ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXXI

1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1924

Allo stesso risultato si è giunti con misure dirette, eseguite con soluzioni contenenti $Nd_2(SO_4)_3$ e K_2SO_4 nei rapporti 1:3, 1:4 e 1:5, determinando le lunghezze d'onda degli estremi delle bande appena mescolate le due soluzioni, dopo 5′, 10′ e 15′ e, finalmente, dopo 4 ore. Non si è mai osservata una variazione sensibile nell'estensione delle bande od un loro spostamento.

Almeno per quanto può dedursi da queste esperienze, sembra che complessi non se ne formino. Ad ogni modo, le esperienze verranno continuate.

Geologia. — *Una Nummulite sdoppiata.* Nota del Corrisp. FEDERICO SACCO.

La regione istriana è, come è noto, una delle regioni più riccamente nummulitifere d'Italia, nei diversi piani, specialmente nei medii, della sua potente serie eocenica (1); solo che, mentre nella parte medio-inferiore dell'eocene tali fossili caratteristici sono essenzialmente inglobati (assieme con Assiline, Alveoline, ecc.) in compatti banchi calcarei (il cosiddetto *Calcare nummulitico principale* o *Hauptnummulitenkalk*), invece più in alto, cioè nell'eocene medio-superiore, gli orizzonti nummulitiferi sono spesso marnosi o marnoso-arenacei, più o meno alterati alla superficie, per modo che i fossili che vi sono inglobati possono talora esservi facilmente raccolti sciolti in straordinaria quantità (2).

Fra questi orizzonti nummulitiferi, particolarmente interessante è appunto quello dell'eocene medio-superiore che è quasi caratterizzato dall'immensa abbondanza della grande *Nummulites* (*Paronaea*) *complanata* (o *millecaput*) anche di 6-7 cm. di diametro, assieme con numerose Nummuliti minori (*Paronaea Guettardi*, *Gumbelia obtusa*, ecc.), rarissime Assiline (ultimi residui di forme tanto comuni nel piano sottostante), rare *Rotularia spirulaea*, e svariati Corallarî, Echinidi, Brachiopodi, ecc. assieme a numerosi Litotamnii.

Le regioni che si prestano più facilmente a tali raccolte sono le vicinanze di Albona, di Pedena-Gallignana-Pisino, di Pinguente (specialmente

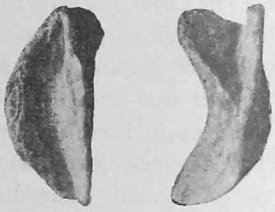
(1) Vedi F. Sacco, *L'Istria* (Mem. descr. Carta geol. Italia, XIX, Roma, 1924); e *Schema geologico dell'Istria* (Rivista « L'Universo », anno V, Firenze, 1924).

(2) Ricordo qui incidentalmente che il *Septifer eoitalicus* Sacc. descritto nella Nota « Sul gigantismo di alcune forme eoceniche dell'Istria » (1922), come proveniente dall'Eocene di Sapiane, ma in una Nota successiva « Sul gig. di alc. forme foss. dell'Istria » indicato (per erronea successiva informazione) come del Cretaceo di Sapiane-Zejane, è realmente dell'Eocene e fu raccolto dal dott. C. Marchesetti su di un dosso che si trova a circa 2 chilom. a nord di Sapiane, oltre il M. Gradina (con Castelliere) in terreno marnoso-arenaceo assai fossilifero.

presso Colmo), di Visinada, Buje, ecc. Durante il Congresso geologico italiano del 1924 nell'Istria, e precisamente nel pomeriggio dell'11 settembre, un gruppo di studiosi potè già constatare la straordinaria ricchezza di uno di questi veri nidi di *N. complanata* lungo la strada che da Albona scende verso i casolari di Majel; ma nel giorno seguente, in diversi tagli lungo la strada nella regione collinosa di Pedena-Gallignana, si potè da tutti i congressisti esaminare questa meravigliosa formazione marnosa a grandi Nummuliti e raccogliere, in pochi minuti di fermata degli automobili, migliaia di questi scudi fossili, purtroppo fuori corso per troppa antichità!

Fra questi numerosissimi esemplari se ne trovò uno che colpì subito per la sua stranissima forma: cioè il disco (del diametro di 32 millimetri, con circa 7 milimetri di crassezza al centro), un po' selliforme, si presenta per un buon terzo nettamente bipartito, bifido, cioè sdoppiato in modo da

Colla duplicatura vista di fronte



Colla duplicatura vista di fianco

Esemplare duplicato (in grand. natur.).

apparire, dal lato bimarginato, quasi come una bocca semiaperta, a labbra distanti fra loro un po' più di un centimetro nella regione mediana di massima apertura. La regolarità e la modalità della bipartizione escludono l'idea di fissurazione traumatica o simile. La grandezza dell'esemplare ed un certo logorìo di parte dei margini indicherebbero trattarsi di un individuo adulto, quantunque un po' meno grande della media degli altri, ma relativamente un po' più crasso specialmente nella zona dove s'inizia il suo sdoppiamento.

Trattasi evidentemente di un fenomeno teratologico; ma col semplice esame esterno del fossile non è possibile di spiegare la causa intima della sua strana anomalia.

A primo tratto questa forma richiama alla memoria i casi di individui doppii ed anche tripli che si incontrano abbastanza frequentemente nella *Orbitolites complanata* Lk., come ha già indicato e figurato il Brady nel suo grande « Report of the Foraminifera dredged by Challenger » (1884, pag. 219, tav. XVII, fig. 1–6) e come ha magnificamente descritto ed illustrato con sezioni e fotografie, per la *Orbitolites duplex Carp.*, il Rhumbler nel suo lavoro sopra « Die Doppelschalen von Orbitolites » (Archiv. für Protistenkunde, I, 1902, Jena).

Un fenomeno perfettamente analogo presenta l'*Omphalocyclus macropora* del Cretaceo della Tripolitania, secondo esemplari raccolti dal prof. C. F. Parona e determinati dalla prof.ssa R. Zuffardi-Comerci, come ebbi a constatare sui campioni.

In questi casi si tratta generalmente dell'accrescersi insieme di due o più individui, oppure di particolari sviluppi (quasi escrescenze) di un parziale individuo, più o meno ortogonalmente od obliquamente al piano di un altro individuo completo; cioè abbiamo casi, assai varii morfologicamente, ma che si potrebbero riferire ad anomali *sviluppi gemellari*; tant'è che quasi sempre le sezioni fatte attraverso queste forme anomale lasciano vedere due camere embrionali separate; talora anche all'esterno appare questa duplicità di forma; il Brady indica queste forme, per la *O. complanata*, come irregolarità di cresciuta o mostruosità, ciò che del resto può spesso collegarsi colla gemellarietà, come è frequente in quasi tutti i gruppi di animali.

Fenomeni più o meno analoghi di anomalie di sviluppo con sdoppiamento si constatarono non di rado in varii Foraminiferi; così nella *Quinqueloculina dilatata* d'Orb., nella *Textularia folium* Park e J., nella *Bigenerina robusta* Brady, ecc., come segnalarono il Brady ed altri.

Casi di biforcazione li troviamo anche nel *Reophax findens* Parck., nella *Juculella obtusa* Brad., ecc.

Del resto in alcuni esemplari di *Omphalocyclus* e di *Orbitolites* raccolti dal prof. Parona, rispettivamente, nel Cretaceo e sulla spiaggia della Tripolitania, potei osservare qualche esemplare che presentava una bipartizione marginale analoga a quella della Nummulite in esame.

Noto poi che la forma *laciniata* Brad. o *plicata* Dana della *Orbitolites complanata* presenta generalizzata ed estesa tale bipartizione marginale (vedi Brady, *Report Challenger*, tav. XVI, fig. 8-10) che il Brady attribuisce ad un accrescimento esuberante che non interessa la camera embrionale la quale è unica, centrale, mentre la bipartizione del disco è limitata al margine. In questo caso la relativa sezione presentata dal Brady (*Challenger*, tav. XVI, fig. 11), come pure quella data dal Rhumbler (*Die Doppelschalen v. Orbitolites* ecc., pag. 216, fig. C) nel suo studio particolareggiato della *Orbitolites duplex*, mostrano assai bene come possa avvenire lo sdoppiamento del disco delle Orbitoliti senza l'intervento di una doppia camera embrionale.

Nelle Nummuliti i fenomeni di consimili anomalie sono relativamente rari, probabilmente a causa della forma e del modo di sviluppo delle loggie: ricordo tuttavia che già De La Harpe nel suo « Étude des Nummulites de la Suisse » (1881) segnalò, a pag. 52, un analogo caso teratologico in una giovane *N. complanata* di Verona. Nello stesso lavoro il De La Harpe indica

una *N. Tchiathcheffi* dell'Ungheria, Nummulite che dice sembrar formata dalla saldatura intima di due individui. Recentemente la prof.ssa Regier, descrivendo « Nummuliti ed Orbitoidi di alcune località istriane » (1916), figurò (4-5) una *N. complanata* (*millecaput*), raccolta presso Visinada, che presenta rilievi, a forma di seminummulite, verso il centro delle due faccie.

Ritornando all'esemplare teratologico della grande *Nummulites complanata* che forma oggetto di questa Nota, per l'apparenza sua esterna che la fa sembrare costituita di un solo individuo, sdoppiatosi da un lato nel suo sviluppo, potrebbe pensarsi che il fenomeno si debba spiegare con quella duplicazione marginale di cui diedero sezioni il Brady per la forma *laciniàta* di *Orbitolites complanata* ed il Rumbler per l'*O. duplex* (pag. 216, fig. C) come sopra si è accennato; ma, data la forma delle loggie ed il loro modo di sviluppo successivo, tale interpretazione non è facile a comprendersi per le Nummuliti.

Invece parrebbe meno difficile l'interpretazione del fenomeno se derivasse dalla presenza di due camere embrionali che quindi, nell'ulteriore loro sviluppo, avrebbero potuto dare origine, da un lato, ad un doppio semidisco.

Tale interpretazione — che concorda con quella dimostrata, con varie e belle sezioni, dal Rumbler (vedi lav. cit.) nel maggior numero degli individui sdoppiati di *Orbitolites duplex* e come accennai già prima indicandolo come una specie di anormale sviluppo *gemellare* — verrebbe anche confortata dal fatto che in una forma aberrante di *Nummulites Lamarckii*, pure di Pisino-Gallignana, descritta e figurata dalla prof.ssa Regier, nella sovraccennata Nota, la sezione che se ne potè fare mostra che vi erano tre camere centrali, quasi sovrapposte, le quali diedero quindi origine, specialmente da un lato di ciascuna, ad un anomalo sviluppo della relativa lamina spirale, ecc.

Quindi la forma anomala dell'individuo in questione, di *N. complanata*, potrebbe forse attribuirsi alla presenza di due camere embrionali che da un lato poterono svilupparsi quasi liberamente staccate, in modo da originare il curioso sdoppiamento descritto. Lo spessore un po' notevole dell'individuo in esame, nella sua parte centrale, parrebbe anche appoggiare tale interpretazione. Purtroppo, trattandosi di esemplare unico, non oso tentarne la sezione la quale potrebbe chiarire l'origine del fenomeno teratologico, che per ora mi limito a segnalare nella sua forma esterna.