

ANNIBALE TOMMASI

CONTRIBUZIONE

ALLO

STUDIO DELLA FAUNA CRETACEA DEL FRIULI

I FOSSILI SENONIANI

DI VERNASSO PRESSO S. PIETRO AL NATISONE

VENEZIA,
STABILIMENTO DI G. ANTONELLI
1891

(Estr. dagli Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere
ed arti, Tomo II, Serie VII.)

Venezia, 1891

Tip. Antonelli

Dei fossili, che sono oggetto della presente contribuzione, e degli strati d'onde provengono, diedi già, or son due anni, un cenno preventivo con una breve nota inserita negli Annali del R.^o Istituto Tecnico di Udine (1). Da allora mi recai più volte alla cava di Vernasso, ultimamente nello scorso Maggio, riuscendo a vedere più chiara la successione dei vari membri del deposito fino agli strati più profondi del sovrapposto *eocene* e ad arricchire il materiale per lo studio paleontologico, condotto da me sui fossili animali e dall'egregio amico dott. Luigi Bozzi sulle filliti.

(1) A. Tommasi. Sul lembo cretaceo di Vernasso in Friuli. Udine, tipogr. Seitz, 1889.

Qui, a comodo del lettore, credo opportuno di riportare in succinto l'ordine di successione ascendente degli strati, quale si vede nello spaccato della cava di Vernasso, ricordando che la loro direzione è approssimativamente da N. N. O. a S. S. E. e l'inclinazione verso S. O.

Dal basso all'alto dunque si susseguono :

- a) Calcarea ad *Exogyra*, bianco-cinereo, compattissimo, inodoro alla percussione, a sottili suture, a frattura concoidale, dello spessore di circa 4 metri.
- b) Calcarea ad *Inoceramus*, *Pholadomya* e *filliti*, emanante alla percussione un forte odore di petrolio, nerastro o ceruleo o bianchiccio, a volta a volta glauconioso, nella varietà bianchiccia farinoso alla superficie e ricco di quasi il 95 % di carbonato di calcio. Spessore circa 3 metri.
- c) Calcarea ad *Echinidi* e *Foraminiferi* ⁽¹⁾, bianco gialliccio, durissimo, a struttura grossolana, poco o nulla odoroso alla percussione. Spessore circa . . . 4 metri.
- d) Conglomerato pseudo-cretaceo (eocenico), che passa gradatamente ad una brecciola indi ad un'arenaria ed ha una potenza di qualche decina di metri.

Questo conglomerato, che il chiarissimo mio maestro Prof. T. Taramelli chiamò pseudo-cretaceo ed ascrisse ai depositi eocenici più antichi ⁽²⁾, mi aveva dianzi tenuti celati i suoi rapporti col calcarea ad Echinidi; ma in una gita

(1) Sarebbe quasi superfluo l'avvertire che questo calcarea ad Echinidi non è da confondersi col calcarea a *Spatangus* (*Spatangenkalk*) del sig. Hauer (*F. R. v. Hauer. Die Geologie der österr.-ungar. Monarchie. Wien, 1875, pag. 460*) da lui assegnato, pel cretaceo della porzione occidentale delle Alpi settentrionali, alla Creta Inferiore.

(2) Prof. *Torquato Taramelli*. Spiegazione della Carta Geologica del Friuli, pag. 96. Pavia, tip. Fusi, 1881.

fatta a Vernasso nell'agosto del 1889 in compagnia degli amici Prof. G. A. Cav. Pirona, C. F. Parona e L. Bozzi potei constatare e far constatare che esso si adagia immediatamente sul calcare ad Echinidi, nel quale dobbiamo quindi vedere il membro cretaceo più giovane.

Dei tre membri calcari *a) b) c)* il più interessante dal lato paleontologico è il mediano, perchè da esso provennero tutti i fossili studiati ed animali e vegetali, ad eccezione dell'*Exogyra*, degli Echinidi e dei Foraminiferi. Le specie raccolte non sono ricche per numero: alcune, come le *Pholadomya* e le *Astarte*, ricchissime d'individui; ben conservate le specie di questi due generi, gli *Inoceramus* e le filliti, poco gli altri fossili e massime i cefalopodi ed i gasteropodi.

Grazie al più copioso materiale, su cui ho potuto compiere questo studio, sono ora in grado di rettificare alcune delle determinazioni precedentemente fatte nella già citata mia Nota, eliminando dall'elenco già dato l'*Inoceramus labiatus* Schloth., lo *Scaphites constrictus* Sow., la *Schlönbachia* sp., ed il *Toxaster* sp.

Ad onta dello scarso numero di forme nuove trovate nella mia ultima escursione, non credo che il deposito di Vernasso possa considerarsi come completamente esplorato: anzi confido nel lodevole interessamento, per tal genere d'indagini, degli egregi Sig.^{ri} Quarina, proprietari della cava, ed in quello scientifico dell'egregio Prof. Mariani dell'Istituto Tecnico di Udine per avere altro materiale di studio, con cui poter aumentare il numero delle specie ora studiate e che passo a descrivere nelle pagine seguenti.

VERTEBRATI.

P E S C I.

Dercetis sp.

Il tipo dei Vertebrati trova negli strati cretacei di Vernasso l'unico suo rappresentante in un pesce appartenente ai Teleostei Fisostomi ed al genere *Dercetis*, di cui raccolsi un esemplare completo ed un pezzo di colonna vertebrale.

Il suo riconoscimento specifico, com'ebbe gentilmente a comunicarmi il chiarissimo prof. F. Bassani, cui inviai allo scopo i resti raccolti, presenta qualche difficoltà. Ciò nullameno è un fossile di non poco interesse così in linea generale, perchè rappresenta un genere nuovo per l'ittiofauna fossile italiana come in speciale riguardo alla determinazione dell'età degli strati in cui fu rinvenuto, essendo un genere proprio del *cretaceo superiore*.

Vista l'importanza della reliquia, il Prof. Bassani s'è proposto di farne una comunicazione a parte.

Questo genere venne trovato nella Creta superiore della Westfalia, d'Inghilterra e del Libano.

Collezione del Museo geologico della R. Università di Pavia.

MOLLUSCHI.

CEFALOPODI.

Buchiceras sp.; cfr. Ewaldi v. Buch.

Conchiglia quasi piatta, a giri completamente abbracciati, ornata da una serie di tubercoli vicini e paralleli al dorso, che è provvisto di un'acuta carena. I tubercoli allungandosi e sfumando verso l'ombelico, danno luogo a costelle, che, poco marcate negli individui giovani, scompajono quasi completamente negli adulti. L'ombelico è molto stretto ed il suo margine affatto liscio.

Il contorno della conchiglia, forse in seguito a schiacciamento, è molto ovoidale e sulla sua superficie non si scorge traccia di lobi.

Dei varii esemplari esaminati nessuno trovasi in un grado di conservazione sufficiente per poter essere figurato.

L'esemplare meno incompleto mi presentò il diametro maggiore di 34 mm.: il minore di 23 mm. Sull'esemplare più grande non potei misurare il diametro maggiore: il minore lo trovai di 40 mm.

Incerto sul riferimento specifico di questa forma, atteso il suo pessimo stato di conservazione, non saprei a quale altra, fra le note, meglio ravvicinarla che al *Buchiceras Ewaldi* v. Buch trovato dal Fallot ⁽¹⁾ nel *grès verde* se-

(1) *J. E. Fallot. Études géologiques sur les étages moyens et supérieurs du terrain crétacé dans le Sud-Est de la France. Paris, 1885, pag. 237, tav. III.^a, fig. 1 e 2.*

noniano di Diuelefrit in Francia e dalla missione francese (1) per l'esplorazione scientifica della Tunisia nel piano *santoniano* di questa Reggenza.

Collezione del Museo Geologico Universitario — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

GASTEROPODI.

? *Volutilithes subsemiplicata* D' Orb. sp.

1844 — *Pleurotoma semiplicata* Goldf. — Petr. Germ. III, pag. 19, tav. 170, fig. 11.

1850 — *Fusus subsemiplicatus* D' Orb. — Prodr. II, pag. 229.

1851 — *Voluta cingulata* Müller J. — Monographie der Petrefacten der aachener Kreideformation. II, pag. 41, tav. 5, fig. 24.

1888 — *Volutilithes subsemiplicata* D' Orb. sp. E. Holzapfel. — Die Mollusken der Aachener Kreide. *Paleontogr.* Bd. XXXIV, pag. 95, tav. X, fig. 1-3.

Conchiglia slanciata, fusiforme, composta da sette od otto giri poco rigonfi, la cui larghezza va grado a grado crescendo e che presso la sutura sono debolmente strozzati. L'altezza dell'ultimo giro è un po' superiore alla metà dell'altezza totale della conchiglia. I giri sono ornati da coste trasversali a mo' di pieghe, che incominciano subito innanzi allo strozzamento, si appiattiscono gradata-

(1) *Alphonse Peron*. Description des mollusques fossiles des terrains crétacés de la region Sud des hauts plateaux de la Tunisie recueillis en 1885 et 1886 par M. Ph. Thomas. Paris, 1889-90, pag. 5-9, tav. XV, fig. 1-9.

mente all'avanti, e sull'ultimo anfratto, oltre alla sua metà, si sfilano in fini linee trasversali, mentre sui giri precedenti giungono fino alla sutura successiva. Sulla strozzatura s'osservano solo delle robuste linee d'accrescimento. Vi sono anche delle sottili linee spirali molto accostate e visibili soltanto negli esemplari meglio conservati. La bocca è lunga e stretta e provvista posteriormente di un angusto canale. Il canale anteriore è corto e largo: la columella poco ricurva con tre pieghe oblique, di cui la posteriore è debole e posta molto all'indietro.

Di questi caratteri pochi ne potei osservare sui miei esemplari frammentizii e schiacciati. Sull'esemplare più completo, ma coll'ultimo giro spezzato nella sua parte inferiore, potei constatare la forma generale, il numero dei giri ed i rapporti tra l'altezza totale e quella dell'ultimo anfratto, nonché l'ornamentazione di questo e del penultimo.

Il pessimo stato di conservazione dei pezzi, mentre mi vieta di figurarli, mi consiglia anche di riferirli solo con dubbio alla specie su notata.

Nel piano senoniano si rinvenne ad Aachen, a Vaals, ad Haldem.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico d' Udine.

Ceratosiphon Caroli-Fabricii sp. n.

Tav. I, fig. 1.

Conchiglia breve, composta di 9-10 anfratti longitudinalmente costati. L'ultimo giro presenta due coste più rilevate delle altre a guisa di carena e tra esse ne sono comprese da 5 ad 8 di più piccole. Il labbro è discretamente espanso, abbraccia la spira fino al suo vertice e

presenta, compreso il canale, quattro digitazioni: una anteriore formata dal canale, che è sottile, lungo quasi quanto la conchiglia ed un po' piegato a sinistra, una posteriore, che orla la spira in tutta la sua lunghezza e due intermedie, divergenti, in continuazione delle due carene. Le coste dell'ultimo giro sono un po' nodose. Anche gli altri giri presentano tracce di coste, forse incrociate da pieghette trasversali.

Dei parecchi esemplari esaminati nessuno era completo; per cui i caratteri e figura dovettero ricostruirli sui vari pezzi posseduti.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

Cerithium Margaritæ n. sp.

Tav. I, fig. 2.

Conchiglia lunga a spira acuta composta di circa 10 giri, discretamente convessi, a lento accrescimento, separati da suture abbastanza profonde ed ornate da tenuissimi granuli. Gli ultimi quattro o cinque giri sono percorsi da sottilissime strie spirali appena visibili ad occhio nudo, di solito appajate, meno tenui nella parte superiore di ciascun anfratto che nella inferiore. L'ornamentazione dei primi giri, a giudicarne dalle tracce che ne rimangono, doveva constare di varie file spirali di granuli: sull'ultimo anfratto si rilevano delle pieghettine longitudinali.

Non mi riuscì di osservare i caratteri della bocca.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

Natica, cfr. *bulbiformis*, Sow.

- 1843 — *Natica bulbiformis*, Sow., d'Orbigny. — Paléont. franç., pag. 162, tav. 174, fig. 3.
- 1852 — » » Zekeli. — Gastropoden der Gosaugebilde, pag. 45, tav. VIII, fig. 2.
- 1887 — » » F. Frech. — Die Verstein. d. unter-senonen Thonlager zwischen Suderode und Quedlinburg, pag. 188 (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. XXXIX, Bd. I, Heft. 1887).

Riferisco con qualche incertezza a questa specie un esemplare di *Natica* molto schiacciato e colla bocca nascosta dalla roccia includente. Pel numero dei giri, per la loro forma, per le tracce che rimangono del canale secondante le suture e per le poche linee d'accrescimento, che adornano la superficie dell'ultimo anfratto mi son deciso a riferire alla specie su notata piuttosto che a qualunque altra l'unico esemplare rinvenuto.

Questa specie venne raccolta nel *Turoniano* della Francia meridionale ad Uchaux (D'Orb. Prodr. II, pag. 192) ed è una delle forme più comuni nel *Senoniano* di Gosau.

Raccolta del R. Istituto Tecnico di Udine.

Tra i Gasteropodi raccolti a Vernasso figura anche una *Turritella* ma in frammenti così mal conservati da permettere appena la determinazione del genere.

LAMELLIBRANCHI.

Pholadomya granulosa, v. Zitt.

Tav. 1, fig. 3-4.

1865 — *Pholadomya granulosa*, v. Zittel. — Die Bivalven der Gosaugebilde in den nord östlichen Alpen. *Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien.* Bd XXIV, pag. 116, tav. II, fig. 3 a-d.

Conchiglia piccola, trasversalmente ovale, rigonfia, inequilaterale, subtroncata nella sua parte anteriore, protratta e compressa nella sua parte posteriore. Gli umboni sono antemediani e piuttosto prominenti. La superficie è ornata da 24 coste irradianti dall'apice, tra loro molto accostate nella regione anteriore, meno nella posteriore, che nel suo tratto esterno ne va sfornita: le prime quattro o cinque della regione anteriore sono poco distinte. Tutte le coste sono minutamente granulose, perchè incrociate da linee concentriche più salienti sulle coste che negli intervalli, che le separano. Il margine cardinale è rettilineo.

Di questa specie ho raccolti due esemplari, uno d'una valva e l'altro dell'altra, aderenti amendue alla roccia per la loro faccia interna. Sebbene fossero alquanto deformati per compressione, non ho esitato a riferirli, in base agli esposti caratteri, alla specie su notata: riferimento che mi venne poi gentilmente confermato dal chiarissimo prof. v. Zittel, ch'ebbe la bontà di pigliare in esame uno dei pezzi.

Dimensioni: Alt. 12 mm. — Lungh. 18 mm. (valva sinistra)
 » 12 mm. — » 19 mm. (valva destra)

Specie frequente nel Senoniano di Gosau, nuova per l'Italia.

Collezione del Museo di Geologia dell'Università. — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

Pholadomya (*Liopistha*) *aquivalvis*, Godf. sp.

Tav. I, fig. 5-6.

- 1834-40 — *Corbula aquivalvis*, Goldf. — Petr. Germ. II, pag. 250, tav. 151, fig. 15.
- 1841 — *Pholadomya caudata*, A. Römer. — Die Verstein. des Nord deut. Kreidegeb., pag. 76, tav. X, fig. 8.
- 1843 — » » Geinitz. — Kieslingswalde, pag. 11, tav. I, fig. 28-30.
- 1845 — *Cardium caudatum*, Römer F. — Jahrbuch, pag. 338.
- 1847 — *Cardita Goldfussi*, Müller. — Monographie etc. . . . I, pag. 20.
- 1850 — *Pholadomya aquivalvis*, D'Orbigny. — Prodrome, II, pag. 234.
- 1863 — » *caudata*, Drescher. — Zeits. d. deut. Geol. Gesel., pag. 342.
- 1875 — » *aquivalvis*, Moesch. — Monographie der Pholadomyen, pag. 111, tav. 35, fig. 5; tav. 36, fig. 2-3.
- 1887 — *Liopistha aquivalvis*, Frech. — Zeitschr. d. d. geol. Gesell. Bd. 39, pag. 172.
- 1889 — » » Holzappel. — Die Mollusken der aachener Kreide. Paläontogr. XXXV Bd., pag. 150, tav. IX, fig. 4-6.

Conchiglia oblunga, ovale, discretamente rigonfia nella parte anteriore e mediana, compressa e prolungata a guisa d'ala nella posteriore. Gli umboni sono submediani, molto sporgenti e da essi al margine inferiore decorrono da 24 a 28 coste incrociate da linee d'accrescimento concentriche, assai fini ed assai appressate. Le coste portano delle tenui granulazioni, che ornano la valva anche sulla sua parte posteriore, dove le coste mancano. Sotto gli umboni vaneggia una lunula lanceolata ed abbastanza larga. Il margine inferiore è regolarmente arcuato, l'anteriore ed il posteriore si continuano con esso: il primo è quasi diritto ed arrotondato, il secondo un po' sinuato e tagliente.

Non potei osservare i caratteri del cardine.

Dimensioni del maggior esemplare: altezza 26 mm. lunghezza 33 mm.

Il Frech fa notare la grande espansione orizzontale e verticale di questa specie, che dal Cenomaniano salirebbe fino al Senoniano, questo compreso, presentandosi in numerose località della Germania, in Francia, Boemia, Russia ed India meridionale. Per l'Italia non la so ancora citata.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

Pholadomya Augusta, n. sp.

Tav. I, fig. 7-10.

Conchiglia a contorno molto variabile dal quadrilaterale bislungo all'ovoidale, al subcircolare; a valve più o meno rigonfie, inequilaterali; a guscio sottilissimo. La parte anteriore è breve e subtroncata, massime nelle forme ovoidali; la parte posteriore è protratta e molto compressa. Gli umboni sono piuttosto prominenti, antemediani nelle

forme tipiche, quasi anteriori nelle ovoidali, submediani nelle subcircolari. Innanzi ad essi v'ha traccia di una lunula parecchio profonda. Il margine cardinale è diritto. La superficie è ornata da coste irraggianti dall'umbone al margine inferiore, che è più o meno arcuato a seconda della forma generale della conchiglia. Il loro numero varia tra un minimo di 24 ed un massimo di 35; nella maggior parte oscilla tra 27 e 29. Esse sono di forma triangolare ottusa, ben distinte massime nella regione mediana, più o meno fitte, assai accostate nella regione anteriore, più rade nella posteriore, nella quale cessano sull'area anale, che in alcuni esemplari è ben delimitata. Le adornano dei granuli fini e fitti, evidenti in ispecial modo sulle coste della parte anteriore e che si osservano, allineati a guisa di costicine, anche sull'area anale, dove quelle mancano. Delle sottili linee d'accrescimento concentriche, poco distinte sulle coste, meglio visibili negli intervalli che le separano, completano l'ornamentazione della valva.

Dimensioni: Tra le forme tipiche la maggiore misura un'altezza di 27 mm. ed una lunghezza di 40 mm: nelle subcircolari l'altezza è di 28 mm., e la lunghezza di 30 mm.

Esaminai circa una trentina di esemplari appartenenti alla Collezione del Museo di Geologia della R. Università ed alla raccolta del R. Istituto Tecnico di Udine.

Questa specie offre molta affinità colla *Ph. rostrata* Math., descritta e figurata nel citato lavoro di v. Zittel « *Die Bivalven der Gosaugebilde* », e colla *Ph. Royana* D'Orb. Si distingue però dall'una e dall'altra; dalla prima per il numero molto maggiore di coste, che può giungere persino al doppio: dalla seconda per essere della metà più piccola ed, anche tenuto conto delle debite proporzioni, molto meno allungata, poichè nella *Ph. Royana* D'Orb. la lunghezza è doppia dell'altezza, ciò che non si verifica mai nella specie di Vernasso per quanto soggetta a molteplici variazioni nel contorno.

Si distingue poi dall'una e dall'altra per la granulosità delle coste e per la presenza delle granulazioni anche sull'area anale, dove le coste mancano.

Pholadomya Comottii, n. sp.

Tav. I, fig. 11.

Conchiglia a contorno prossimo al rombo, abbastanza rigonfia, a guscio sottilissimo, troncata all'avanti, compressa ed abbreviata all'indietro. Il margine posteriore e l'inferiore formano insieme una linea semicircolare, l'anteriore è quasi rettilineo. L'umbone è pressochè mediano. La superficie è ornata da 20 a 22 coste sottili, due terzi delle quali, tra loro molto ravvicinate, si trovano sulla metà anteriore della valva: le altre, che scorrono sulla metà posteriore, sono più diradate. Sotto certe incidenze di luce si osserva nella regione posteriore ed in quella più prossima all'apice una fine striatura trasversale, causata dall'essere le coste in quelle parti assai sottilmente granulose.

Di questa specie raccolsi alcuni esemplari d'ambidue le valve, che sono quasi altrettanto alte quanto son lunghe. Nell'esemplare figurato l'altezza è di 20 mm., la lunghezza di 19 mm.

Collezione del Museo Geologico universitario. — Raccolta del R. Istituto Tecnico di Udine.

Pholadomya Variscoi, n. sp.

Tav. I, fig. 12.

Conchiglia a contorno ovale-ellittico molto allungato, discretamente rigonfia, protratta così nella parte anteriore che nella posteriore, ove è anche compressa e ristretta

in una specie di codetta. Il margine inferiore è ricurvo, l'anteriore rettilineo. L'umbone è mediano. La superficie della valva è ornata da 25 coste, il cui modo di distribuzione è analogo a quello della specie precedente. Sotto certe incidenze di luce le coste e gli spazii intercostali, massime nella metà superiore, mostrano una tal quale ziggrinatura.

Dimensioni: Altezza 16 mm., lunghezza 24 mm.

Anche di questa specie raccolti alcuni esemplari aderenti, come al solito, alla roccia.

Collezione del Museo Geologico Universitario — Raccolta dell'Istituto Tecnico d' Udine.

Venus faba, Sow.

Tav. I, fig. 13.

- 1827 — *Venus faba*, Sow. — Miner. Conch. VI, pag. 129, tav. 567, fig. 3.
 1839 — » » Goldf. — Petr. Germ. II, pag. 247, tav. 151, fig. 6.
 1843 — » » D'Orbigny. — Pal. franç. terr. cret. III, pag. 444, tav. 385, fig. 6-8.
 1850 — » » D'Orb. — Prodr. de Pal. II, pag. 159.
 1872 — » » Geinitz. — Das Elbthalgeb. in Sachsen. II, pag. 65, tav. 18, fig. 9-10.
 1889 — *Tapes faba*, Holzapfel. — Die Moll. d. aachen. Kreide., pag. 165, tav. XIII, fig. 7-10.

Conchiglia ovale, bislunga, discretamente rigonfia, ad apice basso, antemediano. Margine posteriore tondeggiate, subtroncato; margine anteriore arrotondato, obliquo. Superficie percorsa da sottili strie concentriche.

Dimensioni: lunghezza 18^{mm}.5, altezza 14 mm.

Questa specie avrebbe una abbastanza grande estensione verticale, poichè D'Orbigny la cita del Cenomaniano di Rouen in Francia e di Blackdown in Inghilterra; il Geinitz del Plänerkalk di Strehlen; l'Holzapfel da Vaals ed Aachen e da Aubel e Battice nel Belgio.

Collezione del Museo Geologico Universitario.

Venus Reussiana, Gein.

Tav. I, fig. 14.

1872 — *Venus Reussiana*, Geinitz. — Das Elbthalgebirge in Sachsen. II, pag. 66, tav. 18, fig. 14-15.

Conchiglia a contorno trasversalmente ellittico, poco rigonfia, subcompressa all'innanzi, molto allungata all'indietro; ad apice piccolo, poco sporgente, posto quasi nel terzo anteriore. Margini anteriore e posteriore arrotondati ed un po' subtroncati. Superficie ornata da fini e fitte strie d'accrescimento concentriche.

Dimensioni: Lunghezza 20.5 mm., altezza 12.5 mm.

Il Geinitz (loc. cit.) cita questa specie come rara nel Plänerkalk di Strehlen.

Due esemplari nella collezione del Museo Geologico Universitario.

Tapes (?) vernassina, n. sp.

Tav. I, fig. 15.

Piccola conchiglietta ovale-bislunga, discretamente rigonfia, inequilaterale, molto allungata all'indietro, a margini anteriore e posteriore arrotondati. Gli umboni sono

antemediani. La superficie è ornata da finissime strie d'accrescimento concentriche solo visibili colla lente: vicino e parallelamente al margine inferiore se ne distinguono tre o quattro meglio marcate e discernibili anche ad occhio nudo.

Non avendo potuto rilevare nessuno dei caratteri interni, perchè i due esemplari esaminati, l'uno di valva destra, l'altro di valva sinistra aderiscono per la loro superficie inferiore alla roccia, dovetti rimanere dubbioso sulla determinazione del genere.

Dimensioni dell'esemplare figurato: Altezza 7.5 mm., lunghezza 15.5 mm.

Collezione del Museo Geologico Universitario.

Astarte præcipes, n. sp.

Tav. 1, fig. 16-18.

Piccola specie, discretamente convessa, più lunga che alta, ovale-quadrilatera, assai inequilaterale, protratta all'indietro, abbreviata all'innanzi. Il margine boccale è lungo e concavo, l'anale sub-rettilineo, l'inferiore tondeggiante ed ottusangolo presso l'estremità posteriore. Dall'umbone all'angolo posteriore decorre una carena molto più distinta negli individui giovani che negli adulti. Tra questa ed il margine posteriore è racchiusa una stretta area triangolare. Gli umboni, piuttosto adunchi, sono anteriori. La superficie è ornata da pieghe lamellose, regolari, concentriche, in numero da 15 a 18, separate da intervalli eguali. Su alcune di esse si scorgono tracce di una striatura longitudinale.

Dimensioni: La maggior parte degli esemplari presentano le dimensioni di quelli figurati (altezza 7 mm. lunghezza 9.5 mm.); parecchi però son grandi appena la metà di questi.

Distinguo come varietà

var. *elata* — mihi (fig 18)

una forma in cui l'altezza, se non supera, eguaglia la lunghezza, l'umbone è submediano, il margine boccale appena incavato, l'anale insensibilmente arcuato e l'inferiore quasi semicircolare. Gli altri caratteri sono quelli della specie.

Dimensioni: Altezza 7 mm., lunghezza 6.5 mm.

E della forma specifica e della sua varietà esistono numerosi esemplari a valve separate ed aderenti alla roccia così nella collezione del Museo geologico universitario come nella raccolta del R. Istituto Tecnico di Udine.

Astarte promissa, n. sp.

Tav. I, fig. 19-20.

Specie piccola, un po' più rigonfia della precedente, alquanto più lunga che alta, trasversalmente ovale-triangolare, molto inequilaterale, allungata nella regione anteriore troncata nella posteriore. Il margine boccale è lungo ed incavato, l'anale più breve ed un po' arcuato, l'inferiore tondeggiante. Una carena assai ottusa poco distinta, corre dall'apice al margine inferiore, limitando una stretta area anale triangolare. Gli umboni si trovano nella metà posteriore della valva. La superficie è adorna di pieghe lamellose regolari più o meno larghe, concentriche, in numero di 16, separate da intervalli della stessa larghezza.

Le dimensioni oscillano tra quelle degli esemplari figurati. Di questa specie raccolsi molte valve separate ed aderenti alla roccia.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico d'Udine.

Cardita, cfr. *tenuicosta*, Sow. sp.

Riguardo alla determinazione di questa specie resto un po' in forse, perchè fatta su un unico esemplare non perfettamente conservato ed aderente alla roccia. Per la sua altezza, pel suo contorno ovale obliquo, per l'apice molto sporgente ed antemediano, per il margine anteriore arrotondato corrisponde molto bene alla fig. 13 (ridotta alla grandezza del vero) della tav. 17 del già citato lavoro del Geinitz (1): invece per l'ornamentazione della superficie, che risulta da numerose coste radiali ben distinte e provviste di nodi robusti, s'accosta meglio alla *Cardita Reynesi* Zittel (2).

Questa specie sale dall'Albiano fino al Senoniano inferiore.

Collezione del Museo Geologico Universitario.

Inoceramus Cripsii, Maut.

Tav. I, fig. 21-22.

- 1822 — *Inoceramus Cripsii*, Mantell. — Foss. of South Downs Geol. of Sussex, pag. 133, tav. 27, fig. 11.
 1840 — » » Goldf. — Petref. Germ. II, pag. 116, tav. 112, fig. 4 a-d.
 1845 — » *regularis*, D'Orbigny. — Paléont. franç. terr. cretac., tom. 3, pag. 516, tav. 410.

(1) H. B. Geinitz. Das Elbthalgebirge in Sachsen, II, pag. 60.

(2) K. v. Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde, pag. 153, tav. VII, fig. 6 a-d.

- 1845 — *Inoceramus impressus*, D'Orb. — Loc. cit., pag. 515, tav. 409.
- 1846 — » *Cripsi*, Reuss. — Die Verst. d. böhm. Kreid., pag. 25, tav. 37, fig. 10, 12.
- 1850 — » *impressus*, Kner. — Verst. d. Kreidemergels v. Lemberg-Haid. naturw. Abhandl. III, pag. 28, tav. V, fig. 2.
- 1866 — » *Cripsi*, Zittel. — Die Bivalven der Gosaugebilde, pag. 95, tav. XIV, fig. 1-5; tav. XV, fig. 1-5.
- 1872 — » » Geinitz — Das Elbthalg. in Sachsen II, pag. 49, tav. 13, fig. 11-12.
- 1876 — » » C. Schlüter. — Kreide Bivalven. Zur Gattung *Inoceramus*, pag. 277; Palaeont. Bd. 24, 1876.

Conchiglia assai variabile nella sua forma; quella tipica è equivalve, ovale e trasversalmente bislunga, una volta e mezza e talora anche due volte più lunga che alta. Le valve per lo più sono poco convesse, ma talvolta anche assai rigonfie, colla superficie ornata da pieghe concentriche ondulate e sporgenti a margine ora ottuso ed ora discretamente acuto, separate da intervalli profondi larghi quasi il doppio delle pieghe e percorsi da strie concentriche ad esse più o meno parallele. La parte anteriore è di regola assai convessa, breve, con un margine anteriore subtroncato: la parte posteriore, attondata in basso, un po' incavata presso il margine cardinale, forma con esso un angolo ottuso. Gli umboni sono antemediani, un po' rigonfi, alquanto sporgenti ed esattamente opposti. Il margine cardinale lungo e diritto è relativamente stretto e coperto d'un gran numero di fossette legamentari diritte e tra di loro assai accostate.

Questa è la diagnosi, che del'a specie in discorso dà

lo Zittel e gli esemplari da me raccolti a Vernasso vi corrispondono egregiamente. Tra essi trovansi la forma *tipica*, ma a pieghe più ravvicinate (V. Tav. XIV, fig. 2 di Zittel e Tav. 1, fig. 21 mihi), la forma *regolare* (V. Tav. XIV fig. 3 di Zittel e Tav. 1 fig. 22 mihi) e la forma *giovanile*, che corrisponde alla fig. 3 della Tav. XV di Zittel.

Ad eccezione della forma tipica, che è un po' convessa, le altre sono tutte quasi perfettamente piane.

Parecchi esemplari per la maggior parte delle dimensioni di quelli figurati. Il maggiore misura, 13 cent. in lunghezza e 9 cent. in altezza massima.

Specie caratteristica del Senoniano e rinvenuta, oltrechè in moltissime località europee, in Asia, in Africa e nell' America settentrionale allo stesso livello stratigrafico.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell' Istituto Tecnico di Udine.

Avicula pectinoides, Reuss.

Tav. I, fig. 23.

- 1842 — *Avicula pectiniformis*, Geinitz. — Sächsisch-bömisches Kreidegebirge, pag. 79, tav. 20, fig. 37.
- 1845 — » *pectinoides*, Reuss. — Die Verst. der böhm. Kreideform. II, pag. 23, tav. 32, fig. 8-9.
- 1847 — » » J. Müller. — Aachener Kreideformation, I, pag. 29.
- 1887 — » » Frech. — Die Verst. der unter-senon. Thonlager zwischen Suederode und Quedlinburg, pag. 156, tav. XIV, fig. 6-9.

1889 — *Avicula pectinoides*, Holzapfel. — Die Mollusken der aachener Fauna, pag. 226, tav. XXV, fig. 20.

Conchiglia presso che lunga quanto alta, di cui non potei trovare che la valva sinistra. Questa è sottile, poco rigonfia, molto inequilaterale a contorno quadrilaterale obliquo. L'orecchietta anteriore è nettamente triangolare, acuta e bene spiccata dal resto della valva: l'orecchietta posteriore è espansa e sfuma gradatamente nella parte mediana rigonfiata della valva.

Sulle due orecchiette si rileva qualche traccia delle linee d'accrescimento, e nella metà superiore della valva si notano due cercini, di cui il più distinto è il più vicino all'umbone.

La linea cardinale è diritta e parallelamente ad essa scorre nella sua parte posteriore un solco poco profondo per l'inserzione del legamento esterno.

Non potei rilevare nessun altro carattere.

Di questa specie raccolsi tre esemplari, di cui il meglio conservato è quello che figurai. Esso e per la forma del contorno e per le dimensioni meglio che ad ogni altra corrisponde alla fig. 8 Tav. XXXII della citata opera di Reuss.

Specie del Senoniano inferiore.

Collezione del Museo Geologico Universitario. — Raccolta dell'Istituto Tecnico di Udine.

Pecten membranaceus, Nilss.

Tav. I, fig. 24.

1827 — *Pecten membranaceus*, Nilsson. — Petrificata Suecana pag. 23, tav. 9, fig. 16.

- 1834 — *Pecten membranaceus*, Goldfuss. — Petr. Germ. II, pag. 75, tav. 99, fig. 7.
- 1846 — » » Reuss. — Die Verst. d. böhm. Kreidef., pag. 26, tav. 39, fig. 4.
- 1871 — » » Geinitz. — Elbthalgeb. in Sachsen. I, pag. 191, tav. 43, fig. 8-11.

L' esemplare meglio conservato, che si riduce ad una semplice valva sinistra un po' erosa, presenta un guscio sottile e liscio. La valva é assai poco convessa, a contorno circolare-ovale, alquanto inequilaterale. Delle due orecchiette è conservata interamente solo l' anteriore, che è di discreta grandezza; della posteriore non rimane che un piccolo lembo in prossimità dell' umbone. La linea formata dal margine superiore delle orecchiette è retta. Sul piano delle orecchiette l' umbone spicca nettamente limitato da due linee, che s' incontrano all' apice ad angolo retto. Il dorso della valva fa una sensibile salienza a guisa di lobo nel suo terzo mediano. La superficie, sebbene levigata, lascia vedere sotto certe incidenze di luce, e meglio col soccorso di una lente, delle costicine longitudinali irradianti dall' umbone al margine ed incrociate da linee d' accrescimento concentriche anch' esse poco distinte.

Dimensioni: Altezza 16 mm., lunghezza 15 mm.

Nella raccolta del R. Istituto Tecnico di Udine. — Esemplari 1.

Un altro esemplare, ridotto allo stato di semplice impronta, trovasi nella collezione del Museo Geologico universitario e per la forma s' assomiglia, prescindendo dalla minore grandezza, alla fig. 11 della tav. 43 del citato lavoro di Geinitz.

Questa specie va dal Cenomaniano ai piani più alti del Senoniano.

Pecten, cfr. *Nilssoni*, Goldf.

- 1834 — *Pecten Nilssoni*, Goldf. — Petr. Germ. II, pag. 76,
tav. 99, fig. 8.
- 1846 — » » Reuss. — Die Verst. d. böhm. Krei-
def., pag. 26, tav. 39, fig. 1-3.
- 1872 — » » Geinitz. — Das Elbthalg. in Sach-
sen. II, pag. 33, tav. 9, fig. 15-18.

Sulla determinazione di questa specie debbo mantenermi dubbioso, perchè l'unico esemplare esaminato è una impronta di valva destra, su cui aderisce ancora buona parte della superficie interna del guscio, che è molto sottile. La valva è pochissimo convessa, poco più lunga che alta, a contorno perfettamente semicircolare nella sua metà inferiore, ad angolo apicale ottuso. Le due orecchiette sono mal conservate: la posteriore, evidentemente ottusangola, racchiude coll'anteriore un angolo rientrante assai ottuso. Sulla superficie interna del guscio si rilevano delle linee, che limitano delle larghe pieghe d'accrescimento concentriche e poco rilevate.

Dimensioni: Altezza 25 mm., lunghezza 27 mm.

Collezione del Museo geologico universitario.

Specie del Turoniano e del Senoniano.

Pecten, sp. mihi.

Tav. I, fig. 25.

Una sola valva destra, che è ovale-obliqua, pressochè piatta, molto inequilaterale. Le orecchiette sono assai inequali; l'anteriore è di forma triangolare equilatera col-

l'orlo esterno arcuato; la posteriore, assai più piccola, ha il margine esterno quasi rettilineo. Il margine superiore delle due orecchiette comprende un angolo assai ottuso e sul loro piano spicca ben distinto l'umbone, che è limitato da due rette concorrenti all'apice, ove formano un angolo un po' minore del retto. Il guscio, di cui rimane traccia, è estremamente sottile. La superficie mostra delle strette lamelle d'accrescimento concentriche susseguentisi dall'umbone al margine inferiore. Probabilmente erano così ornate anche le orecchiette.

Dimensioni: Altezza 22 mm., lunghezza 19 mm.

Non avendo trovato da riferir questa forma a nessuna delle specie note, né sentendomi autorizzato a creare una specie nuova in base ad un esemplare unico ed alquanto eroso, preferii lasciarla specificamente indeterminata.

Collezione del Museo Geologico universitario.

Pecten, sp.

Superficie interna della valva di un piccolo *Pecten*, pochissimo convesso, a contorno sub-circolare, quasi equilaterale, ad orecchiette incomplete ma, per quanto si può giudicare da quel che ne rimane, molto ineguali, con un angolo apicale retto. La superficie della valva pare che fosse ornata da strie d'accrescimento fini e concentriche.

Per la forma del contorno e per le dimensioni s'accosta più che ad ogni altro al *P. laevis* Nilss. come è rappresentato dalla fig. 4 a Tav. XVII dell'opera di Zittel « Die Bivalven der Gosaugebilde »; ma non oso tentare nessun riferimento in base a caratteri così scarsi e poco decisivi.

Dimensioni: Altezza e lunghezza 16 mm.

Exogyra, sp.

Valva destra molto ricurva e stretta; umbone avvolto a spira poco sporgente. Una carena ottusa divide la valva in due metà quasi eguali, di cui la posteriore è pianeggiante e l' anteriore scende al margine con una ripida scarpata. La superficie della parte posteriore è percorsa da sottili linee d' accrescimento.

La valva sinistra è a guscio sottile, ovale, un po' concava, in forma d' orecchio, ed ha l' umbone poco robusto.

Questa specie, come ebbe già a notare l' egregio collega prof. G. Andrea Pirona (1), s' avvicina all' *E. auricularis* Wahlenb; ma se ne distingue per la minore ottusità della carena, per gli umboni a spira meno involuta e meno sporgente, per la valva sinistra distintamente ovale e meno concava e per essere nel suo complesso meno contorta.

Il cattivo stato di conservazione degli esemplari, che dovetti isolare pezzo per pezzo e poi ricongiungere, non mi permette di figurarne alcuno.

L' esemplare meglio conservato mi presentò una massima lunghezza di circa 50 cent.

(1) A. Tommasi. Sul lembo cretaceo di Vernasso nel Friuli, pag. 10 (Estratto dagli Annali del R. Istituto Tecnico di Udine, serie II, anno VII, 1889).

ECHINODERMI.

ECHINIDI.

Cidaris papillata, Mant.

- 1846 — *Cidaris papillata*, Mant. Reuss. — Die Verstein. der böhm. Kreidef. II, pag. 57, tav. XX, fig. 22.
- 1850 — » » A. Alth. — Geogn.-paläont. Beschreib. der Umgebung von Lemberg. Haidinger-Naturwissenschaft. Abhandl. Wien, 1850, pag. 261, tav. XIII, fig. 11.

Un radiolo della lunghezza di circa 22 mm., e della larghezza massima presso la base di 2 mm., mancante dell'apice.

Assottigliandosi a grado a grado dall'estremità inferiore alla superiore, assume una forma cilindro-conica. Sulla sua superficie decorrono, fino a raggiungere il capo articolare, da dieci a dodici coste ornate da denti ravvicinati, molto sottili ma robusti, diretti all'insù e che danno loro l'aspetto di seghe. Il capo articolare è percorso sui lati da fini linee.

L'esemplare descritto differisce alquanto da quello figurato dal Reuss per le dimensioni un po' minori, pel maggior numero delle coste dentate (che oscilla in quello tra 7 e 10) e per non presentare altre costicine intercalate tra le maggiori nella metà inferiore.

Specie del Plänerkalk inf. di Kosstitz e del Plänermergel di Krssina in Boemia.

Hemiaster, sp.

Due modelli interni, piuttosto grandi, conservanti le tracce degli ambulacri e qualche pezzo di guscio ma specificamente indeterminabili.

CONCLUSIONI.

Come risulta dalla rassegna delle forme descritte, la faunetta di Vernasso consta di 26 specie distribuite su 17 generi, 5 classi e tre tipi. Delle classi la meglio rappresentata, specificamente, è quella dei Lamellibranchi, che conta i due terzi di tutta la piccola fauna.

Di queste 26 forme otto sono nuove e cinque non determinate specificamente; tra queste però il *Dercetis* sp. esclusivo al cretaceo superiore. Così solo da 14 forme potremo aver consiglio per decidere, nei limiti del possibile, a quale età appartengano esse e con esse gli strati, che le racchiudevano.

Il seguente quadro della distribuzione delle specie porrà meglio in rilievo la cosa :

	SENONIANO										TURONIANO					Strati più antichi	
	Italia	Francia	Aachen	Westfalia	Sassonia	Boemia	Slesia	Baviera	Gosau	Galizia	Extra europeo	Francia meridion.	Baviera	Sassonia (Pflänker.)	Boemia		Slesia superiore
1 <i>Dercetis</i> , sp.				+													
2 <i>Buchiceras</i> , cfr. <i>Ewaldi</i> , v. Buch.		+															
3 <i>Volutilithes subsemplicata</i> , D'Orb. sp.			+														
4 <i>Natica</i> , cfr. <i>bulbiformis</i> , Sow. sp.									+			+					
5 <i>Pholadomya granulosa</i> , Zitt.									+								
6 " <i>æquivalvis</i> , Goldf. sp.			+	+	+	+	+										
7 <i>Venus faba</i> , Sow.			+				+										+
8 " <i>Reussiana</i> , Geib.													+	+			
9 <i>Cardita tenuicosta</i> , Sow. sp.					+	+		+					+	+			+
10 <i>Inoceramus Cripsii</i> , Mant.			+	+	+	+	+	?	+	+							+
11 <i>Avicula pectinoides</i> , Reuss.			+	+	+	+	+										
12 <i>Pecten membranaceus</i> , Nils.				+	+					+			+				+
13 " cfr. <i>Nilssoni</i> , Goldf.		+			+	+		+						+	+	+	
14 <i>Cidaris papillata</i> , Mant.						+				+					+		

Brianza, Veneto
Apennino sett.
Nizzardo

India Orient.
Nord-America
Nord-Africa

Da esso si rileva che, tranne la *Venus Reussiana*, che non visse oltre il *Turoniano*, tutte le altre forme popolarono i mari senoniani, alcune continuando in questi la loro specie affermatasi già nell'epoca precedente, altre facendo in essi capolino per la prima volta, altre infine vantando antenati d'età più antica del *Turoniano*. E precisamente sei sono le specie comuni a questo periodo ed al *Senoniano*, cioè :

Natica bulbiformis, Sow. sp.
Venus faba, Sow.
Cardita cfr. *tenuicosta*, Sow. sp.
Pecten membranaceus, Nilss.
 » cfr. *Nilssoni*, Goldf.
Cidaris papillata, Mant.

sette quelle che, almeno fino ad ora, non vennero trovate in depositi più antichi dei senoniani, cioè :

Dercetis sp.
Buchiceras cfr. *Ewaldi*, v. Buch.
Volutilithes subsemiplicata, D'Orb. sp.
Pholadomya granulosa, Zitt.
 » *aquivalvis*, Goldf. sp.
Inoceramus Cripsi, Mant.
Avicula pectinoides. Reuss.

tra queste l'*I. Cripsi* Mant. passa per la specie più caratteristica del *Senoniano*.

Tre finalmente sono le specie, che già prima del *Turoniano* vagavano pei mari cretacei :

Venus faba, Sow.
Cardita tenuicosta, Sow. sp.
Pecten membranaceus, Sow. sp.

Che se c'interessa conoscere i rapporti della nostra faunetta con quelle cretacee senoniane d'altre regioni, dallo specchio su esposto risulta che quella ha cinque specie comuni colla fauna di Aachen, sei colla fauna di Sassonia, altrettante con quella di Boemia, quattro con quella di Francia, Wesfalia e Slesia e tre colla fauna di Gosau sebbene, geograficamente, la più vicina di tutte.

Sicchè da queste premesse parmi si possa concludere, che il deposito cretaceo di Vernasso appartiene al *Senoniano*. Io aggiungerei, anche, al *Senoniano inferiore*, se, per affermarlo senza esitazione, potessi aver ricorso ad argomenti più numerosi e più sicuri di quelli, di cui posso attualmente disporre.

Con tale risultato ottenuto dallo studio della fauna s'accordano anche le conclusioni, cui venne l'egregio amico Dott. Bozzi dopo l'esame della flora. A questo riguardo, in attesa che compaja la sua illustrazione delle flliti, riporto quant'egli ebbe gentilmente a comunicarmi.

« Le specie fossili determinate sono le seguenti :

- | | | |
|---|---|----------------|
| 1. <i>Sequoja concinna</i> , Heer | } | Conifere |
| 2. » <i>ambigua</i> , Heer | | |
| 3. <i>Araucaria latifolia</i> , Bozzi | | |
| 4. <i>Cyparissidium gracile</i> , Heer | | |
| 5. <i>Frenelopsis Königii</i> , Hosijs, v. d. Mark. | | |
| 6. <i>Cunninghamites elegans</i> , Corda | | |
| 7. <i>Arundo groenlandica</i> , Heer | | Monocotiledoni |
| 8. <i>Rhus cretacea</i> , Bozzi | } | Dicotiledoni |
| 9. <i>Phyllites platanooides</i> , Bozzi | | |
| 10. » <i>proteaceus</i> , Bozzi | | |
| 11. <i>Myrica vernassiensis</i> , Bozzi | | |

« La presenza delle Dicotiledoni conferma l'opinione già espressa nella prima Nota doversi riferire il deposito di Vernasso ad epoca non anteriore al *Cenomaniano*. Ora

poi l'esame complessivo delle forme vegetali permette di riferirlo con tutta probabilità al *Senoniano*. Infatti, anche non tenendo conto della forma incerta *Phyllites platanoides* e delle nuove specie *Rhus cretacea*, *Myrica* n. sp., *Araucaria vernassiensis*, la florula conta una monocotiledone *Arundo groenlandica* e quattro conifere (*Frenelopsis Königii* — *Sequoja concinna* — *Cunninghamites elegans* — *Cyparissidium gracile*), le quali vennero già trovate nel Senoniano di altre località, e di esse due (*Frenelopsis Königii*, *Sequoja concinna*) esclusive di questo piano. Una sola forma, la *Sequoja ambigua*, non si era ancora trovata nel Senoniano; vuolsi però notare che questa specie creata dall' Heer può essere considerata, secondo lo stesso autore, come una varietà della *Sequoja Reichenbachii*, la quale è comune a tutti i piani della Creta dai più antichi ai più recenti fino ai limiti dell'Eocene. »

Dal Museo di Geologia della R.^a Università di Pavia.

INDICE DELLE SPECIE

1. <i>Dercetis</i> , sp.	Pag. 4
2. <i>Buchiceras</i> , sp., cfr. <i>Ewaldi</i> , v. Buch.	» 5
3. <i>Volutilithes subsemiplicata</i> , D' Orb. sp.	» 6
4. <i>Ceratosiphon Caroli-Fabricii</i> , n. sp.	» 7
5. <i>Cerithium Margaritæ</i> , n. sp.	» 8
6. <i>Natica</i> , cfr. <i>bulbiformis</i> , Sow.	» 9
7. <i>Pholadomya granulosa</i> , Zitt.	» 10
8. » <i>æquivalvis</i> , Goldf. sp.	» 11
9. » <i>Augusta</i> , n. sp.	» 12
10. » <i>Comottii</i> , n. sp.	» 14
11. » <i>Variscoi</i> , n. sp.	» »
12. <i>Venus faba</i> , Sow.	» 15
13. » <i>Reussiana</i> , Gein.	» 16
14. <i>Tapes vernassina</i> , n. sp.	» »
15. <i>Astarte præcipes</i> , n. sp.	» 17
16. » <i>promissa</i> , n. sp.	» 18
17. <i>Cardita</i> , cfr. <i>tenuicosta</i> , Sow. sp.	» 19
18. <i>Inoceramus Cripsii</i> , Mant.	» »
19. <i>Avicula pectinoides</i> , Reuss.	» 21
20. <i>Pecten membranaceus</i> , Nilss.	» 22
21. » cfr. <i>Nilssoni</i> , Goldf.	» 24
22. » sp. <i>mihi</i>	» »
23. » sp.	» 25
24. <i>Exogyra</i> , sp.	» 26
25. <i>Cidaris papillato</i> , Mant.	» 27
26. <i>Hemiaster</i> , sp.	» 28

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1	<i>Ceratosiphon Caroli-Fabricii</i> , n. sp. . . .	Pag. 7
» 2	<i>Cerithium Margaritæ</i> , n. sp.	» 8
» 3-4	<i>Pholadomya granulosa</i> , v. Zitt.	» 10
» 5-6	» <i>æquivalvis</i> , Goldf. sp.	» 11
» 7-10	» <i>Augusta</i> , n. sp.	» 12
» 11	» <i>Comottii</i> , n. sp.	» 14
» 12	» <i>Variscoi</i> , n. sp.	» »
» 13	<i>Venus faba</i> , Sow.	» 15
» 14	» <i>Reussiana</i> , Gein.	» 16
» 15	<i>Tapes</i> (?) <i>vernassina</i> , n. sp.	» »
» 16-18	<i>Astarte præcipes</i> , n. sp.	» 17
» 19-20	» <i>promissa</i> , n. sp.	» 18
» 21-22	<i>Inoceramus Cripsii</i> , Mant.	» 19
» 23	<i>Avicula pectinoides</i> , Reuss.	» 21
» 24	<i>Pecten membranaceus</i> , Nilss.	» 22
» 25	» sp. mihi	» 24



