Prof. C. F. PARONA

I fossili del Giura superiore di Cima Campo nell'Altipiano di Lavarone

(con 1 tavola)

Estratto dalle „Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina." — Vol. I, fasc. 1-2, 1931

TRENTO
PREMIATO STABILIM. D'ARTI GRAFICHE
A. SCOTONI
ANNO 1931 - IX

I fossili del Giura superiore di Cima Campo nell'Altipiano di Lavarone

SUNTO

Si accenna ad un profilo rilevato nella serie del Giurassico superiore al Forte di Cima Campo nell'Altipiano di Lavarone, col riconoscimento degli ammoniti di faunette del Calloviano, dell'Oxfordiano e degli strati con Aspidoceras acanthicum. *Lo studio dà occasione all'a. per esporre qualche considerazione, con apprezzamenti sui rapporti paleontologici e litologici fra le diverse zone.*

Sul giacimento fossilifero considerato in questa nota già riferì il dott. G. B. Trener in due note pubblicate nel 1910 e nel 1913, [1]) e più estesamente ne trattò in una memoria, rimasta finora, e speriamo ancor per poco, inedita, dal titolo «*La Cima d'Asta*».

In un capitolo di questo studio l'a. si prospettò il problema della suddivisione di quel complesso di calcarî, che passano sotto il nome di *ammonitico rosso veneto,* anche per riesumare quanto di giusto rilevò e scrisse al riguardo A. De Zigno nelle sue pubblicazioni, a partire dal 1850, precedendo altri autori nel dimostrare, che l'ammonitico rosso veneto va distinto dal liasico *rosso ammonitico lombardo,* e documentando l'affermazione colla determinazione dei fossili, in parte dovuta al D'Orbigny.

Il dott. Trener accenna inoltre alle idee degli studiosi (Benecke, Neumayr, Bittner, ecc.) che si occuparono dell'argomento, notando come sussistano ancora delle incertezze sulla interpretazione stratigrafico-lito-

---

[1]) G. B. TRENER. — *Ueber eine Fossilienfundstelle in den Acanthicus-Schichten bei Lavarone,* Verhandl. k. k. geolog. Reichs., Wien, 1910, n. 17, 18; ID., *Callovien und Oxfordien in der Etschbucht, ibid.,* 1913. n. 5.

logica, paleontologica e cronologica. Egli ritiene che a chiarirle possa giovare lo studio del profilo rilevato al Forte di Cima Campo e dei fossili raccolti nei diversi membri, che ne compongono la serie stratigrafica.

Questo profilo, osservato durante i lavori per la costruzione del Forte, presenta in successione ai *calcari grigi* a *Chemnitzia terebra* i seguenti gruppi di strati:

a) calcari cristallini a crinoidi; *calcari giallastri e grigi,* con sezioni di grandi bivalvi indeterminate, con intercalazioni *marnoso-scistose gialle* nella parte superiore, che hanno dato avanzi-impronte di piccoli echini *(Pseudodiadema)* e una bivalve indeterminata *(Aucella?, Modiola?);* complesso che ricorda assai bene quello contraddistinto da Benecke per la presenza della *Rhynch. bilobata,* a parte lo spessore, che nel profilo è di pochi metri, mentre nei dintorni di Rovereto (Val Lagarina) sorpassa il centinaio.

b) calcari di color rosso incarnato, sbiadito, grana fina, compatti, durissimi, potenza 2 a 3 m.; presentano nella parte inferiore abbondanti avanzi di belemniti, con zona superiore, di circa 20 cent. di spessore, di calcare picchiettato di granuli spatici, con intercalazioni di lumachella a *Posidonomya,* bianche, spiccanti sul fondo rosso, di passaggio a:

c) calcari di color rosso più acceso, grana meno fina, spessore da due a tre metri, con caratteristici numerosi accentramenti di materia verdastra-scura, tufacea, pisolitiformi, colle dimensioni, più o meno, di una nocciuola; ad essi segue un calcare marnoso straterellato o scaglioso di un metro circa di spessore, ricco di aptici.

d) calcari rosso-mattone o rosei, degli strati con *Aspidoceras acanthicum,* a struttura ancor più grossolana di quelle dei calcari sottostanti, privi degli accentramenti tufacei pisolitiformi; corrispondono litologicamente e per posizione stratigrafica al «calcare incarnato» descritto dal De Zigno alla base del suo *ammonitico rosso* dei Sette Comuni.

Rilevo dagli appunti favoritimi dal dott. Trener, l'interessante osservazione, che il calcare incarnato esiste, nel suo aspetto tipico, per gli inclusi pisolitici verdastri-nerastri, al ponte di Tierno, nel profilo descritto dal Benecke, nei dintorni di Rovereto in Val Lagarina; così il Trener lo rinvenne in Val Sugana in Sella presso Barco, nel classico profilo del Maso e Vezzena, Lavarone (Carbonare e Chiesa) ed al Passo della Pertica presso Grigno. In quest'ultima località, osserva pure il Trener, lo spessore è ancora più ridotto, mentre sono notevolmente aumentati, al Passo della Pertica, i noduli silicei, che si presentano rari altrove; fatto che denoterebbe un lento passaggio alla facies delle Alpi Feltrine, e che può essere addotto a sostegno dell'opinione del prof. Dal Piaz dell'età calloviana dei calcari ad intercalazioni di selci con radiolari.

Ora il dott. Trener, benevolmente ricordando il contributo paleontologico da me portato anni sono allo studio del Giurassico veronese, volle

usare la cortesia di comunicarmi i fossili, in massima parte ammoniti, raccolti durante i lavori per la costruzione del Forte di Cima Campo, invitandomi a rivederne le determinazioni provvisorie, anche a controllo delle deduzioni cronologiche. Essi furono raccolti nel maggior numero dal Sig. Capitano Lakoom e gli altri dal dott. Trener.

La collezione è depositata nel Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina in Trento e viene più avanti indicata coll'abbreviazione: Coll. Mus. Tr.

Sono allo stato di modelli interni, parecchi, limitatamente mutilati, abbastanza ben conservati nei caratteri ornamentali, pochi con lembi di guscio; le linee lobali non sono visibili, nè rintracciabili, o insufficientemente tracciate. I fossili riconosciuti specificamente sono i seguenti in ordine di età e di zona, corrispondentemente ai membri su indicati *b, c, d.*

CALLOVIANO: *Phylloceras Kunthi* Neum., *Perisphinctes patina* Neum., *Macrocephalites crysoolithicum* (Waag.); quest'ultimo attribuito al Calloviano inferiore, i due primi alla sua zona a *Macroceph. macrocephalum.*

OXFORDIANO: *Belemnites Schloembachi* Neum., *Perisphinctes Rhodanicus* Dum., *Perisph. Bocconii* Gemm., *Peltoceras transversarium* (Quenst.), *Aspidoceras Oegir* (Opp.), della zona a *Pelt. transversarium,*

STRATI CON ASPIDOCERAS ACANTHICUM (equivalenti del SEQUANIANO - KIMERIDGIANO): *Perisph. peltoideus* Gemm., *Simoceras Benianum* (Cat.), *Simoc.* n. f., *Aspidoceras acanthicum* (Opp.), *Aspid. Oegir* (Opp.), *Asp. altenense* (d'Orb.), *Terebratula* (Pygope) *rupicola* Zitt., *Rhynchonella Gemmellaroi* Neum.

Documentiamo ora brevemente questi riferimenti specifici seguendo lo stesso ordine.

CALLOVIANO

Macrocephalites chrysoolithicum (Waagen) - 1875, W. WAAGEN, *Jurassic Fauna of Kutch,* I. Palaeontol. Indica, (IX), pag. 127, tav. XXX, fig. 1, *(Stephanoceras)*. - Un modello interno (Coll. Mus. Tr., n. 5332). Secondo Waagen l'*Amm. tumidus* (Rein.), in d'Orbigny, e l'*Amm. tumidus* (Rein.), in Oppel, appartengono a questa sua specie del «the golden oolite of Kaera hill near Charae» (Callov. inf.); ad essa parmi deve essere attribuito il campione in esame, che ha dimensioni di poco maggiori dell'esemplare figurato dal Waagen, per quanto di forma alquanto meno rigonfia e con pieghe meno flessuose.

Perisphinctes patina Neum. - 1871, M. NEUMAYR, *Die Cephalopodenfauna der Oolithe von Balin bei Krakau,* Abbandl. k. k. geol-Reichs., Wien, V Bd. — Frammento di modello interno (Coll. Mus. Tr.

n. 5327). Ben corrisponde nel complesso dei caratteri anche al grande esemplare illustrato dal Neumayr nel lavoro precedente del 1870, [1]) ma preferisco riferirmi alla figura sopraindicata, che anche per la grandezza meglio ancora corrisponde al frammento in esame, presentandosi ben didistinto dal *Per. pseudo-patina Par. Bon.* [2]) e dal *Perisph. Arduinii* Del Campana [3]). Il mezzo giro costituente il frammento non presenta traccia della linea lobale. A proposito di questa specie è per altro da notare l'affinità col *Perisph. Caroli* Gemm., tale percui, disponendo di esemplari ben conservati, riuscirebbe utile un esame particolareggiato di confronto fra le due forme, che, anche per la coesistenza in strati della stessa età, potrebbero risultare appartenenti ad un unica specie.

Phylloceras Kunthi Neum. - 1872, G. G. GEMMELLARO, Sopra alcune faune giur. e lias. della Sicilia, I, *Sopra i Cefalopodi della zona con Stephanoc. macrocephalum della Rocca chi parra pr. Calatafimi* (Trapani) — M. NEUMAYR, *I. Jurastudien, Die Phylloceraten des Dogger und Malm.*, Jahrb. k. k. Geolog. Reichsanst., XXI, 1871, pag. 312, tav. XII, XIII. — Modello interno (Coll. Mus. Tr., n. 5331) è roso su uno dei fianchi, ma nel resto sufficientemente ben conservato e delle stesse dimensioni di quello illustrato dal Gemmellaro: corrisponde evidentemente alla specie ben caratterizazta del Neumayr. Con dubbio questa specie, degli strati con *Macroceph. macrocephalum,* fu segnalato anche in Lombardia [4]).

OXFORDIANO

Belemnites Schloenbachi Neum. - Op. cit., *Jurastud.*, pag. 362, tav. XVIII, fig. 3, 1871 - E. NICOLIS e C. F. PARONA, *Note stratigr. e paleontol. sul Giura sup. della prov. di Verona,* 1885, Boll. Soc. Geol. Ital., pag. 29, tav. I, fig. 1. — Frammenti di questa specie si trovano in quasi tutti i pezzi del calcare rosso con accentramenti pisolitiformi di sostanza verdastra o nerastra; così ne sono accompagnati gli esemplari di *Perisph. Rodanicus, Aspidoceras Oegir, Peltoceras transversarium.* Il Del Campana (op. cit., 1905, pag. 24) dice che questa belemnite è propria del Titoniano; invece è propria dell'oxfordiano, come attesta lo stesso Neumayr a pag. 360.

---

[1]) M. NEUMAYR, *Ueber einige neue oder weniger bekannte Cephalopoden der Macrocephalen- Schichten,* Jahrb. k. k. Geol. Reichs., Wien, XXI Bd. 1870, pag. 149, tav. XIII.

[2]) C. F. PARONA et A. BONARELLI, *Sur la faune du Callovien infér.* (Chanasien) *de Savoie,* Mém. Acad. de Savoie, (Chambery, VI, 1895).

[3]) D. DEL CAMPANA, *Foss. del Giura Sup. dei Sette Comuni* (Vicenza), Pubbl. R. Ist. St. Sup., Firenze, 1905.

[4]) E. MARIANI, *Foss. del Giura e dell'Infracretac. nella Lombardia,* Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Milano, XXXVIII, 1899, pag. 31.

Perisphintes Rhodanicus Dum. - 1905, D. DEL CAMPANA, Op. cit., pag. 87 (vedi bibliogr.) tav. III, fig. 3. — Un modello interno nel calcare rosso mattone. (Coll. Mus. Tr. n. 5308). Diam. massimo mm. 170; le altre dimensioni risultano incerte perchè uno dei fianchi è molto eroso e l'altro abbastanza ben conservato, ha l'ombelico in gran parte coperto dal calcare, che non si può togliere senza aumentare i guasti. Quanto resta della camera di abitazione di questo grande esemplare occupa più della metà dell'ultimo giro. Per numero e sviluppo delle coste, sinuose e proverse, appiattamento dei fianchi e poco spessore dei giri, l'esemplare corrisponde fedelmente alla figura citata dell'esemplare dei Sette Comuni (Sulel - Asiago); lo stato dell'ombelico non permette di verificare se i giri interni portano strozzature. Nessuna traccia utile della linea lobale.

Perisphinctes Bocconii Gemm. - 1875, G. G. GEMMELLARO, Op. cit., *Sui fossili della zona con Peltoc. transversarium della Prov. di Palermo e Trapani,* pag. 117, tav. XIV, rifg. 2; pag. 165, tav. XX, fig. 15 - 1885, E. NICOLIS e C. F. PARONA, op. cit., pag. 36 - 1889, J. SIEMIRADZKI, *Monograph. Beschreibung der Ammon. Gattung Perisphinctes,* Palaeontographica, XLV Bd., pag. 258, fig. 56. — Modello interno (Coll. Mus. Tr., n. 5302), non completamente libero sui due fianchi ed è di grandi dimensioni (diam. 120 mm. circa); è tuttavia sicuramente riferibile, per proporzioni e caratteri ornamentali, a questa specie alla quale il Siemiradzki attribuisce (pag. 343) anche il grande esemplare che il De Riaz [1]) considera invece come *Per. plicatilis.*

Peltoceras transversarium (Quenst.) - 1871, M. NEUMAYR, op. cit., pag. 368, tav. 19 *(Perisphinctes)* - 1877, G. G. GEMMELLARO, op. cit., *Sopra alcuni fossili della zona con Pelt. transvers. del M. Erice (S. Giuliano) Trapani,* pag. 166, tav. XX, fig. 16, 17. - 1885, E. NICOLIS e C. F. PARONA, op. cit., pag. 37. - 1905, D. DEL CAMPANA, op. cit., pag. 112, tav. VI, fig. 1. — Tre buoni modelli interni in calcare rosso-mattone e frammenti in calcare giallo compatto (Coll. Mus. Tr., numeri 5328, 5322, 5321 (var.), framm. 5341, 5342, 5346). Trovano ottimi confronti nelle citate figure del Gemmellaro; il maggiore è di poco più piccolo dell'esemplare figurato al N. 16; uno dei due più piccoli, benissimo conservato sopra un fianco, con qualche lembo di guscio, è particolarmente interessante perchè, in dimensioni maggiori, riproduce i caratteri d'ornamentazione della fig. 17 del Gemmellaro, contraddistinta essenzialmente dalla forte, irregolare, retroflessione delle coste, anche più numerose, con differenza notevole d'aspetto, così da lasciare il dubbio che questa forma

---

[1]) A. DE RIAZ, *Descript. des Ammon. des Couches a Pelt. transv.* (Oxf. Sup.) de Trept (Isère), Paris, 1898.

rappresenti, se non una specie diversa, almeno una notevole *varietà*. Già fin dal 1885, a proposito di esemplari raccolti nel veronese, io segnalai la presenza di campioni somigliantissimi alla forma di Torri figurata dal Neumayr, che possiamo considerare tipica, associata ad altri corrispondenti alla forma siciliana, che Gemmellaro stesso tende a distinguere come varietà, in considerazione del fatto, che, oltre alle coste così fortemente retroverse, presenta distinti tubercoli al passaggio delle coste stesse dal fianco al dorso. Per questa corona di nodi la forma in esame ricorda il *Peltoc. semirugosum* Waag. op. cit. 1875, pag. 83, tav. XIV, fig. 1) pur differenziandone in modo evidente per il complesso degli altri caratteri. L'esemplare trentino ora considerato, nella sua irregolarità di forma aberrante e quello siciliano, al quale il nostro tanto si avvicina, presentano del pari la serie di nodi fiancheggiante il lato sifonale. Le differenze del tipo sono invero notevoli, tanto da far pensare all'opportunità di istituire una specie nuova; ma, mancando ora la possibilità di un controllo sui caratteri della linea lobale, conviene provvisoriamente limitarsi a considerare la forma come varietà *siculo-tridentina*.

Aspidoceras Oegir (Opp.) - 1871, M NEUMAYR, Op. cit., *Jurastudien*, pag. 372, tav. XX, fig. 2, tav. XXI, fig. 2 - 1877, G. G. GEMMELLARO, Op. cit., *Sopra alcuni fossili della zona con Peltoc. transvers. del M. Erice, or S. Giuliano nella prov. di Trapani*, pag. 169 - 1885, E. NICOLIS e C. F. PARONA, Op. cit., pag. 38. — Grande modello interno, col diametro di circa mm. 180 (Collez. Mus. Tr. n. 5329). Neumayr ha illustrato questo *Aspidoceras* in confronto coll'affine *A. perarmatum* (Sow.), e in base alle sue conclusioni, il grande campione in esame deve essere assegnato alla specie dell'Oppel; è profondamente eroso sopra un fianco e sull'altro è in parte incrostato da calcare rosso, che comprende un frammento di *Belemnites Schloembachi* Neum.: i caratteri di forma e di ornamentazione affidano dell'esattezza del riferimento, per quanto il controllo non si possa estendere col riconoscimento della linea lobale. La specie è frequente nella zona a *Pelt. transversarium*, ma passa anche agli strati con *Aspid. acanthicum;* infatti Neumayr (op. cit. 1873, pag. 194), la indica per questi strati in Val d'Adige e presso Sella in Val Sugana, e Nicolis la raccolse nei dintorni di Erbezzo. [1])

---

[1]) Due fra i piccoli pezzi di calcare rosso scuro con accentramenti pisolitiformi, contenenti frammenti (n. 5343, 5345) del *Pelt. transversarium* e del *Belemnites Schloembachi*, presentano avanzi di un corallario troppo incompleto per prestarsi a riferimento specifico sicuro, ma interessante per l'evidente affinità nei caratteri calicinali colla *Cariophyllia primaeva* Zittel (*Die Fauna der Aelter. Cephal. fuehrenden Tithonbild.*, 1870, pag. 283, tav. 38, fig. 42, 43): ma questa forma è fossile del Titoniano di Rogoznik, e la differenza di età è motivo per essere cauto nel riferimento specifico.

STRATI CON ASPIDOCERAS ACANTHICUM.

Perisphinctes peltoideus (Gemm.) - 1872 G. G. GEMMELLARO, Op. cit., *Sopra i fossili della zona con Aspid. acanthicum di Burgilamuni presso Favara (Girgenti)*, pag. 47, tav. VIII fig. 6 - ID., 1877, pag. 221, tav. XVII, fig. 4 (*Simoceras*) - 1899, SIEMIRADZKI, Op. cit., pag. 205. — Modello interno (Coll. Mus. Tr., n. 5326); campione relativamente piccolo, all'incirca corrispondente ai giri interni del grande esemplare rappresentato dalle fig. 4, tav. XVII su citata; lo stato di conservazione non permette di aggiungere nuovi particolari alla non completa conoscenza di questa specie, alle caratteristiche della quale il modello corrisponde però perfettamente. In queste condizioni mancano elementi per verificare se, come ritenne il Siemiradzky, essa debba essere attribuita sicuramente al gen. *Perisphinctes*, piuttosto che al gen. *Simoceras*. Con dubbio ne fu da me (1885, pag. 43) indicata la presenza nel veronese, in strati fors'ancora appartenenti all'oxfordiano.

Simoceras Benianum (Cat.) - 1870, K. A. ZITTEL, *Die Fauna der aelteren Cephal. fuehrenden Tithonbild.*, pag. 101, tav. IX, fig. 7 (*Perisphinctes?*) - 1885, E NICOLIS e C. F. PARONA, Op. cit., pag. 73 - 1897, M. CANAVARI, *La Fauna degli strati con Asp. acanthicum di M. Serra presso Camerino*, Palaeont. Italica, III, pag. 231, tav. XXX, fig. 1. — Un esemplare di modello interno di buona conservazione, con un fianco coperto dal calcare compatto rosato (Collez. Mus. Tr., n. 5303). Di notevole dimensione, è di poco più piccolo del grande esemplare figurato dal Canavari, ma per i caratteri ornamentali meglio corrisponde alla tipica figura dello Zittel, specialmente per quanto riguarda lo sviluppo delle nodosità: da notare una ben evidente strozzatura a metà del penultimo giro. Specie già nota per il Trentino e per parecchi giacimenti veneti degli strati ad *A. acanthicum*, e persiste nel Titoniano.

Simoceras n. f. — Sei modelli interni incompleti (Coll. Mus. Tr., num. 5307, 5310, 5334, 5335, 5336, 5337). (Tav., fig. 1 e 2).

E' una forma che, a giudicare dal frammento più grande, può raggiungere e superare i 220 mm. di diametro; nessuno dei frammenti è in condizioni da permettere una diagnosi completa, anche perchè parzialmente ricoperti dal calcare, di colore rosso acceso, sfumante al roseo giallognolo, e sono più o meno erosi; così non sono rilevabili tracce della linea lobale. In queste condizioni dobbiamo limitarci a descriverla in confronto colla specie che ci risulta più affine, ed è il *Simoceras Ludovicii* Mgh., nuovamente descritto e figurato dal Canavari (*Fauna Str. con A. acanth. di M. Serra pr. Camerino*, cit., pag. 257, tav. XXIII, fig. 1, 2 (1898)). L'affinità è evidente per la spira appiattita sui fianchi, a lento sviluppo, con ampio ombelico, coste numerose, diritte, alquanto proverse e che, salvo rari casi, girano sul dorso, appena convesso, senza bipar-

tirsi. Le due forme si differenziano tuttavia, oltre che per la maggior grandezza della forma alpina, e ancor più lento svolgimento della spira, per il fatto che in questa le coste sono più numerose, assai sottili e fitte nei giri interni e colla sezione dei giri quasi quadrata: le coste più fitte l'avvicinano piuttosto ad altra forma affine, il *Simoc. torcalense* Kilian (Mission d'Andalousie, II, 1889, pag. 629, tav. 25, fig. 6). E' bene ricordare che il *Simoc. Ludovicii,* secondo Meneghini e Canavari, fu raccolto anche nel calcare rosso incarnato di S. Anna sopra Breonnio in Val d'Adige: buona ragione questa per lasciare ad un ulteriore esame e confronto con esemplari meglio conservati la decisione sulla necessità di istituire e denominare una nuova specie. Aggiungerò infine che qualcuno dei grandi frammenti presenta gli accentramenti pisolitiformi caratteristici dei fossili della serie oxfordiana, e ciò lascia pensare che questo *Simoceras* sia comune ai due membri della serie.

Aspidoceras acanthicum (Opp.) - 1783. M. NEUMAYR, *Die Fauna der Schichten mit Asp. acanthicum,* Abhandl. k. k. Geol. Reichs., Wien, V Bd., pag. 195, tav. 41. - 1885, E. NICOLIS e C. F. PARONA, op. cit., pag. 20 e 55 - 1905, D. DEL CAMPANA, Op. cit., pag. 113. — Modello interno (Coll. Mus. Tr., n. 5323); per quanto mal conservato quest'unico campione di piccole dimensioni può essere attribuito senza esitazione all'*Asp. acanthicum,* che come dice Fontannes, caratterizza per la sua costanza, piuttosto che per la sua abbondanza, gli strati compresi fra la zona a *Pelt. transversarium* ed il Titoniano inferiore [1]) in tutto il bacino mediterraneo. Accenno tuttavia al fatto che la sezione del giro nel campione in esame, risulta meno alta dell'ordinario: si avvicina quindi per questo riguardo (sezione non ovale allungata, ma ovale allargata) all'*Aspid Montisprimi* Can., della ricca fauna degli stessi strati di M. Serra nell'Appennino camerinese. [2]) A questo riguardo non è inopportuno notare, che Choffat, ricordando individui illustrati da Gemmellaro e Fontannes colle due dimensioni eguali di altezza e larghezza della sezione, riscontrò lo stesso caso in un frammento portoghese. [3])

Aspidoceras Altenense (d'Orb.) - 1847, A. D'ORBIGNY, Paléont. franç., *Céphal. jurass.,* pag. 537, tav. 204 - 1873, M. NEUMAYR, Op. cit., *Sch. mit A. acanth.,* pag. 199, tav. XLII, fig. 2 - 1877. E. FAVRE, *La Zone a Ammonites acanthicus dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie,* Mém. Soc. Paléont. Suisse. IV. — Eesemplare incompleto (Coll.

---

[1]) F. FONTANNES, *Ammonites du Chateau de Crussol* (Ardèche) (zone a Opp. tenuilobata et Waagenia Beckeri), Lyon-Paris, 1879, pag. 89.

[2]) M. CANAVARI, Op. cit., Palaeont. Italica, IX, pagg. 5 e 8, tav.e II, IV, V, VII, VIII, 1903 (ved. bibliogr.).

[3]) P. CHOFFAT, *Descript. de la Faune Jurass. du Portugal, Ammonit. du Lusitanien,* Lisbonne, 1893, pag. 69

Mus. Tr. n. 5330) nel calcare compatto rosso-chiaro; di notevoli dimensioni, diam. circa 100 mm., alquanto maggiori del disegno a metà grandezza dato dal D'Orbigny. Per quanto mutilo e ridotto a porzione dei giri interni ed a metà circa dell'ultimo giro, quasi completamente occupato dalla camera di dimora e provvisto incompletamente di guscio, l'esemplare è con sicurezza riconoscibile per i caratteri della regione ombelicale e per la buona conservazione della caratteristica, delicata ornamentazione del guscio a fini strie in fasci radianti dai nodi al margine ombelicale, passanti sul dorso, oltrecchè per la conformazione generale della conchiglia considerata in confronto della bella ed espressiva figura del D'Orbigny. Della linea lobale sono rilevabili soltanto tracce della prima sella laterale. Il frammento è indubbiamente meglio caratterizzato dei più piccoli campioni illustrati dal Neumayr e dal Favre. [1])

Terebratula (Pygope) rupicola Zittel - 1885, E. NICOLIS e C. F. PARONA, Op. cit., pag. 89, tav. III, fig. 13. — Provenienza: Fontanon, cava a sinistra, strada Vezzena, a q. 1377, (Coll. Mus. Tr. n. 3431, 3432).

Questa specie, del Titoniano inferiore, già rinvenuta a Roveré (Quarti di Asnello), è descritta anche da Neumayr (Op. cit., 1873, pag. 207) fra i fossili degli strati con *A. acanthicum* di Gyilkos-Kö. Posso ora attribuirle due esemplari compresi in calcare rosso chiaro, con sezioni di belemnite indeterminabile: non presentano particolarità che meritino di essere notate.

Rhynchonella Gemmellaroi Neum. - 1873. Neumayr, op. cit., pag. 209, tav. XLIII, fig. 9.

Dallo stesso calcare compatto rosso chiaro del Fontanon (Collez. Mus. Tr., n. 3430) proviene anche un ben conservato esemplare di questa specie, grande come quello tipo dell'a. In confronto risulta un po' meno dissimetrico per il minor sviluppo del lato destra e per comparsa dell'inizio di qualche costa supplementare. Il complesso dei caratteri non lascia dubbiosi sull'esattezza del riferimento alla specie del già nominato giacimento di Gylkos-Kö in Siebenbürgen [2]).

---

[1]) Dato il piccolo numero delle specie costituenti questa faunetta di Cima Campo, degli strati con A acanthicum, non è il caso di pensare alla loro ripartizione nelle due zone ad *Oppelia tenuilobata* e a *Waagenia Beckeri;* è da rilevare per altro il fatto notevole della mancanza di forme dei generi *Taramelliceras* e *Waagenia* frequenti negli strati con *acanthicum*. - Proveniente dallo stesso giacimento e dagli stessi strati, merita d'essere accennato un interessante modello interno (n. 5338), che lascia ritenere probabile la sua attribuzione al gen. *Trichites* (piutosto che ai generi *Ostrea* o *Trigonia*, come a tutta prima si potrebbe per certi riguardi ritenere) per quanto sia di piccole dimensioni in confronto delle specie descritte dagli autori. - Ved. per il gen. *Trichites* la trattazione di P. CHOFFAT in *Descript. de la Fauna jurass. du Portugal, Mollusques lamellibranches, Asiphonidae,* Lisbonne, 1885-88, pag. 67.

[2]) Nel calcare stesso del Fontanon si raccolsero: un *Perisphinctes* assai malconservato (n. 3433), dalla spira con numerosi giri per lento sviluppo, che con probabilità spetta al

***

Se consideriamo la serie di Cima Campo in confronto a quella sincrona del veronese, specialmente di Erbezzo, si può dire che, a parte la povertà delle faunette considerate in queste note, la corrispondenza è perfetta litologicamente e paleontologicamente, non esclusa la base calloviana, che a Erbezzo [1]) presenta strati con *Sphaeroceras bullatum* (d'Orb.) e *Perisphinctes leptus* Gemm. della zona a *Macrocephalites macrocephalum,* in equivalenza agli strati di Cima Campo con *Phylloceras Kunthi* ecc. Evidentemente si tratta della stessa formazione estesa dal Trentino al Veronese; così la serie di Cima Campo si inquadra nel prospetto riassuntivo del Giurassico in Italia già da me proposto. [2])

Differenze significative si notano invece nel confronto col Malm inferiore delle Alpi Feltrine, [3]) dove il Calloviano è rappresentato da depositi di mare più profondo colla sostituzione di fauna a radiolari a quella ammonitica. Per l'Oxfordiano e per gli strati con *Aspid. acanthicum* le differenze litologiche e di fauna non infirmano le corrispondenze dei complessi.

Il risultato dello studio di queste faunette porta alla considerazione già esposta fin dal 1885 [4]) a proposito delle ricerche sulla stratigrafia e paleontologia del Giura Superiore in base all'esame di un ben più copioso materiale di studio. Innanzi tutto il fatto della regolare e concordante successione stratigrafica del Calloviano, Oxfordiano e degli strati con *Aspid. acanthicum,* con non grandi modificazioni strutturali nei calcari dei varî membri, piuttosto differenziati da cambiamenti nell'intensità del colore.

Conforta l'idea della sedimentazione lenta, uniforme e a notevole profondità, il risultato dell'esame al microscopio delle lastrine dei calcari spettanti ai diversi livelli; esso conferma la quasi costante uniformità strutturale dei calcari stessi, con variazioni limitate alla grandezza dei gra-

---

Per. peltoideus Gemm., già considerato fra le forme degli strati con *Aspid. acanthicum,* o a specie molto vicina; un frammento di bivalve, avvicinabile per confronto ai due avanzi che il Del Campana determinò come *Mytibus* sp. n., provenienti da località incerta dei Sette Comuni, (op. cit., 1905, tav. V, fig. 6, 7); piccoli frammenti di altre bivalvi non determinabili (*Posidonomya?*). Un complesso non trascurabile, promettente per future ricerche.

[1]) C. F. PARONA, *Di alc. fossili del Giura Sup. dei dint. di Caprino e di Longarone nel Veneto,* Atti R. Ist. Veneto, VI, 1880, nota a pag. 23.

[2]) C. F. PARONA, *Trattato di Geologia,* con speciale riguardo alla Geologia d'Italia, pag. 458, 2.a ediz. Fr. Vallardi, 1924.

[3]) G. DAL PIAZ, *Le Alpi Feltrine,* Mem. R. Ist. Veneto, XXVII, 1907, pag. 142, e quadro sinott. comparat.

[4]) E. NICOLIS e C. F. PARONA, op. cit. pag. 5.

nuli, per altro, più o meno, sempre piccoli, e nel tempo stesso il fatto della costanza e scarsità dei caratteri micropaleontologici. Infatti sono calcari con globigerine rare e mal conservate, con rarissimi altri foraminiferi indeterminati, frammenti di cidariti o di articoli di crinoidi ed altri avanzi irriconoscibili. Le globigerine, come i detriti di altri organismi sono fortemente colorati in rosso, indizio di azione chimica e di accentramento di prodotti di ferro; altra caratteristica di questi calcari, che ne restano punteggiati o finemente macchiati. Questi resti di organismi sono già abbondanti nel calcare rosso scuro con *Belemnites Schloenbachi*, specialmente le globigerine: fa eccezione il calcare assai compatto (campione n. 3425) di Vezzena, perchè, oltre alle globigerine, presenta numerose sezioni di piccolissimi gasteropodi di forme diverse, con altri avanzi di non chiarita origine. In quanto al materiale selcioso, raccolto a Marciai di Sotto (n. 3451) risulta derivato da fanghiglia a radiolari assai mal conservati; sono riconoscibili soltanto le *Caenosphaere* di grandi dimensioni. Anche questo deposito ha la caratteristica associazione colle pisoliti verdonerastre. *)

Ne deduco che gli strati, sovrapposti in pila regolare, accennano già per se stessi a condizioni di mare e di profondità quasi costanti per lenta sommersione, nell'area veronese-trentina, dal Calloviano al Titoniano rosso, o inferiore, in accordo col fatto, che in verità non fu questione di

---

*) A mia preghiera, il prof. E. Repossi ha cortesemente esaminato questi noduli ed ha riassunto il risultato del suo esame come segue:

«La struttura dei noduli quale appare all'esame microscopico è la seguente: al centro trovasi un nucleo più o meno regolare formato dallo stesso calcare che costituisce la roccia entro cui il nodulo è contenuto; intorno al nucleo si hanno strati concentrici, non regolarissimi, formati alternativamente da zone granulari di carbonati e da zone più sottili fortemente colorate in bruno-nero, con struttura granulare finissima o, almeno apparentemente, isotrope.

L'analisi chimica qualitativa svela la presenza di notevoli quantità di ferro e di manganese, provenienti verosimilmente dagli straterelli scuri, e di notevoli quantità di calce e di magnesia, provenienti dagli trati granulari di carbonati; i quali avrebbero quindi carattere dolomitico o sarebbero miscele di calcite e di dolomite. La struttura dei noduli osservati non è mai bacillare radiata o fibroso-radiata, e si presenta invece come irregolarmente granulare, con individui cristallini variamente sviluppati. Gli straterelli scuri sembrano formati in parte da zone finamente granulari di carbonati fortemente pigmentati da ossidi di ferro e di manganese ed in parte da pellicole di questi stessi ossidi almeno apparentemente isotrope».

L'origine di questi singolari noduli, disseminati nel calcare compatto, limitatamente a non grande spessore nella serie stratificata, si presenta come problema di non facile spiegazione, che potrà essere risolto se studiato sul posto, in base ad elementi varî, che altrimenti possono sfuggire o non essere convenientemente apprezzati. Ad ogni modo le osservazioni comunicatemi dal prof. Repossi saranno preziose a chi si occuperà dell'interessante problema, ed io ringrazio il compiacente collega ed amico.

sostituzione di fauna a fauna da un sottopiano al successivo, bensì del parziale modificarsi della fauna per comparsa di nuovi elementi e scomparsa di elementi preesistenti: di guisa che non può riuscire facile il precisare i limiti fra i successivi sottopiani e fra le varie zone costituenti la serie.

Con ciò non intendo di mettere in dubbio la reale esistenza delle numerose, forse troppo, zone istituite specialmente in regioni extralpine, nè l'ultilità, che ne deriva per la miglior conoscenza della serie, stratigrafica, paleontologica, cronologica, dei terreni; ma piuttosto per far osservare, che nelle nostre regioni alpine e nell'Appennino, dove domina l'uniformità litologica, il riconoscimento dei limiti fissati per altre regioni dagli autori, urta spesso contro l'accennata difficoltà, dovuta, dirò così, alle sfumature paleontologiche, pur riconosocendo che talora ciò possa derivare da incompleta indagine sul posto. Questa difficoltà mi si presentò ripetutamente durante ricerche nelle serie giurassiche e più ancora in quelle cretaciche; e in questo caso l'incertzza si riflette persino sulla delimitazione delle divisioni maggiori, ad es., nell'Appennino Centrale e Meridionale, fra Cenomaniano e Turoniano, fra Turoniano e Senoniano.

Per chiudere lo scritto, se ora ritorniamo agli Studi del De Zigno, abbiamo nuova conferma dell'acume delle sue vedute, non solo per aver distinto cronologicamente il rosso ammonitico lombardo dal rosso ammonitico veneto, ma inoltre per il contributo portato al riconoscimento dei livelli che compongono quest'ultimo ed al riferimento suo al Giura Superiore o Malm. Nel quale devesi includere, s'intende il Titoniano, di cui la parte inferiore, com'è noto, è formata pure da calcari rossi, in successione agli strati con *A. acanthicum*.

E chiudo ringraziando il collega Trener di avermi dato modo di ritornare su studi giovanili, gradevolmente collegati al ricordo di persone care, del Maestro venerato T. Taramelli e dell'amico E. Nicolis, rimpianti e indimenticabili, che mi furono guide e compagni nelle gite e nelle ricerche attraverso la bella regione veronese.

Fig. 1 - SIMOCERAS *n. f.*, Grand. $^{2}/_{3}$ del naturale.

Fig. 2 - SIMOCERAS *n. f.*, Grand. $^{2}/_{3}$ del naturale

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
cm