

Le PYRGULINÆ

DELL'EUROPA ORIENTALE

NOTE

di S. BRUSINA

La storia di queste note è breve. Ritenemmo cioè non inutile di schiarire un po' la storia meno chiara della ben nota *Pyrgula annulata*. Non ci pareva poi naturale il parlare di questa senza ricordare alcune nostre specie fossili ad essa assai affini. Ma come si fa a fare la storia delle Pirgole fossili senza curarsi delle prossime Micromelanie? Come si fa poi ad occuparsi di Pirgole e Micromelanie della Dalmazia, Croazia, e Slavonia trascurando le altre specie affini, od intermedie dell'Europa orientale? Ecco in qual modo da argomento in argomento n'è venuto il presente articolo, col quale, tutt'altro che credere d'aver sciolto le questioni toccate, abbiamo semplicemente voluto esporre alcune nostre idee in proposito, ben fortunati, se altri di noi più provetti vorranno far di meglio.

Zagreb (Zagabria) 11 Dicembre 1881.

S. BRUSINA.

PYRGULINÆ.

Come avrò occasione di dimostrarlo parlando del genere *Micromelania*, già nel 1874 io osservava, che alcune specie fossili degli strati a Congerie dell' Europa orientale, a mio credere, a torto ascritte dagli autori ai generi *Rissoa*, *Tricula*, *Pyrgula*, *Pleurocera*, *Melania* appartenevano ad un gruppo proprio appunto a detti depositi d' acque salmastre e fors' anco a generi nuovi ⁽¹⁾. La scoperta d' una serie rilevante di tali tipi mi ha sempre più corroborato in tale opinione. Questi generi o sottogeneri sono: *Pyrgula*, *Micromelania* e *Diana*, dei quali mi occuperò in queste note. Ad altri devo poi lasciare il decidere, se i generi *Lartetia*, *Iravadia* e *Bugesia* sieno sinonimi dei tre già sopra nominati, o, come sembra, sieno generi particolari. Sia poi come si vuole sono persuaso, che tutti questi tipi generici appartengono ad un gruppo, o sotto-famiglia comune, per la quale propongo il nome *Pyrgulinæ*, tolto da quello del genere più antico. Questa nuova sotto-famiglia è da aggiungersi a quelle della famiglia delle *Rissooidæ* prese nel senso di Stimpson, o se vogliamo di Clessin. Discutendo dei generi *Pyrgula*, *Micromelania* e *Diana* farò del mio meglio per dimostrare l' appartenenza degli stessi a questa famiglia e non a quella delle Melanie. Volendo poi caratterizzare le *Pyrgulinæ* non saprei fare di meglio, che dirle: *Hydrobie dall'abito melaniaceo*. Appunto la loro apparenza di Melanie fu quella, che ha indotto me ed altri a crederle generi melaniani. Questo mio modo di vedere non è del resto affatto nuovo, perchè ancor nel 1858 il celebre Martens, in un suo articolo, che purtroppo non ho potuto riscontrare, ha diviso le numerose specie

(1) S. Brusina. Fossile Binnen-Mollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien nebst einem Anhang. Agram 1874. S. 133.

di *Hydrobia* in gruppi, e precisamente le *annulata*, *bica-*
rinata ed altre le collocò in un gruppo separato delle
« *Pyrgulæ* » (*).

In queste note farò cenno dei generi e delle specie, le
quali vanno a costituire questa sotto-famiglia; quì nomi-
nerò altre ancora, le quali, almeno per ora, non ho creduto
di poter ascrivere alla stessa.

Ho quindi escluso dalla presente enumerazione alcune
specie, alle quali non si può negare recisamente un tipo' pir-
goliforme almeno in parte incipiente. Queste sono la *Hydro-*
bia Sieversi Böttger specie asiatica vivente dello Araxes (*),
e le *Hydrobia Eugenæ* Neum. della Transilvania ed *Hy-*
drobia Attica Fuchs della Grecia, ambidue fossili. Que-
ste tre appartengono ad un gruppo particolare, le cui
specie si distinguono per avere un cingolo, o filo a forma
di carena, il quale scorre spiralmente per la metà dei giri;
carattere questo certamente pirgolaceo; però così la loro
forma, come l'abito loro generale mi persuade apparte-
nere piuttosto alle vere *Hydrobie*. Infatti la sola scultura
non è punto criterio sufficiente a distinguere generi e meno
che menò famiglie. Come lo vedremo in seguito esistono
Pyrgulinæ perfettamente lisce, o, ci si passi il termine,
idroboiformi; così possiamo dall'altra parte ammettere anche
vere *Hydrobie* ornate, o pirgoliformi. Lo studio anatomico
dell'*Hydrobia Sieversi* potrà un giorno dimostrare, se que-
sti apprezzamenti sono, o meno corrispondenti alla vera
natura delle cose.

Anche la *Hydrobia Pauli* Fuchs da Calamo ed Hagiar
Pigi nella Grecia mostra un incipiente carattere pirgolaceo
in quel grosso cingolo a forma di carena, che s'innalza
nella parte superiore dei giri tosto sotto la sutura. Detto

(*) Malakozologische Blätter. Neue Folge. II Bd. Cassel 1880. S. 189.

(*) Jahrbücher der Deut. Malakozool. Gesell. VIII Jahrg. Frankfurt
am M. 1881. S. 246.

cingolo è analogo a quello della *Pyrgula? Tietzei*; ma appunto e per essere poco sicuro che quest' ultima specie sia una *Pyrgula* genuina, ed essendochè l' abito della stessa *Hydrobia Pauli* è idrobiforme, ho creduto bene d' escludere anche questa dal novero delle *Pyrgulinae*.

La sotto-famiglia delle *Pyrgulinae* offre pure forme di un tipo asiatico, — caratteristico cioè alla fauna recente della regione indiana — poscia lo vedremo. Qui ci sia ancora permesso di ricordare, come Tournouer e Martens, nella critica che fecero al mio lavoro già citato, osservarono che non solo nell' America settentrionale, ma ancor più nell' India e nella China faceva d' uopo cercare specie recenti simili agli insoliti tipi di molluschi dei nostri terreni terziari (1). Ben persuaso della giustezza dell' osservazione di tali autorità aggiungerò che io non l' ho allora potuto constatare non solo per mancanza del necessario materiale dall' Asia, ma purtroppo per non avere a mia disposizione neppure la relativa letteratura, ed ecco il perchè mi era impossibile di stabilire simili confronti.

Quest' anno, al congresso dei naturalisti e medici tedeschi, che ebbe luogo a Salisburgo, il professoré Neumayr portò nuovi documenti per provare le relazioni esistenti fra i fossili degli strati a Paludine ed a Melanopsidi dell' Europa orientale e specie recenti dell' Asia. In prova di che Neumayr mostrò alcune specie nuove scoperte dalla spedizione Széchenyi nella China. Già prima di ciò ho avuto occasione di riconoscere forme analoghe alle nostre in alcune della regione indiana. Non sarà forse del tutto fuor di luogo il farne qui cenno.

Nel *Pachychilus parvum* Lea del Siam (2), da lungo tem-

(1) Journal de Conchyliologie. Vol. XXIII. Paris 1875. pag. 190, e Jahrbücher der Deut. Malakozool. Gesell. II. Jahrg. Frankfurt aM. 1875. S. 165.

(2) I. Lea. Observations of the Genus Unio. Vol. XI. Philadelphia 1864, pag. 76, Pl. 22, fig. 14.

po noto ai naturalisti, ho riscontrato una forma simile alle nostre *Bythinia* dal peristoma ingrossato e labiato, quali sono la *Bythinia Podvinjensis* Neum. dalla Slavonia e la *Bythinia labiata* Neum. della Transilvania, per le quali De Stefani propose un nuovo genere *Neumayria*. Specie ancor più prossima alle due fossili or citate si è la *Pachydrobia paradoxa* Crosse e Fischer dalla Cambogia (1), al qual genere i due autori ascrivono anche il *Pachychilus parvum*. Quest'anno poi pubblicarono altre sette specie nuove di *Pachydrobia*. Contuttociò questi nuovi generi *Neumayria* e *Pachydrobia* non sembrano identici, poichè le *Neumayria*, secondo Neumayr, hanno opercoli grossi, solidi, calcari, simili a quelli del genere *Lioplax*, mentre le *Pachydrobia* hanno opercolo piccolo, tenue e corneo.

Il nuovo genere *Jullienia* Crosse e Fischer pure della Cambogia si mostra somigliantissimo al genere *Fossarulus* della Dalmazia, e questa somiglianza è ben più grande, che quella già prima da me constatata fra il *Fossarulus tricarinatus* e la *Paludina costigera* Beck (2). Per esempio la *Jullienia acuta* Poirier (3) è un tipo analogo al nostro *F. tricarinatus*. La *J. nodulosa* Poirier (4) è simile abbastanza al *F. Stachei*. Così pure, sebbene la bocca sia altrimenti

(1) Journal de Conchyliologie Vol. XXIV. Paris 1876, pag. 320, T. 10, fig. 3.

(2) Clessin nei suoi interessanti studi sulle Paludine, ai quali avremo occasione di richiamarci, dice essere carattere di molto minore importanza quello delle carene comuni ai *Fossarulus* ed alla *Paludina costigera*, mentre ritiene di ben più gran momento il peristoma ingrossato e doppio. Io sono della stessa opinione, nè so di averlo inteso altrimenti. Ho indicato la *P. costigera* come l'unica specie vivente allora conosciutami, la quale per le sue carene mostrava una certa somiglianza coi *Fossarulus*. Tanto è vero, che nelle tabelle della prefazione coi segni +, o — indicai la maggiore, o minore somiglianza delle nostre specie fossili con recenti e precisamente alla pagina 11 n.º 22 ho indicato essere la *P. costigera* — simile al *F. tricarinatus*.

(3) Journal de Conchyliologie, XXIX, Paris 1881, pag. 12, Pl. 1, f. 8.

(4) Loco citato pag. 11, Pl. 1, f. 7.

conformata, la *Pachydrobia Harmandi* Poirier ⁽¹⁾ e la *P. variabilis* Poirier ⁽²⁾ ricordano per la loro forma e scultura specie di *Micromelania*, e per l'apertura si avvicinano ancor più alle *Prososthenia*. Lo abbiamo poi già detto, che la *Hydrobia Sieversi* è prossima alle *H. Eugeniæ* ed *H. Attica*. Insomma noi attendiamo con impazienza il lavoro del Neumayr sulle conchiglie recenti chinesi della spedizione Széchenyi, che ci recherà ancor più luce in proposito.

Pyrgula De Cristofori et Jan.

Ancor quando Mühlfeld pubblicava nel 1824 il *Turbo annulatus* chiudeva una nota osservando, che per questa specie e per un'altra — che lo stesso riteneva genericamente eguale al suo *Turbo*, mentre infatti è una *Niso* — si dovrà in avvenire creare un nuovo genere. Se si riflette, che Mühlfeld espresse quest'opinione in un'epoca, nella quale i generi corrispondevano presso a poco alle famiglie del giorno d'oggi, in un'epoca, nella quale i generi Lineeani non aveano fatto luogo ancora a quelli più naturali proposti da Lamarck, si deve concedere, che questo genere non è superfluo.

Cristofori e Jan alla loro volta, nulla sapendo nè del *Turbo annulatus* di Linneo, nè di quello del Mühlfeld, appena conosciuta la specie proposero per la stessa un nuovo genere. Questo fu accettato dalla grande maggioranza dei naturalisti.

Oggi che si è fatto un passo ancor più in là nelle suddivisioni generiche, oggi che conosciamo altre specie recenti prossime alla *Pyrgula annulata*, e ben 16 specie fossili dell'Europa orientale, possiamo dire che questo gruppo generico esiste non solo di fatto, ma anche di diritto.

(1) Loco citato pag. 16, Pl. 2, f. 4.

(2) Loco citato pag. 16, Pl. 2, f. 5.

Questione ad ogni modo di maggior momento si è quella, a quale famiglia va riunito questo genere. Siamo tutti d'accordo, che la sola conoscenza dell'organizzazione dell'animale, sulla quale già da tanti anni Rossmässler, Martens ed altri richiamarono invano l'attenzione dei malacologi, potrà sciogliere questo piccolo nodo gordiano. Ne spenderemo perciò poche parole tenendo una breve rivista delle opinioni esposte dagli autori. Michelin, Potiez e Michaud, Deshayes, Rossmässler ed altri collocarono la *Pyrgula annulata* nel genere *Melania*. De Cristofori e Jan — i quali proposero il nuovo genere — come i fratelli Adams, Chenu ed altri, che lo accettarono, lo collocarono direttamente od indirettamente nella famiglia delle *Melanidæ*. I fratelli Villa, Porro ed altri or l'unirono alle Melanie ed ora alle Paludine. Bourguignat, il quale nella monografia del genere si è espresso: « Pour nous, qui adoptons le genre *Pyrgula*, nous croyons qu' il doit être placé, dans la méthode, avant le genre *Hydrobia*, dans la famille des *Paludinidæ* », ora invece in un suo lavoro recente collocò il genere *Pyrgula* nella famiglia delle *Melanidæ* (1). Procedere questo per noi tanto meno comprensibile, che già prima Menegazzi, poscia Bourguignat stesso descrissero le parti esterne dell'animale, in alcune delle quali riscontrarono già delle somiglianze coll'animale delle Paludine. Kobelt nella seconda edizione del catalogo dei molluschi d'Europa pure l'annovera qual genere melaniaceo. Clessin, nel suo interessante studio sulla famiglia delle Paludine, fa lo stesso, però osserva: « Die Gestalt des Gehäuses und die Form der Mündung weisen die Art zur Familie Melaniiden, obwohl erst neuerdings Dybowski aus dem Baicalsee eine Reihe, mit Ausnahme der Spiralkiele ähnlicher Formen beschrieben hat ».

(1) Descriptions de deux nouveaux genres algériens suivies d'une Classification des familles et des genres de Mollusques terrestres et fluviatiles du Système Européen. Toulouse 1877, pag. 45.

Fra i primi, che a mio sapere hanno detto appartenere le Pirgole alle Paludinee, vanno annoverati Hartmann, Strobel. Martens si è stato poi quello, il quale nell'articolo, che non ho potuto vedere, inserito nell' Archivio del Wiegmann dell' anno 1858, indicò il suo vero posto naturale. Lo stesso cioè divise le Hydrobie in cinque gruppi; il secondo di questi è quello delle « *Pyrgulæ* », al quale ascrive le specie *annulata*, *bicarinata* ed altre. Coerente poi a questo suo procedere lo stesso autore negli importantissimi rapporti annuali del « Zoological Record » fa sempre cenno delle specie di *Pyrgula* nella famiglia delle *Rissoidæ*. Stimpson battè pure questa via naturale comprendendo le Pirgole nella sotto-famiglia delle *Hydrobinæ*. Neumayr è così persuaso della loro parentela colle Hydrobie, che nel suo lavoro sui fossili transilvani dice, che l' esame dell' armatura linguale della *Pyrgula annulata* farà vedere appartenere questa alle Hydrobie. Come io poi alla mia volta ho ritenuto doversi ascrivere il genere *Micromelania* alla famiglia delle Melanidæ, così non avea un' opinione fondata riguardo alla *Pyrgula annulata*, unica specie del genere, che prima conosceva. La scoperta e conoscenza di tante specie di *Pyrgula* fossili mi persuase, che Martens, Stimpson, Neumayr e tutti quelli, i quali le recarono più o meno direttamente nelle vicinanze delle Paludine, o delle Hydrobie battono la vera strada.

Altra questione si è finalmente, quali delle specie recenti hanno diritto di far parte del genere *Pyrgula*. Clessin chiude l' osservazione sopra citata colle parole: « Neuere französische Autoren stellen auch die südfranzösische *Byth. bicarinata* in das Genus (*Pyrgula*), was ich nicht billigen kann ». Noi abbiamo però veduto, che non solo Bourguignat ed altri francesi; ma, come lo abbiamo risaputo appunto dall' articolo dello stesso Clessin, anche Martens ascrisse fra le altre al gruppo delle « *Pyrgulæ* » la *bicarinata*. Stimpson annovera in questo genere la *Paludina*

bicarinata Desm. e la *Pyrgula Pyrenaica* Bourg. dell' Europa, come pure la *Paludestrina Andicola* d' Orb. dell' America. Neumayr nella discussione del genere *Hydrobia* parlando di specie fossili dice: « Die Ubereinstimmung mit *Pyrgula annulata*, sowie mit *Hydrobia* oder *Pyrgula bicarinata* Desm. ist eine so bedeutende, dass man sie generisch wohl nicht trennen kann ». Sono pienamente d'accordo con Martens, Bourguignat, Stimpson e Neumayr, che la *Paludina bicarinata* si è pure una *Pyrgula*, tanto più che nella *Pyrgula turricula* della Slavonia abbiamo una specie alquanto analoga. Poco potrei dire delle altre specie recenti, le quali potessero esser ascritte al genere *Pyrgula*, per non conoscerle in natura. Wolf per esempio pubblicò pure una *Pyrgula scalariformis* specie postpliocenica dell' America (!), la quale secondo l' autore è la prima specie americana di questo genere. Questa distingue per avere una sola carena molto alta, che percorre la parte inferiore dei giri. Il suo tipo non è però confondibile nè con quello delle nostre due *Pyrgole* unicarinate, e meno ancora con quello delle *Hydrobie* unicarinate, delle quali abbiamo già avuto occasione di parlare (cioè delle *Hydrobia Sieversi*, *H. Eugeniae* e *H. Attica*); ha invece tutto l' abito del *Pyrgidium Nodotianum* Tourn. dal quale alla sua volta differisce genericamente soltanto per l' apertura.

Per ciò che riguarda la distribuzione del genere *Pyrgula* nel tempo troviamo, che la *Pyrgula? Brusinai* è la più antica, ed è appunto perciò, come pel suo tipo peculiare, che abbiamo doppio motivo di dubitare della sua appartenenza a questo genere. La *Pyrgula? Tietzei* e la *Pyrgula Dalmatina* dovrebbero essere le più giovani d' età, perchè trovate nei terreni terziari della Bosnia e della Dalmazia, cioè nelle marne a *Melanopsis*, le quali vengono general-

(!) American Journ. of Conch. Vol. V. Philadelphia 1870, pag. 198, Pl. 17, f. 3.

mente dichiarate plioceniche ed equivalenti agli strati a Paludine della Croazia e Slavonia. Questo fatto non sembra però superiore ad ogni dubbio. Stur cioè non solo mi fece attento sulla mancanza di specie comuni agli strati a Paludine croato-slavoni, ed a quelli a *Melanopsis* dalmato-bosnesi; ma dichiarò anche sospette le poche identificazioni finora fatte. I depositi della Dalmazia e Bosnia sono assai verosimilmente fra loro equivalenti; ma potrebbe darsi essere più antichi di quello che generalmente si crede, forse equivalenti agli strati di Sotzka. Ecco una questione proposta ai nostri geologi. Mi limiterò qui a constatare il fatto, che dopo tanti anni di ripetute ricerche, l' unica specie dalmata, per la quale posso garantire la sua identità con specie croato-slavoni, si è la *Bythinia tentaculata* L. Questa unica specie comune ad ambe le formazioni è però del tutto indifferente per la sua vasta distribuzione geologica e geografica, essendo diffusa quasi in tutta la regione paleartica.

Del resto la *Pyrgula Dalmatina* è una vera *Pyrgula*, mentre la *Pyrgula? Tietzei* è un tipo molto aberrante, che dovrà forse venir escluso da questo genere.

Tutte le altre specie del genere sono plioceni e proprie agli strati a Congerie, *però probabilmente dei depositi di acque già dolci, e soltanto qualcuna dagli stessi strati si, ma d'acque salmastre.*

La distribuzione geografica delle specie fossili sembra limitata all' Europa orientale; ci sono sinora cioè note alcune Pirgole dell' Ungheria meridionale e della Transilvania, varie specie dai paesi slavi meridionali — Banato, Slavonia, Croazia, Dalmazia e Bosnia, — finalmente alcune anche dalla Grecia. Porumbaru non ne trovò nella Rumenia; conviene però osservare, che i depositi di questo paese furono appena di recente meglio perlustrati; e la loro natura non è punto favorevole alla conservazione di conchiglie così delicate, come sono quasi tutte le Pirgole.

Le specie viventi sono proprie all' Europa meridionale. La *Pyrgula Pyrenaica* Bourguignat e la *Pyrgula bicarinata* Desmoulins sono esclusive al sud della Francia; la terza, la *Pyrgula annulata* Linné, è subalpina, riscontrasi in varie località ai piedi dell' Alpi dell' alta Italia e delle croato-dalmate Alpi Bebie. Non conosco in natura la supposta *Pyrgula*, o *Paludestrina Andicola* d' Orbigny vivente, nè la post pliocenica *Pyrgula scalariformis* Wolf, per cui non sapendo se sieno, o no vere Pìrgole, non so dire, se questo genere è, o no proprio anche all' America.

Finalmente ci faremo ad esaminare le Pìrgole dell' Europa orientale dal punto di vista sistematico. Trattandosi, meno una, di specie estinte non possiamo parlare altro che di somiglianze esterne. Delle 20 specie da noi prese in considerazione tre appartengono a tipi aberranti e forse propri, cioè la *Pyrgula? Brusinai*, la *Pyrgula? Tietzei* ed anche la *Pyrgula quadricarinata*, sebbene quest' ultima è la più prossima al vero tipo pìrgoliforme. Tutte le altre 17 specie sono vere Pìrgole, le quali si possono assai bene dividere in due gruppi, quello cioè delle specie più, o meno prossime alla *Pyrgula annulata*, e quello delle specie simili alla *Pyrgula Dalmatina*. Le specie del primo gruppo si distinguono per avere carene a forma di cingoli, o lamelle sempre lisce, mentre quelle del secondo gruppo hanno carene ornate da tubercoli, o granelli. Ogni gruppo va poi diviso in più serie. A riconoscerle più facilmente aggiungiamo qui una tabella notandone quei caratteri, che sono sufficienti a distinguerle.

PIRGOLE DALLE CARENE LISCE.

Serie del tipo della *P. annulata*.

		nei giri di mezzo	nell'ultimo giro
<i>annulata</i>	torricellata	1 o 2 carene	2
<i>atava</i>	torricellata; di statura minore	1 carena	«
<i>incisa</i>	conico-torricellata; di statura magg.	« «	«
<i>Fuchsi</i>	torricellata	2 carene	«
<i>Archimedis</i>	«	« «	3

Serie del tipo della *P. margarita*.

		nei giri di mezzo	nell'ultimo giro
<i>margarita</i>	conico-globosa	1 carena	2
<i>pagoda</i>	torricellata	« «	«
<i>elegantissima</i>	«	« «	1

Specie di tipo proprio.

<i>angulata</i>	striata per traverso	1 carena	1
-----------------	----------------------	----------	---

Specie di tipo proprio.

<i>turricula</i>	la più piccola	2 carene	2
------------------	----------------	----------	---

PIRGOLE DALLE CARENE ORNATE.

Serie del tipo della *P. Dalmatina*.

<i>Dalmatina</i>	carena spinoso-tubercolata	1 carena	2
<i>Mathildaeformis</i>	longitudinalmente costolata	« «	«
<i>crispata</i>	carena merlato-ondeggiata -	« «	«
<i>Cerithiolum</i>	longitudinalmente costolata	2 carene	«
<i>baccata</i>	carena super. spinoso-tubercolata	« «	«
<i>interrupta</i>	carena super. merlato-ondeggiata	« «	«

Specie di tipo proprio.

<i>aspera</i>	subulato-torricellata, reticolata	2 carene	4
---------------	-----------------------------------	----------	---

SPECIE RECENTE.

1. *Pyrgula annulata* Linné.

..... MELANIA ITALICA *Mühlfeld* mss.

1742 *Gualtieri* Index Test. Conch. T. 58,
f. L.

« 1767 TURBO ANNULATUS *Lin.* System. Nat. ed. XII, I,
1240 » (1).

(1) Le citazioni così chiuse fra virgolette sono quelle di opere, che non abbiamo potuto esaminare. Quando non è altrimenti indicato, un semplice numero romano indica il volume, il numero arabo la pagina dell'opera citate; quando segue poi ancora un numero arabo fra parentesi questo dinota la pagina dell'esemplare tirato a parte della stessa opera.

- 1788 TURBO ANNULATUS *Gmelin* ed. XIII, I, 3669.
 1818 « « *Chiereghini* mss. sp. 36, f. 941,
 942.
 1824 « « *Mühlf.* in Verhand. Gesell. Naturf.
 Freunde I, 215, T. 9 (3), f. 5.
 « 1831 MELANIA HELVETICA *Michelin* in Magaz. de Zool. I,
 37, T. 37 ».
 1832 PYRGULA ANNULATA *De Crist.* et *Jan* Consp. Meth.
 Test. 7, Mant. 4.
 1835 PALUDINA UNICARINATA *Cantr.* in Bull. Acad. Bel-
 gique II, 389, (non Sow).
 1835 MELANIA ANNULATA *Pot.* et *Mich.* Moll. Douai, I,
 258, T. 27, f. 5, 6.
 1838 « HELVETICA *Desh.* Lam. Anim. s. vert. VIII,
 442.
 1839 « ANNULATA *Rossm.* Iconograph. II, 42, T.
 50, f. 681.
 1840 *Cantr.* Malacol. Médit. T. 5, f. 9.
 1841 PYRGULA ANNULATA *Villa* Disp. System. 37.
 1844 « « *Villa* Catal. Moll. Lomb. 9.
 1846 « « *Porro* Moll. terr. e fluv. 25.
 1847 « « *Nardo* Sinom. moderna 82.
 « 1848 « « *Strobel* Enum. Gaster. Ber-
 gam. 39 ».
 1851 « « *Spinelli* Catal. Moll. Bresc. 18.
 « 1852 « « *Strobel* Malac. Trent. 98 ».
 1855 « « *Menegazzi* Malac. Veron. 325.
 1855 « « *De Betta* e *Martinati* Cat. Moll.
 Ven. 91.
 1855 « « *Hanley* Ipsa Lin. Conch. 350.
 1856 « « *Spinelli* Moll. Bres. 2.^a ed. 129.
 « 1858 « « *Martens* in *Wiegmann* Arch. »
 1858 « HELVETICA *H. a. A. Adams* Gen. rec. Moll.
 I, 309, T. 32, f. 7.

- 1859 PYRGULA ANNULATA *Gredler* Tirol s Conch. in Verhand. zool. - bot. Gesell. IX, 253.
- 1860 « HELVETICA *Chenu* Man. d. Conch. I, 294,
- 1861 « « *Bourg.* Rev. et Magaz. d. Zool. = Spicil. Malac. 72; T. 9. f. 1-5.
- 1864 « ANNULATA *Stossich* Fauna Adr. 14.
- 1865 « HELVETICA *Stimpson* Rescheur. Hydrob. 47.
- 1866 « ANNULATA *Kutschig* in Brus. Moll. Dalm. 106.
- 1870 « « *De Betta* Moll. Veron. 122.
- 1870 « « *De Betta* Malac. Veneta 99.
- 1870 « « *Brus.* in Rad jugoslav. akad. XI, 96.
- 1870 « « *Brus.* Ipsa Chier. Conch. 206.
- 1871 « « *Kobelt* Catal. Europ. Binnencon. 64.
- 1875 « « *Tommasi* in Bull. Soc. Malac. Ital. I, 179.
- 1875 « « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan. XXV, 419 (19).
- 1876 « « *Adami* Moll. valle d'Oglio 85. (Atti Soc. Ven. Trent. stor. nat. V).
- 1877 « « *Kobelt* in Jahrb. Malak. Gesell. IV, 38.
- 1878 « HELVETICA *Paulucci* Faun. Malac. Ital. 20.
- 1880 « ANNULATA *Clessin* in Malak. Blätter I, 172.
- 1881 « « *Kobelt* Catal. Europ. Binnencon. 2.^o Aufl. 151.

Hab. Zrmanja in Dalmazia.

Sebbene a mio credere è già quasi un secolo e mezzo da quando fu pubblicata la prima figura di questa specie

quanto piccola tanto interessante, sebbene non v'ha poi dubbio che negli ultimi 50 anni può dirsi generalmente conosciuta, pure fino al giorno d'oggi nulla sappiamo della sua organizzazione anatomica, nè sappiamo se il genere *Pyrgula* fondato per questa specie ha ragione di esistere, nè sappiamo a che famiglia devesi ascrivere detto genere, nè siamo d'accordo sull'autore e sul nome che la specie deve portare, nè siamo informati esattamente della sua distribuzione geografica, nè alcuno, a mia saputa ne fece finora la storia completa. Ecco il perchè siamo stati indotti ad occuparci alquanto di tutti questi argomenti colla speranza di poterli chiarire almeno in parte, quantunque pur troppo il primo, quello cioè della parte anatomica, quello dal quale dipendono le altre questioni, resta ancora da sciogliersi.

Quei pochi, i quali ebbero agio di raccogliere la *Pyrgula annulata* in Dalmazia ne raccolsero le spoglie soltanto nel sedimento della Zrmanja ed io fra questi. Quest' unica località dalmata è lontana da ogni abitato, nè c'è colà persona, la quale sapesse fare ricerca di molluschi vivi, perciò mi rivolgo ai colleghi italiani colla preghiera di volermi procurare degli esemplari viventi per farne l'esame anatomico e sciogliere definitivamente tutte le questioni da questo dipendenti e le quali cercheremo intanto di decidere in parte almeno per vie indirette. — Prima di far ciò dobbiamo però occuparci della storia della specie.

Linneo descrisse un *Turbo annulatus* come segue:

« *T. anfractuum sutura marginata prominente.*

Gualt. test. t. 50, f. L.

Habitat..... testa candida, 1/4 pollicis longa: apertura subovali ».

Soltanto un paio di naturalisti credettero di riconoscere nel *Turbo annulatus* la specie più tardi generalmente co-

nosciuta sotto i nomi di *Pyrgula annulata*, o *P. Helvetica*, mentre i più non si curarono punto della specie Linneana. A decidere la cosa dovevasi attendere lo scioglimento della questione dall' importante opera di Hanley « *Ipsa Linnæi Conchylia* »; ma già le prime parole del celebre autore mi fecero perdere quasi ogni speranza di riuscita. Hanley dice cioè, chè nè il manoscritto, nè la raccolta di Linneo recano luce alcuna su questa specie incerta. Osserva di più essere la diagnosi Linneana troppo succinta, potendosi applicare con eguale probabilità a mezza dozzina di specie; noi oggi potremmo anzi aggiungere a mezzo centinaio di specie. Hanley osserva ancora, come il rude disegno del Gualtieri citato da Linneo mostra della rassomiglianza colla *Melania Helvetica*, e che perciò si è congetturato essere quest' ultima ed il *Turbo annulatus* identiche. Continua poi dicendo, avere questa ipotesi la mala fortuna, che mentre la carena della *Pyrgula annulata* è pressochè centrale, la caratteristica della specie di Linneo è l' esistenza della carena alla sutura. Hanley contuttociò conchiude, che si potrebbe pure riferire la *Melania Helvetica* al *Turbo annulatus* aggiungendovi però un segno d' interrogazione, essendo possibile che Linneo abbia così compilato la sua diagnosi tratto appunto in errore dalla inesatta figura del Gualtieri. — A mio credere invece non solo si può riferire il *Turbo annulatus* di Linneo a questa specie, ma si può farlo anche tralasciando il punto d' interrogazione proposto da Hanley, e ne dirò tosto le ragioni.

Tostochè Linneo stesso si richiamò alla figura del Gualtieri mi resta a provare, se si può ritenerla realmente tolta dalla *Pyrgula annulata*. La descrizione del Gualtieri suona: « *Turbo integer, acuminatus, parvus, spira acuta circumdatus, candidus* ». Sebbene anche questa descrizione sia succinta, come tutte quelle dell' epoca, pure è applicabile alla nostra specie; vi accorda la statura, nè me ne può dissuadere il colore candido, chè nello scorso secolo nessuno si

curava di molluschi viventi, accontentandosi di conchiglie raccolte alle rive e perciò sempre più o meno calcinate, molte candide. La figura in grandezza naturale della tavola Gualtieriana si attaglia alla nostra specie, mentre le figure ingrandite sono rudi e la carena invece di trovarsi sulla metà d'ogni giro, è disegnata presso alla sutura. Questi sono i motivi che fecero dubitare Hanley dell'esattezza di tale identificazione. La figura dell'opera del Gualtieri è tutt'altro che esatta, è vero; però, se si riflette, che, meno rare eccezioni, tutte le figure di conchiglie minute, che abbiamo di quell'epoca, sono pure poco buone e tanto più quando le stesse sono state ingrandite, come è il caso della figura Gualtieriana, allora non si può avere scrupolo di identificare queste due denominazioni, e ritengo superfluo di corroborarlo con altri esempi analoghi. Mi limiterò qui a constatare che, mentre appena da poco tempo mi sono procurato l'opera di Hanley, ed ho avuto il destro di leggere ciò che ne dice, esaminando molto tempo prima la figura del Gualtieri non ho dubitato un solo momento rappresentare la stessa realmente la *Pyrgula annulata* degli autori, dipendendo la posizione della carena principale o dall'inscienza del disegnatore, o dall'autore, chè allora non ci si badava tanto per sottile. — Oltre a queste ragioni ne abbiamo ancora una, la quale deve togliere ogni dubbio. Hanley a buon diritto sospettò della possibilità di tale identificazione, perchè Linneo ammette la carena sulla sutura, mentre che nella *Pyrgula annulata* trovasi nella parte mediana dei giri. Basta però prendere la monografia del Bourguignat ed esaminare le superbe figure dateci dallo stesso. La figura 5 rappresenta cioè una forma, la quale almeno da noi è molto più rara, e nella quale trovasi una carena soltanto nella parte mezzana dei giri. La forma più comune è però quella disegnata ai n.° 1 e 2, e la quale oltre alla carena mezzana ne ha una anche alla sutura. — Nè con ciò sono esauste le nostre prove.

Chiereghini ci diede la prima buona, anzi ottima figura di questa specie, che purtroppo non fu pubblicata, e la riferì al *Turbo annulatus* di Linneo. E se anche Chiereghini non va annoverato fra gli scrittori critici, ricorderemo Mühlfeld, il quale era della stessa opinione. È noto generalmente che Mühlfeld nominò questa specie *Melania Italica* — quando lo ignoriamo, non avendo lui mai pubblicato questo nome — è certo però che Mühlfeld, al quale dobbiamo la prima buona descrizione, ed il quale fu il primo a pubblicare anche una buona figura di questa specie, abbandonando il nome creato, la diede come specie linneana, citò e l'edizione di Gmelin e l'opera del Gualtieri. Siccome poi l'articolo dello stesso portava per titolo: « Beschreibung einiger neuen Conchylien », in una nota si scusa per avere compresa questa specie non nuova dicendo: « Ich würde diese Mondschncke hier nicht aufgeführt haben, wenn Gmelins Beschreibung, oder des Gualtieri Abbildungen, selbe hinlänglich erkennbar gemacht hätten ».

Ammesso il caso ormai improbabile che non si volesse riconoscere in questa nostra la specie Linneana, dovrebbe contuttociò ancor sempre nominarsi *P. annulata* e se non di Linneo allora di Mühlfeld, come lo osservò già Martens ⁽¹⁾ e come lo fece quest'anno Kobelt nel suo catalogo. Dalla sinonimia sopra citata risulta che Mühlfeld ha preceduto di ben otto anni Michelin, ed oltre a ciò il nome *Melania Helvetica* impostole dallo stesso sarebbe in ogni caso irrammissibile, perchè contiene un errore. La *Pyrgula annulata* non vive punto nella Svizzera. Bourguignat lo constatò nei 22 laghi svizzeri da lui visitati, lo confermarono De Betta ed altri, e ne parleremo di nuovo nel periodo relativo alla distribuzione geografica della specie. Tanto meno siamo d'accordo collo stesso Bourguignat, il quale dice, che sebbene la specie porta a torto il nome di *P. Helvetica*, pure

⁽¹⁾ Zoological Record, VII, London 1870, pag. 141.

questo nome deve esserle conservato e si richiama alle regole da lui pubblicate. Mi rincresce di non aver ancora veduto queste regole; direi però, che qualunque sieno le ragioni dallo stesso addotte, un nome così erroneo devesi abbandonare. Ancor D'Orbigny propose doversi cangiare quei nomi, i quali si trovano in aperta contradizione colla località che li ricordano e nella nota si spiega con esempio dicendo: « Dans le cas, par exemple, où l'ou nommerait *Africana* une espèce inconnue à l'Afrique et propre à l'Amerique » (*). Per questa ragione io ho p. e. cangiato il nome alla *Clausilia Lesinensis* del Kutschig pubblicata da Küster, credo ancora nel 1848, perchè questa non abita punto l'isola di Lesina, ma alcune località delle Bocche di Cattaro. Egli è adunque perciò, che nel 1876 mi sono deciso di ribattezzarla e proposi il nome di *Clausilia Kneri* in memoria del ben noto ittiologo professore all'università di Vienna e mio maestro D.^r R. Kner (**). Per la stessa ragione Crosse nel 1876 propose la nuova denominazione di *Rhodea Pfeifferi* per una specie che Pfeiffer, ingannato sulla provenienza, ancor nel 1876 avea nominato *Achatina Californica*, mentre fu provato non vivere nella California, ma nella Nuova Granada. Per ben 20 anni fu generalmente riconosciuto dagli autori il nome impostole da Pfeiffer, e secondo Crosse 7 autori hanno ripetuto per ben 17 volte questo nome erroneo; ma ora è certo che verrà eliminato dalla scienza e che la proposta di Crosse verrà generalmente accettata.

Cantraine pubblicò nel 1835 una *Paludina unicarinata* della Sicilia. Sono intimamente convinto che Cantraine sotto questo nome intese la nostra specie; me lo prova il nome

(*) A. D'Orbigny. Mollusques vivantes et fossiles, T. I, Paris 1845, pag. 105.

(**) In Rad jugoslav. akadem. znan. i umjet. Kn. XXXVI. U Zagrebu 1876, str. 78.

caratteristico; me lo prova la diagnosi, che quantunque succinta ben vi si adatta; me lo prova la figura sopra citata della Malacologia Mediterranea, tolta senza dubbio dalla *P. annulata*, quantunque nè ne è fatta parola nel testo, nè vi è un nome sulla tavola; lo provano i fratelli Villa, i quali dubitativamente sì, ma pure riportano questo nome qual sinonimo della *P. annulata*. E giacchè ricordai qui la Malacologia Mediterranea del Cantraine osserverò esservi altre specie figurate in quest' opera, delle quali non v'ha cenno alcuno nel testo, come dall'altra parte detto autore descrisse nel Bollettino dell' Accademia delle scienze del Belgio diverse specie, che non trovo nella Malacologia Mediterranea. Mi sia permesso esprimere il desiderio, che i colleghi del Belgio e meglio di tutti l'illustre Società Malacologica Belgica, vogliano rendere un servizio alla scienza sia cercando di decifrare le specie mediterranee da lui descritte, sia facendo noti i nomi non peranco pubblicati delle specie figurate nella Malacologia Mediterranea.

Come risulta dalla sinonimia sopra citata dopo il 1832 quasi tutti gli autori riportarono questa specie sotto il nome impostole da De Cristofori e Jan, e, caso curioso, appunto nelle opere di maggior mole, come sono quelle del Deshayes, dei fratelli Adams, del Chenu, dello Stimpson fu descritta sotto il nome erroneo di Michelin.

De Betta nel 1870 venne a toccare la questione del nome; rigettando pure la denominazione erronea di *P. Helvetica*, ritiene, che nel caso si volesse rimettere un nome anteriore a quello di De Cristofori e Jan, dovrebbero accettare quello manoscritto del Mühlfeld *Melania Italica*; ma, come Martens osserva, De Betta fece questa proposta: « but without knowing that it has been formally described and figured by Megerle von Mühlfeld..... as *Turbo annulatus* Gmelin. Gmelin's species, however, seems different » (1). Lo abbiamo

(1) Zoological Record. VII. London 1870, pag. 141.

già detto, che noi riteniamo essere anche il *T. annulatus* del Gmelin sinonimo della nostra specie.

Per ciò che riguarda la distribuzione geografica della specie vedrò di essere più breve. Linneo e Gmelin non ne conobbero la patria. Di Chierighini nulla posso dire, perchè, allora che ne esaminai l'opera manoscritta, mi curai soltanto dei molluschi adriatici, ritenendo che l'esame critico delle specie terrestri e fluviali venete, era da riservarsi appunto ai colleghi italiani. — A Mühlfeld fu spedita da Gorizia; la ritenne essere specie marina (« unbezweifelt Meeresbewohnerin »). Oggi è affatto superfluo provare il contrario; è però un fatto, che secondo Pirona non fu trovata ancora nel Friuli, nè è citata nel catalogo delle conchiglie di Monfalcone del Brumati, nè il mio amico professor Erjavec, il quale pubblicò un lavoro così finito sopra i molluschi del Goriziano, l'ha mai colà raccolta.

Michelin la disse Svizzera, ma come l'ho già esposto Bourguignat l'ha invano cercata in ben 22 laghi svizzeri; De Betta nega egualmente trovarsi in Svizzera, e non ne è fatto cenno da nessuno degli autori, che illustrarono la Malacologia di quel paese. Trattati in errore da Michelin lo hanno ripetuto Deshayes, Rossmässler, Stimpson ed altri.

Cantraine disse la sua *Paludina unicarinata* della Sicilia, ma nessun malacologo l'ha mai colà trovata, nè è figurata nella bella e pur troppo ancor incompleta opera del cav. Benoit.

In un catalogo delle conchiglie del Museo di Heidelberg, che non ebbi occasione di vedere, a dire dello Spinelli è indicata come patria il Piemonte, ciò che è naturalmente falso.

De Cristofori e Jan hanno il merito d'averne primi indicata la vera patria, che si è il lago di Garda, o Benaco, ov'è più comune che altrove presso Lazise. I fratelli Villa, Porro, Strobel, Spinelli, Menegazzi, De Betta, Martinati, Gredler, Tommasi, Adami ecc. la raccolsero poscia in diverse località dell'alta Italia e del Trentino.

Rossmässler fu il primo a citare come patria della specie anche la Dalmazia e ciò sulla fede dello Stentz, il quale fu assai probabilmente quello che primo l'ha scoperta in Dalmazia. Nella monografia del Bourguignat la Dalmazia non è punto ricordata. Sembra che anche Kobelt non vi presti fede, perchè questa località manca in tutti e tre i cataloghi di lui sopra ricordati.

Riepilogando adunque le cose sin qui dette è certo che la *P. annulata* fu sinora rinvenuta in alcune località della Lombardia e Venezia, nel Trentino ed in Dalmazia soltanto nel Zrmanja, ove l'ho raccolta ancor io, ma pur troppo soltanto morta nel sedimento del fiume alla piccola cascata detta Luna sopra Obbrovazzo.

Le questioni relative alla « ragione d'essere » del genere *Pyrgula*, e se lo stesso sia da considerarsi qual membro della famiglia delle *Melanidæ*, o delle *Paludinidæ* e *Rissoidæ* l'abbiamo già trattate sopra.

Mi esimo del tutto dal dare una descrizione della specie, chè fu già descritta specialmente da Rossmässler, Menegazzi, Bourguignat, Stimpson, assai bene da Gredler ecc. Mi limiterò soltanto a dirne alcunchè della sua variabilità, essendochè ci riuscirà utile per la discussione di alcune delle specie estinte. Come lo ha constatato Bourguignat per gli esemplari italiani, così anche fra gli esemplari dalmati si riscontrano due varietà, le quali sarebbe però errore il considerare quali forme, o sottospecie da distinguersi con nome apposito. L'una adunque si è quella figurata da Mühlfeld, Potiez e Michaud, Cantraine, Adams e magnificamente da Bourguignat al n.° 5. Questa si è la varietà, da noi più rara, unicarinata, nella quale cioè la seconda carena, a cingolo suturale degli anfratti mediani manca, venendo quella del giro precedente sempre coperta dal giro seguente. L'altra, la più comune in Dalmazia, è quella figurata poco bene da Chenu, maestrevolmente ai n.° 1 e 2 da Bourguignat. In questa varietà il cingolo, o margine

suturale nei giri di mezzo va a formare una vera seconda carena.

Finalmente relativamente alla statura Spinelli distinse una *var. minor* del lago di Garda e d'Iseo alta 9 e del diametro di 3^{mm} ed una *var. major* del lago d'Idro alta 11 fino a 12^{mm} e del diametro di 4^{mm}. In Dalmazia abbiamo allora soltanto la *var. minor*, perchè mai fu dato di trovare esemplari di un'altezza maggiore di 9^{mm}.

SPECIE FOSSILI.

2. **Pyrgula atava** Brusina sp. n.

Hab. Slavonia.

Questa specie è di forma conico-torricellata, ha sette giri e mezzo divisi fra loro da una sutura leggermente marginata. I giri embrionali sono lisci e mamellonati, gli altri poi sono percorsi nella loro metà da una carena spirale abbastanza elevata formata da un cingolo acuto; l'ultimo giro ha due carene, la seconda essendo formata dal margine cingoliforme discendente dalla sutura degli anfratti superiori. La bocca è diremo quasi orecchiuta, il margine columellare è poco distinto e non distaccato.

La somiglianza di questa *Pyrgula* colla specie recente ed in ispecie colla forma da una sola carena è così appariscente, che noi da bel principio eravamo quasi persuasi essere eguali, e soltanto dopo averle ripetutamente confrontate ci siamo dissuasi dall'identificarle.

Per non incorrere nella taccia di creare specie inutili; nei nostri lavori precedenti, abbiamo identificato alcune delle specie terziarie nostrane con recenti, ne risultò poscia, che tali identificazioni non erano ammissibili ed abbiamo così appreso ad essere più guardinghi nel farlo di nuovo.

Sebbene ne abbiamo un unico esemplare, raccolto a Završje presso Sibinj, pure è così perfettamente conserva-

to che molto facilmente se ne possono rilevare le differenze. La specie recente cioè raggiunge una statura di 8, 10 e secondo Spinelli fino 12^{mm} di altezza su 2, 3^{mm} di diametro ed ha 8 giri. La nostra è alta appena 4^{mm} il suo diametro è insensibilmente minore di 2^{mm} ed ha 7 1/2 giri, per cui p. e. esemplari ancora incompleti della *P. annulata*, i quali cioè non hanno ancora messo l'ultimo giro colla bocca completata, sono con tuttociò molto più grandi e panciuti del nostro individuo. Per ciò che riguarda le carene questa specie e la forma unicarinata della *P. annulata* sono identiche; hanno cioè due carene nell'ultimo giro, una carena sola, la quale scorre per la metà degli anfratti mediani ed alla sutura degli stessi si osserva pure un filo cingoliforme, o careniforme, come si voglia dire, del quale non è del tutto privo nessuno degli esemplari recenti dalmati. Ciò adunque non le farebbe punto distinguere. Gli altri notevoli caratteri, che la fanno riconoscere dalla recente devono cercarsi nell'apertura. Il peristoma cioè della *P. annulata* è sottile come tutta la conchiglia, e sull'orlo del peristoma, ove vanno a finire le due carene osservansi quelle linee angolose formate dalle carene che raggiungono l'orlo dell'apertura, così esattamente disegnate in tutte le belle figure del Bourguignat. La specie fossile invece sebbene di tanto più piccola ha il peristoma notevolmente ingrossato e delle carene, le quali percorrendo l'ultimo giro vanno a finire sull'orlo dell'apertura, sul peristoma v'ha appena appena traccia.

Avuto riguardo ai detti tre punti di differenza osservati, come pure alla circostanza che l'una è recente, l'altra fossile, crediamo bene di doverle distinguere e siamo persuasi che trovandosi un giorno altri esemplari verrà sempre meglio provata la ragione di questo procedere.

È innegabile che questa specie ha per noi un interesse particolare appunto per la sua somiglianza colla recente e se ci fu specie dalla quale si ebbe origine la *P. annulata*

non è possibile, direi quasi, che lo possa essere stata altra che la *P. atava*, ed è perciò che l'abbiamo così nominata.

3. *Pyrgula incisa* Fuchs.

- 1870 PYRGULA INCISA *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan.
XX, 351, (9), T. 14, f. 20-23.
- 1870 « « *Fuchs* loco citato 540 (10).
- 1874 « *Brus.* in Rad jugosl. akad. XXVIII,
102.
- 1874 « INCISA *Brus.* Foss. Binn. - Moll. 135.
- 1874 « « *Sandberg.* Conch. d. Vorwelt 690.
- 1875 « « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 619 (19).
- 1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excur. geol. Ge-
sell. 74.

Hab. Ungheria, Banato, Croazia.

Ne ho potuto esaminare 6 esemplari, dei quali due abbastanza bene conservati, provenienti dalle immediate vicinanze di Zagabria (Zagreb) e raccolti negli strati a Congerie ricchi di specie di *Cardium*, *Dreissena*, *Planorbis*, *Micromelania* ecc. ecc. *Fuchs* l'ha scoperta e pubblicata da prima come specie proveniente da Radmanest nel Banato, poscia da Tihany in Ungheria. Nulla posso dire a proposito della forma della vera *P. incisa* dalla Grecia; vedasi del resto l'opinione da me espressa là ove parlo d'una seconda forma detta da me *P. Fuchsi*.

Lo stesso fondatore della specie sospettò che la *P. incisa* potesse essere identica alla *P. annulata* (Vedi l'opera sopra citata pag. 540). Mi sono perciò dato cura di studiare la questione con attenzione tanto maggiore e dopo ripetuti esami ecco i risultati da me ottenuti. La *P. annulata* ha 8 giri, mentre la *P. incisa* secondo *Fuchs* ne ha 10 ed 11, sebbene le due specie raggiungano la stessa statura, ed è

appunto perciò che i giri della *P. annulata* crescono relativamente e vanno allungandosi, mentre nella *P. incisa* si aumentano molto più lentamente, e da ciò ne segue ancora che sono disposti meno trasversalmente all'asse della conchiglia, mentre nella *P. annulata* sono visibilmente più trasversali; di più i giri di quest'ultima sono più convessi. Le carene nella specie recente sono notevolmente e più elevate e più acute. La sutura nella specie fossile è semplice e lineare, nella recente è di solito munita di un forte filo, o cingolo simile a carena, in merito del quale appunto riesce bicarinata, cingolo il quale manca in rarissimi esemplari, in quelli cioè nei quali è più debole e viene nascosto e coperto dal giro susseguente. Finalmente l'ultimo giro della *P. annulata* è relativamente più sviluppato degli altri e l'apertura più espansa, in quella vece nella *P. incisa* l'ultimo giro cresce in proporzione agli altri; la fronte basale dell'ultimo giro nella specie recente è poi più sviluppata e più convessa che non lo sia nella specie fossile.

Fra gli esemplari raccolti della *P. incisa* ve ne sono due molto più snelli degli altri.

Questa specie è la più grande e la più diffusa di tutte le altre specie fossili.

4. **Pyrgula Fuchsi** Brusina.

1877 PYRGULA INCISA *Fuchs* Tertiärbild. Griech. 39, T. IV, f. 25-27 (pro parte).

Hab. Grecia.

Fuchs pubblicò questa specie proveniente dagli strati a Congerie di Livonates presso Talandi, e dice di aver esaminato esemplari da questa località, i quali sono perfettamente eguali a quelli di Radmanest, ed è perciò che li determinò come *P. incisa*. Oltre a questi esemplari, dice di aver trovato altri differenti dai tipici, i quali potrebbero

forse rappresentare una specie particolare, cosa che non volea decidere non avendo perciò sufficienti materiali. Io nè posso, nè trovo nulla da ridire a tuttociò, però la figura sopraccitata mi dimostra trovarsi una forma, la quale si distingue notevolmente dalla vera *P. incisa* ed è perciò che in base alla figura del Fuchs ho creduto necessario di ribattezzarla. Già la forma della vera *P. incisa* è differente da quella della *P. Fuchsi*; i giri di quest' ultima sono più convessi e crescono più celermente, l'ultimo giro è notevolmente più alto e la base riesce più sviluppata e più convessa; l'apertura è assai più espansa e mentre la *P. incisa*, ad onta della sutura marginata devesi dire unicarinata, questa riesce bicarinata e sembra essere più prossima alla *P. annulata* di quello che non lo sia la *P. incisa*.

5. **Pyrgula Archimedis** Fuchs.

- 1870 PYRGULA ARCHIMEDIS *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan.
XX, 350 (8). T. 14, f. 28-31.
1874 « « *Sandberg. Conch. d. Vorwelt.*
690.
1875 « « *Neum. in Jahrb. geol. Reichsan.*
XXV, 619 (19).
1877 HYDROBIA « *Fuchs in Führer Excurs. geol.*
Gesell. 74.

Hab. Banato.

Anche a proposito di questa interessante specie da Radmanest, la quale, come lo disse Fuchs, benissimo ricorda la *Turritella Archimedis* in miniatura, non ho nulla da aggiungere.

6. **Pyrgula margarita** Neumayr.

- 1875 HYDROBIA MARGARITA *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 625 (25). T. 17, f. 14.

1877 HYDROBIA MARGARITA *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 75.

Hab. Transilvania.

Neumayr ebbe un solo esemplare tipico di questa forma, che si è quello descritto e figurato, da Vargyas. L'esemplare figurato al n.° 13 sebbene, come bene osserva Neumayr, rappresenti una forma di passaggio, pure lo ritengo più prossimo alla *P. margarita* che non alla *P. pagoda*.

7. **Pyrgula pagoda** Neumayr.

1875 HYDROBIA PAGODA *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 624 (24). T. 17, f. 12.

1877 « « *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 75.

Hab. Transilvania.

Neumayr ha potuto esaminare circa 3000 esemplari da Vargyas; io devo alla gentilezza del Sig. Neumayr alcuni esemplari di questa magnifica specie, i quali pure provengono da Vaspatak presso Vargyas.

8. **Pyrgula elegantissima** Frauenfeld.

1864 HYDROBIA ELEGANTISSIMA *Frauen.* in Verhand. zool.
- bot. Gesell. XIV, 151,
T. 5, f. 6.

1875 « « *Neum.* in Jahrb. geolog.
Reichsan. XXV, 624 (24).

1877 « « *Fuchs* in Führer Excurs.
geol. Gesell. 76.

Hab. Transilvania.

Frauenfeld ha descritto questa specie da Arapatak, Neu-

mayr ne ebbe un unico esemplare poscia accidentalmente perduto, da Vargyas. Non sono lontano dal credere essere questa forse soltanto una forma giovanile della *P. pagoda*; se così fosse quest'ultima dovrebbe assumere il nome impostole da Frauenfeld.

9. *Pyrgula angulata* Fuchs.

- 1870 PYRGULA ANGULATA *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan.
XX, 351 (9). T. 14, f. 32-34.
1874 « « *Sandberg* Conch. d. Vorwelt.
690.
1875 « « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 619 (19).
1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 74.

Hab. Banato, Slavonia.

Tre esemplari da Grgeteg, sebbene poco ben conservati credo di poterli identificare senza errare alla specie sotto questo nome descritta da Fuchs e scoperta a Radmanest nel Banato. Ha una sola carena come la precedente, mostra però un tipo più proprio, quantunque nel complesso sia una vera Pirgola.

10. *Pyrgula turricula* Neumayr.

- 1875 HYDROBIA TURRICULA *Neum.* Palud. u. Cong. Schich.
77. T. X, f. 17.
1875 « « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 420 (20).
1877 « « *Fuchs* in Führer Excurs. Deut.
geol. Gesell. 79.

Hab. Slavonia.

Questa è l'unica specie comune fra tutte le nostre Pyrgole fossili; ne abbiamo molti esemplari dalla località detta « Laka staza » presso Karlovci in Slavonia, da Grgeteg ne abbiamo soli 6 esemplari.

Non v'ha dubbio essere la stessa specie descritta da Neumayr. Ha 6 giri come esattamente lo mostra l'ottima figura, che ne diede Neumayr, e se nella descrizione dello stesso leggesi avere 4 giri, ciò non è altro che un errore tipografico.

La *Pyrgula turricula* è la più piccola di tutte le specie sinora note, e sebbene si mostri di un tipo particolare pure non dubito doversi ascrivere a questo genere, opinione del resto già espressa anche dallo scopritore della stessa e ciò precisamente nel secondo dei suoi lavori sopra citati. La *Paludina bicarinata* Desmoulins della Francia si è l'unica specie recente, la quale sembra essere di un tipo analogo alla nostra, ed è perciò, che sebbene Frauenfeld e Clessin non l'approvarono, ritengo Martens e Bourguignat abbiano avuto ragione d'averla compresa fra le Pyrgole; ed ecco, a mio credere, un caso di più, nel quale lo studio di specie estinte ci conduce a meglio conoscere le viventi.

11. **Pyrgula Dalmatina** Brusina sp. n.

Hab. Dalmazia.

L'anno scorso ho scoperto un unico esemplare di questa specie nei depositi di Miocic-Parcic presso Drniš in Dalmazia fra migliaia e migliaia di fossili; la specie è dunque rarissima, anzi l'unica trovata sinora in un solo esemplare, interessante ancor più perciò che questa si è la sola vera *Pyrgula* fossile della Dalmazia.

Questa specie su un'altezza di circa $3\frac{1}{4}^{\text{mm}}$ ha un diametro di circa $1\frac{1}{3}^{\text{mm}}$. La sua forma è cilindrico-torricellata, ed è per lungo leggermente piegazzata. I giri, nel numero di sette, crescono lentamente, e meno quelli dell'embrione

tutti gli altri sono ornati da una carena, la quale alla sua volta è munita da una serie di granelli, i quali negli anfratti superiori sono più elevati e ricordano quasi piccole spine, mentre negli anfratti inferiori sono più piccoli ed arrotondati come perlette. Come l'abbiamo detto, i giri sono longitudinalmente piegati a modo di leggere coste ed ogni piega nel suo punto saliente è coronata da una perletta. La sutura è lineare, un po' irregolare e fornita da un cingolo filiforme, il quale percorre tutti gli anfratti, meno gli embrionali si intende, e sull'ultimo va a formare la seconda carena. Questa seconda carena è molto elevata e forma angolo dividendo recisamente l'anfratto in una parte superiore e nella parte inferiore, o basale, la quale invece che essere convessa è alquanto concava. Per ciò che riguarda l'apertura basta notare, che il margine columellare del peristoma è del tutto distaccato dalla regione columellare stessa.

La *Pirgola* dalmatina è interessante ancor perciò che sebbene vivea in Dalmazia, là ove adunque ancora vive l'unica specie recente la *P. annulata*, è ben differente da questa e più vicina alla *P. baccata* della Slavonia. La specie fossile invece la più simile alla *P. annulata*, cioè la *P. atava*, fu finora trovata soltanto in Slavonia e chi sa se scoperte ulteriori ci porteranno più luce sull'origine e le relazioni che potevano passare una volta fra queste specie curiose. La presente si distingue dalla *P. baccata* a colpo d'occhio; la *P. baccata* è assai meno snella, le perlette sono su tutti i giri più elevate quasi spinose, ed il cingolo alla sutura è così elevato che va a formare una seconda carena.

12. *Pyrgula Mathildæformis* Fuchs.

1870 PYRGULA MATHILDÆFORMIS *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan. XX, 350 (8).

- 1874 PYRGULA MATHILDÆFORMIS Sandberg. Conchyl. d.
Vorwelt 690.
1877 HYDROBIA « Fuchs in Führer Excurs.
geol. Gesell. 75.

Hab. Banato.

Nulla posso dire di nuovo relativamente a questa specie da Radmanest già dettagliatamente descritta ed ancor meglio figurata da Fuchs.

13. **Pyrgula crispata** Brusina sp. n.

Hab. Slavonia.

Sebbene ho trovato un unico esemplare proveniente dalla località di Završje presso Sibirj al torrente Stinjavac, pure è così distinto da tutti gli altri, che non dubito essere il rappresentante di specie particolare e nuova.

Detto esemplare ha 3^{mm} di altezza e 2^{mm} di diametro, è bene conservato e specialmente la scultura lo è perfettamente, però nulla possiamo dire di positivo sul numero degli anfratti, sulla forma della bocca perchè difettoso alla base. Assai facile si è il distinguerlo dalla *P. baccata* a cui più si avvicina; la *P. crispata* è cioè ad ogni modo più larga, quello che poi più la caratterizza si è la sua scultura. La carena non è composta di perlette come nella *P. baccata*, ma viene formata da una lamella acuta e molto elevata; nella parte superiore dei giri si osservano delle pieghe come costoline a forma di mezzaluna, le quali sormontano detta lamina, che riesce perciò increspata, o raggrinzita, come si voglia dire ed in seguito a ciò l'orlo della lamina non è retto, ma va a formare una linea ondeggiante. Guardando questa carena da una qualunque parte laterale sembra granellata, ma se la si guarda da sopra, ponendola cioè perpendicolarmente col vertice in su, si vede l'orlo ondeggiante e non punto formato da granelli distaccati. La

carena cresce proporzionatamente ed è sull' ultimo giro molto elevata; la seconda carena poi visibile unicamente sull' ultimo giro è filiforme e molto più bassa della prima. I caratteri rilevati sono adunque tali da non poter lasciar dubbio sulle grandi differenze che passano fra la *P. baccata* e la *P. crispata*.

14. **Pyrgula Cerithiolum** Brusina sp. n.

Hab. Slavonia.

Sebbene tengo un unico e mal conservato esemplare di questa specie alto $2 \frac{1}{2}^{\text{mm}}$ e con un diametro di $1 \frac{1}{5}^{\text{mm}}$ circa; slavato dalle minuzie di Grgeteg, pure non ho dubitato un solo momento d'aver sott' occhio una nuova specie, la quale sebbene abbia delle relazioni di somiglianza con due delle specie già descritte, pure non è possibile d'unirla a nessuna. La maggiore somiglianza la mostra cioè colla *P. Mathildæformis*; però è distinguibile a colpo d'occhio, perchè mentre la *P. Mathildæformis* ha una sola carena alla metà dei giri ed alla sutura un cingolo filiforme, questa nostra specie ha due carene molto alte sulla metà dei giri, e lo spazio intermedio fra le due carene è molto incavato. Lo spazio incavato fra le due carene nei giri di mezzo è più largo, che non quello spazio, il quale resta fra la carena e la sutura, sia verso il giro superiore, sia verso il giro inferiore. La carena superiore d'ogni anfratto è sempre un po' più sviluppata della carena inferiore. — Altra specie ad ogni modo meno prossima a questa nostra, che non lo sia la precedente, si è la *P. interrupta*, però anche fra queste le differenze sono notevoli. In primo luogo già la forma le distingue; in secondo luogo le carene della *P. interrupta* sono relativamente parlando molto meno alte; delle due carene della *P. interrupta* una percorre circa per la metà del giro, l'altra sta più sotto presso alla sutura, mentre in questa le due carene scorrono per la metà dell'anfratto

e sono egualmente distanti dalle due suture, da quella cioè del giro antecedente, come da quella del seguente. Finalmente, mentre la *P. interrupta* è parzialmente coperta da pieghe, questa nostra lo è in tutta la sua lunghezza. Caratteri questi soli più che sufficienti a distinguerle e sono persuaso che trovando altri esemplari e meglio conservati si potranno constatare altre differenze ancora, relative all'apertura, labbro ecc.

15. **Pyrgula baccata** Brusina.

1878 PYRGULA BACCATA *Brus.* in Journ. de Conch. XXVI,
350 (3).

Hab. Slavonia.

Magnifica specie della quale possediamo soltanto esemplari difettosi assai, come sono tutti i fossili provenienti dalle località ove furono trovati. Nel materiale da Završje presso Sibinj ne ho trovato soli 4 esemplari, in quello raccolto presso al torrente Stinjavac dello stesso villaggio abbiamo trovato 6 esemplari.

Questa specie tiene alquanto della forma della *P. annulata*, la sua scultura è però così distinta, che si è superfluo ogni altro confronto. La carena, la quale percorre i giri nella loro metà è formata da tubercoli alti e rotondi, l'un dall'altro distaccati, per cui si può a buon diritto dire che si è adorna da collana di perle, e così l'abbiamo nominata. Un filo semplice, cingoliforme trovasi alla sutura, questo va a formare una seconda carena specialmente alta sull'ultimo giro. Oltre alle carene e noduli osservansi sugli anfratti delle leggerissime pieghe, le quali sono disposte alquanto per traverso e sono più visibili sulla parte superiore dei giri, al disopra cioè del primo cingolo di perle.

16. **Pyrgula interrupta** Brusina.

1878 PYRGULA INTERRUPTA Brus. in Journ. de Conch.
XXVI, 350 (4).

Hab. Slavonia.

L'unico esemplare originale di questa specie l'ho trovato slavando le minuzie raccolte nella « Dolina » di Kovacevac, come sembra proveniente dagli strati inferiori a Paludine caratterizzati dalla presenza delle *Vivipara Neumayri* Brus., *Bythinia tentaculata* L., *Lithoglyphus fuscus* Zieg., *Neritina sycophanta* Brus., *Melanopsis cf. cognata* Brus. Altri due esemplari da Grgeteg sebbene difettosi ci sembrano appartenere alla stessa specie.

Questa Pirgola ha della rassomiglianza colla *P. Archimedis*, dalla quale però non è difficile di distinguerla in ispecie per la sua scultura. Prima di tutto la forma di questa nostra è meno conica delle altre, la direi piuttosto alquanto cilindrica. I due giri embrionali sono come al solito lisci ed alquanto più rigonfi che nelle altre. Tutti gli altri anfratti sono percorsi da due carene elevate, le quali li attraversano tenendosi però circa alla parte inferiore del giro stesso; la carena superiore è alquanto più alta dell'inferiore, ed è ornata da noduli poco distanti, questi traggono la loro origine da pieghe curve, le quali sono visibili soltanto nella parte superiore d'ogni giro, cioè fino alla prima carena, ove sono interrotte e così lo spazio fra le due carene, come quello della seconda carena alla sutura dei giri è liscio. La seconda carena non è punto suturale come in altre specie nostrane, ma trovasi al disopra della sutura. Lo spazio intermedio fra i due cingoli riesce naturalmente un po' incavato. La base dell'ultimo giro è pure semplice e convessa.

17. **Pyrgula aspera** Brusina.

1878 PYRGULA ASPERA *Brus.* in Journ. de Conch. XXVI,
350 (4).

Hab. Slavonia.

Trovai tre esemplari di questa specie e fra questi uno perfettamente conservato fra le minuzie della località detta « Laka staza » presso Karlovci (Karlowitz). Detto esemplare completo avea l'apertura espansa simile in tutto a quella d'altre Pirgole e precisamente così come sta descritta nella diagnosi del citato giornale di conchigliologia di Parigi, ma pur troppo apertura così delicata col prender la conchiglia ripetutamente in mano se ne andò in pezzi.

Questa bella specie è vicina alla *P. interrupta* soltanto per avere due carene nei giri mediani, nel resto differisce e da questa e da tutte le altre sotto ogni aspetto. In primo luogo è notevolmente più snella di tutte, anzi è subulata. I giri sono convessi ed arrotondati come in nessuna altra specie. Le carene sono tutte filiformi; sottili pieghe, o costoline longitudinali percorrono la conchiglia in tutta la sua lunghezza ed incontrandosi colle carene vanno a formare una rete; nel punto d'incontro poi ovè le pieghe sormontano i cingoli formano dei piccoli nodi simili a perlette. A differenza poi di tutte le altre Pirgole nostrane l'ultimo giro è ornato da quattro carene, mentre i superiori ne hanno due. Caratteri questi tutti, i quali sono più che sufficienti per farla riconoscere da tutte le altre. — Così la forma, come la scultura generale di questa specie ricorda assai bene molte specie del genere *Melania*, e fra le vere Pirgole può questa dirsi una vera *Micromelania*, o *Melania* in miniatura.

Paladilhe fondò un genere *Bugesia* per una specie trovata nell'alluvium del Lez presso Montpellier, nella quale all'abito di un' *Hydrobia* si unisce la scultura d'un Ceri-

thium ('). Doubreuil ritiene che questa non sia altro che lo stato embrionale di un' altra conchiglia (*); ma Bourguignat nel 1877 l' ammette nel novero dei generi validi ed è compreso anche nel nuovo Catalogo del Kobelt. Sia come si vuole, la stessa caratteristica si attaglia benissimo alla *P. aspera*; quanta sia poi la somiglianza fra la nostra specie e la *Bugesia Bourguignati* Pal. non possiamo dirlo non possedendo l' opera ove quest' ultima fu descritta e figurata.

18. *Pyrgula? quadricarinata* Fuchs.

1877 PYRGULA QUADRICARINATA *Fuchs* Tertiärbild. Griech.
39. T. 4, f. 22-24.

Hab. Grecia.

Sono persuaso che questa bella specie da Livonates presso Talandi sebbene si distacca più delle altre dal tipo delle vere Pirgole pure può ancor sempre ascrivarsi a questo genere. Nella tavola citata del Fuchs e nel testo a pag. 37 sta scritto il nome *P. tricarinata* forse più adatto a questa specie, perchè l' ultimo giro sembra avere più di quattro carene, i mediani ne mostrano soltanto tre, restando la quarta del giro superiore sempre coperta dal giro inferiore.

19. *Pyrgula? Tietzei* Neumayr.

1880 HYDROBIA TIETZEI *Neum.* Jahrb. geol. Reichsan.
XXX, 682 (20). T. VII, f. 13.

Hab. Bosnia.

Non avendo potuto vedere questa specie scoperta nei depositi di lignite di Zepi non lungi da Konjica nel bacino

(') Martens in The Record of Zoological Literature 1866, V. III. London 1868, pag. 184.

(*) Loco citato 1869, Vol. II, London 1870, pag. 550.

terziario della Nareuta mi limito a constatare dall'esame della figura del Neumayr, che questa si è pure una forma molto aberrante. L'ho collocata provvisoriamente qui, perchè potrei trovare dei punti di contatto fra questa e la *P. Brusinai*, sebbene tanto differisce dalle altre tutte, che si potrebbe considerarla essere il rappresentante d'un tipo generico proprio.

20. **Pyrgula?** **Brusinai** Tournouër.

1875 PYRGULA? BRUSINAI *Tourn.* in Journ. Conch. XXIII,
167.

1876 « « *Tourn.* in Ann. Écol. Norm.
V..... (13). T. 4, f. 2.

Hab. Grecia.

Nulla posso dire di positivo di questa curiosa specie gentilmente dedicatami da Tournouër, perchè non la conosco in natura. È un tipo assai aberrante e lo stesso scopritore l'ha perciò dubitativamente ascritta al genere *Pyrgula*. Ne fu trovata l'impronta nel calcare delle vicinanze della chiesa di S. Giorgio dell'isola Kos. Ad ogni modo, dopo la scoperta della *P. quadricarinata*, pure greca, possiamo dire non essere tanto isolata.

MICROMELANIA Brusina.

Nell'appendice alla mia edizione tedesca sopra i molluschi continentali fossili del Triregno ho richiamato l'attenzione dei naturalisti sopra molte piccole specie di gasteropodi di un tipo rissoiforme specialmente diffuse negli strati a Congerie dell'Europa orientale. Specie queste dai vari autori ascritte ai generi *Rissoa*, *Tricula*, *Pleurocera*, *Pyrgula*, *Melania*. Osservava poi a proposito delle stesse:

« Ich bin der Meinung, dass vielleicht alle oben angeführten Arten zu einer Sippschaft gehören, welche eben den brackischen Ablagerungen eigen ist; dass aber alle zu einer Gattung zu vereinigen wären, möchte ich nicht im Mindesten behaupten, um so weniger, da mir bis jetzt nur einige in natura bekannt sind.

Die Agramer Congerien-Schichten haben bis jetzt einige sehr interessante Arten geliefert,..... welche mit den meisten Fuchs'schen *Pleurocera* und *Melania* unzweifelhaft eine Gattung bilden ». Ho voluto ripetere tutto ciò, perchè da una parte furono detti essere i confini del genere da me allora proposto troppo vasti, dall'altra sono state arruolate al genere *Micromelania* specie che io non ho mai pensato di ascrivere allo stesso. Io ho proposto cioè questo genere per 4 specie degli strati a Congerie in Zagabria, esprimendo l'opinione che la più gran parte delle *Pleurocera* e *Melania* di Fuchs dovevano pure ascriversi a questo genere; ma non ho punto inteso di comprendere le *Tricula*, *Rissoa* e *Pyrgula* degli altri autori.

Sandberger fondò per la *Pleurocera costulata* *P. laeve*, *P. Radmanesti*, *P. scalariaeforme*, *P. Schwabenau* e *P. Kochii* il genere *Goniochilus*. Dice di averlo fondato nel 1870, d'essere stato costretto, sebbene a malincuore, di creare questo nuovo nome, il quale è del resto sinonimo di *Micromelania*. Però la tavola della sua classica opera, che rappresenta il *Goniochilus costulatus* vide la luce credo nel 1873, il testo fu poi senza dubbio alcuno pubblicato dopo del mio lavoro.

Neumayr nel suo importante contributo per la conoscenza dei fossili della Transilvania trattando del genere *Hydrobia* venne a parlare anche di queste forme. Riescirebbe qui troppo lunga l'esposizione delle importanti riflessioni dall'autore fatte, rimandiamo perciò il lettore al lavoro dello stesso. Neumayr diede il catalogo delle specie, le quali secondo lui, andavano ascritte al genere *Micromelania*,

ed approvando la mia proposta notò che il genere *Micromelania combina soltanto in parte col genere Goniochilus*.

Martens finalmente dichiarò sinonimi i generi *Lartetia* Bourguignat (1869), *Micromelania* Brusina (1874) e *Goniochilus* Sandberger, pel quale anche Martens indica l'anno 1870 (1), mentre fu pubblicato nel 1874, o se si vuole nel 1873, che non possiamo calcolare il manoscritto del 1870.

Mentre nel gennaio 1874 io conosceva un' unica *Pyrula* fossile ed una sola *Micromelania*, o *Pleurocera* secondo Fuchs (2), oggi ne conosco qualche dozzina. Con ciò si modificarono anche le mie idee relative all' appartenenza del genere, ed ai tipi che lo rappresentano. Mentre era cioè allora persuaso, che le Micromelanie doveansi unire alla famiglia delle *Melanidæ*, ora sono convinto essere le stesse geneticamente prossime alle Pirgole. Per ciò che poi riguarda i differenti tipi delle specie, da noi con più, o meno ragione ascritte alle Micromelanie, *mi sono messo all' opera persuaso della necessità di suddividere le Micromelanie in gruppi naturali; ma — ho piacere di poterlo confessare — non vi ci sono riescito*. La divisione delle Micromelanie in carinate, o costolate e lisce sarebbe così artificiale, come a suo luogo abbiamo dimostrato innaturale il dividere le *Melanopsis* in lisce e costolate. Come poi da una parte sembra non naturale l' unire tutte le Micromelanie in un genere solo, così dall' altra parte, volendole suddividere, non si sa dove incominciare e dove arrestarsi, tanto è insolito il tipo di alcune specie. Ed infatti si esamini p. e. la *Micromelania Rissoina* e chi non riconoscerà la sua grande somiglianza al genere *Rissoina*? Sfido qualunque, il quale avesse raccolto la *Micromelania*

(1) Martens in The Zoological Record for 1878. V. XV. London 1880. Moll. pag. 47.

(2) Vedasi l'edizione croata prima del nostro lavoro sui molluschi continentali del Trieregno, pag. 102.

Cerithiopsis in un deposito di fossili marini, che non sarebbe pienamente convinto di aver a fare con una specie di *Cerithiopsis*. A Fuchs riescì così curiosa la rassomiglianza della sua *Pleurocera scalariformis* con una piccola *Scalaria*, che disse di ascriverla soltanto provvisoriamente al genere *Pleurocera*. Appunto per la loro somiglianza a Melanie in miniatura le ho chiamate *Micromelania*, e Fuchs, abbandonando il genere *Pleurocera*, finì più tardi col riferire alcune specie direttamente al genere *Melania*. Non parleremo di somiglianze coi generi *Hydrobia*, *Pyrgula* perchè sono generi d'una stessa famiglia, anzi, secondo alcuni, queste sono sezioni d'un genere solo. Egli è perciò, che lontano dal proporre nuovi nomi e nuovi gruppi generici le lascio tutte sotto la comune denominazione generica di *Micromelania*. Ritengo meglio di fare così, di quellochè riunirle a tipi generici della cui identità non siamo ancor punto convinti; meglio così che non far proposte non per anco abbastanza maturate.

Or ci resta adunque a dire alcunchè dei generi, coi quali le *Micromelanie* furono recentemente dette essere identiche. Ritiene qualcuno, che il nostro genere sia eguale al genere *Iravadia* dell'Indie orientali. Non avendo il giornale della Società Asiatica, ove Blanford descrisse e figurò la sua *Iravadia ornata*, mi trovo nell'impossibilità di farmene una giusta idea. Dal riferito del Martens (1) rileviamo, che questa specie vivente nell'acque salse del delta dell'Irawady, si assomiglia ad una *Rissoina*. Fra le nostre *Micromelanie*, come l'abbiamo detto, vi sono pure forme, le quali assai bene ricordano una *Rissoina*, però nella diagnosi riportata dallo stesso Martens sta, che la *Iravadia* ha il peristoma « *extus variciformi-incrassato, intus dilatato*, » e questo si è carattere importante, che non riscon-

(1) The Record of Zoological Literature 1867. Vol. IV. London 1868. pag. 541.

trasi in alcuna delle nostre specie, nelle quali è ben conservata l'apertura.

Il secondo genere, al quale furono identificate le nostre Micromelanie è il genere *Lartetia*, pubblicato nel 1869 da Bourguignat (*). Secondo Bourguignat la Francia alberga 5 specie recenti e varie fossili, per le quali ultime appunto fondò il genere. De Stefani scoprì una specie anche in Italia. È certo, che le *Lartetia* dei depositi della Senna presso Parigi si mostrano molto simili alle nostre Micromelanie liscie, però le stesse hanno un abito a mio modo di vedere differente dalle nostre Micromelanie e provengono da depositi quaternari d'acqua dolce, mentre le nostre sono invece esclusive ai depositi pliocenici a Congerie caratterizzati da una fauna d'acque salmastre. Farò il mio possibile per pubblicare quanto prima le figure delle specie originali da me ascritte al genere *Micromelania* e se ne vedrà allora la differenza. Credo più naturale di conservare il genere *Micromelania* fondato per specie e liscie ed ornate, di quello che confonderlo colle Lartezie tutte liscie, e ciò anche nel caso che venisse dimostrata l'identità dei due generi. Come dissi, la separazione delle Micromelanie liscie da quelle variamente scolpite sarebbe del tutto arbitrario. Sarebbe p. e. puro artificio il collocare in un genere la *M. Fuchsiana* liscia, ed in un altro la *M. monilifera* ornata. Apparentemente molto differenti, queste due sono in fatto assai vicine; la forma cioè più comune della seconda è appunto quella nella quale la scultura è appena marcata e questa forma, meno che nella scultura è altrimenti in tutto e per tutto prossima alla *M. Fuchsiana*.

Per ciò che riguarda la distribuzione geografica e geologica del genere, non ne possiamo dir molto, perchè dovrà prima di tutto provarsi, se le Lartezie viventi e fossili

(*) Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Paris à l'époque quaternaire. Paris 1869, pag. 15-18.

della Francia ed Italia, come l'*Iravadia*, vivente dell'Asia, sieno genericamente eguali alle Micromelanie, le quali ultime sono per ora un tipo caratteristico dei depositi d'acque salmastre dell'Europa orientale, ove non fu puranco scoperta alcuna vivente.

Per lo stesso motivo non è ancora tempo di decidere con ogni sicurezza le questioni di metodica relative al genere ed alle specie. Pure a mio credere, Martens ha piena ragione di ascrivere il genere *Iravadia* alla famiglia delle *Rissoidae*, alla quale lo stesso ascrive anche gli altri generi delle *Hydrobiidae*. Bourguignat considera il suo genere *Lartetia* qual membro della famiglia *Melanidae*, Martens però nei rapporti del « Zoological Record » ne fa sempre cenno là, ove tratta della famiglia delle *Rissoidae* e sono in ciò pure pienamente d'accordo con lui. Fra le nostre Micromelanie riscontransi forme così prossime alle Pirogole, Idrobie ecc., che ci dimostrano ad evidenza d'essere geneticamente imparentate colle stesse. Le Micromelanie sono p. e. più vicine alle vere Pirogole, che non lo sieno le specie del genere *Diana*. Anzi il genere *Micromelania* può dirsi intermedio fra il genere *Pyrgula* ed il genere *Diana* e coerentemente a ciò l'ho qui collocato. La *M. Cerithiopsis* e la *M. serratula* sono poi quelle, le quali ci dimostrano l'indubbia parentela delle Micromelanie colle Pirogole.

Relativamente alla parte sistematica delle specie ho tentato di riunirle in gruppi a seconda della loro maggiore, o minore somiglianza come segue:

SPECIE TIPICHE PIRGOLIFORMI:

Micromelania Cerithiopsis
« *serratula*.

SPECIE DEL TIPO DELL' *Iravadia*.

Micromelania coelata
« *Rissoina*

- Micromelania costulata*
« *monilifera*
« *Banatica*
« *Schwabenawi*
« *elegans*
« *scalariaeformis*
« *Kochii*.

SPECIE DEL TIPO DELLE **Lartetia**.

- Micromelania Fuchsiana*
« *auriculata*
« *laevis*
« *Radmanesti*

SPECIE DI UN TIPO ABERRANTE.

- Micromelania? glandulina*
« ? *Haidingeri*.

Prima di passare all'enumerazione delle specie non sarà superfluo d'avvertire, che rovistando fra i tipi asiatici in cerca di forme analoghe alle Micromelanie, ho creduto di doverle cercare anche fra i curiosi generi del lago di Baikal pubblicate dal Dybowski. Ho trovato però, che per esempio la somiglianza fra alcune delle nostre e le *Trachybaikalia (Ligea) carinato-costata*, *T. (L.) Wrzesniewskii*, *T. (L.) carinata* ecc. tutte dell'autore citato, è così lontana dall'esimermi di occuparmene d'avvantaggio.

SPECIE FOSSILI.

1. **Micromelania Cerithiopsis** Brusina.

1874 MICROMELANIA CERITHIOPSIS *Brus. Foss. Binn.* —
Moll. 134.

1875 MICROMELANIA CERITHIOPSIS *Neum.* in Jahrb. geol.
Reich. XXV. 420 (20).

Hab. Croazia.

Questa è certamente la più curiosa delle specie zagrabiesi e l'unica comune delle nostrane, avendone raccolto finora più di mezzo centinaio d'esemplari perfettamente conservati. Azzardo dire d'averla esattamente caratterizzata nel lavoro sopra citato, perciò riesce superfluo il ripetere la descrizione. È appunto parlando di questa specie, ed avuto riguardo alla sua scultura tanto simile a quella di alcune specie del genere *Melania* del gruppo *Vibex*, che ho espresso l'opinione dovere il genere *Micromelania* appartenere alla famiglia delle *Melanidae*, mentre ora sono persuaso del contrario, come lo abbiamo già esposto poco sopra.

2. *Micromelania serratula* Brusina.

1878 MICROMELANIA SERRATULA *Brus.* in Jour. Conch.
XXVI. 349 (3).

Hab. Slavonia.

Tengo due soli esemplari di questa specie interessante dai depositi delle vicinanze del torrente Gjubrik e pur troppo tutti e due imperfetti; nulla posso dire perciò del peristoma; la loro forma è subulato-torricellata. È prossima alla *M. Cerithiopsis* e dovrebbe superarla alquanto nella statura; ne differisce per avere i giri più convessi e divisi da sutura lineare profonda e per essere striata per lungo. Va d'accordo colla *M. Cerithiopsis* per avere 2 carene nei giri superiori, 3 in quelli di mezzo e 4 nell'ultimo, queste sono però del tutto altrimenti conformate per cui è facil cosa il distinguerle. Le carene della *M. serratula* hanno cioè la forma d'una lamella ed i tubercoli

sono come spine acute, così che queste possono benissimo ricordare una lamina di sega ed è perciò che l'abbiamo così nominata. La *M. Cerithiopsis* ha invece tubercoli molto alti, a forma di perle, le quali spesso nel loro vertice sono incavate come corrose; la sutura poi è crenulata, perciò che una serie di noduli secondari di un giro superiore, va ad ingranare in una serie di nodetti del giro che segue.

3. **Micromelania coelata** Brusina.

- 1874 MICROMELANIA COELATA *Brus. Foss. Binn. Moll.* 135.
1875 « « *Neum. in Jahrb. geolog. Reichsan.* XXV, 420 (20).

Hab. Croazia.

Rimando il lettore alla descrizione contenuta nel mio lavoro sopra citato. Nel corso di circa 14 anni abbiamo ottenuto appena una mezza dozzina di esemplari di questa bellissima specie dagli strati a Congerie dell'immediate vicinanze della capitale ad Okrugljak. Fra questi un solo è di perfetta conservazione, e vi si osserva il peristoma continuo, ingrossato d'alquanto, ma con tuttociò col margine acuto, e quello che più monta del tutto distaccato dalla columella. È prossima più che a nessun'altra alla *M. Rissoina* ultimamente scoperta, dalla quale si distingue a colpo d'occhio perchè è più piccola e più snella; i giri sono più convessi, mancano del tutto le strie trasversali, la scultura è più uniforme su tutti gli anfratti, le coste longitudinali sono più elevate, più rare e nel punto d'incontro colle carene formano nodi più marcati.

4. **Micromelania Rissoina** Brusina.

- 1878 MICROMELANIA RISSOINA *Brus. in Journ. Conch.* XXVI, 349 (3).

Hab. Slavonia.

Il Sig. L. Rossi, che per conto nostro perlustrò i nostri depositi terziari, ha scoperto questa specie a Karlovci (Karlowitz).

Se questa specie avesse quel canale alla base dell'apertura caratteristico del genere *Rissoina* ognuno dovrebbe assolutamente ascriverla a questo genere marino tanta ne è la rassomiglianza.

La forma di questa *Micromelania* è conica, torricellata, ha 7 od 8 giri per lungo piegazzati; sopra un'altezza di $6 \frac{1}{4}$ mm misura $2 \frac{1}{2}$ di diametro. L'apice è liscio e levigato, i giri seguenti sono muniti di una carena ornata da tubercoletti spiniformi, la qual carena scorre quasi per la metà dei giri, nel percorrere poi i giri spiralmente in giù e carena e nodetti vanno diventando meno elevati ed in quella vece s'incomincia a mostrare anche una seconda carena, per cui la conchiglia riesce nei giri inferiori bicarinata. In altri individui nell'ultimo e penultimo giro scompaiono quasi del tutto le carene, e le pieghe longitudinali diventando più forti assumono la forma di vere coste longitudinali. Dei 5 esemplari, che abbiamo avuto sott'occhio, due hanno soltanto coste negli ultimi due giri, e sono appunto queste, le quali ricordano assai bene il genere *Rissoina*.

La *M. Rissoina* si distingue dalla *M. costulata* per essere più grande e più panciuta, perchè le coste longitudinali sono molto più forti e sviluppate, ed ancor più forti le carene, e mentre la *M. costulata* riesce liscia e lucente, la nostra è coperta da fitte, sottili, ma ben visibili strie trasversali, le quali pure contribuiscono a farcela sembrare una *Rissoina*. La *M. costulata* mai ha più di una carena e, per non parlare di differenze secondarie conchiuderemo col dire, che sebbene prossime pure differiscono sotto ogni aspetto.

5. **Micromelania costulata** Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA COSTULATUM *Fuchs* in Jahrb. geolog.
Reichsan. XX, 349 (7).
T. 14, f. 35-38.
- 1874 GONIOCHILUS COSTULATUM *Sandber.* Conch. d. Vor-
welt 689, T. 31, f. 16.
- 1877 MELANIA COSTULATA *Fuchs* in Führer Excurs.
geol. Gesell. 75.

Hab. Banato.

Non solo ebbi campo d' esaminare questa interessante specie da Radmanest nell' imperiale museo mineralogico a Vienna, ma ne tengo anche alcuni esemplari avuti dalla gentilezza del sig. barone Schröckinger-Neudenberg.

Questa più d' ogni altra si avvicina alla nostra *M. Rissoina*, dalla quale si distingue assai facilmente, perchè, senza ricorrere a caratteri più minuziosi, riesce più piccola e più snella, i giri sono più traversali, e la scultura, sebbene simile, pure nel suo dettaglio è differente e molto meno marcata.

6. **Micromelania monilifera** Brusina.

- 1874 MICROMELANIA MONILIFERA *Brus.* Binn. — Moll. 134.
- 1875 « « *Newm.* in Jahrb. geol.
XXV, 420 (20).

Hab. Croazia.

Possediamo una mezza dozzina d' esemplari raccolti nel corso di tanti anni nelle località prossime ad Okrugljak, ed un unico dalla località detta Fraterscica, ambedue nei contorni immediati di Zagabria. La descrizione, che ne abbiamo data nel lavoro sopra citato, in base ai tre primi esemplari scoperti, non ha bisogno di correzioni. Come lo abbia-

mo già notato questa specie si presenta in due varietà una dalla scultura debole, l'altra naturalmente colla stessa scultura, ma più marcata, per cui l'una ci ricorda benissimo la scultura della *M. costulata*, l'altra quella della *M. Rissoina*. Si pensi ognuno una conchiglia della statura e forma della *M. Fuchsiana*, colla scultura delle due specie citate e si potrà formare un'esatta idea di questa nostra specie.

7. **Micromelania Banatica** Brusina.

- 1870 PLEUROCERA RADMANESTI *Fuchs* in Jahrb. geolog. Reichsan. XX, 349 (7) T. 14, f. 63-65 (non f. 59, 62).
- 1870 « « *Fuchs* loco citato 540 (10).
- 1870 « « *Fuchs* loco citato 546 (16).
- 1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch. d. Vorwelt 690.
- 1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geolog. Gesell. 75.

Hab. Ungheria, Banato.

Questa specie proviene da Tihany, da Kúp e da Radmanest. È cosa ben nota esistere specie polimorfe i cui individui estremi sono fra loro assai differenti, senza che perciò cada a qualcuno in mente di volerli vedere in queste tante specie indipendenti. La cosa è però qui differente; al vedere cioè le figure della *Pleurocera Radmanesti* era poco persuaso, che la forma rappresentata dalle figure 59-61, sia specificamente eguale a quella figurata ai numeri 63-66. Egli è perciò, che, essendo a Vienna, non ho mancato di esaminare gli esemplari originali, i quali conservansi nell'imperiale museo mineralogico e dalla loro ispezione mi sono persuaso ancor meglio non solo della possibilità, ma della necessità di distinguere le due forme. Per una ho

conservato il nome impostole da Fuchs, per l'altra sono costretto di proporre un secondo nome. La *M. Banatica* si avvicina più delle altre al tipo delle Pirgole; longitudinalmente è piegazzata e per traverso munita di due carene appena distinte, ornate da due serie corrispondenti di granelli. Ripetuto poi l'esame a Zagabria, sopra esemplari anni or sono gentilmente favoritimi dal sig. barone Schröckinger-Neudenberg, il quale ebbe il merito di aver raccolto le conchiglie fossili di Radmanest, me ne sono ancor meglio convinto.

8. *Micromelania Schwabenau* Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA SCHWABENAU *Fuchs* in Jahrb. geolog. Reichsan. XX, 539 (9) T. 20, f. 10-12.
- 1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch. d. Vorwelt 690.
- 1877 MELANIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol. Gesell. 75.

Hab. Ungheria.

Non ho avuto agio di vedere questa specie di Tihany; non mi sembra però differire per niente genericamente dalle altre *Micromelanie*, colle quali si accorda e per la forma generale, e per la scultura e per la costruzione del labbro esterno.

9. *Micromelania elegans* Fuchs.

- 1877 MELANIA ELEGANS *Fuchs* Tertiärbild. Griech. 15, T. II, f. 30-32.

Hab. Grecia.

Non ho avuto occasione di vedere questa specie dei depositi terziari di Megara, però lo stesso autore rileva la

rassomiglianza di questa con una *Rissoina*, e dice appartenere al genere *Micromelania*.

10. **Micromelania scalariaeformis** Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA SCALARIAEFORMIS *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan. XX, 350 (8)
T. 14, f. 47-49.
- 1874 PLEUROCERAS « *Sandberger* Conch. d. Vorwelt 690.
- 1877 MELANIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol. Gesell. 75.

Hab. Banato.

Questa specie trovata a Radmanest secondo Fuchs ha l'abito di una *Scalaria*, ed è perciò, che lo stesso soltanto provvisoriamente l'avea collocata nel genere *Pleurocera*, poscia a dirittura nel genere *Melania*. Ho avuto il piacere di poterla esaminare trovandomi a Vienna, mi è sembrato mostrare della rassomiglianza colla *M. coelata* ed è perciò che l'ho qui annoverata.

11. **Micromelania Kochii** Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA KOCHII *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan. XX, 545. (15). T. 22, f. 20-22.
- 1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch. d. Vorwelt. 690.
- 1877 MELANIA « *Fuchs* in Führer. Excurs. geol. Gesell. 75.

Hab. Ungheria.

Fuchs ebbe ad esaminare un unico esemplare di questa specie dalle sabbie di Kùp. Nell'abito accorda del tutto colle

altre Micromelanie, tanto è vero, che Fuchs la comprese nel suo genere *Pleurocera*; si allontana però da tutte le altre per avere soltanto cinque giri.

12. **Micromelania Fuchsiana** Brusina.

- 1874 PLEUROCERA *Brus.* in Rad jugosl. Akad.
XXVIII, 102.
- 1874 MICROMELANIA FUCHSIANA *Brus.* Foss. Binn. — Moll.
134.
- 1875 « « *Neum.* in Jahrb. geolog.
Reichsan. XXV, 420 (20).

Hab. Croazia.

Questa interessante specie dalle immediate vicinanze della nostra capitale differisce da tutte per essere perfettamente liscia, su d'una altezza di $6\frac{1}{3}^{\text{mm}}$ ha un diametro di $1\frac{1}{4}^{\text{mm}}$ appena, per cui la sua forma riesce subulato-acuta; dei giri ne contai dieci sebbene sono persuaso, che esemplari perfetti ne avranno anche di più; questi crescono lentamente, sono assai insensibilmente convessi; anzi potrebbero dirsi quasi piani, non hanno nè carene, nè margine alla sutura e soltanto l'ultimo giro ha un angolo careniforme, il quale divide la parte superiore dalla parte basale.

La *Hydrobia Heldreichi* Fuchs da Megara in Grecia è prossima alla *M. Fuchsiana*. Differisce dalla stessa perchè si è notevolmente più rigonfia, per avere i giri più convessi e più distaccati l'uno dall'altro; nella *M. Fuchsiana* cioè i giri sono quasi perfettamente piani ed addossati, o se vogliamo combacianti l'uno all'altro, nella *H. Heldreichi* invece verso la sutura inferiore d'ogni giro trovasi un sottile filo suturale, simile a debole carena, ed il giro seguente, invece che tenersi tosto a questa linea discende un po' in giù e sembra così direi distaccato dal giro superiore. Del resto l'*H. Heldreichi* è stata scoperta in depositi d'acqua

dolce ed è perciò, che anche per questa circostanza, ad onta della sua affinità colla nostra *M. Fuchsiana*, non la ritengo punto essere una *Micromelania*.

13. *Micromelania auriculata* Brusina.

- 1870 PLEUROCERA LÆVE *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan.
XX, 348, (6). T. 14, f. 50-53
(non f. 43-46).
1870 « « *Fuchs* loco citato 540 (10).
1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch.d. Vorwelt. 690.
1877 HYDROBIA LÆVIS *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 74.

Hab. Ungheria, Banato, Croazia.

Sia dalle parole del Fuchs, che dall' esame degli originali, che conservansi nell' imperiale museo mineralogico, sono stato indotto a distinguere questa forma dalla *M. lævis*, nè qui fa duopo ripetere i motivi già esposti là ove parlasi della *Pleurocera læve* tipica dello stesso autore.

Fu trovata sinora a Radmanest ed a Tihany, ed a questa credo di poter riferire alcuni esemplari ^{men} ben conservati e rari assai negli strati a Congerie di Okrugljak presso Zagabria.

La *Lartetia Roujoni* Bourg. del quaternario di Parigi è di alquanto simile alla *H. auriculata*; un confronto delle relative figure basterà a farne vedere le differenze.

14. *Micromelania lævis* Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA LÆVE *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichsan.
XX. 348, (6) T. 14, f. 43-46
(non f. 50-53).
1870 « « *Fuchs* loco citato 540 (10).
1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch.d. Vorwelt. 690.

1877 HYDROBIA LAEVIS *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 74.

Hab. Ungheria, Banato, Croazia.

Parlando di questa specie, scoperta prima a Radmanest e Tihany (e poscia da noi in un paio di cattivi esemplari a Zagabria), Fuchs dice, come da bel principio era disposto di distinguere due specie, ma che avuto riguardo alle forme intermedie esistenti, ha poi preferito di ritenerle essere semplici varietà d' una sola. Fuchs ci diede ottime figure d' ambe le forme e le ha pure descritte, per cui è superfluo di parlarne d' vantaggio. Quale forma tipica ritengo quella dallo stesso descritta e figurata alla tav. 14, fig. 43-46 e per le stesse ragioni esposte parlando delle due forme della *Pleurocera Radmanesti* Fuchs sono indotto a proporre per l'altra un altro nome.

La *Lartetia Belgrandi* Bourg. dei depositi della Senna ha della rassomiglianza colla *M. laevis*.

15. **Micromelania Radmanesti** Fuchs.

- 1870 PLEUROCERA RADMANESTI *Fuchs* in Jahrb. geol. Reichs.
XX. 349 (7). T. 14. f. 59,
62 (non f. 63-65).
- 1870 « « *Fuchs*, loco citato, 540 (10).
- 1870 « « *Fuchs*, loco citato, 546 (16).
T. 22. f. 17-19.
- 1874 PLEUROCERAS « *Sandberg*. Conch. d. Vor-
welt. 690.
- 1877 HYDROBIA « *Fuchs*, Führer Exc. geol.
Gesell. 75.

Hab. Ungheria, Banato.

Questa specie fu finora trovata a Tihany, a Kúp ed a Radmanest. Ho conservato il nome di *M. Radmanesti* imposto da Fuchs per la forma liscia di Radmanest e per

quella dagli anfratti superiori costolati di Kúp. I punti di differenza fra questa e la *M. Banatica* sono tali e tanti, che io ho reputata necessaria la distinzione delle due forme. Può darsi benissimo, come lo dice Fuchs, che vi sieno esemplari di passaggio fra le due forme, questi però per nulla ci possono distogliere dal dividerle, essendo ormai fatto provato, che i casi di passaggio nelle specie fossili degli strati a Congerie, a Paludine, a Melanopsidi sono assai frequenti, per cui ci offrono anzi uno degli esempi più chiari della verità delle teorie discendenti. Abbiamo brevemente descritto la bella scultura della *M. Banatica*; la *M. Radmanesti* si presenta in una varietà perfettamente liscia, ed una varietà parzialmente costata, ma quello che più monta differisce dalla *M. Banatica* anche nella forma generale. L'ultimo giro è proporzionatamente alquanto più grande, i giri sono più trasversali, finalmente il labbro esterno della *Radmanesti* prende una flessione più forte di quello che non lo sia quello della *M. Banatica*.

Questa nostra specie mostra una certa rassomiglianza nella forma dei giri colla *Lartetia Mabilli* Bourg. dei depositi di Parigi. È assai difficile il rilevare con parole le differenze, che passano fra le nostre Micromelanie e le Lartezie, trattandosi di specie tutte minute ed affatto lisce; ognuno potrà più facilmente e meglio persuadersene confrontando le figure del Fuchs con quelle del Bourguignat.

16. **Micromelania? glandulina** Stoliczka.

1862 TRICULA GLANDULINA *Stol.* in Verh. zool. — bot.
Gesell. XII. 535. T. 17. f. 6.

1875 MICROMELANIA « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichs-
an. XXV. 420 (20).

1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geo-
log. Gesell. 74.

Hab. Ungheria.

Scoperta nelle sabbie di Zala Apati non lungi dal lago di Balaton.

Quando per la gentilezza del Sig. Stur, ho potuto esaminare gli esemplari originali delle *Tricula glandulina* e *T. Haidingeri* dello Stoliczka scrissi nel mio libretto di note: « nè gli strati a Congerie e quelli a Paludine della Croazia e Slavonia, nè quelli dalle marne con *Melanopsis* della Dalmazia contengono forme simili. Queste pretese Tricule si mostrano di un tipo tutto proprio; sono specie minute, che ricordano per la loro forma il genere marino *Chrysallida* Carpenter. Sono per lungo ornate da leggiere costoline, del resto così la loro forma, come la loro scultura ha un non so che di particolare. »

Più tardi esaminando le raccolte dell'imperiale museo mineralogico ho trovato pure una certa relazione fra queste due pretese *Tricula* e la *M. Radmanesti* del Fuchs, specialmente se si pone attenzione alla forma di Kúp, della quale Fuchs ci ha dato una buona figura nel lavoro relativo a questa località alla tav. XXIII, fig. 17-19.

17. **Micromelania? Haidingeri** Stoliczka.

- 1872 TRICULA HAIDINGERI *Stol.* in Verh. zool. — bot.
Gesell. XII. 536. T. 17. f. 7.
1875 MICROMELANIA « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichs-
an. XXV. 420 (20).
1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol.
Gesell. 74.

Hab. Ungheria.

Questa specie è stata scoperta nella stessa località colla precedente ed anche negli strati di Stegersbach non lungi da Fürstenfeld. Si distingue dalla *T. glandulina* perchè le costoline sono meglio visibili e nel mezzo dei giri vi si osserva una tenue carena, sulla quale le coste prendono la

forma di tuberoletti; le altre differenze sono meno rilevanti. Il celebre Stoliczka credette di trovarvi una somiglianza fra questa fossile e la *Paludina aculeus* Gould di Boston nell' America settentrionale; non conosciamo alcuna specie recente, la quale fosse realmente simile ad una, od all'altra delle due *Tricula* dello Stoliczka.

DIANA Clessin.

Quando Neumayr pubblicava la *Pyrgula Haueri* osservava, che nè fra le specie recenti, nè fra le fossili conosceva tipo alcuno, il quale si mostrasse in una maniera pronunciata prossimo alla specie dalmata, mentre l' unica specie recente colla quale poteva dirsi unita per un certo numero di caratteri era la *Pyrgula annulata*. Più tardi mi dichiarava pienamente d' accordo con Neumayr, e dissi di non voler proporre un nuovo genere per le *Pyrgula Haueri* e *P. inermis*, sebbene tanto divergenti nel loro abito dalle altre Pirgole, e riconosceva essere vere Pirgole soltanto le specie di Radmanest descritte da Fuchs. Dall' altra parte qui devo osservare, che non mi è mai caduto in mente di ritenerle genericamente eguali alle specie da noi scoperte nelle vicinanze di Zagabria, e per le quali proponeva il nuovo genere *Micromelania*, chè se fossi stato di questo parere l' avrei annoverate come Micromelanie e non come Pirgole.

Sandberger, il quale ebbe pure ad esaminare la nostra *Pyrgula Haueri* si limitò a dire, che, possedendo troppo poco materiale di specie recenti, non era in grado di decidere, se le specie dalmate appartenevano realmente a questo genere.

Egli è perciò, che nel mio manoscritto, da più tempo in preparazione sopra i nostri fossili lacustri, a scanso di

ulteriori identificazioni più o meno innaturali, avea finalmente deciso di stabilire un genere o sottogenere apposito per le specie dalmate e l'ho chiamato *Neumayria*. Nome però, che ho dovuto lasciar cadere, perchè nel 1878 De Stefani lo propose per un nuovo genere o sottogenere creato per la *Bythinia labiata* Neumayr. Bayle nello stesso anno adoperò di nuovo questo nome per un genere di Ammoniti jurassici.

Nello stesso torno di tempo la signorina Thiesse scoprì una nuova *Pyrgula* vivente della Grecia, in onore di lei detta da Godet *Pyrgula Thiesseana*. Appena ne abbiamo veduta la prima figura, nel periodico malacologico tedesco, ci siamo anche persuasi, che le pretese Pirgole fossili dalmate trovarono finalmente in questa ultima una vera parente e ciò ci levò l'impiccio di creare un nuovo nome, perchè Clessin propose per la specie greca un nuovo gruppo generico, che chiamò *Diana*, ed io non ebbi così che applicarlo alle nostre specie. Più tardi, sebbene non avea avuto campo di far pubblica questa mia opinione, la trovai indirettamente approvata da Kobelt, il quale nella continuazione dell'Iconografia del Rossmässler osservò, che l'interessantissima *Pyrgula Thiesseana* si è verosimilmente prossima alle varie specie fossili del genere scoperte negli strati dell'Europa orientale.

Al congresso dei naturalisti e medici tedeschi, che ebbe luogo nelle vacanze scorse a Salisburgo, il prof. Neumayr nella sezione geologica ci tenne una breve prelezione mostrando coi relativi esemplari alla mano la somiglianza che passa fra alcune conchiglie dei nostri depositi terziari ed alcune recenti della China; scoperte appena dalla spedizione Szèchenyi. Fra queste una delle più interessanti è appunto una specie nuova, la scultura della quale si mostra assai simile a quella della *Diana Haueri* — nè ne voglio dire di più per non invadere un campo non mio.

Dunque come i paleontologhi riconobbero nella *Pyrgula*

Haueri, così anche i malacologi videro nella *Pyrgula Thiesseana* un tipo particolare; egli è perciò che *questo gruppo generico si può dire indirettamente approvato da Neumayr, Sandberger e Kobelt.*

Circa alla distribuzione geologica e geografica poco abbiamo da dire. L' unica specie vivente del genere trovasi in Grecia. La Dalmazia ha tre forme fossili nelle marne a *Melanopsis*, della cui appartenenza geologica ne abbiamo già fatto parola. Se tutte e tre le specie della Macedonia vanno ascritte a questo genere, è cosa che si potrà decidere in seguito e soltanto in base a miglior materiale. La loro statura e la scultura ce le fanno ad ogni modo supporre prossime a queste, ed anche geologicamente parlando le specie dalmate e le macedoni appartengono assai verosimilmente allo stesso orizzonte, e si trovano in territorio in certo modo intermedio fra la Dalmazia e la Grecia.

Martens osservò, che il nome *Diana* fu già adoperato per un genere di pesci ('). Infatti Risso così chiamò un pesce mediterraneo ancor nel 1826, però Bonelli un anno prima avea proposto per lo stesso genere il nome *Astrodermus*, il quale fu anche accettato dai primari ictiologi come Cuvier e Valenciennes, Bonaparte, Günther, Canestrini, Moreau ecc. Non v' ha adunque motivo di non accettare la denominazione da Clessin proposta per le specie in discorso.

SPECIE RECENTE.

1. **Diana Thiesseana** Godet.

1878 PYRGULA THIESSEANA *Godet* in Jahrb. Malak. Gesell. V. 321.

1878 « « *Clessin* in Malak. Blatt. XXV, 127, T. 5, f. 8.

(') The Zoological Record for 1878 V. XV. London 1880, pag. 46.

- 1879 PYRGULA THIESSEANA *Kobelt* Synopsis Nov. Moll. 40.
1879 « « *Westerlund* et Blanc. Malac.
Grèce. 141, T. IV, f. 33-34.
1880 « « *Kobelt* in Rossm. Iconogr. VI,
19, T. 189, f. 1910.
1881 « « *Kobelt* Catal. Europ. Binnen-
conch. 2.° Aufl. 151.

Hab. Grecia.

Devo alla gentilezza del sig. cav. Blanc alcuni esemplari di questa interessante specie scoperta dalla signorina Thiesse a Missolungi.

Nell' opera sopra citata di Westerlund e Blanc è descritta una *var. albida*, ed una *var. flicosta*. Lo abbiamo già sopra detto, che Kobelt fu il primo a notare la parentela generica di questa specie colle nostre fossili.

SPECIE FOSSILI.

2. **Diana Haueri** Neumayr.

- 1869 PYRGULA HAUERI *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XIX, 362, (8). T. 11, f. 1 (non f. 2).
1874 « « *Brus.* in Rad jugosl. Akad. XXVIII.
34.
1874 « « *Brus.* Foss. Binn. — Moll. 49
1874 « « *Sandberg.* Conch. d. Vorwelt 671.
T. 31, f. 14.
1875 « « *Brus.* in Maschek Manuale Dalm.
13 (15).
1875 MICROMELANIA « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV, 420 (20).
1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol. Ge-
sell. 79.

Hab. Dalmazia.

Dopo ciò che abbiamo detto a proposito dell'appartenenza generica di questa specie, e della sua affinità colla *D. Thiesseana* della Grecia e con un'altra specie ancora inedita dalla China, nulla abbiamo di nuovo da aggiungere. Scoperta prima nelle marne a *Melanopsis* dei terreni fra Miocic e Parcie presso Dernis, poscia l'ho trovata anche nella località detta « Zupica potok » presso Sinj in Dalmazia.

3. **Diana inermis** Neumayr.

- 1869 PYRGULA INERMIS *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XIX, 362, (8). T. 11, f. 3.
- 1874 « « *Brus.* in Rad jugosl. Akad. XXVIII.
34.
- 1874 « « *Brus.* Foss. Binn. — Moll. 49.
- 1875 « « *Brus.* in Maschek Manuale Dalm.
14 (16).
- « « *Sandberg* Conch. d. Vorwelt 672.
- 1875 MICROMELANIA « *Neum.* in Jahrb. geol. Reichsan.
XXV. 620. (20).
- 1877 HYDROBIA « *Fuchs* in Führer Excurs. geol. Ge-
sell. 79.

Hab. Dalmazia.

Questa forma trovasi colla precedente e siamo ancor sempre dell'opinione già espressa nel nostro primo lavoro sui fossili sopra citati.

4. **Diana exilis** Brusina.

- 1869 PYRGULA HAUERI *Neum.* in Jahrb. geolog. Reichsan. XIX. 362. (8). T. 11. f. 2
(non f. 1).
- 1874 « « var. *exilis* *Brus.* in Rad jugosl. Akad. XXVIII. 34.

- 1874 PYRGULA HAUERI var. exilis Brus. Binn. Moll. 49.
1876 « EXILIS Brus. in Journ Conch. XXIV. 115.

Hab. Dalmazia.

Questa graziosa forma trovasi non solo nei terreni di Miocic-Parcic, ove fu da bella prima scoperta, ma l'ho trovata anche a « Zupica potok » nell'immediate vicinanze di Sinj. Come l'ho già osservato nei miei lavori citati sopra questo è una forma costante, la quale distinguesi dalla *D. Haueri* molto più che non la *D. inermis*. In primo luogo riesce sempre più piccola e di forma meno ventricosa della *D. Haueri*. Più facilmente ancora la si può distinguere dalla stessa confrontandone la scultura. La *D. Haueri* ha cioè nell'ultimo e penultimo giro due serie di grossi nodi rotondi, ottusi, l'un dall'altro relativamente distanti, mentre nella *D. exilis* questi sono non solo più piccoli, ma acuti e ciò che più monta sono disposti sopra cingoli, o carene alte come le si vogliono dire; carene, le quali mancano negli anfratti ultimo e penultimo della *D. Haueri* e sono poco distinte negli anfratti superiori, mentre nella *D. exilis* sono visibilmente ed egualmente alte in tutta la conchiglia. Esatti disegni potranno far meglio riconoscere queste interessanti forme dalmate, intanto possono servire abbastanza bene anche quelli del Neumayr.

5. **Diana reticulata** Burgerstein.

- 1877 (PROSOSTENIA) RETICULATA Burger. in Jahrb. geol.
Reichsan. XXVII. 247
(5). T. 3. f. 7.

Hab. Macedonia.

Burgerstein osservò benissimo essere questa sua specie da Üeskueb di un tipo particolare e che soltanto provvisoriamente la collocava nel genere *Prososthenia*, mentre es-

sere cosa fuori di ogni dubbio rappresentare questa un nuovo genere. Devo alla gentilezza dello stesso la fortuna d'aver potuto esaminare questo tipo interessante. È impossibile dire l'ultima parola sulla posizione generica di questa specie fino a che non si potranno ottenere esemplari dall'apertura meglio conservata. Ad ogni modo la ritengo più prossima di tutte le altre al genere *Diana*.

6. **Diana? crassa** Burgerstein.

1877 PROSOSTHENIA CRASSA *Burger*. in Jahrb. geol. Reichsan. XXVII. 245. (3). T. 3. f. 3, 4.

Hab. Macedonia.

Burgerstein ha rilevato come questa specie da Ueskueb tenga delle *Micromelania* e delle *Prososthenia*, anzi l'uni alle ultime. Anche per questa esemplari perfetti potranno decidere la questione; io la considero essere una forma ancor più aberrante della precedente, e forse il rappresentante di un tipo generico proprio; ma intanto mi sembra stare meglio qui che non colle *Prososthenia*.

7. **Diana? nodosa** Burgerstein.

1877 PROSOSTHENIA NODOSA *Burger*. in Jahrb. geol. Reichsan. XXVII. 246. (4) T. 3. f. 5, 6.

Hab. Macedonia.

Ho avuto campo d' esaminare anche questa specie proveniente dalla stessa località della precedente, la quale, come l'autore, così neppur io posso ritenerla esser una vera *Prososthenia*. Genericamente parlando forma colla precedente un tipo proprio, prossimo al genere *Diana*, sul quale soltanto nuovo materiale potrà recarci maggior luce.

Devo alla gentilezza dell' autore un paio d' esemplari della *Prososthenia Suessi* Burgerstein, la quale non solo è dalla stessa località delle precedenti; ma è anche geneticamente vicina alla *D. crassa*. Riconoscendo da una parte la grande importanza di tale parentela, dall' altra pure non oso annoverarla fra le specie del sottogenere *Diana*. Ha tutto l' abito delle vere *Prososthenia* non solo, ma su di uno degli esemplari favoritimi, la cui apertura è meglio conservata, si vede assai bene quella particolare doppiezza del peristoma all' angolo superiore dell' apertura, la quale è caratteristica del genere *Prososthenia*.

