ATTI
DELLA
PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI
ANNO LVIII
SESSIONE II.ª DEL 15 GENNAIO 1905
PRESIDENZA
del Revmo Prof. P. GIUSEPPE LAIS
MEMBRO ANZIANO DEL COMITATO ACCADEMICO

MEMORIE E NOTE

Osservazioni critiche sul genere *Baculogypsina* Sacco

Nota del socio ordinario Prof. A. SILVESTRI

Il 28 novembre 1893, l'illustre prof. F. Sacco presentò alla « Société Belge de Géologie » una nota « Sur quelques Tinoporinae du Miocène de Turin » (1), dove, facendo la critica al genere *Tinoporus*, Montfort (2), confermò quanto già avevano supposto Parker e Jones (3), e cioè che il *Tinoporus baculatus* dello stesso Montfort (4) sia, almeno per la maggior parte (ne rimarrebbe dubbia la sezione verticale prodotta da questo autore), specificamente inseparabile dalla *Calcarina spengleri* (Linné) (5), alla sinonimia della quale vada quindi portato come più recente; sinonimia del resto dichiarata dall'autore ricordato, i cui genere e specie anzidetti decadano quindi senza discussione (6). Premesso ciò, il prof. Sacco venne a proporre per tal gruppo di forme illustrato da Parker e Jones come *Orbitolina sphaerulata* (7), e

(1) Vedasi a pag. 79 la BIBLIOGRAFIA.
(2) 1808; Conch. syst., vol. I, pag. 147, genere 37°, tav. di pag. 146.
(3) 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.
(4) Come al n.° 2.
(5) *Nautilus spengleri*, Linné, 1788; Syst. Nat., ediz. 13ª (di Gmelin), pag. 3371.
(6) L. c., pag. 206.
(7) 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.

successivamente quale *Tinoporus baculatus* da Carpenter (1) e dagli stessi Parker e Jones (2), nonchè da Brady (3), il quale gruppo ben differisce dalla *Calcarina spengleri* precitata, il nome generico *Baculogypsina;* poichè, in seguito al decadimento del *Tinoporus,* non potevasi adottare l'altro di *Orbitolina,* d'Orbigny (4), essendo stato già adoperato da Parker e Jones per indicare generi diversi, e tutt'ora in uso per uno di questi, affatto distinto dal gruppo morfologico in questione. Però, sempre per questo gruppo, ritenne opportuno accettare il termine specifico *sphaerulata* dei medesimi Parker e Jones « puisque ces auteurs... donnent ce nom à des foraminifères qui vivent près des formations corallines de Fiji, et sur les côtes de la Nouvelle-Zélande; foraminifères qui sont voisins des *Gypsina,* mais qui possèdent une ou plusieurs épines (constituées de cellules comme le reste du corps, mais seulement plus comprimées) » (5).

Il prof. Sacco ebbe ragione nell'asserire il decadimento del genere *Tinoporus* di Montfort, però non nel supporre che, istituendo come ho esposto il nuovo genere *Baculogypsina,* la relativa specie *sphaerulata* dovesse comprendere forme simili alle *Gypsinae,* ma dotate sempre di una o più spine, sulla costituzione delle quali, com'è significata, occorre poi faccia le debite riserve, poichè il concetto fondamentale del termine *sphaerulata* fu per Parker e Jones assai diverso; ed invero essi dicono: « Coexistent with the habit of producing lobes or processes... we find an increased development of the interlocular or canalicular passages, to the sarcode of which the granulation and overgrowths in other forms are due. Here we find smooth, minute, glossy hemispherical knobs of this exogenous shell-matter quincuncially arranged over the whole surface, three or four cells being

(1) 1860; Phil. Trans., pag. 557 e 564, tav. XVIII, fig. 2-10, tav. XXI, fig. 5-11. — 1862; The Microscope, ediz. 3.ª, pag. 518, fig. 249. — 1881; idem, ediz. 6.ª, pag. 573, fig. 329.

(2) 1862; Introd. Foram., pag. 226, tav. XV, fig. 5-12.

(3) 1884; Foram. Challenger, pag. 716, tav. CI, fig. 4-7.

(4) 1847; Prodrome de Paléont., vol. II (1850), pag. 143.

(5) L. c., pag. 206.

included in the area of each quincunx. This style of exogenous growth is also recognizable in some of the spherical lobeless individuals.

The bed ornament suggest the name *O. sphaerulata* for this variety » (1). E da questo brano emerge come Parker e Jones dessero la massima importanza nella specie *sphaerulata* ai pilastri interni radiali di quelle tali forme affini alle *Gypsinae,* le quali col Sacco diremo *Baculogypsinae,* riconoscibili all'esterno mediante piccoli processi consistenti in tubercoli, perline o granulazioni (2), e poca alle apofisi spinose; tantochè ebbero pure ad aggiungere: « Some stellate form of *O. sphaerulata* may perhaps claim the name of *O. baculata,* Montf. » (3).

Ciò posto, e riferendomi alle mie conoscenze circa i caratteri esterni, la struttura e tessitura del nicchio delle forme spettanti al genere *Baculogypsina* che ho presenti, mi pare necessario un emendamento della specie *sphaerulata,* nel senso non solo di restituirla nel concetto primitivo di *Gypsina* con pilastri interni radiali e relative ornamentazioni esterne, ma anche di limitarla alle forme esternamente prive di apofisi spinose od a guisa di lobi; le forme dotate di spine o lobi, avendo questi processi la stessa origine e struttura, comprenderei con la denominazione specifica *baculata,* da attribuirsi non a Montfort ma a Parker e Jones. Così facendo riuscirebbero facili a distinguersi, come passo ad indicare, le specie recenti del genere *Baculogypsina,* caratterizzato per me, lo ripeto, non dalle apofisi, bensì dai pilastri con le relative testate a forma di tubercoli, perline o granulazioni:

1. *Baculogypsina sphaerulata* (Parker et Jones) *stricto sensu.*

Orbitolina sphaerulata (pars), Parker et Jones, 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.

Forme globose, subglobose (fig. 1), o rotonde e depresse, mancanti affatto di apofisi spinose o lobate, ma provvedute

(1) 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.
(2) Circa la struttura di tali pilastri vedasi a pag. 75.
(3) 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.

all'esterno di perline (fig. 1) o granulazioni ialine sparse sulla superficie (1), e costituenti i nodi di un reticolato a maglie di consueto esagonali o pentagonali irregolari, determinato da cordoncini in rilievo, anche questi di sostanza ialina. Nel fondo delle maglie, il nicchio si dimostra minutamente perforato (fig. 7). Nel suo interno esso presenta la struttura di *Gypsina,* con la differenza che, incastrati tra gli ordini dei segmenti alternanti, si osservano dei pilastri radiali ialini, i quali hanno origine dopo le prime logge

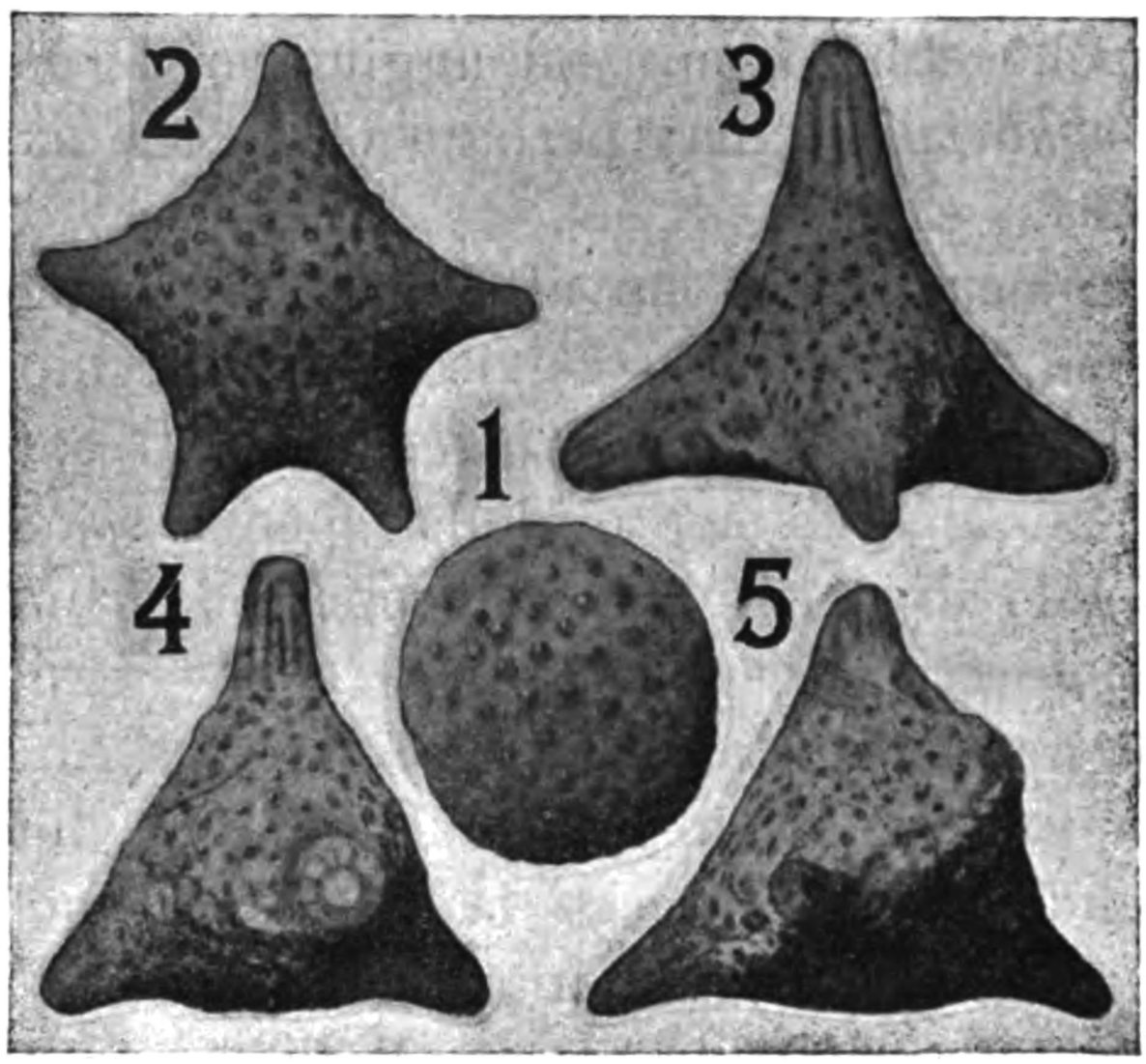


Fig. 1: *Baculogypsina sphaerulata* recente di oltre l'Isola Pines, × 19; fig. 2: *B. baculata* recente delle vicinanze dell'Isola Woodlark, × 19; fig. 3, 4 e 5: *B. meneghinii* var. *tetraedra* dell'eocene (bartoniano) dei dintorni di Gassino, × 13 (fig. 4: tipica; fig. 3: forma dalle lunghe spine; fig. 5: id. con spina soprannumeraria).

(logge nucleali), e terminano con le perline o granulazioni della superficie. Tra i pilastri se ne scorge qualcuno apparentemente ad essi somigliante, benchè più largo, ma si tratta in realtà di fasci di canali divergenti, i quali vanno a finire esternamente in un grosso tubercolo.

Trovansi queste forme generalmente nelle acque poco profonde dei mari tropicali e subtropicali, ed in particolare

(1) Con un po' di buona volontà ci si può anche vedere la disposizione quinconciale, già osservata da Parker e Jones.

poi presso le Isole Figi e la Nuova Zelanda (Parker e Jones), ed oltre l'Isola Pines a S. della Nuova Caledonia (fig. 1).

2. *Baculogypsina sphaerulata,* var. *floresiana* (Schlumberger).

Baculogypsina floresiana, Schlumberger, 1896; Mém. Soc. Zool. France, vol. IX, pag. 88, tav. III, fig. 1-3, tav. IV, fig. 7.

Differisce dal tipo per avere forma sempre globosa, e per essere dotata internamente di tre soli fasci di canali radiali divergenti, i quali qualche volta dànno origine a tre apofisi spinose esterne, disposte secondo i vertici d'un tetraedro.

Questa varietà è analoga alla *tetraedra* di cui in seguito. Allo stato recente è stata rinvenuta nelle acque basse dei mari tropicali, e per precisare: presso Sikka, sulla costa meridionale dell'Isola di Flores nelle Indie Orientali (Schlumberger).

3. *Baculogypsina baculata*, (Parker et Jones) non (Montfort).

Orbitolina sphaerulata (pars), Parker et Jones, 1860; Ann. and. Mag. Nat. Hist. ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.
» *baculata*, Parker et Jones, 1860; ibid. pag. 34.
Tinoporus baculatus, Carpenter, 1860; Phil. Trans., pag. 557 e 564, tav. XVIII, fig, 2-10; tav. XXI, fig. 5-11. — Carpenter, 1862; The Microscope, ediz. 3.ª, pag. 518, fig. 249. — Carpenter, Parker et Jones, 1862; Introd. Foram., pag. 226, tav. XV, fig. 5-12. — Moebius, 1878, Bau des Eozoon, pag. 186, tav. XXXVIII. (*Fide* Brady, 1884). — Carpenter, 1881; The Microscope, ediz. 6.ª, pag. 573, fig. 329. — Brady, 1884; Foram. Challenger, pag. 716, tav. CI, fig. 4-7. — Chapman, 1900; Linn. Soc. Journ. Zool., vol. XXVIII, pag. 197. — Chapman, 1902; The Foram., pag. 224, tav. XII, fig. 0.
Baculogypsina sphaerulata, Sacco, 1893; Bull. Soc. Belge Géol. Paléont. et Hydr., vol. VIII, pag. 206. — Schlumberger, 1896; Mém. Soc. Zool. France, vol. IX, pag. 89, tav. IV, fig. 5 e 6.

Forme globose, subglobose, poliedriche, rotonde e depresse, o lenticolari (fig. 2), somiglianti a quelle della specie *sphaerulata,* e quindi provvedute nell'interno di varî fasci radiali di canali divergenti, che però originano costantemente al-

l'esterno, da una a cinque o più apofisi spinose più o meno lunghe, arrotondate all'apice, oppure dei rilievi, anche questi in numero variabile, a guisa di lobi. Le spine od i lobi possono trovarsi nello stesso (fig. 2) od in diversi piani, ma in qualunque modo siano disposti, la conchiglia offre sempre una evidente simmetria bilaterale (fig. 2). Le altre produzioni della superficie offrono di sovente l'aspetto di granulazioni o perline; nodi, come al solito, di un particolare reticolato.

Questa specie è stata raccolta recente nella spiaggia fino alla profondità massima di 366 m.; resulta preferire le acque basse dei mari tropicali e subtropicali. Tra le sue località sono da ricordarsi le seguenti: presso le coste dell'Australia (Carpenter, Brady), della Tasmania (Brady), della Nuova Zelanda (Parker e Jones, Brady), di Borneo (Carpenter) e delle Isole Filippine (Carpenter, Brady); a sud della Nuova Guinea (Brady), tra le Isole della Polinesia (Carpenter) e specialmente vicino alle Isole Samoa (Brady, Schlumberger); nell'*atoll* delle Funafuti nel gruppo delle Isole delle Lagune (Chapman); oltre le Isole Figi (Parker e Jones, Brady), e quelle dell'Ammiragliato (Brady); nello Stretto di Torres (Millett); presso l'Isola Woodlark (fig. 2).

4. *Baculogypsina baculata*, var. *florescens* (Chapman).

Tinoporus baculatus, var. *florescens*, Chapman, 1900; Linn. Soc. Journ., Zool., vol. XXVIII, pag. 386, tav. XXXVI, fig. 4.

Varietà della specie *baculata* dalle forme rotonde e depresse, la cui conchiglia contiene fasci radiali ed appiattiti nel senso della depressione generale, di canali molto divergenti; ai quali fasci corrispondono esternamente apofisi lobate appiattite, suddivise o sfrangiate all'estremità loro.

Comparisce recente nelle acque basse dei mari tropicali, essendo stata dragata presso l'isolotto detto Avalau, appartenente alle Isole Funafuti, nel gruppo delle Isole delle Lagune (Chapman).

* * *

Oltre alle forme recenti ora indicate ne esistono di fossili e le quali, per quanto mi consta dagli individui che ho potuto esaminare e sezionare, troppo si staccano, non tanto per l'aspetto esterno, quanto per le dimensioni e struttura dalle prime, per cui, malgrado un giudizio decisamente contrario già espresso sul riguardo dai professori Dervieux e De Amicis, ed il trattamento ad esse usato dai dott. Z. Airaghi e Prever, troverei affatto indispensabile distinguernele come qui appresso:

5. *Baculogypsina meneghinii*, n. sp.

Tinoporus baculatus, Sherborn et Chapman, 1886; Journ. R. Micr. Soc., ser. 2.ª, vol. VI, pag. 758, tav. XVI, fig. 24 (1).
Baculogypsina eocaenica (pars), Sacco, *in schedis*, *fide* De Amicis, 1895; Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. IV, pag. 141.
» *sphaerulata*, var. *eocaenica* (pars), De Amicis, 1895; ibid., pag. 141.
» *sphaerulata* (pars), Airaghi Z., 1904; Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. XLIII, pag. 170 e 185, tav. V, fig. 6, 8, 10 e 14.
» f., Prever, 1904; Riv. It. Paleont., anno V, pag, 127, tav. VI, fig. 12 e 13.
» *sphaerulata*, Prever, 1904; ibid., pag. 127, tav. VI. fig. 14.

Forme globose, subglobose, poliedriche, rotonde e depresse, o lenticolari, costantemente dotate nell'interno di fasci radiali di canali divergenti, che si traducono all'esterno in spine o lobi variabili in lunghezza e numero, spesso resultante di cinque, disposti comunque, e qualche volta nell'istesso piano, ma in modo da dare origine a simmetria bilaterale; dotate inoltre e sempre internamente di pilastri radiali, che appariscono alla superficie come tubercoli o granulazioni, tra i quali sembra esista il solito reticolo delle forme recenti. Caratteri probativi d'una distinzione esterna tra quest'ultime e le fossili non ho saputo trovarne, poichè per

(1) Rzehak (1891; Ann K. K. Naturhist. Hofmus. Wien, vol. VI, pag. 5 estr.) e De Amicis (1895; Boll. Soc. Geol. It., vol. XIII, pag. 108) attribuiscono questa forma al genere *Ramulina* di Jones, ma a parer mio erroneamente.

tali non reputo le diversità di figura, difficili del resto a definirsi con descrizioni generali; non altrettanto però ripeto per quanto concerne la struttura, essendochè in questa si riscontrano notevoli differenze, sulle quali mi fermerò fra breve (vedasi a pag. 74). Ma in pratica havvi un mezzo che in qualche caso può giovare per separare le forme fossili dalle recenti, a parte s'intende la provenienza e l'alterazione del nicchio, e cioè quello delle dimensioni, che variano in lunghezza da circa 1,30 mm. a circa 5,50 mm., comprese le apofisi, nelle prime; da circa 1,20 mm. a circa 2,93 mm. nelle seconde.

Dedico la specie in discorso alla memoria dell'illustre paleontologo italiano, che probabilmente primo conobbe le *Baculogypsinae* fossili (v. la sinonimia della var. *tetraedra*).

La *Baculogypsina meneghinii* mi resulta fossile nell'eocene, dal suessoniano al bartoniano inclusivamente, essendo stata rinvenuta nel suessoniano *(London clay)* di Piccadilly presso Londra (Sherborn e Chapman); nel bartoniano dei dintorni di Gassino presso Torino (Sacco, De Amicis, Prever) e (?) di S. Genesio presso Chivasso nella provincia di Torino (Airaghi Z.) (1), nonchè della Forca di Presta sulle pendici meridionali del Monte Vettore nei Monti Sibillini (Prever).

6. *Baculogypsina meneghinii*, var. *tedraedra* (Gümbel).

Calcarina tedraëdra, Gümbel, 1868; Abhandl. k. bayer. Ak. Wiss., II Cl., vol. X (1870), pag. 656, tav. II, fig. 97*a* e 97*b*. — Di Rovasenda, 1893; Boll. Soc. Geol. It., vol. XI (1892), pag. 420. — Checchia-Rispoli, 1904; Boll. Soc. Geol. It., vol. XXIII, pag. 31, tav. II, fig. 12.

Orbitoides cornuta, Meneghini, *in schedis*, *fide* Gümbel, 1868; Abhandl. k. bayer. Ak. Wiss., II Cl., vol. X (1878), pag. 656.

Tinoporus baculatus, Dervieux, 1893; Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. XXIX, pag. 60, tav., fig. 19, 26, 34.

(1) Il mio punto interrogativo si riferisce esclusivamente alle deduzioni della dott. Airaghi, tratte da un elenco di 5 specie, una sola delle quali sicura perchè studiata strutturalmente, e questa per l'appunto sospetta, essendo stata attribuita perfino, benchè con dubbio, al miocene inferiore.

Baculogypsina eocaenica (pars), Sacco, *in schedis*, *fide* De Amicis, 1895, Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat., vol. IV, pag. 141.
» *sphaerulata*, var. *eocaenica* (pars), De Amicis, 1895; ibid., pag. 141.
» *sphaerulata* (pars), Airaghi Z., 1904; Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. XLIII, pag. 170 e 185, tav. V, fig. 5, 7, 9, 11, 12 e 13.

Forme globose (fig. 4) o tetraedriche (fig. 3), aventi per regola soltanto tre fasci radiali di canali interni divergenti (fig. 6), esternamente indicati da altrettante spine smussate (fig. 3 e 4), sviluppate in modo vario, benchè uniformemente per ogni conchiglia, e qualche volta tanto (fig. 3), che il corpo della conchiglia stessa ne vien quasi a scomparire. Eccezionalmente tali fasci e quindi anche le relative apofisi, possono essere quattro (fig. 5); ma ad ogni modo tre apofisi sono sempre disposte secondo i vertici d'un tetraedro irregolare, mantenendo tanto esse, per la loro posizione, quanto il resto del nicchio la tendenza alla simmetria bilaterale.

Questa varietà che, come la specie da cui deriva, presenta ornamentazioni esterne a guisa di tubercoli o granulazioni (fig. 3-5), è analoga alla var. *floresiana* della *Baculogypsina sphaerulata*, della quale ho detto avanti; essa comparisce fossile nell'eocene, e di sicuro dal parisiano al bartoniano inclusivamente. È stata trovata nell'eocene inferiore (?) della Traunthal, presso Hammer, nell'Austria superiore (Gümbel); nel parisiano di Mosciano presso Firenze (Meneghini e Gümbel); nel bartoniano di Gassino presso Torino (Sacco, De Amicis, Di Rovasenda, Dervieux) (fig. 3, 4 e 5), (?) di S. Genesio presso Chivasso nella provincia di Torino (Airaghi Z.) (1), della Forca di Presta sulle pendici meridionali del Monte Vettore nei Monti Sibillini (Prever), e (?) della regione Le Rocchette nei dintorni della stazione di Muglia, presso Catenanuova, nella provincia di Catania (Checchia-Rispoli) (2).

(1) Come sopra.

(2) Il Checchia-Rispoli lascia un po' nell'incertezza se si tratti o no di vero bartoniano.

* * *

Ad assicurare che le forme fossili ora accennate differiscano per la struttura dalle recenti, giovi più che le mie parole, l'unito disegno di sezione (fig. 6) relativo alla *Baculogypsina meneghinii* var. *tetraedra* (fig. 4), ricavato da esemplare dell'eocene bartoniano dei dintorni di Gassino (Torino), da confrontarsi col disegno pubblicato da Schlumberger

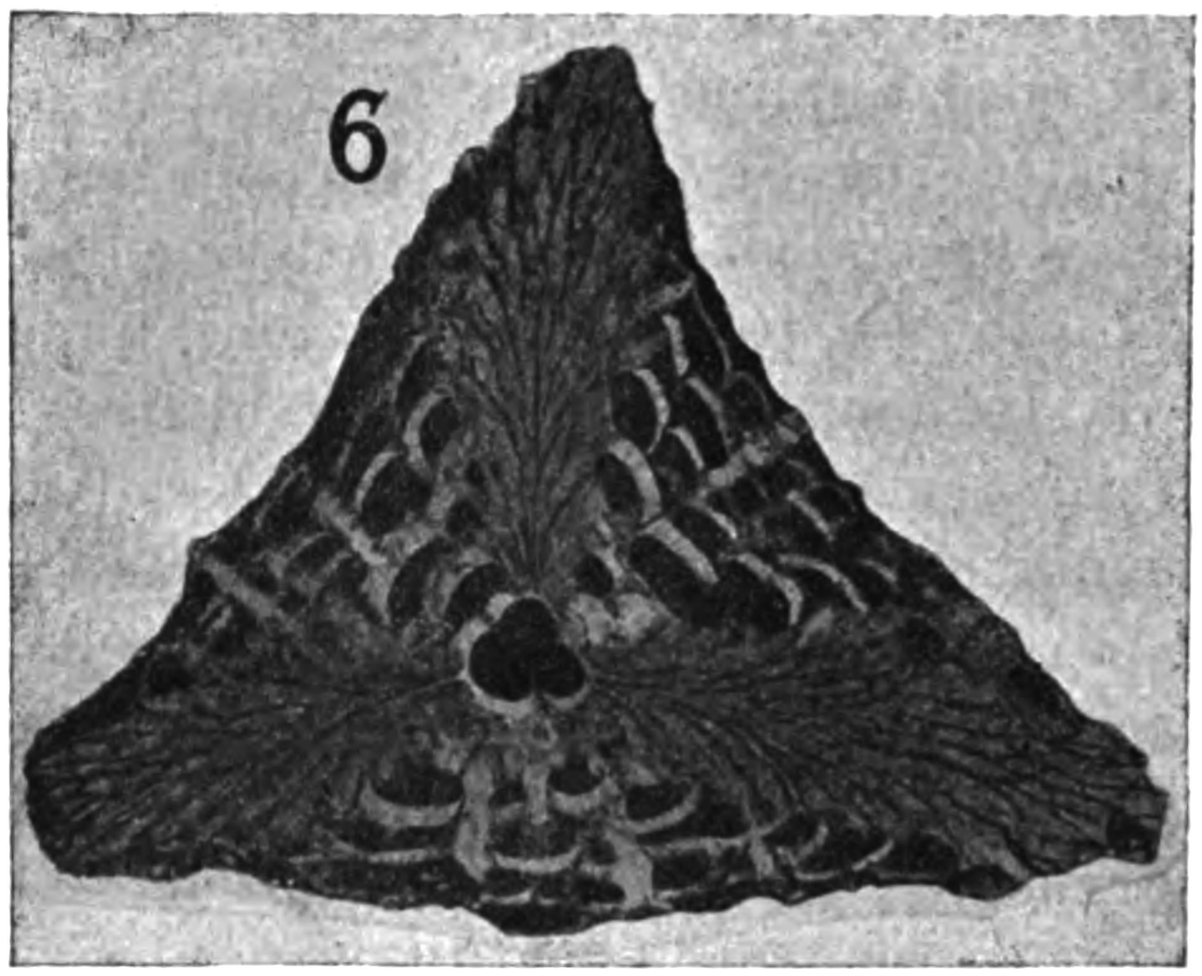


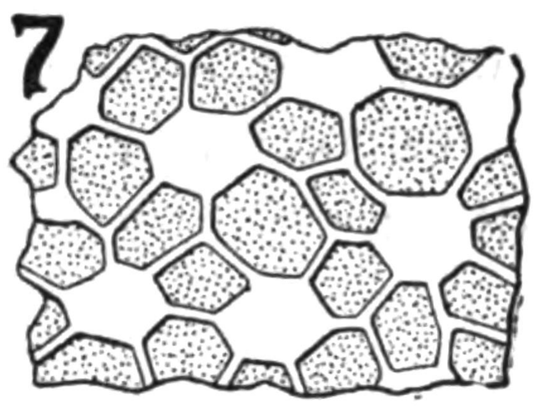
Fig. 6: sezione principale di *Baculogypsina meneghinii* var. *tedraedra*, di Gassino, × 25.

nel 1896 (1) e riguardante la *B. sphaerulata*, Sacco, secondo Schlumberger, *baculata* (Parker e Jones), secondo me, delle Isole Samoa (cfr. la mia fig. 6 con la 5, tav. IV, del citato autore). Eseguendo il confronto si rileverà come, prescindendo dal minor numero dei fasci radiali di canali nella forma fossile, poichè questo fatto interessa la varietà soltanto, i canali in questione siano in essa pochi, ben distinti, e fortemente divergenti, assumendo l'aspetto d'una coda equina, mentre nella recente siano fitti, poco divergenti, ed abbiano un decorso quasi parallelo nel tratto più importante, inoltre come i segmenti siano in generale grandi e

(1) 1896; Mém. Soc. Zool. France, vol. IX, ecc. (v. Bibliografia).

scarsi nel primo caso, piccoli e numerosissimi nel secondo; ed infine come le logge primordiali siano disposte confusamente a spirale nell'un caso, nettamente a spirale nell'altro. Osservo poi per mio conto che l'inizio della forma fossile ricorda assai quello delle *Gypsinae* fossili e recenti, mentre quello della recente rammenta l'inizio delle *Calcarinae*. E fermandomi un momento sul primo, richiamerò l'attenzione del lettore sulla configurazione di *Globigerina* offerta dalle prime tre logge della mia fig. 6, le quali sono però internamente prive di pareti divisionali, ma non si può asserire se per riassorbimento o perchè distrutte dalla fossilizzazione; io propenderei per quest'ultima ipotesi, avendo pur eseguito sezioni che mi hanno dimostrato dette logge al completo. Ad ogni modo si tratta in ogni caso d'un nucleo primordiale di tre logge.

In quanto ai pilastri, essi sono, salvo le diverse dimensioni, identici nelle forme fossili e recenti, ossia costituiti non, come sembrerebbe, da prismi compatti di materia calcarea ialina, sibbene da piccoli segmenti ad archetto, intercalati in file radiali ai simili ma più grandi delimitanti le concamerazioni generali della conchiglia (fig. 8), sui quali e, conseguentemente, tra i quali si depongono esogenicamente masserelle della materia predetta, che si traducono poi nell'ultimo strato di segmenti in tubercoli, perline o granulazioni esterne (fig. 7), sparsi tra di essi, e collegati da un reticolato di linee suturali a rilievo. Al fondo delle maglie di questo, apparisce una superficie pianeggiante perforata, che è data dai soffitti delle logge più esterne (fig. 7). I pilastri si possono originare subito dopo le logge nucleari, oppure, caso più frequente, in seguito ad uno o più strati di logge extra-



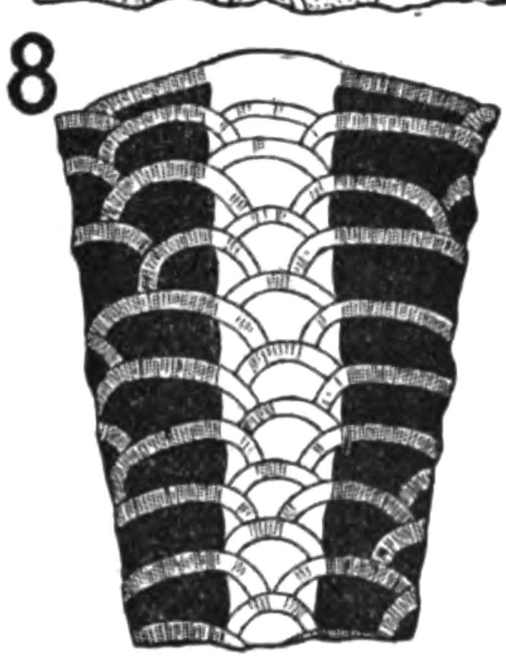


Fig. 7: porzione di superficie di *Baculogypsina sphaerulata* dell'Isola Pines, × 70; fig. 8: sezione d'un pilastro della suddetta e dei segmenti limitrofi, × 100.

nucleari; essi pare abbiano funzione di sostegno e non di conduzione, essendo quest'ultima disimpegnata dai sistemi di canali, dei quali sopra ho detto, e che pure sembra derivino da processo simile a quello descritto, però con la diversità che i segmenti partecipantivi sarebbero collateralmente, tranne i primi, più d'uno e spostati obliquamente verso la periferia del nicchio, mentre le masserelle ialine esogene manterrebbero alcune delle perforazioni di essi, le quali, prolungantesi di masserella in masserella, diverrebbero poi i canali aggruppati in fasci divergenti.

È singolare e, dirò di più, impressionante la rassomiglianza morfologica ed in parte anche strutturale delle *Baculogypsinae* depresse e stellate, aventi le apofisi nello stesso piano diametrale, *ed in particolare delle recenti* (fig. 2), con le ORBITOIDINAE pure stellate dei tipi *Orthophragmina* e *Lepidocyclina;* fatto però non nuovo, perchè già rilevato da Parker e Jones (1), e sul quale il dott. Prever si basa per interpretare *Baculogypsina* come ORBITOIDINA, onde, sopprimendo contemporaneamente *Orbitoides* ed aggiungendo un genere nuovo, trasforma la sottofamiglia delle ORBITOIDINAE quale l'intendeva Schlumberger (2), in quest'altra:

Lepidocyclina, Gümbel.
Silvestrina, Prever.
Orthophragmina, Munier-Chalmas.
Cycloclypeus, Carpenter.
Miogypsina, Sacco.
Baculogypsina, Sacco.

Ma a parte la soppressione d'*Orbitoides,* che sembrami prematura e la quale se mai avrebbe dovuto essere accompagnata da quella di *Orthophragmina* o di *Cycloclypeus,* perchè come *Lepidocyclina* si può confondere con *Orbitoides,* così *Cycloclypeus* può scambiarsi con *Orthophragmina,* e prematura essendo ben poche fin qui le forme di ORBITOIDINAE co-

(1) 1860; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 3.ª, vol. VI, pag. 34.
(2) 1901; Bull. Soc. Géol. France, ser. 4.ª, vol. I, pag. 462.

nosciute completamente, ossia per le due sezioni (equatoriale e meridiana) e le logge embrionali, onde la possibilità d'un emendamento non è da escludersi *a priori*, dichiaro che non convengo coll'egregio collega circa il suo modo di considerare *Baculogypsina*. E questo perchè manca affatto nelle forme del genere ora nominato, quello strato di logge differenziate, disposto secondo un piano diametrale od una superficie conica o curva, detto per convenzione delle logge equatoriali, e fondamentalmente caratteristico delle ORBITOIDINAE. Tantochè se si vuole prescindere dall'esistenza di esso, la sottofamiglia ricordata diventa tutt'altra cosa di quella finora conosciuta (1), e che, ad evitare equivoci, richiede un nuovo nome, venendo a comprendere implicitamente una gran parte delle ROTALIDAE. Il dott. Prever forse non si è accorto del pericolo cui andava incontro, d'istituire con le sue ORBITOIDINAE, limitandole come ha fatto, una sottofamiglia troppo artificiale, avendone bandito il genere *Gypsina*, che pur, dietro a *Baculogypsina*, trovavasi in diritto d'entrarvi, e tale entrata avrebbe aperto la via a chi sa quanti altri generi. Anch'io, lo confesso, e forse anche prima del Prever, mi ero ingannato sul conto di *Baculogypsina*, ma ormai non mi rimane alcun dubbio in proposito: sostanzialmente *Baculogypsina* non è che *Gypsina* con pilastri radiali, in cui si possono anche originare fasci di canali divergenti, e quindi apofisi esterne spinose o lobate.

Date le mie attuali conoscenze, la sottofamiglia delle ORBITOIDINAE non deve comprendere che:

1. *Orbitoides*, d'Orbigny (1847).

Fossile nel *cretaceo* (senoniano e daniano).

2. *Silvestrina*, Prever (1904).

Fossile nel cretaceo (daniano).

(1) Non ho fatto sopra, altro che cambiar la desinenza, per attenermi all'uso ormai invalso di dar quella in IDAE alle famiglie, e l'altra in INAE alle sottofamiglie, ma ho voluto sempre alludere alle ORBITOIDES come le intendeva Gümbel, e le intendono nell'attualità Douvillé e Schlumberger.

3. *Orthophragmina,* Munier-Chalmas (1891).

Fossile dall'eocene (suessoniano, ma specialmente bartoniano) all'oligocene (tongriano); particolarmente nell'*eocene.*

4. *Cycloclypeus,* Carpenter (1856).

Fossile dall'eocene in poi. — Recente nelle acque poco profonde dei mari tropicali e temperati (1).

5. *Lepidocyclina,* Gümbel (1868).

Fossile dall'eocene, ma in particolare nell'*oligocene,* estendendosi fino al miocene (aquitaniano, langhiano ed elveziano).

6. *Miogypsina,* Sacco (1893).

Fossile nel *miocene* (aquitaniano ed elveziano). — Recente? nelle acque poco profonde dei mari tropicali (2).

In quanto al genere *Baculogypsina,* esso trova, per quanto ho detto, il suo posto naturale tra le GYPSININAE, la cui sottofamiglia resulta di:

1. *Gypsina,* Carter (1877).

Fossile dall'eocene (parisiano e bartoniano) (3) in poi. — Recente nelle acque basse dei mari caldi e temperati.

2. *Baculogypsina,* Sacco (1893).

Fossile nell'eocene (dal suessoniano al bartoniano). — Recente nelle acque basse dei mari tropicali e subtropicali (4).

(1) Occasionalmente ricordo d'aver trovato nel 1896 (Atti e Rendic. Acc. Sc. Lett. Arti, Acireale, n. s., vol. VII, pag. 57) la forma A (*C. guembelianus,* Brady) del *Cycloclypeus carpenteri,* Brady, tra i Rizopodi del littorale orientale (coste croato-dalmate) dell'Adriatico.

(2) La forma recente sembrerebbe fosse il *Tinoporus vesicularis,* Goës (1882; Kongl. Svenska Vetensk.-Ak. Handlingar, vol. XIX, pag. 104, tav. VII, fig. 245-247) del Mare Caraibico; da dirsi nel caso affermativo *Miogypsina discus* (Chapman) (1902; The Foram., pag. 226).

(3) Le conoscenze sull'*habitat* eocenico devonsi ad Uhlig, Schlumberger, ed in parte anche allo scrivente, che ha rinvenuto rappresentanti del genere in rocce bartoniane dei dintorni di Gassino presso Torino.

(4) Il dott. Prever la dice fossile dal cretaceo al recente, ma per quanto io sappia, le ritenute *Baculogypsinae* del cretaceo o per lo meno quelle del daniano (maestrichtiano), sono *Calcarinae* del tipo o prossime al tipo *spengleri* (Linné); *habitat* miocenici o pliocenici di essa non mi resulta poi siano conosciuti.

3. *Polytrema*, Risso (1826).

Fossile? — Recente nelle acque basse dei mari tropicali e subtropicali.

Ma allora quella somiglianza alla quale sopra ho accennato fra le *Baculogypsinae* stellate e le *Orthophragminae* e *Lepidocyclinae* pure stellate, come va spiegata? In modo semplicissimo: si ha che fare con una rassomiglianza di famiglia, con un fenomeno di convergenza, di cui non mancano innumerevoli esempi nei Rizopodi reticolari, poichè ORBITOIDINAE e GYPSININAE, unitamente poi alle ROTALINAE, appartengono indiscutibilmente alla stessa famiglia delle ROTALIDAE. E con ciò spiegasi pure come mai *Calcarina* (ROTALINA) possa anche mostrare caratteri di parentela, benchè non troppo stretti (convergenza) con *Baculogypsina* (GYPSININA), coi quali ha indotto ed induce in errore di diagnosi osservatori coscienziosi e di merito come Gümbel e Checchia-Rispoli.

Mi sia lecito chiudere questa nota col ringraziare pubblicamente i sigg. Z. Airaghi, F. Chapman, G. Checchia-Rispoli, G. A. De Amicis, E. Dervieux, F. W. Millett, C. F. Parona, P. L. Prever, F. Sacco, H. Sidebottom, C. Schlumberger, e C. D. Sherborn, per la gentile collaborazione concedutami, sotto forma di loro publicazioni, schiarimenti e materiale da studio.

Per comodo poi degli specialisti e dei miei futuri critici, riporto qui, come risulta dalle mie ricerche, la

BIBLIOGRAFIA DEL GENERE *BACULOGYPSINA* (1).

1. BRADY H. B. — Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876. — In-4°, *Rep. Scient. Res. Voyage H. M. S. Challenger, Zool.*, vol. IX,

(1) Comprende unicamente le opere che ho potuto consultare, non essendomi azzardato a citarne altre sulla fede degli autori, nel timore di confondere *Baculogypsina* con *Calcarina*, come spesso è avvenuto.

« Text » pag. I-XXI, 1-814, fig. 1-22, 2 carte geogr.; « Plates » tav. I-CXV. — Edinburgh, 1884.

2. CARPENTER W. B. — The Microscope and its revelations. — In-16°; ediz. 3.ª ed ediz. 6.ª — John Churchill; London, 1862 e 1881.

3. CARPENTER W. B., PARKER W. K. and JONES T. R. — Introduction to the study of the Foraminifera. — In-4°; *Ray Society,* pag. I-XXII, 1-319, tav. I-XXII. — London, 1862.

4. CHAPMAN F. — Foraminifera from the Lagoon at Funafuti. — In-8°; *Linn. Soc. Journ., Zool.,* vol. XXVIII, pag. 161-210, 1 carta a pag. 167, tav. XIX-XX. — London, 1900.

5. — — On the Foraminifera collected round the Funafuti Atoll from Shallow and Moderately Deep Water. — In-8°; *Linn. Soc. Journ., Zool.,* vol. XXVIII, pag. 379-417, tav. XXXV-XXXVI. — London, 1900.

6. — — The Foraminifera, an introduction to the study of the Protozoa. — In-8°; pag. I-XV, 1-354, 1 tav. fuori testo, quindi tav. I-XIV; fig. 1-42 nel testo. — Longmans, Green, and Co.; London, 1902.

7. CHECCHIA-RISPOLI G. — I Foraminiferi eocenici del gruppo del M. Iudica e dei dintorni di Catenanuova in provincia di Catania. — In-8°, *Boll. Soc. Geol. It.,* vol. XXIII, pag. 25-66, tav. II, Roma, 1904.

8. EIMER G. H. T. und FICKERT C. — Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Foraminiferen. Entwurf einer natürlichen Eintheilung derselben. — In-8°; *Tübinger zool. Arbeiten,* vol. III, pag. 527-636, fig. 1-45. — Leipzig, 1899.

9. DE AMICIS G. A. — Osservazioni critiche sopra talune TINOPORINAE fossili. — In-8°; *Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat.,* vol. IX, pag. 137-141. — Pisa, 1894.

10. — — ASTRORHIZIDAE e RAMULINAE fossili del pliocene inferiore italiano. (Nota preventiva). In-8°; *Boll. Soc. Geol. It.,* vol. XIII (1894), pag. 106-110. — Roma, 1895.

11. DERVIEUX E. — Osservazioni sopra le « TINOPORINAE » e descrizione del nuovo genere *Flabelliporus.* — In-8°; *Atti R. Acc. Sc. Torino,* vol. XXIX, pag. 57-62, 1 tavola. — Torino, 1893.

12. Di Rovasenda L. — I fossili di Gassino. — In-8°; *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XI (1892), pag. 409-424. — Roma, 1893.

13. Gümbel C. W. — Beiträge zur Furaminiferenfauna der nordalpinen, älteren Eocängebilde oder der Kressenberger Nummulitenschichten. — In-4°; *Abhandl. k. bayer. Ak. Wiss.*, II Cl., vol. X (1870), pag. 581-730, tav. I-IV. — München, 1868.

14. Leardi in Airaghi Z. — Foraminiferi eocenici di S. Genesio (Collina di Torino). — In-8°; *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, vol. XLIII, pag. 157-172. — Milano, 1904.

15. — — Il *Conulites aegyptiensis* Chapman e la *Baculogypsina sphaerulata* (Parker e Jones) di S. Genesio, Foraminiferi Eocenici dei Colli torinesi. — In-8°; *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, vol. XLIII, pag. 182-189, tav. V. — Milano, 1904.

16. Parker W. K. and Jones T. R. — On the nomenclature of the Foraminifera. Part IV: The Species enumerated by Lamarck. — In-8°; *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, ser. 3.ª, vol. VI, pag. 6-40. — London, 1860.

17. Prever P. L. — Osservazioni sulla sottofamiglia delle Orbitoidinae. — In-8°; *Riv. It. Paleont.*, anno X. pag. 111-128, tav. VI. — Perugia, 1904.

18. Rhumbler L. — Entwurf eines natürlichen Systems der Thalamophoren. — In-8°; *Nachr. K. Gesellsch. Wiss. Göttingen, Math-phys. Kl.*, pag. 51-98. — Göttingen, 1895.

19. Rzehak A. — Die Foraminiferenfauna der altertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich, mit Berücksichtigung des angeblichen Kreidevorkommens von Leitzersdorf. — In 8°; *Ann. K. K. Naturhist. Hofmus.* vol. IV, pag. 1-12 estr. — Wien, 1891.

20. Sacco F. — Sur quelques Tinoporinae du Miocène de Turin. — In-8°; *Boll. Soc. Belge Géol. Paléont. et Hydr.*, vol. VII, pag. 204-207. — Bruxelles, 1893.

21. Schlumberger C. — Note sur le genre *Tinoporus*. — In-8°; *Mém. Soc. Zool. France*, vol. IX, pag. 87-90, tav. III-IV. — Paris, 1896.

22. Sherborn C. D. and Chapman F. — On some Microzoa from the London Clay exposed in the Drainage Works, Piccadilly, London, 1885. — In-8°; *Journ. R. Micr. Soc.*, ser. 2.ª, vol. VI, pag. 737-763, tav. XIV-XVI. — London, 1886.

23. — — An Index to the Genera and Species of the Foraminifera. — In-8°; *Smithsonian Misc. Collect.*, n.° 856 e 1031, pag. I-IV, 1-485. — Washington, 1893 e 1896.

24. ZITTEL K. A. — Handbuch der Palaeontologie. I. Band. Palaeozoologie. 1. Abteilung. Protozoa, Coelenterata, Echinodermata und Molluscoidea. — In-8°; pag. I-VIII, 1-765, fig. 1-558. — R. Oldenburg; München, 1880.

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

COMPILATI DAL SEGRETARIO

ANNO LVIII.

(1904-1905)

SESSIONE I^a DEL 18 DICEMBRE 1904.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI

Via della Pace num. 35.

1905

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA

DEI NUOVI LINCEI

PUBBLICATI

CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA

del 22 Dicembre 1850

E COMPILATI DAL SEGRETARIO

TOMO LVIII · ANNO LVIII

1904-1905

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI

Via della Pace num. 35.

1905