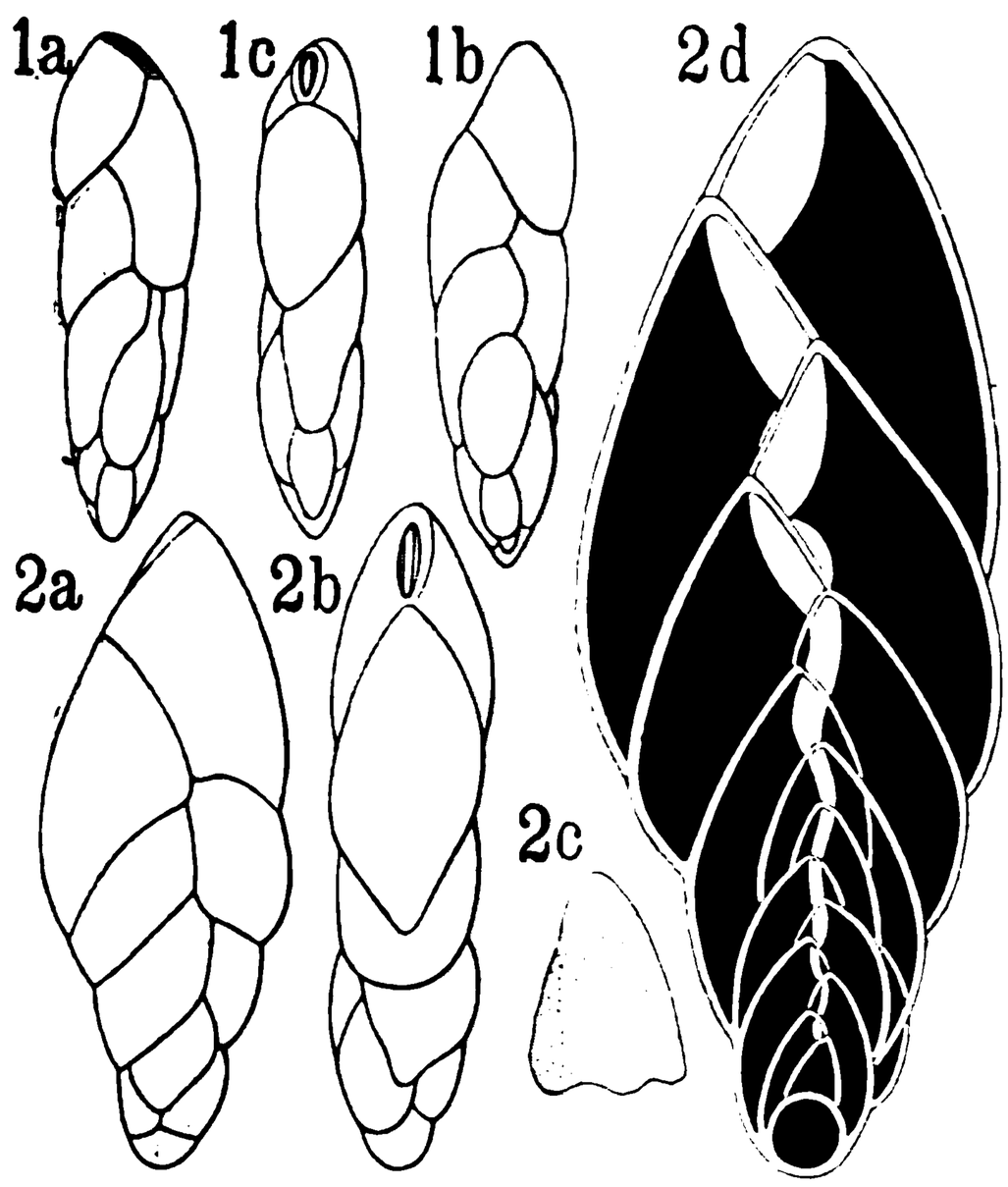
Intorno ad una varietà della *Virgulina schreibersiana* Cžježek

Nota del socio ordinario Prof. ALFREDO SILVESTRI

(Fig. 1*a*, 1*b*: facce × 43; fig. 1*c*: lato anteriore × 43; fig. 2*a*: faccia × 80; fig. 2*b*: lato anteriore × 80; fig. 2*c*: frammento di nicchio × 167; fig. 2*d*: sezione longitudinale principale × 167.)

Nel tripoli miocenico a Radiolarî di Marmorito (Alessandria) favoritomi l'anno scorso (1902) dall'egregio collega prof. D. Ermanno Dervieux, l'esatta posizione geologica del quale ha formato argomento d'una sua recente nota (1), ho rinvenuto varî esemplari di *Virgulina*, d'Orbigny (2), che non corrispondono nè al tipo della specie *schreibersiana*, Cžjžek (3), nè alla forma pur caratteristica di essa qui riprodotta con le figure 1 *a*, 1 *b* ed 1 *c*, e molto abbondante nelle argille giallastre plioceniche della Contrada detta dei Cappuccini in Caltanissetta (Sicilia), dove presentasi lunga da 0,8 ad 1,1 mm.; bensì ad una varietà *dilatata* (fig. 2 *a* e 2 *b*), la quale senza esitazione attribuisco alla specie stessa, e che ne differisce per avere i segmenti superiori più allargati nelle facce (cfr. le fig. 2 *a* ed 1 *b*), e disposti in due serie alternanti come nelle Bolivine propriamente dette, mentre gli inferiori (fig. 2 *a* e 2 *b*) sono situati nel modo solito, cioè



(1) Sulla posizione geologica di un tripoli piemontese. — In-8°; *Riv. Fis. Mat. Sc. nat. Pavia*, anno IV, pag. 379-383.

(2) 1826; Ann. Sc. Nat., vol. VII, pag. 267.

(3) 1848; Naturwiss. Abhandl. Wien, vol. II, pag. 147, tav. XIII, fig. 18-21.

attorno ad un asse come nelle Bulimine: caratteri confermati dall'ispezione della costruzione interna (fig. 2 *d*), che ci fa conoscere esser di Bolivina gli ultimi cinque segmenti, di Bulimina i rimanenti. L'assegnazione così fatta non ripugna, ma anzi va d'accordo col concetto della specie *Virgulina schreibersiana*, se non a detta di d'Orbigny il quale definisce Virgulina con: «Toutes les loges alternantes; ouverture virgulaire et décourrente à la partie supérieure de la dernière loge» (1), almeno stando a Brady che scrive: «Amongst the varieties of *Virgulina* are to be found all the links connecting *Bolivina* with the typical *Bulimina*» (2), ed anche, a proposito della *Virgulina schreibersiana*: «the segments exhibit a tendency, especially in the later stages, to a binary or Textularian, rather than a more complex mode of growth» (3); onde, in altri termini, sarebbe sempre

Virgulina = *Bulimina* + *Bolivina*.

La varietà nominata ha il nicchio biancastro, pellucido, dalle pareti sottili e minutamente forate (fig. 2 *c*); la sua apertura (fig. 2 *b*) si mostra allungata ed irregolarmente ellittica, ma non virgoliforme, ed attraverso di essa si scorge la presenza nell'interno del primo segmento, ovvero nella prima loggia, d'un corpo singolare, il quale dalla sezione (fig. 2 *d*) riconoscesi essere un sifone interno flessuoso, corrispondente a quello delle Ellissoidine, Ellissopleurostomelle, Pleurostomelle, Ellissoglanduline, Ellissobulimine, Bulimine e Sifogenerine. I tronchi di tal sifone, che apparisce nella terza loggia, cioè a partire del secondo segmento, congiungono l'orifizio di uno a quello del segmento successivo, passando dal lato esterno del primo all'interno del secondo, e sono aperti alternativamente di fianco, in modo che la loro squarciatura volge sempre dal lato orale d'ogni singolo segmento. Dunque la varietà in esame, ciò che d'altronde

(1) 1826; l. c.
(2) 1884; Foram. Challenger, pag. 413.
(3) Ibidem, pag. 414.

è da ripetersi per la specie, resulta secondo le mie idee ellissoforma, come del resto era da prevedersi pel bimorfismo di Virgulina, determinato, come già ho detto, dal resultare essa di Bolivina sovrapposta a Bulimina, ognuna delle quali due è per suo conto ellissoforma (1), ed inoltre per l'esistenza di certe: *Polymorphina longissima,* Costa (2); *Bulimina pupoides* var. *compressa,* Williamson (3); *Bulimina Oceanica,* Terquem (4); *Virgulina subdepressa,* Brady (5); *Pleurostomella acuta* var. *buliminiformis,* Terrigi (6); forme tutte che ci ricordano le Pleurostomelle, alla loro volta strettamente collegate all'Ellissoidine. Ed essendo *Virgulina* ellissoforma lo è probabilmente pure *Bifarina* (7), perchè

Bifarina = *Virgulina* (o *Bulimina*) + segmenti uniseriali (nodosariani),

ma allora se ne induce una probabile importantissima conseguenza, sapendosi che *Siphogenerina,* oltre al possedere quel tale sifone interno, s'inizia con logge a spirale o confusamente disposte ad elica, cui seguono logge nodosariane (8), ed ha un nicchio più spesso, ma in fin dei conti eguale per la tessitura a quello delle Bulimine, e cioè che

(1) Alle Bulimine come ellissoforme ho già accennato in altra nota (1903; Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. XXXVIII, pag. 7 estr.); in quanto alle Bolivine, mi resultano dotate anch'esse di processo sifonoide interno, l'importanza del quale è strano sia sfuggita al Malagoli, che pur lo ha disegnato in ben 12 figure (1889; Boll. Soc. Geol. It., vol. VII (1888), tav. XIV) riguardanti le: *Bolivina punctata,* d'Orb.; *B. dilatata,* Reuss; e *B. aenariensis,* Costa.

(2) 1856; Atti Acc. Pontaniana, vol. VII, parte 1ª, tav. XIII, fig. 22 e 23 (non descritta. — *Bulimina longissima, in litteris; fide* Fornasini, 1898). È la *Virgulina longissima,* Fornasini, 1898; Mem. R. Acc. Sc. Bologna, ser. 5ª, vol. VII, pag. 207, tav., fig. 7.

(3) 1858; Rec. Foram. Great. Brit., pag. 63, tav. V, fig. 131 (*Virgulina Schreibersii,* Parker et Jones, 1862; in Carpenter: Introd. Foram., Appendix, pag. 311).

(4) 1881; Anim. plage Dunkerque, pag. 127, tav. XVI, fig. 10.

(5) 1884; Foram. Challenger, pag. 416, tav. LII, fig. 14-17.

(6) 1891; Mem. R. Com. Geol. Ital., vol. IV, parte 1ª, pag. 74, tav. I, fig. 25.

(7) Parker et Jones, 1872; Ann. and Mag. Nat. Hist., vol. X, pag. 198.

(8) Si vedano in proposito le precedenti mie note: 1902; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno LV, pag. 101-104, fig. 1 e 2. — 1903; ibid., anno LVI, pag. 64-66, fig. 7-9.

nella seconda delle seguenti quattro serie morfologiche a sviluppo parallelo:

Verneuilina _____	*Clavulina* _____	*Reophax* (*pars*)
Bulimina _____	..... _____	forma nodosaria (*Ellipsonodosaria*)
Polymorphina _____	*Dimorphina* _____	forma nodosaria (*Glandulonodosaria*)
Uvigerina _____	*Sagrina* _____	forma nodosaria (*Lagenonodosaria*)

il posto lasciato in bianco può essere indifferentemente coperto tanto da *Bifarina* quanto da *Siphogenerina*, od in altre parole, che *Siphogenerina* è una particolare forma di *Bifarina* (1).

È però necessaria la conferma a questa induzione, ed essa non potrà mai aversi se non studiando la struttura di qualche *Bifarina*, ed in particolar modo poi della *porrecta* (Brady) (2), specie dove oggi reputo sia da trovarsi la soluzione pratica dell'interessante problema della parentela delle Sifogenerine (3). Duolmi di non poter studiare a fondo veruna Bifarina, non possedendone, ma ciò non toglie per altro che

(1) Che *Siphogenerina* contenesse ellissoforme, lo lasciava intravedere l'esemplare di *Siph. columellaris* (Brady) del « neocene » di Vigoleno nel Piacentino, illustrato da Fornasini, ma per il solo aspetto esterno, nel 1897 (Rendic. R. Acc. Sc. Bologna, n. s., vol. I (1896-97), pag. 12 estr., fig. di pag. 13).

Io altra volta ho ammesso la possibilità che le Sifogenerine fossero affini alle Cassiduline (1903; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno LV, pag. 103), e qui la confermo ritenendo che quest'ultime costituiscano uno o più gruppi subordinati o paralleli alle *Bulimininae*, ecc.

(2) *Bolivina porrecta*, Brady, 1881; Quart. Journ. Micr. Soc., vol. XXI, pag. 57. — 1884; Foram. Challenger, pag. 418, tav. LII, fig. 22.

(3) Altro problema importante si è quello di stabilire l'esatta corrispondenza tra le forme a sifone interno (ellissoforme) dal nicchio omogeneo (calcareo) e quelle dal nicchio eterogeneo (arenaceo), poichè, a giudicare dalla configurazione esterna ed in parte anche dalle sezioni fin qui prodotte, dovrebbero esistere forme arenacee con simile processo interno. Vedansi ad esempio le figure 400, 401 e 404; 413 e 414; tav. VIII di Goës (1894; K. Svenka Vet.-Akad. Handl., vol. XXV, pag. 42 e 27), riferite rispettivamente alla *Clavulina soldanii*, Parker et Jones, ed al *Reophax procerus*, Goës: io giudicherei le prime forme equivalenti alle *Siphogenerinae*, e le seconde alle *Ellipsonodosariae*.

non esponga sul proposito il mio pensiero, e cioè che è facile vi siano due gruppi di Bifarine: uno dalle forme comincianti a guisa di *Virgulina* e dal contorno compresso, l'altro di forme iniziantesi come *Bulimina* e col contorno arrotondato; il primo sarebbe compreso nel genere *Bifarina* propriamente detto, il secondo nel *Siphogenerina*.

Invito il chiarissimo rizopodista sig. F. W. Millett ad occuparsi della questione, disponendo egli d'un eccellente materiale relativo a Bifarine, che proviene dall'Arcipelago Indiano, e del quale ha già pubblicato le illustrazioni sommarie (1); se egli otterrà quei resultati che mi attendo, sarò ben pago d'aver contribuito per parte mia, se non alla soluzione definitiva della questione stessa, almeno ad istradarla per la giusta via.

*
* *

La *Virgulina schreibersiana* è, come si sa, la più diffusa geograficamente parlando del suo genere, per cui può dirsi a buon diritto cosmopolita, e si è rinvenuta dalla spiaggia ad oltre i 5.000 m., ma geologicamente ricordasi bene solo dal miocene in poi; presenta molte variazioni, però ad onta di esse parmi sia, quale specie, da comprendersi nei seguenti limiti:

Virgulina Schreibersiana, Czjžek, 1848; Naturwiss. Abhandl. Wien, vol. II, pag. 147, tav. XIII, fig. 18-21 (*Virgulina Schreibersii* nella leggenda della tavola). — Brady, 1884; Foram. Challenger, pag. 414, tav. LII, fig. 1-3. — Mariani, 1887; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, vol. XX, pag. 478. — 1887; Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. XXX, pag. 126. — Id., 1888; ibid., volume XXXI, pag. 100. — Id., 1888; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, vol. XXI, pag. 500. — Malagoli, 1889; Boll. Soc. Geol. It., vol. VII (1888), pag. 375. — Terrigi, 1891; Mem. R. Comit. Geol. It., vol. IV, parte 1ª, pag. 74. — Id., 1893; Rendic. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. nat., ser. 5ª, vol. II, pag. 412. — Egger, 1893; Abhandl. k. bayer. Ak. Wiss., vol. XVIII, pag. 290, tav. VIII, fig. 93 e 95. — Corti, 1894; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, volume XXVII, pag. 9 estr. — Goës, 1894; K. Svenska Vet.-Akad. Handl., vol. XXV, pag. 48, tav. IX, fig. 459, 461-472. — Chapman, 1895; Proc.

(1) 1900; Journ. R. Micr. Soc., pag. 281, tav. II, fig. 15; pag. 539 e 540, tav. IV, fig. 1, 2 e 3.

Zool. Soc. London, vol. V, pag. 23. — Morton, 1897; Proc. Portland Nat. Hist. Soc., vol. II, pag. 115, tav. I, fig. 9. — Burrows et Holland, 1897; Monogr. Foram. Crag., parte 4ª, pag. 379. — Fornasini, 1897; Rendic. R. Acc. Sc. Bologna, n. s., vol. II (1897-98), pag. 18, tav. II, fig. 9. — Id., 1898; Mem. R. Acc. Sc. Bologna, ser. 5ª, vol. VII, pag. 207, tav., fig. 6. — Id., 1900; ibid., vol. VIII, pag. 375, fig. 24. — Id., 1901; ibid., vol. IX, pag. 379, tav. O, fig. 28 e 44. — Id., 1901; Boll. Soc. Geol. It., vol. XX, pag. 169, 183, 199, 200, 202. — Dervieux, 1899; ibid., vol. XVIII, pag. 78. — Flint, 1899; Rep. U. S. Nat. Mus. for 1897, pag. 291, tav. XXXVII, fig. 6. — Millett, 1900; Journ. R. Micr. Soc., pag. 280.

Grammostomum? Strophoconus? leptoderma, Ehrenberg, 1854; Mikrogeologie, vol. XXVI, fig. 11 e 12.

Polymorphina appula, Costa, 1856; Atti Acc. Pontaniana, vol. VII, parte 1ª, pag. 282, tav. XVIII, fig. 17.

Polymorphina innormalis, id., 1856; ibid., pag. 282, tav. XIII, fig. 28-30 (*Bulimina innormalis, in litteris; fide* Fornasini, 1898).

Virgulina Schreibersiana, Egger, 1857; Neues Jahrbuch Min. Geogn. etc., pag. 295, tav. XII, fig. 12-14. — Reuss, 1867; Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, vol. LV, pag. 96, tav. IV, fig. 4 e 5.

Virgulina Schreibersii, Macdonald, 1857; Ann. and Mag. Nat. Hist, ser. 2ª, vol. XX, pag. 193, tav. VI, fig. 23 e 24. — Vanden Broeck, 1878; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXXIV, pag. 197. — Seguenza, 1880; Mem. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. nat., ser. 3ª, vol. VI, pag. 147 e 227. — Terrigi, 1880; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno XXXIII, pag. 196, tav. II, fig. 38 e 39. — Id., 1883; ibid., anno XXXV, pag. 190. — Malagoli, 1887; Rend. Soc. Nat. Modena, ser. 3ª, vol. III, pag. 108, tav. I, fig. 5. — Liebus, 1902; Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien, vol. LII, pag. 81.

Bulimina marginata « attenuated variety », Parker et Jones, 1857; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 2ª, vol. XIX, pag. 296, tav. XI, fig. 35.

Bulimina (*Virgulina*) *Schreibersii*, Jones et Parker, 1860; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XVI, pag. 302, quadro, nº 59.

Bulimina presli, var. (*Virgulina*) *schreibersii*, Parker et Jones, 1865; Phil. Trans., vol. CLV, pag. 375, tav. XV, fig. 18, tav. XVII, fig. 72 e 73.

Virgulina Schreibersi, Hantken, 1875; Magy. kir. földt. int. évkönyve, vol. IV (1876), pag. 53, tav. VII, fig. 15. — Id., 1875; Mitth. Jahrb. k. ungar. geol. Aust., vol. IV, pag. 63, tav. VII, fig. 15. — Schwager, 1877; Boll. R. Comit. Geol. It., vol. VIII, pag. 25, tav., fig. 39. — Hantken, 1884; Math. nat. Ber. Ungarn., vol. II, pag. 149, 159. — Andreae, 1884; Abk. geol. Specialkarte Elsass-Lothr., vol. II, pag. 213, tav. IX, fig. 8-9. — Schlumberger, 1894; Mém. Soc. Zool. France, vol. VII, pag. 238.

Virgulina squamosa, Egger, 1895; Jahresb. nat. Ver. Passau, anno XVI, pag. 18, tav. I, fig. 21.

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

PUBBLICATI

CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA

del 22 Dicembre 1850

E COMPILATI DAL SEGRETARIO

TOMO LVII - ANNO LVII

1903-1904

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI
Via della Pace num. 35.
1904