
FRAMMENTI DI MALACOLOGIA TERZIARIA SERBA.

RACCOLTI

da

S. BRUSINA

(con una tavola)

Dal 21 di maggio ai 7 di giugno dell'anno 1887 intrapresi un'escursione nel Sirmio, per istudiare sopra luogo la fauna dei molluschi fossili degli strati a Congerie di colà. In particolare modo mi premeva di visitare le località dette „Lagumovi Laze arambaše,“ e „Laka staza“ presso Karlovitz, poi Beočin ai piedi della „Fruška gora“ ecc. La prima località i „Lagumovi“ fu del tutto asportata, perchè al loro posto fu costruita la via ferrata e purtroppo nessuno si curò di raccogliere i fossili, che in quell'occasione furono scavati.

Ho approfittato della stessa occasione per fare delle gite da Semlino a Belgrado, ove ho avuto per la prima volta il piacere di vedere gli istituti scientifici ed il museo della capitale serba. Fra gli altri molto bene forniti, trovai l'istituto di botanica fondato dal def. Dr. J. Pančić, come pure l'istituto geologico-paleontologico, diretto dal mio distinto amico, prof.

Jovan M. Žujović, il quale non soltanto mise a mia disposizione, permettendomi di studiarle, le collezioni da lui fatte, ma mi eccitò a descrivere la fauna di Ripanj, offrendomi un posto negli „Annali di Geologia,“ da lui diretti con tanto zelo, quanta maestria. — Le molteplici mie occupazioni non mi permisero di soddisfare prima d'ora alla promessa fatta. Ho piacere però di poter finalmente contribuire con questo piccolo lavoro non soltanto alla conoscenza della fauna di Ripanj, ma di poter aggiungere qualche altra notizia utile alla paleomalacologia serba.

L'escursione a Ripanj, località, la quale si trova presso la via ferrata a circa 25 km. a mezzogiorno di Belgrado, l'ho fatta in compagnia di un eletto stuolo di bravi giovani geologi serbi, tutti allievi del prof. Žujović, che mi furono di guida e grata compagnia.

Descrivendo in questo lavoro i fossili serbi, cito quà e là le tavole di un altro mio lavoro. A scanso di malintesi devo avvertire essere queste le tavole, le quali fanno parte d'una mia opera in quarto sui molluschi continentali della Dalmazia, Croazia e Slavonia, presentemente in corso di preparazione, la quale verrà pubblicata dall' Accademia jugoslava di scienze ed arti e che spero di menar a buon fine entro l'anno corrente.

Zagabria 21 gennajo 1892.



I

FOSSILI PONTICI DA RIPANJ.

Congeria Partschii (Čížek).

1849. *Congeria Partschii* Čížek in Haiding., Naturwiss. Abhandl., III, I, Abth., 129, t. 15.

1855. *Dreissenia Partschii* Dunker, De Sept. et de Dreiss. 22.

1886. *Congeria Partschii* Žujović, Geolog. Übersicht. d. Königr. Serbiens, 112 (42).

1889. *Congeria Partschii* Žujović, Геолошки Анали БАН. Полуост., I. 106.

Negli „Annali“ or ora citati, Žujović comprende la specie qui nominata, che io non ho trovato nelle poche ore che mi sono fermato a Ripanj. Negli stessi „Annali“ è indicata anche una seconda specie non determinata.

Dai frammenti da me colà raccolti posso asserire trovarsi a Ripanj almeno quattro differenti specie di questo genere, e fra queste una specie, probabilmente identica a quella da Orešac presso Semendria, determinata da Fuchs come *Congeria simplex* Barb.*) Egli è perciò, che per dare un'idea completa dello stato presente della conoscenza nostra di questa fauna, ag-

*j Più tardi parleremo di questa specie.

giungeremo qui tre specie, distinta ognuna dal numero rispettivo :

Congerina sp.

Dreissensia sp.

Neritodonta Stanae Brusina.

Tab. II. fig. 3.

Vari caratteri marcati distinguono questa nostra bella specie da tutte le altre del genere. In primo luogo la forma generale della conchiglia, la quale dal lato della spira forma un piano quasi diritto, dal quale la spira non emerge per niente affatto. Un secondo carattere importante lo troviamo nello straordinario sviluppo del callo alla columella, cosa la quale ci ricorda quello della *N. slavonica*. Un terzo carattere è tutto proprio a questa specie e consiste nella forma del labbro esterno; mentre questo si è cioè in tutte le specie nostrane semplicemente acuto, come anche nelle Neritine recenti, nella presente specie invece il labbro esterno ha la stessa grossezza del resto della conchiglia, così che nella sua parte esterna è bensì acuto, ma dal lato interno vi si osserva un angolo ottuso, parallelo all' orlo esterno. La figura purtroppo non soddisfa, perchè non ho avuto occasione di farne attento il disegnatore di Vienna. La fig. 3 c fa vedere benissimo la grossezza del callo veduto dal lato della spira, ma la fig. 3 a non dà un' esatta idea della forma del peristoma. Fortunatamente non è difficile l'immaginarlo. Non bastando la descrizione, agginugerò, che la forma del peristoma di questa specie ricorda, in piccolo ben inteso, precisamente il peristoma delle specie del genere *Nerita*.

Un quarto carattere, il quale poi da se stesso è pure sufficiente a farci riconoscere questa dalle altre specie lo troviamo nel colorito e nel disegno. — Il fondo della conchiglia è del colore che è detto bruno di broccolo e mostra gran numero di disegni, i quali però non li troviamo in alcuna delle altre specie nostrane. Descriveremo due dei disegni più comuni dell'ultimo giro ben inteso. La più gran parte degli esemplari è adorna, da tre zone di fondo bianco con macchie irregolari bruno pallide, e due zone a fondo bruno di broccolo con minute macchie bianche; tra una zona e l'altra si vede poi una linea bruno scura interotta, per cui la conchiglia riesce trifasciata; disegno questo di rara eleganza e delicatezza di linee e di colore. — Più rari sono poi gli esemplari senza zone a fondo bruno uniforme con macchie triangolari candide. Converrà insomma dare nuove e varie figure di queste belle varietà di disegno.

Per chi ama poi le ipotesi si potrebbe dire, che il solito dente nell' interno dell' apertura, la forma del peristoma ed anche il disegno, ricordano quasi più una *Nerita* in miniatura dei mari tropicali, che non una *Neritina* d'acqua dolce; per cui questa specie d'aque salse potrebbe servirci quasi di indizio di passaggio fra i due tipi or nominati.

Dedico questa bella e graziosa specie dal colorito delicato alla memoria della colta e gentile damigella di corte, poscia consorte al mio distinto collega ed amico J. M. Žujović, la def. signora Stana Žujović, nata Bučović, che una morte prematura rapì all' inconsolabile consorte ed alla scienza per la quale tanto fece.*)

*) Annales Géologiques de la Péninsule Balkanique Tome I. XV.

Caspia Vujići Brusina.

Tab. II. fig. 4.

T. minuta, tenuissima, rimata, elongato-turrita, apice obtusissima, longitudinaliter et transverse minute striata. Anfractus 5½, regulariter lente crescentes, superne vix angulati, suturam distinctam divisi; ultimus dimidiam testae non aequans. Apertura recta, ovata, peristomate subcontinuo; labro columellari tenuissimo, brevissime adnato, labro externo simplici, acuto, subsinuato.

Nulla trovo d'aggiungere alla diagnosi ed alla figura data di questa specie, fuorchè mentre alcune specie recenti si mostrano affatto lisce, questa mostra una certa scultura. Però ciò non toglie, che io la ascriva a questo genere. Mostra molta somiglianza colla *Vitrella gracilis* Clessin, specie recente della Carniola, mentre è del tutto differente dalle specie del genere *Bythinella*.

Egli è appunto perciò che questa specie è si interessante, essendo la prima specie fossile d'un genere, che nel mezzogiorno slavo è rappresentato da varie specie presso Zagabria.

Qualcuno tentò di soppiantare il genere *Vitrella* (Clessin 1877) con un genere *Bythiospeum* (1882), perchè esiste una *Vitrella* Swainson 1840; quest' ultimo nome è sinonimo di *Acera* O. F. Müll. 1776 (nec Lam. 1812) ed una simile proposta è superflua ed arbitraria.

Dedico questa specie alla memoria del def. scrittore serbo Joakim Vujić, il quale fu il primo, che nel 1809 tradusse in serbo una storia naturale, per noi

ora di interesse storico, anche dal lato della terminologia e nomenclatura serba.

Bythia sp.

Dilavando il materiale di Ripanj ho trovato una ventina di opercoli appartenenti a specie di questo genere. Ai giovani geologi serbi la cura di scoprire la specie alla quale appartengono.

Melanopsis Martiniana Férussac.

1823. *Melanopsis Martiniana* Fer., Monogr. du genre *Melanop.*, 155 (26), t. 8, f. 11—12.

1886. *Melanopsis Martiniana* Žujović, Geolog. Übers. d. Königr. Serbiens, 112 (42).

1889. *Melanopsis Martiniana* Žujović, Геолошки Анали Балкан. Полуост., II. 106.

Melanopsis vindobonensis Fuchs.

1872. *Melanopsis vindobonensis* Fuchs, Ueber d. sogenannten. Chaot. Polymorph., 5, t. 1. f. 1.

1886. *Melanopsis vindobonensis* Žujović, Geolog. Übers. d. Königr. Serbiens, 112 (42).

1889. *Melanopsis vindobonensis* Žujović, Геол. Анали Балкан. Полуост. I, 106.

Melanopsis impressa Krauss.

1852. *Melanopsis impressa* Krauss, Die Moll. von Kirchengberg, 143, t. 3, f. 3.

1886. *Melanopsis impressa* Žujović, Geolog. Übers. d. Königr. Serbiens, 112 (42).

1889. *Melanopsis impressa* Žujović, Геолошки Анали Балкан. Полуост., I. 106.

Ho raccolto qualche esemplare della prima specie di questo genere, le altre due le riporto sulla fede di Fuchs e Žujović.

Melanopsis megacantha Handmann.

1886. *Melanopsis* cf. *Sinjana* Fuchs ni Žuj., Geol. Über. d. Königr. Serbiens, 113 (43).

1887. *Melanopsis Canthidomus megacanthus* Handm., Foss. Conchylienf. von Leobersdorf, 36, t. 8, f. 13—15.

1880. *Melanopsis* cf. *Sinjana* Fuchs in Žuj., Annal. Géolog. de la pén. balkan. 108.

T. ovato-turrita, solida, anfractus 7; apicales laeves, sequentes superne angulati, longitudinaliter oblique plicati, plicis ad angulum in spinis validis terminatis; interstitiis excavatis; anfractus ultimus spiram plus minusve superans, medio indistincte angulatus. Apertura recta, ovata, superne acute angulata; labro columellari callo valido, superne incrassato, plus minusve expanso, tecto; labro externo parum producto, acuto.

Avendo io a suo tempo riconosciuto essere questa una specie nuova, l'ho fatta disegnare, affinché il confronto delle fig. 1—4 della tav. VIII, colle fig. 10—14 della tav. IV — le quali ultime rappresentano la *M. sinjana* — dimostrino ad evidenza la differenza fra le due specie.

La somiglianza di questa specie serba colla dalmata *M. sinjana* non è che apparente, mentre geneticamente parlando questa specie entra nel gruppo della *M. Bouei*.

Žujović mi comunicò gentilmente 4 esemplari raccolti a Begaljica, io ne portai meco da Ripanj mezza dozzina e fra questi tre giovanili.

La diagnosi data e le figure sono sufficienti per farla riconoscere, trattandosi di specie abbastanza differente da tutte le altre. Ci occuperemo piuttosto della sua variabilità. — Quale tipo noi consideriamo la forma più grande e più conica (fig. 3, 4) e la forma più piccola ed ovulata la diremo *var. ovata*. Male si apporrebbe chi credesse trattarsi qui di forme o sotto specie, questa si è una semplice varietà nel solito senso della parola. Dei 4 esemplari di Begaljica 2 corrispondono al tipo e 2 alla varietà; ma di questi 2 ultimi uno tiene più della forma di mezzo. Gli esemplari di Ripanj si direbbero essere più spinosi; ma questo va forse attribuito alla circostanza che sono meno consumati, sebbene sono più rotti per maggior fragilità dipendente da circostanze locali. L'esemplare massimo di Ripanj mostrasi ornato da linee, angoletti e macchie angolose del solito colore ranciato, le quali sono disposte per traverso, cioè in senso spirale dei giri.

Io avea già dato un nome a questa specie, ma intanto Handmann la pubblicò in base ad esemplari da Leobersdorf nell' Austria inferiore. Non v'ha dubbio dell' identità della specie austriaca colla serba, perchè Handmann ha avuto la gentilezza di mandarmi un esemplare originale, e così ho potuto confrontarle.

Melanopsis Žujovići Brusina.

Tav. II. fig. 5.

T. conico-turrita, anfractus 10?, apicales 2—3 valde convexi, laeves, rapide crescentes, sequentes superne contracti, inferne angulati, longitudinaliter costato-plicati; plicis distantibus, plus minusve obliquis, superne in nodulo parum conspicuo inferne ad angulum in nodulo

elevato, acuto, terminatis. Aufractus ultimus angulatus, basi angustatus. Apertura rhomboidea; labro columellari tenui adnato, superne indistincte incrassato, externo simplici acuto.

Questa si è per noi la più interessante specie del genere dalla Serbia, perchè rappresenta un tipo affatto proprio nel mare infinito delle *Melanopsis* fossili dei Balcani e del Peloponneso. La figura e la diagnosi datene sono sufficienti a darne un'idea esatta ed è perciò che non ho molto da aggiungere alle stesse.

Non possiamo dare nè misure esatte, nè il numero dei giri, perchè nell' unica escursione da noi fatta a Ripanj non ci è purtroppo riescito di raccogliere esemplari perfetti. Ad ogni modo direi avere più di 10 giri, perchè tre esemplari apicali raccolti mostrano avere da 5 a 6 giri. Lo stesso dicasi dell'apertura, che non è conservata in alcun esemplare; contutto ciò dessa si è così come l'abbiamo descritta, perchè lo abbiamo conchiuso dall' esame degli avanzi di tutti gli esemplari raccolti. Aggiungeremo ancora che anche su questa specie si osservano larghe linee giallo-pallide, oblique e più o meno irregolari ed interrotte, le quali ornano la conchiglia essendo disposte per lungo.

Dedico questa specie al mio distinto collega e carissimo amico Jovan M. Žujović, professore di geologia e paleontologia alla scuola superiore di Belgrado.

Melanopsis Lozanići Brusina.

Tav. II. fig. 6.

T. conica, aufractus 8—9?, apicales 4—5 plani, laevigati, sequentes longitudinaliter costulati, costae regulariter decurrentes, superne in nodulo conspicuo,

acuto, inferne in nodulo minus elevato terminatis. Anfractus ultimus angulatus, basi angustatus. Apertura triangulato-rotundata; labro columellari tenui, adnato, superne indistincte incrassato, externo simplici acuto.

Anche questa specie, sebbene non può dirsi di tipo particolare, pure si distingue facilmente da tutte le altre. Ricorda piuttosto da lontano la *M. lirata* Neum. dalla Dalmazia; ma per farla meglio riconoscere la confronteremo colla *M. Žujovići* della stessa località, dalla quale si distingue prima di tutto per la sua forma di cono acuto. I giri dell' apice sono piani, e sugli stessi non vi si osservano nè coste, né noduli; i 3, o, 4 giri inferiori hanno invece costoline, le quali sono regolari, sono cioè quasi del tutto parallele all' asse della conchiglia. Gli anfratti sono tutti piani, meno l'ultimo ben inteso, e non angolati come nella *M. Žujovići* nè è certo il loro numero mancandoci esemplari perfetti. Le coste poi ci mostrano precisamente il contrario di quellochè si osserva nella *M. Žujovići*, queste sono cioè fornite di un nodulo spiniforme nel loro capo superiore, mentre nel capo inferiore il nodulo è notevolmente meno elevato.

Pochi degli esemplari raccolti mostrano d'essere ornati da molte linee interotte, trasversali di color ranciato pallido, così come si vedono sugli esemplari di Begaljica da noi figurati sulla tav. VII, fig. 5—8 della nostra opera in lavoro.

Dedico questa specie serba all' egregio professore Simeone M. Lozanić di Belgrado, distinto specialista nel campo della mineralogia chimica.

Melanopsis Nešići Brusina.

Dirò prima di tutto che a prima vista a mala pena si può persuadersi di distinguere con nome apposito questa specie dalla sua vicina la *M. Klerići*, sì perchè sono realmente vicine, così che, se non sempre, spesso gli esemplari giovanili dell' una non sono sempre distinguibili da quelli dell' altra. Di più dirò, che osservatori superficiali, o che pretendono di determinare presto i loro fossili, non si persuaderanno facilmente dell' esattezza del nostro modo di vedere. Ricorderò però, che il caso nel quale è difficile, anzi qualche volta impossibile, di distinguere i giovani dell'una dai giovani dell'altra specie è comune tanto in zoologia quanto in paleontologia. Aggiungerò poi, che queste due forme ci offrono un' intiera serie di differenze, ognuna per se presa apparentemente inconcludente, ma prese assieme ci offrono un complesso di caratteri non solo sufficienti a distinguerle, ma sono intimamente persuaso che l'unirle sotto un sol nome sarebbe cosa assolutamente innaturale.

Essendo la *M. Klerići* figurata nella mia grande opera, sarà per ora sufficiente — per far riconoscere la *M. Nešići* notare le differenze, che passano fra le due specie. Quest'ultima si presenta pure in due varietà l'una spinosa e l'altra liscia, descriveremo ognuna per se.

Osservato il centinaio d'esemplari da Begaljica in confronto di più di cento esemplari da Ripanj si vede che quest' ultima riesce un po più grande. Più si distingue nella forma, dappoichè mentre la *M. Klerići* è più conica, questa riesce un po più turrata e notevolmente più allungata. A Begaljica predomina la va-

rietà liscia, a Ripanj invece la varietà spinosa. La *M. Klerići* ha rari e piccoli noduli, questa ne ha molti e più che noduli ottusi, sono spina acute, assai spesso embriciformi, come sono p. e quelle della *M. sinjana*. La *M. Klerići* di rado ha piccolissimi tubercoli sul penultimo giro, la *M. Nešići* invece ha spinoso non soltanto il penultimo giro, ma qualche volta perfino il terzultimo; qualche raro esemplare mostra anche una seconda serie di spina sulla metà dell'ultimo giro. Di più le spina della *M. Nešići* mostrano molto più spesso la tendenza di formare delle pieghe, quasi piccole coste longitudinali, e queste spina sono spesso unite fra loro come da un filo, perciò che il giro, là ove si elevano le spina, forma angolo. Il labbro columellare è di solito coperto da un callo più grosso.

Si sottointende che la varietà liscia non ha spina, però anche questa si distingue notevolmente dalla sua varietà consimile della *M. Klerići*, perchè l'angolo nella parte superiore dell'ultimo è così forte da formare un vero cingolo, e sotto all'angolo segue un incavatura senza confronto più profonda, che non lo è in nessuno degli esemplari della *M. Klerići*; per darne al lettore un'idea più giusta converrà a suo tempo ricorrere alla fig. 27 della nostra tav. IV dell'opera in lavoro. Ecco adunque una decina di punti d'appoggio, che ci dimostrano la reale differenza delle due specie. Finalmente un carattere secondario viene a dimostrarci ancor più la giustezza del nostro modo di vedere; e questo lo troviamo nel disegno della conchiglia. La *M. Klerići* è cioè ornata da lineette, come lo si vedrà benissimo dalle fig. 5—8 della nostra tavola, e meglio di quellochè non si fa ad esprimerlo a parole. Affatto differente si è invece il disegno della *M. Nešići*, la quale

è ornata per lungo da larghe fascie giallastre, le quali percorrono la conchiglia a zig-zag per la sua lunghezza e sono interrotte così da sembrare quasi macchie irregolari — angolose. Speriamo di aver occasione di darne un disegno; chi vuol averne intanto un'idea approssimativa veda la fig. 7 della tav. 16 della *Melania maculata* Born del Brot.*)

La forma priva di spinetti la diremo:

Melanopsis Pavlovići Brusina.

Dedico questa specie interessante al professore Demetrio Nešić di Belgrado; il quale non è soltanto un distinto matematico, ma oltre ciò è noto come fautore d'ogni progresso scientifico in Serbia. La seconda poi (*M. Pavlovići*) la dedico al prof. P. S. Pavlović.

Orygoceras fistula Brusina.

Tav. II. fig. 7.

Questa si è la prima e l'unica specie del genere finora trovata in Serbia e l'ho scoperta nel 1887 dilavando il poco materiale da Ripanj da me portato da colà a Zagabria. Ho trovato un unico esemplare adulto mancante dell'apice e diversi frammenti, fra questi alcuni apici, per cui, sebbene trattasi di una specie minuta, delicatissima e liscia, tosto mi sono persuaso essere assolutamente differente da tutte le altre finora note. La figura purtroppo non è sufficiente a dimostrare ad oculos il nostro asserto, pure di ciò non v'ha dubbio come tosto lo dimostreremo.

*) Die Melaniaceen (Melanidae) in Abbildungen nach der Natur (System. Conch.-Cab. von Martini und Chemnitz) Nürnberg 1874.

In primo luogo l'*O. dentaliforme* è senza dubbio più grosso, mentre la conchiglia della specie serba è più sottile, in secondo luogo il tubo dell'*O. dentaliforme* va rapidamente stringendosi dalla base all'apice, per cui prolungando le linee dei due lati del tubo andrebbero a formare un angolo acutissimo, mentre questa specie va più lentamente crescendo, l'angolo che se ne otterrebbe prolungando le linee laterali riescirebbe meno acuto, o per dire con altre parole, la specie dalmata è più conica, la serba più cilindrica, se si può così parlare di specie, le quali sono tutte tuboli strettissimi. In terzo luogo sebbene anche l'*O. dentaliforme* è depresso, questi si è notevolmente più compresso, come lo si vede dalla fig. b. della tavola di Belgrado. In quarto luogo questa specie è più ritorta attorno il proprio asse. Finalmente in quinto luogo, dei due lati larghi del tubulo uno è convesso (come lo dimostra la fig. 7 b.) l'altro opposto di rado è piano, per lo più è concavo, come lo si vede sulla stessa figura e ne risulta una depressione, quasi si direbbe canale, il quale decorre dall'apertura all'apice, per cui da una lontana idea d'una zampogna, o cornamusa formata da due tubi riuniti; donde abbiamo preso il nome.

I caratteri ora indicati sono più che sufficienti per distinguere questa specie dall'*O. dentaliforme*, e per persuadersene poi a prima vista basta osservare con ingrandimento anche frammenti coll'apice intiero dell'una e dell'altra specie. Sicuro che il riconoscerle è facile avendo sott'occhio esemplari o sia pure, frammenti liberi, mentre trattandosi invece d'esemplari contenuti nella marna o nel calcare e più o meno deformati e fratturati, è assai difficile, spesso impossibile l'esatta determinazione delle specie; dicasi lo stesso

quando si ha a fare con impressioni. Casi simili sono notissimi in paleontologia, tanto meglio per la scienza quando il materiale, per quanto non appariscente, come nel nostro caso, ci permette uno studio dettagliato.

Non posso poi fare a meno di distaccarmi da questa specie interessante senza raccomandare ai giovani paleontologi di Belgrado di darsi premura e far ricerca d'esemplari della stessa.

Orygoceras sp.

Fra i frammenti d'*Orygoceras* dilavati dalla località di Ripanj ho trovato due apici con anelli filiformi, i quali ricordano l'*O. cochlea* o l'*O. stenonemus*, ma che non bastano per decidere della loro identità o meno.

Planorbis Lazići Brusina.

Tav. II. fig. 1.

Dilavando il materiale da me raccolto a Ripanj ho trovato diversi esemplari di minuti *Planorbis*, di questi cinque restarono illesi e sono intimamente persuaso che, se non tutti, quattro rappresentano certamente ognuno una specie particolare. Ne descrivo due, e per tutte converrà poi raccogliere materiale più numeroso; i *Planorbis* sono comuni, ma minuti e fragili, ci vuole adunque tempo e pazienza.

Questa specie è fondata sopra un unico esemplare, il quale appartiene certamente ad una specie nuova. Come lo dimostra la fig. è un esemplare minuto, della stessa forma e grandezza del *P. Marinkovići*, distinguendosi però da quest'ultimo prima di tutto per essere notevolmente più rigonfio; di più perchè mentre il *P. Marinkovići* è angoloso nella metà dell'ultimo giro,

il *P. Lazići* è invece angoloso nella sua parte inferiore, cioè alla base. Il *P. Marinkovići* è lucente e quasi affatto liscio — meno ben inteso quelle strie appena notabili e dipendenti dai segni d'incremento — questa specie è invece ornata da un gran numero di lineette filiformi come lo dimostra la fig. a. I giri del lato inferiore del *P. Lazići* sono convessi, quelli del *P. Marinkovići* non sono soltanto meno convessi, ma anzi dal lato dell'ombelico sono alquanto rigonfi, e fra questo lato e l'angolo della periferia si osserva una depressione, così che tutto il giro sembra piano, mentre sebbene non è convesso come nell'altro, pure la forma è notevolmente differente. Da ultimo dobbiamo osservare, che mentre la parte ombelicale del *P. Marinkovići* è concava, la stessa nella specie qui in discorso è quasi piana.

Il disegno di questa minuta specie non è ben riescito. La fig. a dovrebbe mostrare l'orlo dell'apertura non già come una linea retta, ma precisamente curva. La fig. b. pure non dà una giusta idea nè dello spessore della conchiglia, nè dell'angolo che forma l'ultimo giro. Converrà far ricerca d'esemplari migliori d'ambe le specie e darne disegni più esatti.

Questa specie l'ho dedicata alla memoria di Gregorio Lazić, cha ha il merito d'aver stampato nel 1836 il secondo libro di storia naturale in lingua serba.

Planorbis Marinkovići Brusina.

Questa specie è simile al *P. micromphalus* Fuchs di Radmanest e di Oresac, anzi messi a confronto due esemplari nella loro parte superiore non mostrano differenza alcuna. Non appena si confronta però il loro

lato inferiore tosto osservasi la differenza che passa fra le due specie. I giri cioè del *P. micromphalus* vanno lentamente crescendo e sono del tutto piani, mentre nel *P. Marinkovići* i giri crescono celermente e sono convessi, per cui non c'è caso di confonderli.

Maggiore è la somiglianza della nostra specie di Ripanj con un esemplare figurato da me nel nuovo lavoro alla tav. II, fig. 23—25. da Miočić, il mio *P. dalmaticus*; ma anche da questo si distingue, perchè non soltanto la specie dalmata ha una conchiglia più solida — cosa questa la quale non sarebbe sufficiente per la distinzione di due specie — ma ciò che più monta, all'orlo dell'ultimo giro ha una formale lamella, cosa della quale non c'è traccia nella specie serba. In terzo luogo la tessitura della conchiglia è pure differente, perchè nel *P. dalmaticus*, veduta a forte ingrandimento, risulta consistere d'un gran numero di linee capilliformi regolari e qua si direbbero insensibilissimamente granulate, mentre la superficie del *P. Marinkovići* è semplice.

Dedico questa specie alla memoria del defunto Vuk Marinković, il quale ha scritto il terzo testo di storia naturale serbo, che fu stampato nel 1851, e più tardi se ne fece una seconda edizione.

II.

BELGRADO.

Žujovići constatò l'esistenza degli strati a Congerie non soltanto negli immediati dintorni di Belgrado, ma anche nel sottosuolo della stessa città. Così p. e. mi mandò in esame dei fossili ottenuti in uno scavo fatto a non so che scopo nel 1891 nella capitale.

Fra questi fossili si trovarono un pajo di denti, i quali potrebbero aver appartenuto ad una specie di luccio (*Esox*). Questi denti hanno la forma conico-acuta dei denti del luccio, ma mentre il nostro luccio vivente (*Esox lucius* L.) li ha a due lati taglienti, sì che ricordano in miniatura i denti di alcuni pesci cani, questi di Belgrado sono egualmente lisci in tutte le parti della superficie.

Tutti gli altri esemplari appartengono alla :

Limnaea Pančići Brusina.

Questa si è una grande *Limnaea*, la quale riteniamo essere identica ad un esemplare, che il maestro Cunić regalò al nostro museo. Lo stesso l'ha trovata nella località Jantalova pečina presso Markuševac non lontano da Zagabria e la consegnò al Dr. Gorjanović, il quale alla sua volta me l'ha cessa per istudiarla.

Il nostro esemplare misura più di 55 mm. di altezza, su circa 53 mm, di larghezza e 2 mm. di grossezza. Questa specie è prossima alla *Limnaea (Velutinosia) nobilis* Reuss, dagli strati a Congerie della Transilvania, dalla quale differisce per essere notevolmente più grande e più depressa dal lato dell'apertura verso il dorso. Tutti quelli che videro sia il nostro esemplare da Markuševac, che quelli di Belgrado hanno creduto d'aver a fare con una *Valenciennesia*. L'esemplare da Markuševac è molto bene conservato, mentre quelli di Belgrado sono più o meno sformati essendo schiacciati per compressione, per cui alcuni sembrano quasi senza anelli, e questi ricordano la *Valenciennesia pelta*, ma se bene si esaminano si vedono appartenere ad una specie sola.

Chiamerò questa specie *Limnaea (Velutinopsis) Pančići* dedicandola alla memoria del nostro grande naturalista il def. Dr. J. Pančić, il quale nato nel littorale croato, visse e lavorò per la Serbia. È così, che ho creduto di idealizzare questa specie la quale trovavasi presso la capitale de' Croati, e nel sottosuolo della capitale dei Serbi.

III.

G R O C K A.

I dintorni della borgata di Grocka alla riva del Danubio sono fra le località le più interessanti della Serbia.

Žujović vi distinse tre orizzonti, il primo cioè:

a) d'argilla e marna argillacea, nella quale raccolse 4 specie di *Congerina*, e 4 specie di *Cardium* (o meglio *Limnocardium*). Il numero però delle specie del primo genere va ridotto, perciò che, dietro lo studio fattovi, le pretese *Congerina simplex* e *C. arcuata* vanno riunite sotto il nome comune *C. auricularis*, della quale segue la sinonimià e la critica.

Dreissensia auricularis (Fuchs)

1870. *Congerina simplex* Fuchs (nec Barbot), *Congeriensch. v. Radmanest.* 392 (20).

1870. *Congerina auricularis* Fuchs, *Congeriensch. v. Tihany*, 547 (17), t. 22, f. 27—28.

1877. *Congerina auricularis* Fuchs, *Uebersicht Tertirbild.* 76.

1877. *Congerina simplex* Fuchs, l. c.

1886. *Congeria simplex* Zuj., Geolog. Übers. d. Königr. Serbiens, 112 (42), 113 (43), 114 (44).
1886. *Congeria arcuata* Zuj., l. c. 112 (42), 113 (43).
1889. " *simplex* Zujović, Ann. Géolog. I, 106, 107, 109.
1879. " *arcuata* Zuj., l. c. 106, 108.
1890. " *auricularis* Lörenthey, Dic. Pont. Stufe bei Nagy-Mányok (9) 43.

La *D. auricularis* è specie frequente in varie località dell'Ungheria, Croazia e Serbia. Quanto è frequente tanto è variabile, ma però, assai facilmente riconoscibile da tutte le altre. Pure ha dato luogo a confusione ed abbiamo durato non poca fatica a sbrigare la matassa. Come lo dimostra la sinonimia che abbiamo messo assieme, è riportata dagli autori sotto tre nomi differenti; e mentre è spesso il caso che si gettano alla rinfusa assieme forme differenti, qui abbiamo il caso d'una specie sola, divisa in più per differenze apparenti.

Incominciamo dalla *Congeria arcuata* Fuchs. Questa è stata fondata dall'autore sopra un'unica valva destra da Radmanest, che Fuchs ha avuto la gentilezza di mandarmi in comunicazione. Sebbene detta valva è alquanto più grande dell'exemplare massimo, che possediamo dalla Croazia, pure per la sua forma ed abito non si direbbe differente dalla *D. auricularis*, anzi si potrebbe dire un esemplare gigante della stessa specie. — Fuchs osservò benissimo, che presso la fossa cardinale della sua unica valva c'è una fossa secondaria molto più piccola; di più la linea dell'impressione palmale forma un seno, cosa quest'ultima la quale benissimo lo mostra la fig. 13 della sua tav. 16 della fauna

di Radmanest. Questi due soli caratteri, i quali certamente stavano in relazione coll'organismo stesso dell'animale, sono da per se stessi importanti ed esclusivo, almeno per ora, la possibilità di un nuione della *C. arcuata* colla nostra serbo-croata.

Queste ragioni potrebbero però venire infirmate con altre ragioni contrarie. In primo luogo cioè si potrebbe obbiettare, che per ora non fu studiata che un'unica valva. Secondo i detti due caratteri potrebbero dipendere da anomalia. Il seno dell'impressione palmale, che è ben marcato nella figura, è appena, appena discernibile in natura. In terzo luogo poi più di tutto ci da a pensare la circostanza, che Fuchs stesso determinò come *C. arcuata* *O cf. arcuata* esemplari serbi della *D. auricularis*. — In breve questa questione non si potrà decidere se non in base a nuovo materiale da Radmanest. Noi non possiamo per ora dichiarare adunque identica la *C. arcuata* all'*auricularis*.

Fuchs descrive anche la *C. simplex* Barbot de Marny da Radmanest. Per buona fortuna possiedo un buon numero di esemplari della stessa località, che mi furono favoriti dal def. barone J. Schröcker von Neudenberg. — Questa pretesa *D. simplex* trovasi a Radmanest in gran numero d'esemplari; di solito sono valve corrose e dai margini più o meno rotti od almeno smussati. In questa circostanza appunto deve cercarsi la ragione per cui Fuchs ha creduto di potere identificare la nostra specie alla *C. simplex* Barb. — Anni or sono Fuchs mi mandò in esame, dietro mia preghiera, la *C. simplex* Barb. della raccolta del museo imperiale da Pawlowka governo di Kherson ni Russia, consistente però in soli nuclei. La specie russa è realmente semplice ed equivalve, giudicando almeno da

detti nuclei, e non è punto identificabile alla nostra. La *D. auricularis* si distingue non soltanto dalla *D. simplex*, ma anche dalla più gran parte delle specie del genere: 1° per essere inequivalve, la valva cioè sinistra è la più gonfia e si può benissimo dire che ricorda la forma d'una *Corbula*; la valva destra invece è depressa. 2° Nella più gran parte degli esemplari il margine anteriore è flessuoso, e di solito più flessuoso nella valva sinistra che non nella destra. 3° il margine anteriore verso il cardine si espande formando una protuberanza acuta, come un dente triangolare. — Se si hanno sott'occhio specialmente valve destre, o valve dai margini difettosi, caso quest'ultimo solito a Radmanest, allora la flessuosità e la forma di dette valve è minore nè è a stupire se la si credette identica alla russa *C. simplex*. Ho detto poi, che la specie è variabilissima; non soltanto quelle di varia provenienza, ma anche quelle della stessa località sono più o meno gonfie, più o meno irregolari, più o meno superfetate ecc.

Nello stesso anno Fuchs descrisse la sua *C. auricularis* da Kúp in Ungheria. Questa non è punto distinta dalla pretesa *C. simplex* di Radmanest. La ruvidità ricordante „chagrin“ che, secondo Fuchs, è propria all'interno di qualche valva, si osserva più di tutto naturalmente in esemplari corrosi e ciò tanto internamente quanto esternamente.

Fuchs ebbe la bontà di mandarmi alcuni esemplari originali della sua *C. auricularis* da Alcsuth in Ungheria, l'esame dei quali mi persuase dell'assoluta identità della sua *C. simplex* colla *C. auricularis*.

Nel suo importantissimo prospetto geologico della Serbia Žujović cita le: *C. simplex* e *C. arcuata* da

Grocka, *C. cf. arcuata* da Begaljica e *C. simplex* da Orešac.

Queste determinazioni premeva tanto più di rivederle, in quanto che provengono per la più gran parte dallo stesso Fuchs. La pretesa *C. arcuata* da Grocka è adunque identica alla *C. auricularis* dell'Ungheria e Croazia. Dunque anche Fuchs si mostrò propenso ad identificare la *C. auricularis* (ossia *C. simplex* e *C. cf. arcuata*) all'unico esemplare della *C. arcuata* da Radmanest? — La *C. simplex* da Orešac, della quale Žujović mi favorì buon numero d'esemplari, è di solito in buon stato di conservazione e su molte valve vi si osserva il bel disegno, quelle corrose sono ruvide come „chagrin.“

Nell' Istituto Geologico Ungherese a Budapest ho veduto molte *D. auricularis* da varie località dell'Ungheria. Lörenthey adoperò il nome *C. auricularis* con tutta ragione.

Il prof. Dr. Ivan Kiseljak raccolse buon numero d'esemplari a Osek e Glogovnica nel comitato di Križevac in Croazia. Questi donò alcuni esemplari al Museo Nazionale di Zagabria, ed è così che ne abbiamo fatto rappresentare tre esemplari nella nostra opera in preparazione alla tav. 16, fig. 15—17.

Da quanto abbiamo qui esposto risulta, che per questa specie devesi adottare il nome *D. auricularis*. Nel caso poi, meno probabile, che la *D. arcuata* da Radmanest si provasse essere identica alla *D. auricularis* dovrebbe allora prendere il nome *D. arcuata* perchè anteriore all'altro.

Limnocardium Stanae Brusina.

1886. *Cardium* cf. *Žujovići* Fuchs in *Žuj., Geolog. Übers.* d. Königr. Serbiens, 112 (42).

1889. *Cardium* cf. *Žujovići* Fuchs in *Žuj., Ann. Geolog.* I, 107.

Žujović mi mandò in esame una valva da Grocka ed una da Dubočaj, cioè dall'orizzonte *a* e *c*. Questa seconda valva è figurata alla tav. XX, fig. 3, 5 della mia opera in corso di preparazione, e ne parleremo in dettaglio allora dimostrando, che sebbene molto affine al *L. Žujovići* pure Fuchs ebbe ragione quando la dichiarò differente.

Appunto per essere tanto affine al *L. Žujovići* l'ho ornata dal nome della defunta consorte del mio caro amico.

Il secondo orizzonte: *b*) contiene secondo la lista 7 specie di *Limnocardium* e la *C. simplex*, ossia, come abbiamo veduto la *D. auricularis*. Questo orizzonte è meno interessante dal lato paleontologico, perchè offre di solito nuclei di sabbia ferruginosa bruno-rossiccia. Dal lato stratigrafico ci interessa di più perciò che corrisponde perfettamente alla località Bačun presso Remete dei dintorni di Zagabria.

Detti nuclei sono difficili a determinarsi, vi ci si richiede molto materiale ed esattissimi confronti. Così p. e. il nucleo di un *Limnocardium* fu identificato al *Cardium squamulosum* Desh.; nella raccolta di Belgrado fu corretto in *C. hungaricum* M. Hörn.; mi sono però persuaso che detto nucleo non si può riferire nè all'una nè all'altra delle due specie citate.

Il *Limnocardium Schmidtii* M. Hörn. della stessa località corrisponde perfettamente ai nuclei di Bačin.

Nel terzo orizzonte: c) Žujović constatò 9 specie di conchiglie, e fra queste mi consegnò un secondo esemplare di *Limnocardium Stanae* da Dubočaj.

IV.

B E G A L J I C A.

La fauna di questa localita è la più ricca di specie avendone date finora più di una ventina. È certo però che se ne troverà un numero molto maggiore, e che converrà prestare particolare attenzione alla microfauna.

Diverse sono le specie delle quali abbiamo a pertrattare, e fra queste ce ne sono di nuove.

Limnocardium Schmidti (M. Hörnes).

Žujović ha raccolto un solo frammento di questa specie mandatomi in esame, il quale però, non v'ha dubbio, appartiene alla specie indicata, per cui va ad aggiungersi alla lista di Begaljica.

Melanopsis megacantha Handmann.

Vedasi ciò che ne abbiamo detto prima descrivendo, Ripanj. Questa si è adunque la specie inscritta nella lista come *M. cf. sinjana*. Qui aggiungeremo soltanto che gli esemplari di Begaljica mostrano un abito un po' differente da quelli di Ripanj.

Melanopsis serbica Brusina.

1886. *Melanopsis cf. Bouéi* Žuj., Geol. Übers. d. Königr. Serbiens, 113.

1887. *Melanopsis scripta* Hand. (nec. Fuchs), Conchyl. v. Leobersdorf, 31, t. 7, f. 7, 8.

1889. *Melanopsis* cf. *Bouéi* Žuj., Ann. Géolog. I, 108.

Questa si è una delle specie le meglio caratterizzate del gruppo della *M. Bouéi*, la quale facilmente si distingue da tutte le altre per la sua forma sferica, per avere la spira brevissima, mentre l'ultimo giro è straordinariamente sviluppato e forma la più gran parte della conchiglia. Questa è poi ornata da forti ed acute spina, le quali sono disposte in unica serie sull'ultimo giro, e nella maggior parte degli esemplari anche nel penultimo giro. Le spina sono acute, della stessa forma delle spina della *M. megacantha* e distanti molto le une dalle altre. Il labbro columellare è coperto da un callo molto grosso. Ho avuto sott'occhio molti esemplari, la maggior parte d'ottima conservazione, ma nessuno mostra la benchè minima traccia di colorito o disegno.

Questa specie è disegnata alla tav. VII, fig. 15, 16 della nostra opera in corso di preparazione, ed ancora nel 1887 l'abbiamo chiamata *M. serbica*. Non avendola finora pubblicata si domanda, se questo nome deve far luogo al nome *M. scripta*?

Ho trovato adunque, che la *M. scripta* Hand., si adatta molto bene alla specie serba; a procurarmi piena sicurezza ho pregato l'autore di favorirmi un esemplare ed esaminato e confrontato lo stesso il mio dubbio divenne certezza. L'esemplare di Leobersdorf è specificamente identico a quelli di Begaljica. Le figure del Handmann, sebbene di rozza esecuzione, confermano il mio modo di vedere. Il confronto poi delle dette figure, e delle mie, che a suo tempo veranno pubblicate,

eseguite dalla mano maestra del def. Schönn, colle figure della *M. scripta* Fuchs da Kúp persuaderanno ognuno, dell'esattezza della cosa.

Conchiudendo per ora, diremo, che la specie di Kúp devesi dire *M. scripta* Fuchs (1870), e la specie di Leobersdorf e Begaljica invece *M. serbica* Brus (1892), identica alla *M. scripta* Hand. non Fuchs (1887).

Melanopsis pygmaea Partsch.

1837. *Melanopsis buccinoidea* Hauer (nec Ol.), Vorkom. foss. Their im Beck. v. Wien, p. 421.

1848. *Melanopsis pygmaea* Partsch in M. Hörn., Verzeichn. d. Foss.-Reste d. Beck. v. Wien, p. 23.

1870. *Melanopsis pygmaea* Fuchs, Congeriensch. v. Tihany, p. 538, 545, t. 22, f. 7—14.

1886. *Melanopsis acicularis* Fuchs in Žuj. (nec. Fér.) Geol. Übers. Serb., p. 113 (43).

1886. *Melanopsis pygmaea* Fuchs. in Žuj., l. c.

1889. *Melanopsis acicularis* Fuchs. in Žuj. (nec Fér.) Annal. Géolog., l. c.

1889. *Melanopsis pygmaea* Fuchs in Žuj., l. c.

Nel catalogo dei fossili di Begaljica di Fuchs e Žujović trovasi enumerata la *M. pygmaea*, come pure la *M. acicularis*; premendomi di verificare la determinazione di quest'ultima — ormai tante volte falsamente determinata — l'amico Žujović mi confidò l'unico esemplare raccolto a Begaljica, e che io a prova del fatto feci disegnare nella mia nuova opera, per far vedere cioè, che questo esemplare pure non si è nè più nè meno che la *M. pygmaea* specie meno diffusa da noi, comunissima invece nel bacino di Vienna, nota per la sua grande variabilità. La nostra raccolta possiede una de-

cina di esemplari da Brunn del bacino di Vienna, di questi dieci ognuno ha un altro aspetto; uno fra gli altri si distingue per avere il labbro columellare grossissimo, del tutto distaccato e perciò il peristoma continuo, ben inteso meno il canale alla base; il più semplice poi di questi è perfettamente eguale all'esemplare di Begaljica. Chi confronterà poi la nostra fig. 9—10 della VII tav. colla fig. 13—14 del lavoro del Fuchs sopra citato vedrà facilmente trattarsi della stessa specie non soltanto, ma anche della stessa varietà.

Melanopsis Klerići Brusina.

T. parva, ovato-conica, acuta; aufractus 9 regulariter et lente crescentes; apicales mamillari, sequentes planulati, ultimo et penultimo indistinctae constricti, saepe superne nodulosi, ultimo spiram aequante. Apertura recta, ovata, superne angulata, inferne subeffusa; labro columellari tenui, adnato, superne vis calloso; externo simplici, acuto, indistincte sinuato.

Questa graziosa specie è piccola e di forma ovato-conica, acuta. Ha 9 giri i quali sono regolari, crescono lentamente, e sono divisi da una sutura lineare. L'apice formato da 1 giro e mezzo circa si distingue per essere di un po più rigonfio dei giri seguenti e riesce perciò mamillato; gli altri giri della spira sono piani e levigati, appena sul penultimo si osserva un leggerissimo angolo nella parte superiore del giro e sotto questo il giro va formando una depressione, la quale nel penultimo giro non forma più che un piano, ed appena sulla schiena dell'ultimo giro diventa insensibilmente concava. L'ultimo giro riesce perciò angoloso nella sua parte superiore è più insensibilmente anche

verso la sua metà. Sull'angolo poi superiore dell'ultimo giro, e molto di rado su quello del penultimo, mostransi dei tubercoletti ottusi, più o meno cioè a forma di perlette, qualche volta erosi nel loro apice. In molti esemplari non si mostrano che appena sulla schiena dell'ultimo giro, dal lato cioè opposto all'apertura, anzi qualche volta appena dal lato del labbro esterno. Assai di rado poi questi tubercoletti mostrano la tendenza di formare delle pieghe longitudinali, come lo mostreranno le fig. 5 e 6. Dobbiamo di più osservare, che il minor numero degli esemplari ha noduli, i più ne sono del tutto sprovveduti, come lo si vedrà nella nostra fig. 7. ed 8. — Osservati gli esemplari con lente si vede la conchiglia essere ornata da molte linee trasversali interrotte di colore giallo d'arancio pallido, le quali sono poi disposte con certa regolarità a zone longitudinali.

I disegni da noi dati nel lavoro in preparazione rappresentano due esemplari estremi, per cui male si apporrebbe chi credesse di poter distinguere due forme o sottospecie; la specie è una sola, e tutto al più si può distinguere una varietà *inermis* (fig. 7, 8).

Non v'ha dubbio essere questa prossima alla *M. pygmaea* sia per la forma generale come per l'aspetto, pure differiscono per varî caratteri notevoli. In primo luogo questa è sempre più piccola, perchè in regola gli esemplari massimi della *M. Klerići*, raggiungono appena la statura delle minime *M. pygmaea*. La prima è di forma più acuto-conica, la seconda è un po più ovata, ed in relazione con ciò i giri della prima sono piuttosto piani, quelli della seconda insensibilmente convessi. In quarto luogo la conchiglia della *M. Klerići* è notevolmente più sottile che non lo è quella della *M.*

pygmaea; ed appunto in relazione con questa grossezza il callo calumellare dell'ultima specie è senza alcun confronto più grosso, è così che spesso il callo si distacca affatto dal giro e se ne solleva più o meno. Anzi negli esemplari della *M. pygmaea*, nei quali il callo è relativamente parlando sottile — come si è nel caso p. e. dell'esemplare da noi figurato (tav. VII, fig. 9) — tuttociò riesce molto più grosso che non nella *M. Klerići* (fig. 5, 7). — In sesto luogo mentre il labbro esterno della *M. pygmaea* è espanso, specialmente nella sua parte inferiore, quello della specie serbica è molto poco espanso, qualche volta quasi retto. Da ultimo la specie serba è spesso spinosa, ciò che non è mai il caso della *M. pygmaea*. Nulla mi è noto del disegno di quest'ultima, per cui non so se si mostrava differente in confronto di quello della *M. Klerići*.

Un ultima prova poi della validità della specie lo abbiamo anche in ciò, che trovansi nella stessa località, ove la *M. Klerići* fu raccolta da Žujović in circa un centinaio d'esemplari. Non so quanti ne raccolse a Begaljica della *M. pygmaea*; io non ebbi ad esaminarne che un solo, quello cioè citato da Fuchs e Žujović, disegnato nella mia opera in preparazione e determinato come *M. acicularis*.

Ho ornato questa specie dal nome dell'illustre professore di matematica a Belgrado Ljubomir Klerić, il quale come esperto montanista anche al giorno d'oggi favorisce quando e dove può il progresso della geologia in Serbia.

V.
O R E Š A C.

Fuchs e Žujović hanno già detto dell'affinità che passa fra la fauna di Orešac e quella di Radmanest nel Banato d'Ungheria. Io non posso che confermarlo, aggiungendo, che le conchiglie di Orešac sono molto meglio conservate di quelle di Radmanest.

Žujović raccolse ad Orešac 17 specie; da queste devonsi cancellare, come vedremo tosto, le *Melanopsis Esperii* e *Melania Hollandri*, e devonsi aggiungere le *Micromelania laevis* e *Planorbis micromphalus* trovate da me, fra la sabbia contenuta nelle conchigliere maggiori, per cui il detto numero resta pure di 17 specie finora note. Non dubito però punto che ricerche più minuziose ci farannotro vare anche altre delle specie interessanti descritte da Fuchs e fra queste le sue *Pyrgula*, *Micromelania* ecc.

Altre specie furono rivedute. Rimando adunque il lettore ai lavori sopra citati del collega Žujović, qui mi limiterò alle aggiunte o correzioni delle singole specie.

Premeva moltissimo di rivedere la determinazione della *Melanopsis Esperii* Fér. e della *Melania Hollandri* Fér. indicate da Fuchs e Žujović come fossili ad Orešac.

Esaminato nel 1887 l'esemplare originale della *Melania Hollandri* nel gabinetto di Belgrado ne ho preso notizia sopra luogo senza neppur prenderlo meco, tanto

era sicuro d'avere davanti gli occhi un esemplare recente.

Simili scambi poi non sono nulla di straordinario in un paese ove non c'è quasi fiume o torrente, il quale non alberghi l'una o l'altra forma o varietà di questa specie.

Lo stesso dicasi dell'unico esemplare raccolto ad Orešac della *Melanopsis Esperi* Fér. La determinazione è giusta, ma l'esemplare è recente e non punto fossile.

Le due specie nominate debbono perciò assolutamente venire eliminate dal novero delle specie fossili della Serbia. Convieni poi ricordare che Orešac sta sulle rive del Danubio per cui tanto più facilmente si possono trovare conchiglie recenti anche a più metri d'altezza sopra il livello ordinario del fiume, naturalmente depositate nell'epoca delle piene annuali.

Limnocardium Žujovići (Fuchs)

1886. *Cardium Žujovići* Fuchs in Žuj., Geolog. Übers. d. Königr. Serbiens, 114.

1889. *Cardium Žujovići* Fuchs in Žuj., Annal. Geolog., I, 109.

Riporto questa specie col nome impostole da Fuchs. Lo stesso la nominò, ma fino al giorno d'oggi non l'ha ancora descritta. Egli è perciò che ho fatto figurare l'esemplare originale affidatomi da Žujović, alla tav. 20 fig. 1, 2 della mia opera in preparazione, nella quale verrà descritta. Per ora non l'ho potuto fare, dovendo prima studiare le relazioni che passano fra questa specie ed i *Limnocardium Haueri* M. Hörn. e *L. apertum* Münst.

Limnocardium diprosopum (Brusina).

1874. *Cardium* sp. Brus., Foss. Binnenmoll., 137.

1884. *Adacna diprosopa* Brus., Congeriensch. v. Agram, 159 (35), t. 28 (2), f. 39, 40.

1886. *Cardium vulgatum* Fuchs in Žuj., Geol. Übers. d. Königr, Serbiens, 114 (44).

1889. *Cardium vulgatum* Fuchs in Žujović, Annal. Géolog., I. 109.

Žujović mi favorì gentilmente gli esemplari originali di questa specie, che Fuchs gli determinò come *spec. nov.* Egli è così che posso assicurare dell'identità della pretesa specie nuova con quella da me già descritta prima e perciò sfuggita a Fuchs.

Micromelania laevis (Fuchs).

1870. *Pleurocera laevis* Fuchs, Congericusch. v. Radmanest, XX, 348 (6), t. 14, f. 43—46 (excl. f. 50—53).

1881. *Micromelania laevis* Brus., Le Pyrgulinae dell'Eurovorient., 281.

Anche di questa specie trovai un pajo di esemplari contenuti nella sabbia delle conchiglie maggiori; uno lo si potrebbe anzi riferire alla forma da me detta *M. auriculata*, ma è troppo poco per poter parlare con sicurezza.

Melanopsis Petrovići Brusina.

1886. *Melanopsis cylindrica* Žuj. (nec Stol.), Geol. Ü. d. Königr. Serbiens. 113, 114.

1889. *Melanopsis cylindrica* Žuj. (nec Stol.), Annal. Géol. I. 108, 109.

Fra le diverse specie raccolte a Begaljica ed Orešac si trovarono due unici esemplari d'una specie particolare, che Žujović d'accordo con Fuchs identificò alla *M. cylindrica* Stol. Molto mi premeva di vedere detti due esemplari, che Žujović mi affidò in esame.

Il solo confronto della figura dataci dallo Stoliczka della sua *Lyrcea cylindrica* da Zala Apati coi due esemplari serbi bastò per persuaderci d'aver a fare con un identificazione erronea. — Contuttociò non conoscendo in natura detta *L. cylindrica* Stol., ho pregato il Sig. J. Halaváts dell'Istituto Geologico Unghe- rese di mandarmi un qualche esemplare. Me ne favorì gentilmente da Enyend del Comitato di Vesprém e mi sono così rafferma- to nella mia opinione. La *Melanopsis (Lyrcea) cylindrica* non ha nulla a fare colla specie serba. Questa è invece prossima alla *M. slavonsica* Neum. ed ad una specie non peranco descritta da Malino e Čaplja figurata alla tav. VI, fig. 35—40 della mia opera in corso di preparazione. In attesa adunque della pubblicazione della detta opera, mi limito per ora a dichiarare, che la specie serba dagli strati a Congerie si distingue assai facilmente dalla specie degli strati a Paludine della Slavonia. La specie slavona è cioè in confronto conico-acuta, mentre la serba si può dire ovato-conica. La spira della slavona è molto sviluppata, quella della serba è invece senza confronto più breve; l'ultimo giro della slavona — veduta dal lato del dorso — forma due terzi di tutta la conchiglia, quello della serba tre quarti. L'apertura della specie slavona si trova circa 3 mm. sotto della sutura, nella specie serba a circa $1\frac{1}{2}$ mm. Finalmente il callo columellare nella sua parte superiore è molto più grosso, che non è quello dell'altra.

Presi adunque in considerazione tutti questi caratteri di differenza, presa in considerazione la loro differente attinenza stratigrafica mi trovo nella conseguente necessità di imporre alla specie serba un nuovo nome. La chiamerò perciò *M. Petrovići*, dal nome del benemerito naturalista serbo il def. Dr. Mita Petrović.

Melanopsis sp.

1886. *Melanopsis praerosa* Žuj. (nec L.), Geol. Übers. d. Königr. Srbiens, 114 (44).

1889. *Melanopsis praerosa* Žuj. (nec L.), Annal. Geol. I, 109.

Potrebbe qualcuno pensare „tanto fa, quando non ci sapete dire, a quale specie questa appartenga potete fare a meno di parlarne.“ — Eppure la cosa non è così; perchè un risultato negativo è pure un risultato ed in questo caso tanto più importante che premeva di constatare se si può realmente identificarla alla *M. praerosa*.

L'unico esemplare raccolto da Žujović ad Orešac, è realmente una specie che mostra il tipo della recente *M. praerosa*. Essendochè trattasi di un unico e questo dalla base e dal labbro esterno rotti non azzarderò imporgli un nome, sebbene la pratica ci dimostra chiaramente ed ogni giorno più, essere meglio creare un nuovo nome, di quellochè incorrere in false identificazioni. Ecco p. e. finora abbiamo almeno una mezza dozzina di *M. praerosa* fossili, tutte differenti fra loro e nessuna realmente corrispondente alla specie recente Linneana. È così che abbiamo una *M. praerosa* Neum. non L., una *M. praerosa* Žuj, von L. ecc. ecc.

L'esemplare di Orešac è prossimo più che ad altre alla *M. Sandbergeri* Neum., e se c'è da noi la *M. prae-rosa* fossile, questa non può essere altra che quella figurata alla tav. V, fig. 27—29 della nostra opera da Dugoselo in Croazia.

Planorbis micromphalus Fuchs.

Nella sabbia contenuta nelle conchiglie maggiori ho trovato un esemplare appartenente alla specie indicata notaci già da Radmanest.

VI.

K O S T O L A C.

Questa località venne da bella prima indicata fra quelle poche della Serbia appartenenti alla così detta formazione „levantina,“ avendo Žujović colà notato specie dei generi: *Vivipara*, *Unio*, *Dreissensia*, *Pisidium* e *Cardium*.

Žujović mi mandò un pezzo di argilla dalla detta località e dilavatolo a Zagabria trovai — relativamente al piccolo pezzo ben inteso — un gran numero di frammenti di spina di pesci, e fra questi anche un frammento d'otolite.

Di molluschi pure non mi è riescito di ottenere altro che frammenti, questi però sufficienti per dichiarare anche Kostolac località appartenente agli „strati a Congerie“ e l'ho partecipato all'amico Žujović con lettera del 30 marzo 1886.

Egli è così che non si può parlare di determinazione esatta delle specie se prima non si racco-

glierà nuovo e miglior materiale. Abbiamo adunque constatato :

Dreissensia sp.

Forse del gruppo della *D. polymorpha* (Pall.).

Limnocardium sp.

Può darsi del gruppo del *L. simplex*.

Psilodom sp.

Forse identico al *P. semisulcatum* Höern., *P. Vodopiči* Brus. Finalmente :

Vivipara sp.

I due o tre esemplari male conservati si mostrano molto affini al *V. Sadleri* Partsch, specie dell'Ungheria, la quale ad onta delle affermazioni contrarie non appartiene alla fauna della Croazia e Slavonia. Almeno nè io, nè nessuno dei nostri raccoglitori non l'ha finora trovata, nè esiste nella nostra collezione, se non in esemplari tipici dall'Ungheria.

VII.

N I Š.

L'elenco di questa località non ci indica che quattro sole specie, e queste devono tutte venir sottoposte ad esame. Queste sono :

Congeris triangularis Partsch.

Melanopsis decolata Stol.

Melania Hollandri Fér.

Lithoglyphus nov. spec.

A quale forma va ascritta la prima specie di Niš, per ora non so dirlo; ognuno sa che sotto questo nome si confondono specie disparatissime, come non soltanto la vera *C. triangularis* Partsch, ma la *C. croatica* Brus.*) ed altre forme.

La pretesa *Melanopsis decollata* da Niš non ha nulla che fare colla vera *M. decollata*; si è invece una *Melanopsis* del tipo della *M. impressa* Krauss. Averdola veduta del 1887, ora purtroppo nulla posso dire di positivo.

Più delle altre mi interessava la *Melania Hollandri*; nelle mie note fatte a Belgrado del 1887 trovo la seguente: „è esemplare detrito, ma pure recente della *M. Hollandri* ed è perciò da eliminarsi tanto dalla lista dei fossili di Niš, come di tutte le altre località della Serbia e bene inteso anche della Croazia e Slavonia.“

Ci resta a dire della specie, che Fuchs dichiarò una specie nuova del genere *Lithoglyphus*, come lo dimostra la sua cedola originale cogli esemplari affidatici dall'amico Žujović. Ecco ciò che ne abbiamo a dire:

Amphimelania macedonica (Burgerstein).

1877. *Melania macedonica* Burgerst., Süsswssserd. b. Ueskueb, p. 248 (6), t. 3, f. 13—16.

1886. *Lithoglyphus* sp. nov. Fuchs in Žuj., Geol. Über. Serb., p. 114 (44).

1889. *Lithoglyphus* sp. nov. Fuchs in Žuj., Annal. Géol. I. p. 111.

*) S. Brusina, loco citato, p. 181 (57).

Burgestein ha avuto la gentilezza di favorirmi a suo tempo qualche esemplare della sua specie da Skoplje (Üsküb), Žujović poi mi affidò gli esemplari di Niš colla cedola originale del Fuchs, per cui posso apoditticamente affermare la loro identità.

Burgerstein ebbe ragione di dire, che si è tentati di identificare questa con una delle forme liscie dell'*A. Hollandri*; la maggior grandezza dallo stesso rilevata come punto di differenza non decide nulla, perchè noi abbiamo forme della recente *M. Hollandri* ancor più grandi della *A. macedonica*.

È già che siamo a parlarne, dobbiamo dare qui adito ai nostri dubbî, dallo scioglimento dei quali dipende appunto la decisione definitiva su questa specie.

In primo luogo cioè si domanda, se gli esemplari raccolti provengono realmente da strati a Congerie? Sia dalle parole del Burgerstein, che dai tipi da lui descritti io direi trattarsi di specie d'acqua dolce. E gli esemplari poi di Niš sono poi realmente terziarî, non provengono forse da depositi quaternarî? Ciò potrebbe valere per gli uni e per gli altri ed in tal caso la *macedonica* dovrebbe identificarsi ad una delle forme recenti liscie dell'*Hollandri*. Vado poi rinforzato nel dubbio anche perciò che Žujović e Fuchs citano fra i fossili di Niš anche l'*A. Hollandri*, la quale, come abbiamo già detto, è realmente recente. Ecco adunque una questione proposta ai geologi serbi.

VIII.

Z V E Z D A N.

Le località, delle quali abbiamo finora parlato, appartengono tutte ai così detti „strati a Congerie,“ compresa adunque la località di Kostolac, che noi per i primi abbiamo dichiarato doversi ascrivere pure alle stesse.

La località poi di Zvezdan preso Zaječar venne giustamente collocata fra le località della così detta „formazione levantina,“ ma siccome le differenze faunistiche fra i così detti „strati a Paludine“ della Croazia e Slavonia e gli „strati a Melanopsis“ della Dalmazia ed Herzegovina sono molto notevoli, mi premeva assai di sapere a quale di queste due era da ascriversi Zvesdan.

Žujović ebbe la gentilezza di mandarmi in esame l'unico pezzo di marna argillacea della detta località col viglietto originale contenente la determinazione delle specie del Fuchs.

La lista adunque pubblicata da Žujović sulla fede di Fuchs, contiene le seguenti specie :

Hydrobia cf. syrmica Neum.

Planorbis Hörnesi Rolle.

» *sp.*

Ancylus sp.

Pyrgidium Tournoueri.

A questa lista noi aggiungeremo prima di tutto un :

Pisidium sp.

Ne abbiamo trovato un'unica valva ed anche questa incompleta, per cui non possiamo determinarla. Potrebbe però dirsi simile al *P. Bellardü* della Dalmazia. E' il primo dalla Serbia.

Hydrobia sp.

Questa si è una specie minuta, la quale nulla ha a fare colla *H. sylvatica* Neum., ed è dubbio anche il genere. Non si potrà decidere della questione se non si troverà prima un maggior numero di buoni esemplari.

Prososthenia serbica Brusina.

1886. *Pyrgidium Tournoueri* Fuchs (nec Neum.), Žuj. Geol. Übers. d. Königr. Serbiens 114 (44).

1890. *Pyrgidium Tournoueri* Fuchs (nec Neum.), Žuj. Ann. Geol. I, 111.

Appena ho avuto occasione di esaminare il pezzo d'argilla di Zvezdan, sul quale si trova incluso l'originale, che Fuchs dichiarò essere prossimo al *Pyrgidium Tournoueri*, tosto mi persuasi d'aver a fare con specie molto differente da quella della Dalmazia.

Da bel principio ho creduto di poterla identificare alla *Prososthenia Suessi* Burgerst. della Macedonia. Però frantumato e poscia dilavato il materiale d'una parte dell'argilla sudetta sono riuscito a trovare un pajo di apici, un pajo di ultimi giri ed una dozzina di altri frammenti. Questo materiale quanto scarso, tanto prezioso — fino a che non se ne troverà del migliore — pure, come mi confermò da una parte della somiglianza della *Prososthenia* macedone colla serba, così dall'altra

parte i detti frammenti mi persuasero non essere identiche.

La specie serba è minore della forma la più piccola della *P. Suessi* disegnata sulla tav. III, fig. 1^a di Burgerstein. Di più la specie serba mostrasi alquanto differente nella forma generale, come pure nella forma delle coste, le quali si mostrano meno regolari che non nella *P. Suessi*. Il punto poi di differenza più saliente lo troviamo nell'ultimo giro. Le costole dell'ultimo giro della *P. Suessi* percorrono tutto il giro e finiscono precisamente alla regione ombelicale, mentre le costole dell'ultimo giro nella *P. serbica* arrivate poco più in giù della metà del giro finiscono là e la base del giro è perciò priva di coste e liscia.

Il labbro esterno della *P. serbica* è molto espanso ed alla base forma un seno largo e profondo; è probabile, che anche la *P. Suessi* mostra la stessa forma, ma non lo possiamo affermare, perchè i tre esemplari della *P. Suessi*, che dobbiamo alla particolare gentilezza del Dr. Burgerstein, hanno tutti l'apertura lesa e mancante.

Passiamo ora a dire alcunchè delle relazioni che passano fra questa specie e le specie dalmate *Prososthena Tournoueri* (Neum.) e *P. Schwarzi* Neum. In primo luogo queste due differiscono per essere più grandi della specie serba. Dalla *P. Tournoueri* si distingue particolarmente per la particolare forma del peristoma molto più semplice nella specie serba. Differisce dalla *P. Schwarzi* perchè la specie serba è più snella. Esaminando più centinaia di *P. Schwarzi* ho osservato, che il penultimo giro — meno in rari esemplari — e veduto specialmente dal lato della schiena, è più rigonfio di tutti gli altri non escluso l'ultimo;

questa particolarità caratterizza la *P. Schwarzi*, ma non punto la *P. serbica*, nella quale i giri crescono regolarmente. Perciò che riguarda, le coste, quelle della *P. Schwarzi* sono curve e nella loro larghezza eguali agli spazi intermedi, nella *P. serbica* invece le coste sono quasi diritte, più rare e gli spazi intermedi più larghi, per cui da questo lato è più simile alla *P. Tournoueri*. I giri nella loro parte superiore tosto sotto la sutura mostrano un leggiero solco lineare, sul quale osservansi dei tuberoletti, ciò non si osserva punto nella *P. Tournoueri* ed in quegli esemplari della *P. Schwarzi* o della *P. cincta*, i quali hanno in quel punto cosa simile, non è un solco ma un vero cingolo a forma di cordone. La tanto più grande *P. Tournoueri*, come la *P. Schwarzi* sono lisce, mentre la *P. serbica* veduta con lente mostrasi finissimamente striata per traverso.

Planorbis Pavlovići Brusina.

1886. *Planorbis Hörnesi* Žuj. (nec Rolle), Geol. Übers. d. Königl. Serbiens, 114 (44).

1889. *Planorbis Hörnesi* Žuj. (nec. Rolle), Annal. Géolog. I, 111.

Questo *Planorbis* è comunissimo, almeno giudicando dal pezzo di argilla marnosa, che nè è pieno zeppo.

È certo che questo si mostra molto prossimo al *P. Hörnesi* Rolle dal piccolo bacino di Schönstein nella Stiria meridionale, ma non lo si può identificare perchè sebbene combina nella statura e forma generale, pure l'ultimo giro della specie stiriana è alla base piegato ad angolo, mentre nella specie serba è perfettamente rotondo. La nostra specie si è pure simile

al *P. micromphalus* Sand. *) da Moosbach in Germania. — La specie serba si distingue però per essere notevolmente più rigonfia, per la mancanza di una carena, per avere l'ombelico ancora più stretto. L'ultimo giro alla base intorno all'ombelico forma un angolo ottuso sì ma ben marcato. Mancando poi all'orlo d'una carena ne risulta che l'apertura ha la forma di una mezza luna ed anche in ciò si mostra affatto differente dall'apertura della specie sopra detta.

Raccomando ai giovani geologi serbi di procurarci buoni esemplari per poterne dare una descrizione e figura esatta; intanto dedico questa specie caratteristica al giovane geologo serbo il prof. P. S. Pavlović.

Planorbis sp.

Seguendo Fuchs e Žujović e per daré completo l'elenco di questa località interessante enumero qui ancora una specie di questo genere. Non posso però nè determinarla, nè assicurare essere abbastanza distinta dalla precedente; converrà procurarci prima migliore materiale.

*) Sandberger nella sua classica opera (a pag 777) propose il nome *P. micromphalus* per la specie di Moosbach in Germania, che A. Braun a torto avea identificato al *P. nitidus* Müll. recente specie europea. A Sandberger alla sua volta però sfuggi che prima di lui Fuchs descrisse un *P. micromphalus* da Radmanest, citato dallo stesso Sandberger (alla pag. 700). La specie di Moosbach deve perciò venir ribattezzata per la terza volta, propongo perciò di chiamarla:

P. Sandbergeri Brus.

P. nitidus A. Braun (nec Müll.).

P. micromphalus Sand. (nec Fuchs).

Hab. Moosbach (Germania).

Ancylus serbicus Brusina.

1886. *Ancylus* sp. Žuj., Geol. Übers. d. Königrch. Serbiens, 114 (44).

1889. *Ancylus* sp. Žuj., Ann. Geol. I, 111.

Sia per la forma che per l'abito generale di questa conchiglia io era disposto a considerarla quale specie identica all'*A. illyricus* Neum., ma ho dovuto desistere da questa identificazione. L'*A. illyricus* di Miočić e Ruduša in Dałmazia, come quello di Avtovac nell'Erzegovina mostrano la loro superficie liscia, meno le solite lineette dei segni d'incremento. Gli esemplari invece da Zvezdan sono striati; guardandoli cioè con lente si osserva, che dal vertice parte un gran numero di striscie, quasi si direbbero coste filiformi, le quali vanno a raggiungere la periferia. Non possiamo poi darne un'idea più giusta di quello che ricordando al lettore la scultura propria a diverse specie del genere *Lima* o *Limatula* p. e. delle *L. elliptica* o *L. subauriculata*. Queste costoline spirali si osservano poi soltanto dalla parte anteriore o più larga dall'apice alla periferia, mentre il lato posteriore, cioè il lato breve che va dall'apice alla periferia è liscio.

Insomma per farsi un'idea precisa si osservi la figura dell'*A. illyricus* Neum., ed il lato anteriore si pensi scolpito come le sopra dette *Limatula*.

Sembra finalmente che l'*A. serbicus* riesca più alto; ma come si fa ad assicurarsene essendo tutti gli *Ancylus* rarissimi e fragilissimi.

Oltre alle 6 specie di molluschi ora descritti, e queste sono le sole fin ora trovate a Zvezdan — o per meglio dire nell'unico pezzo d'argilla colà raccolto

-- trovansi colle stesse anche dei girogoniti (frutti di *Chara*).

Giudicando adunque la località di Zvezdan dal lato petrografico, e dal paleontologico la riteniamo equivalente alle località dalmate ed in ispecie a quella detta Ruduša presso Sinj, alle località dell'Erzegovina e della Macedonia. Zvezdan è dunque equivalente ai così detti „strati a Melanopsis“ della Dalmazia ed Erzegovina e non agli „strati a Paludine“ della Croazia e Slavonia. Egli è per decidere questa questione che ci siamo dati ogni premura di istudiare meglio che ci fu possibile le poche specie contenute nel pezzo d'argilla.

IX.

GRADIŠTE.

Escluse adunque le località Kostolac e Zvezdan la sola che sembra realmente appartenere agli „strati a Paludina“ in senso stretto, si trova in Serbia presso al villaggio di Topolovnik non lontano da Gradište sul Danubio.

Žujović mi affidò per esame tre esemplari di un *Unio* colà raccolto. Questi corrispondono in tutto e per tutto alla specie di Podrinje in Slavonia detta *U. sculptus* Brus od *U. Haueri* Neum. Detti esemplari sono fragili assai per cui gli umboni andarono del tutto perduti, ed è soltanto per questa circostanza che non sono in caso di dare un giudizio positivo sulla loro identità o meno.

X.

R I P A N J.

Fino a qui abbiamo trattato di strati a Congerie; ci sia permessa una piccola aggiunta.

Žujović diede il catalogo di una dozzina di specie di molluschi dagli strati sarmatici di Ripanj, alla quale abbiamo da aggiungere altre due specie. La prima si è cioè la :

Modiola navicula Dubois.

Credo di poter attribuire a questa specie descritta da Dubois de Montpereux e da R. Hoernes diversi esemplari contenuti nell'argilla raccolta nel torrente Grabovac presso Ripanj.

La seconda specie, che ritengo nuova, l'ho chiamata:

Neritodonta Radovanovići Brusina.

Tav. II. fig. 2.

Specie sarmatica del torrente Grabovac presso Ripanj di tipo piuttosto indifferente. Non possiamo poi meglio caratterizzarla di quellochè confrontandola colla *N. Stanae*, colla quale del resto non sta in stretta relazione di parentela.

Di forma è più arrotondata, il calo è poco elevato, il labbro è semplice ed acuto. Il colore del fondo è pure bruno, oppure biancastro. Dei cinque esemplari, che abbiamo avuto occasione di esaminare, possiamo darne le seguenti descrizioni in succinto :

1. due esemplari a fondo bruno sono ornati da lunghi triangoletti bianchi, ricordanti quasi caratteri

cuneiformi, la cui base è dalla parte dell'apertura ed il vertice dal lato opposto;

2. un esemplare pure a fondo bruno e con triangoli egualmente disposti ma più grandi e più equilaterali;

3. due esemplari minori a fondo bianco con triangoli bruni, il cui vertice è rivolto verso l'apertura e la base dal lato opposto.

Dedico questa specie al giovane geologo serbo Svetolik A. Radovanović, il quale bene promette di se ed è attivo collaboratore degli Annali di Geologia.

Indice delle specie nuove, emendate, da escludersi od altrimenti importanti e loro sinonimi.

Amphimelania macedonica (Burgerst.).

Ancylus serbicus sp. nov.

Cardium vulgatum = *Limnocardium diprosopum*.

» *Žujovići* = *Limnocardium Žujovići*.

» cf. *Žujovići* = *Limnocardium Stanae*.

Caspia Vujići Brus. sp. nov.

Congerina arcuata = *Dreissensia auricularis*.

» *simplex* = *Dreissensia auricularis*.

Dreissensia auricularis (Fuchs).

Limnaea Pančići sp. nov.

Limnocardium diprosopum (Brus.).

» *Schmidti* (M. Hörn.).

» *Stanae* sp. nov.

» *Žujovići* (Fuchs).

Lithoglyphus sp. nov. = *Amphimelania macedonica*.

Melania Hollandri (sp. excludenda).

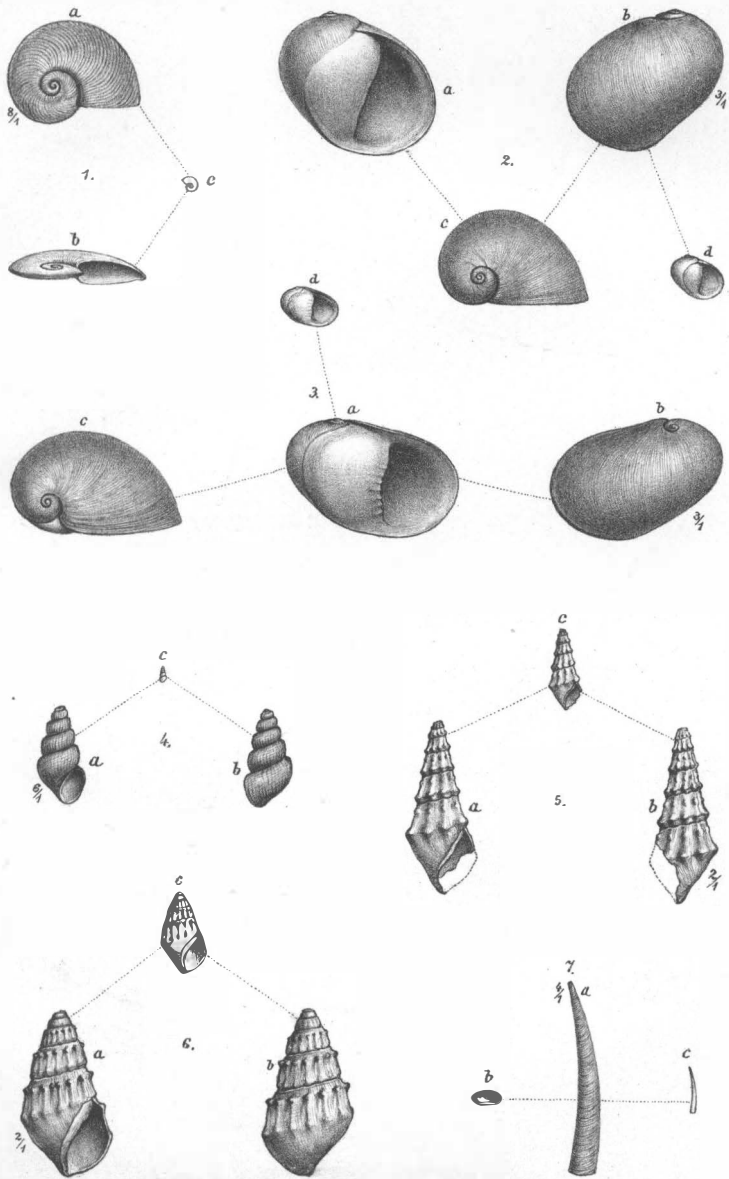
Melania macedonica = *Amphimelania macedonica*.

Melanopsis acicularis = *M. pygmaea*.

- Melanopsis cylindrica* = *M. Petrovići*.
 » *Esperi* (sp. excludenda).
 » *Klerići* sp. nov.
 » *Lozanići* sp. nov.
 » *megacantha* Handm.
 » *Nesići* sp. nov.
 » *Pavlovići* sp. nov.
 » *Petrovići* sp. emend.
 » *praerosa* (sp. excludenda = *M. sp. indet.*)
 » *pygmaea* Partsch.
 » *scripta* Hand. = *M. serbica*.
 » *serbica* sp. emend.
 » *Žujovići* sp. nov.
 » *cf. Bouei* = *M. serbica*.
 » *cf. sinjana* = *M. megacantha*.
- Micromelania laevis* (Fuchs)
Modiola navicula Dubois.
Neritodonta Radovanovići sp. nov.
 » *Stanae* sp. nov.
- Orygoceras fibula* sp. nov.
Pisidium sp. indet.
- Planorbis Hörnesi* = *Pl. Pavlovići*.
 » *Lazići* sp. nov.
 » *Marinkovići* sp. nov.
 » *micromphalus* Fuchs.
 » *micromphalus* Sand. = *Pl. Sandbergeri*.
 » *nitidus* = *Pl. Sandbergeri*.
 » *Pavlovići* sp. emend.
 » *Sandbergeri* sp. emend.
- Pleurocera laevis* = *Micromelania laevis*.
Prososthenia serbica n. sp. Burgerst.
Pyrgidium Tournoueri = *Prososthenia serbica*.

SPIEGAZIONE DELLA II TAVOLA.

1. *Planorbis Lazići* Brus.
 2. *Neritodonta Radovanovići* Brus.
 3. » *Stanae* »
 4. *Caspia Vujići* »
 5. *Melanopsis Žujovići* »
 6. » *Lozanići* »
 7. *Orygoceras fistula* »
-



Lith. Anst. v. Th. Baumgartner, Wien.