delle coppie di *Mastogloje* perfettamente organizzate, e delle forme intermedie presentanti una successione di forme, che lentamente dipartendosi dallo stato di spora poco a poco e gradatamente mostravasi con i caratteri delle *Mastogloje*, non possono lasciare il minimo dubbio, che anche in questa volta mi fosse dato sorprendere sul fatto una Diatomea nel momento della sua riproduzione. Certamente sarebbe stato ottima cosa prendere in tale circostanza un disegno esatto di quanto dispiegavasi al mio sguardo, affinchè ciascuno potesse in apresso giudicare della giustezza di mia interpretazione. Però, l'assoluta mia inabilità a fare un qualunque disegno, e la mancanza di quanto è necessario a ritrarre sul momento un'immagine fotografica, mi tolse il poterlo fare. In tale condizione di cose credo, che la descrizione esatta e minuziosa da me fatta sopra note prese sul momento possa equivalere ad un qualunque disegno. Che se quanto ho narrato potesse essere ricevuto con esitanza da quei pochi che si occupano ad elucidare le leggi, che riguardano la vita delle Diatomee, mi chiamerò ben contento, se vorranno portare l'attenzione ad un tale ordine di fatti e di idee, e controllare così le mie osservazioni, mentre avrò la dolce lusinga d'avere anch'io contribuito al progresso della scienza.

Nè soltanto gli scandagli e il fango tratto da grande profondità mi offerirono ubertosa messe di Diatomee diverse, ma ogni ciuffo di alghe, le dejezioni degli *Echini* e delle *Oloturie* furono feconde sovramodo. L'enumerare le forme svariate appartenenti all'ordine delle Diatomee che vennero fornite dai suindicati materiali, sarebbe cosa troppo lunga e difficile per i molti confronti, che richiederebbersi ad identificare le specie con le descrizioni infinite, ed il più spesso incerte, che se ne hanno nella Letteratura Diatomologica. Si vorrà pertanto essere contenti del saggio, che vado a dare delle forme da me determinate, le quali però non raggiungono forse la metà di quanto si contiene nelle diverse preparazioni, che ne ho fatte. Che, se dovrò ricordare alcuna forma come totalmente nuova, non vorrà attribuirsi a miserabile ambizioncella, mentre preventivamente ho fatto di tutto per accertarmi, che quelle tali forme non furono sin ad ora conosciute o descritte.

Eccone l'elenco:

- Actinocyclus crassus*, Sm.
Amphiprora lepidoptera. Greg.
» *Indica*. Grun.
Amphitetras Antediluviana. Ehrbg.
Amphora binodis, Greg.
» *costata*. Sm.
» *lineata*. Greg.
» *marina*. Sm.
» *Milesiana*. Greg.
» *membranacea*. Sm.
» *nobilis*. Greg.
» *robusta*. Greg.
» *spectabilis*. Greg.
» *Veneta*. Kz.
Auliscus (species)
Auricula Amphitritis, novum genus et species
Biddulphia pulchella. Greg.
» *tridentata*, Ehrbg.
» *Tuomeyi*. Bayl.
Campylodiscus Adriaticus. Grun.
» *limbatus*. var. Breh.
» *Lorenzianus*. Grun.
Cocconeis Adriatica. Kz.
» *binotata*. Grun.
» *fibriata*. Ehrbg.
» *ornata*. Greg.
» *pseudomarginata*. Greg.
» *Scutellum*. Ehrbg.
Coscinodiscus Normanni. Greg.
» *punctatus*. Ehrbg.
» *radiolatus*. Ehrbg.
» *tenellus*. Ehrbg.
Cyclotella Oregonica. Ehrbg.
Dimeregramma Gregorianum. Grun.
» *minor*. Greg.
» *undulatum*. Grun.

- Endictya Oceanica*. Ehrbg.
Epithemia marina. Donk.
Fragilaria dubia. Grun.
Glyphodesmis Adriatica. n. s.
Grammatophora anguina. Kz.
» *Islandica*. Ehrbg.
» *macilenta*. Sm.
» *marina*. Kz.
» *serpentina*. Relfs.
Mastogloja Meleagris. Grun.
» *minuta*. Grev.
Melosira sulcata. Ehrbg.
» *Westii*. Sm.
Navicula æstiva. Donk.
» *elliptica*. Kz.
» *Entomon*. Ehrbg.
» *forcipata*. Grev.
» *fusca*. Greg.
» *irrorata*. Grev.
» *Iamaicensis* ? Grev.
» *Lyra*. Ehrbg.
» *maxima*. Greg.
» *nebulosa*. Greg.
» *polysticta*. Grev.
» *prætexta*. Ehrbg.
» *Sandriana*. Grun.
» *splendida*. Greg.
» *suborbicularis*. Greg.
Nitzschia constricta. Kz.
» *distans*. Greg.
» *insignis*. Greg.
» *plana*. Sm.
» *scalaris* (Ehrbg.) Sm.
Omphalopelta versicolor. Ehrbg.
Orthoneis punctatissima. Grun.
Pinnularia directa. Sm.

- » *lata*. Sm.
- Pleurosigma formosum*. Sm.
- » *speciosum*. Sm.
- » *strigosum*. Sm.
- Podosira maculata*. Sm.
- Rhabdonema Adriaticum*. Kz.
- Rhaphoneis Fluminensis*. Grun.
- » *Indica*. Ehrbg.
- » *lanceolata*. Ehrbg.
- Stauroneis pulchella*. Sm.
- Striatella unipunctata* Ag.
- » *interrupta*. (Ehrbg.) Herb.
- Surirella fastuosa*. Ehrbg.
- » *lata*. Sm.
- Synedra Dalmatica*. Kz.
- » *fulgens*. Sm.
- » *Hennedyana*. Greg.
- » *superba*. Kz.
- » *undulata*. Sm.
- Triceratium alternans*. Bayl.
- » *Favus*. Ehrbg.
- » *orbiculatum*. Shadb.
- » *Pentacrinus*. Wallich.
- » *tridactylum*? Bright.
- Tryblionella constricta*. Greg.
- » *punctata*. Sm.

Nel sudescritto Elenco ho ricordato una *Auricula Amphitritis*. Con tale nome intendo indicare una elegantissima forma, la quale per la prima volta mi si presentò fra molte Diatomee diverse, che formavano parte del fango estratto dalla profondità di quarantacinque passi a Lesina. Io non ho veduto mai nulla ricordato nelle pubblicazioni, che abbiamo su le Diatomee, che possa dirsi almeno affine a questa. Ne volli appellare all'autorevolissimo giudizio del Professore De Notaris, del quale non v'è forse in Italia chi sia più versato nella Crittogamologia, ed Esso mi confermò nell'istessa idea. Però mi era sommamente grave il costituire un genere ed una specie nuova su di un solo esemplare, che potevo dubitare che mi si presentasse nella sua integrità.

Se non che alcune settimane fa mi giunse gratissima una lettera del gentilissimo sig. G. Buchich di Lesina, dove io ebbi la fortuna di conoscerlo, al Quale mi raccomandai perchè diligente cultore della vita del Mare avesse voluto a quando a quando porre in serbo quanto potesse trovare nello stomaco di Echini, Oloturie e simili animali, i quali cibansi specialmente di Diatomee, e me ne volesse mandare alcun saggio rachiuso in una lettera. Quel cortesissimo Signore memore della mia preghiera mi inviò dentro la sua lettera tre saggi diversi di quelle provenienze e precisamente alla prima preparazione, che montai con il contenuto dello stomaco di una *Oloturia regalis* convenientemente trattato ad eliminare quanto non fosse siliceo, ebbi la grandissima soddisfazione di incontrare un secondo esemplare intatto della nuova forma ritrovata nel fango del fondo dal mare. Così confermato dal vedere replicati esemplari dell'istessa forma ho reputato necessario il conservarne la memoria costituendone il genere *Auricula*, mentre non può esservi chi nel profilo di quella non riscontri una grande analogia con il padiglione della orecchia umana.

Auricula Amphitritis, genus et species nova. Forma arcuata, in sectione transversa cuneiformis; linea dorsali bilobata, ventrali concava; alis ad dorsum submarginalibus; striis a linea ventrali ad dorsalem radiantibus dichotomis; cingulo ad dorsum longitudinaliter constricto. Axis mensura 0.^{mm} 087 — 0.^{mm} 078. Strie fere 900 numerantur in millemetro. Habitat in mari Adriatico ad insulam Lesina.

La forma arcuata a strie radianti della nostra Diatomea la potrebbe riportare alle *Eunotiee* fra i generi *Epithemia* e *Eunotia*. La forma arcuata e le strie radianti la riferirebbero alle *Eunotia*, però l'assenza di noduli o pseudonoduli ne escludono interamente l'idea. Potrebbe forse a migliore diritto ascriversi la nuova forma al genere *Epithemia*; se non che la particolarità della ali submarginali, oltre la forte arcuazione del frustulo, e il carattere delle sue distinte strie dicotome, e che non danno idea di granulazione, non amettono il riconoscerla per *Epithemia*; e parmi non lasciare alcun dubbio, che l'elegantissima Diatomea di Lesina non costituisca un genere ed una specie nuova.

Nel ritrarre con il mezzo della Fotografia le molte interessantissime forme avute dall'Adriatico mi venne fatto di osservare, che una bella piccola Diatomea naviculoide ornata di file parallele di granuli mostrava al centro un nodulo ben prominente e deciso. Nel percorrere l'intera collezione del *Quarterly Journal of Microscopical Science* dovetti riconoscere in quella Diato-

mea i caratteri distintivi della *Glyphodesmis*, genere istituito da Greville, e contenente a quanto io mi sappia la sola specie *Glyphodesmis eximia*. Grev. Nella evidenza della determinazione generica della nostra specie non potei però riconoscere i caratteri della specie Grevilleana, e specialmente l'aspetto clatrato di quella, su la quale nota precipuamente si appoggia il Cb. Autore. Oltre di che nella nostra specie nella interruzione mediana delle file di cospicui granuli queste si interpolano e non si corrispondono, ed i grauli alquanto più piccoli nella nostra specie non danno mai l'idea di forma quadrata. Si aggiunge che le fila di granuli nella Diatomea dell'Adriatico si estendono fin quasi ai due estremi vertici, altrimenti di quanto accade nella *Gly. eximia*, Grev., i quali due vertici sono alquanto prominenti. Per tutti questi riflessi mi credo autorizzato a riguardare la nostra *Glyphodesmis* come una nuova specie, che nomino:

Glyphodesmis Adriatica, n. s.

Frustulis in fasciam unitis; valvis latere primaria (S. W.) lineari-lanceolatis; nodulo centrali umbonato; verticibus obtusiusculis paulisper prominentibus; granulis conspicuis per series longitudinales et transversales medio interruptas et ad invicem non respondentis dispositis. Diametro majori 0.^{mm} 0480, minori 0.^{mm} 0144; ordines punctulorum 750 numerantur in millimetro. Habitat ad litora Dalmaticae.

Non voglio qui tralasciare di far menzione, come fra le tante forme svariate, che a dovizia mi fornirono le raccolte di Lesina, incontrai un frustulo di *Glyphodesmis*, il quale differiva in qualche parte della *Gly. Adriatica*. Tale particolarità consisteva in questo, che mentre il profilo, l'aspetto dei granuli e delle loro file, non che il nodulo centrale umbonato, non differiscono punto dai caratteri indicati per la su citata specie, però vedevasi in posizione intermedia fra i due vertici e il nodulo centrale una piccola spina o denticulo o setola disposta in maniera, che mentre da una parte l'una vedevasi un poco a destra della linea longitudinale di interruzione, l'altra sorgeva alla sinistra. Tale circostanza perfettamente accertata di queste due spine o setole mi autorizzerebbe a costituire un'altra specie di *Glyphodesmis*; credo però migliore partito l'astenermene almen per ora; mentre l'aver incontrato un solo individuo, il quale presentasse tale nuova disposizione, mi consiglia l'usare tale prudente riserva, della quale vorranno tenermi buon conto i cultori di questi studi.

Ho ricordato fra le Diatomee da me osservate del Mare Adriatico e del litorale Dalmata una *Navicula* elegantissima soprattutto e molto rara ad in-

contrare, e con segno dubitativo l'ho citata come *N. Jamaicensis*. Grev. La forma sudetta presentasi profondamente e strettamente strozzata, dalla quale circostanza la valva rimane divisa in due lobi ovato-cuneati, subacuti, e la superficie della valva mostrasi minutamente puntato-striata (a riserva di un area circolare jalina che attornia il nodulo centrale), e l'asse longitudinale misura $\frac{420}{1000}$ di millimetro. L'insieme di questa superba *Navicula* e direi la sua fisionomia ha grandissimo rapporto con la *N. Jamaicensis*. Grev. per il genere di granulazione, che la distingue, e per la grandezza e per le proporzioni generali. Però tanto la Figura che noi abbiamo della Diatomea Grevilleana (*Q. J. of Microscopical Science*, 1866. T. XII, fig. 23.) quanto la descrizione che ne dà il Ch. Autore differiscono dalla nostra Diatomea nelle estremità leggermente allungate e per un ordine di punti più minuti al margine. Però il carattere del vertice allungato alquanto nella *Navicula* della Giamaica non è tale particolarità da potere costituire un buon carattere da determinare una differenza specifica. Tale giudizio può venire confermato da quanto comunemente riscontrasi nella *N. Lyra*, Ehrb. la quale descrivesi come ellittica o ellittico-oblunga, mentre ad ogni piè sospinto se ne ritrova con vertici allungati. Forse non potrebbe dirsi lo stesso della fila di più minuti punti, che Greville notò alla periferia della sua bella Diatomea. Tale particolarità, se non si distingue nella nostra *Navicula*, può attribuirsi alla turgidezza dei due esemplari, che fin ora ho incontrato nell'Adriatico, la quale producendo una larga e nera striscia di ombra all'intorno non permetterebbe il distinguere quella minima particolarità. Quindi è, che non sentendomi al tutto certo che l'interessantissima forma da me trovata sia completamente nuova, credo meglio con riserva ed in forma dubitativa ricordarla come *N. Jamaicensis*. Grev. E questo mi sia garante della nessuna propensione a costituire nuove specie, essendomi proposto con le mie deboli forze giovare possibilmente la Scienza, alla quale reca gravissimo danno la confusione della Nomenclatura e la Sinonimia.

Lo stesso vuolsi dire in riguardo al *Triceratium tridactylum*, Bight. Sotto tal nome dubbitativamente ricordai una specie, che in abbastanza numerosi individui incontrai a Lesina tanto nel fango tratto da grande profondità quanto nelle dejezioni di qualche Echino. Per arrivare alla determinazione di questa interessante Diatomea sono ricorso alla intera collezione del *Quarterly Journal*, e più volte l'ho percorsa completamente, non potendomi persuadere, che nel numero di ben centotrentotto specie (!) di *Triceratium*, che in quello vengono noverate, e fra le centotrentasette Figure, che se ne danno,

non avessi da incontrare alcuna specie, alla quale poter riferire il *Triceratium* da me trovato. E pure fra tanto numero di specie e figure, che lentamente passai in rivista, non una sola ne incontrai, che completamente si attagliasse con la *Diatomea* in discorso. Se non che, la particolare disposizione nella granulazione della valva, il di cui spazio centrale è ricoperto da grossi granuli eguali distribuiti senza ordine, in modo però da determinare una larga area triangolare piana, alla quale fan capo dense strie parallele di granuli più minuti, le quali ad angolo retto si dipartono dal lato esterno del *Triceratium*, trova il suo riscontro nella Figura 3^a della Tavola IV del 1^o Volume del *Quarterly Journal*, la quale viene data con il nome di *Tri. tridactylum*. Bright. Alla somiglianza della granulazione, che adorna la superficie della valva si aggiunge a confermare il suriferito confronto, che tanto nella specie di Brightwell quanto nella *Diatomea* in discorso gli angoli della valva terminano in un ben definito processo subuliforme. La sola differenza, che mi è dato riconoscere fra il *Triceratium* vivente dell'Adriatico e la specie fossile del deposito di Petersbourg agli Stati Uniti d'America, che il Ch. Autore dice *rara*, consiste nei lati concavi nella forma Americana, retti o lievissimamente convessi nella specie dell'Adriatico. Inoltre la Figura data da Brightwell presenta la superficie centrale triangolare separata dalla zona esterna per una ben accentuata linea nera, su la quale si distribuiscono numerosi denticoli disposti regolarmente a fila. Di tale particolarità espressa nella Figura di Brightwell non ho potuto riconoscere traccia nei diversi esemplari viventi che ho fin ora incontrato, quindi è che mi trovavo esitante e dubbioso nella determinazione. Ad appurare meglio la cosa ebbi ricorso alla definizione che in appoggio della Figura dà Brightwell del suo. *Tri. tridactylum*. Ecco come Esso lo descrive alla pagina 248: « *Sides concave. Angles carried* » *out in to a distinct papilliform extremity. Surface of the valves covered* » *red with minute cells. Diam. 4-318 μ .* » Ora, v'è chi sappia dirmi come in quella breve frase siano espresse tutte almeno le principali disposizioni della specie, quali vengono presentate dalla Figura, che io ho con tutta fedeltà superiormente descritto? Non una parola della circoscrizione dello spazio triangolare centrale, nulla della disposizione dei granuli, nulla dei denticoli, nulla della zona esterna presentante una disposizione tanto caratteristica. E la circostanza dei granuli dell'area centrale tanto più grandi di quelli della zona esterna può giudicarsi di così poco momento nella specificazione della *Diatomea* da potersi passare sotto silenzio? Quantunque devasi saper buon grado a que' Naturalisti, che primi nominarono e ci fecero conoscere le *Diatomee*, e per quanto debbasi tener conto della marcata inferiorità degl'ottici

Istrumenti, dei quali Essi disposero a confronto dei nostri microscopj tanto più perfetti, ad onta di tutto questo non può sfuggire ad alcuno quanta poca accuratezza si sia adoperato da quelli, che ci precedettero nello studio di questo interessantissimo ordine di esseri: in pari tempo da questo risulterà dimostrata la difficoltà del nostro compito nel dar conto delle molteplici interessantissime forme, che ad ogni istante ci dischiude il Mare ed il Microscopio ci rivela, mentre il primo dovere di chi si propone far conoscere una data forma si è quello di accertarsi che prima da altri non sia stato veduto e nominato. Pertanto ritornando al *Triceratium* ritrovato a Lesina, tenuto conto delle singolari omissioni fatte da Brightwell, oltre alla circostanza che questi determinò il *Tri. Tridactylum* sopra raro esemplare fossile, mentre io incontrai replicati esemplari viventi, ritengo questi appartenere alla specie identica del deposito di Petersbourg ad onta del diverso profilo, il quale è il solo titolo che mi lascia in qualche dubbio su la determinazione della specie.

Da quanto si è fin qui discorso specialmente in proposito del *Triceratium tridactylum*, Bright. (mentre l'istesso o quasi lo stesso oorrerebbe dire intorno a mille altri generi e specie di Diatomee), risulta dimostrato come sin ora il Micrografo, che si dà allo studio di questo interessantissimo ordine di esseri, deve percorrere una via irta di ostacoli e di interminabili dubbiezze, dalle quali furono disgustati tanti, che nell'intraprendere un tale studio non si armarono di grande costanza e di forte proposito da non farsi ributtare dal tendere incessantemente alla prefissa meta. In quanto a me nulla potrà distogliermi da uno studio, il quale precisamente perchè fin ora presentasi così oscuro non fa che tanto più stimolare la mia innata curiosità. Però mi sgomenta il pensiero della urgenza che v'è di istituire una completa revisione della Classificazione della Diatomee, ed un esame critico di ciascun genere e specie per tentare di apianare la via a quelli, che sono portati allo studio dei minimi, i quali forse costituiscono una delle maggiori forze della Natura. Essendomi pertanto proposto sobbarcarmi a un tale lavoro non ho creduto per ora fermarmi ad esaminare se i generi e le specie, che ho determinato fra le Diatomee dell'Istria e della Dalmazia, siano da mantenersi o da riformare. Io mi proposi soltanto come scopo del presente lavoro il fare in qualche modo conoscere qual ricca messe presenti l'Adriatico specialmente in quelle località da me visitate, e quante osservazioni interessanti possano farsi da quelli, che dandosi a tal genere di studj, abbiano la fortuna di trovarsi a contatto con il Mare; il quale non ha certamente rivelata una in mille delle tante dovizie, che racchiude, che saranno largo guiderdone a quelli, che si daranno la pena necessaria a scoprirle.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

A soddisfare al desiderio più volte espressomi da diversi di accompagnare alcuno dei miei lavori su le Diatomee con l'aiuto delle Figure, ho voluto provarmici sperando che mi sarà tenuto conto della difficoltà che devesi incontrare da chi all'uopo ha da ricorrere ad Artista abile e diligente, che per la prima volta si cimenta a tale lavoro.

Con la Figura 1^a viene rappresentata la *Striatella unipunctata*, Ag. con l'ingrandimento di 400 diametri. I frustuli segnati con le lettere *a*, *b* e *c* rappresentano l'endocroma in tre stati diversi cioè in *a* in condizione di massa amorfa ed indefinita; in *b* con apparenza lievemente stellare; in *c* l'endocroma è distinto in corpi fusiformi terminanti in altrettanti filetti radianti all'intorno. Si confronti con la descrizione e l'interpretazione, che ne ho data.

Nella Fig. 2 *a* e 2 *b* è riprodotta l'*Auricula Amphitritis*, n. g. et s. sotto l'ingrandimento di 600 diametri. La differenza della Fig. 2 *b* dall'altra dipende dal punto di vista diverso sotto il quale si presentano, mentre la forte costrizione del cingolo nella Fig. 2 *b* e la posizione meno obliqua del frustulo ci rende conto della linea arcuata, che si scorge sotto il profilo dorsale.

La Fig. 3 *a* *b* e *c* rappresenta la *Glyphodesmis Adriatica*, n. s. Nella Fig. 3 *c* si vedrà quando il profilo ne sia simile a quello del *Dimeregramma Gregorianum*, Grun. Però il confronto delle Fig. 3 *b* e 3 *a* nel presentarci al centro della ultima, e al mezzo dei lati dell'altra un nodulo ben definito toglie ogni ambiguità fra i due generi. Però si avverte che per equivoco l'Artista ha disegnato nella Fig. 3 *c* il nodulo di fronte in luogo di presentarlo di fianco.

