

alla formazione di soluzione solida fra sostanze sature e non sature, fra corpi azotati ed i corrispondenti idrocarburi, differenti fra di loro in catene aperte, sembrano valere in genere, le stesse regole già enunciate pei corpi ciclici. Però la possibile esistenza di stereoisomeri complica il fenomeno, pur rendendolo più interessante.

**Paleontologia.** — *Una nuova località di Ellipsoidina ellipsoides.* Nota del dott. A. SILVESTRI, presentata dal Socio TARAMELLI.

L' *Ellipsoidina ellipsoides*, specie fossile assai caratteristica, scoperta nel 1859 dal Seguenza in alcune marne terziarie del Messinese, ed in seguito da lui e da altri ritrovata in diverse marne pure terziarie della Sicilia e della Calabria, mi risulta finora sconosciuta recente o vivente, e fossile soltanto in rocce del distretto di Messina <sup>(1)</sup>, dei dintorni di Siracusa <sup>(2)</sup>, della provincia di Palermo <sup>(3)</sup>, del territorio di Reggio-Calabria <sup>(4)</sup>, dei dintorni di Catanzaro <sup>(5)</sup>, delle Isole Salomone <sup>(6)</sup>, e delle Isole Trinità e Barbados <sup>(7)</sup>. Notevole si è poi il fatto che le formazioni cui appartengono tali rocce siano tutte da attribuirsi al pliocene od al pleistocene <sup>(8)</sup>, ed in Italia esclusivamente al piano più antico del pliocene inferiore, che il Seguenza volle distinguere col nome di *zancleano* <sup>(9)</sup>; le rocce stesse consistono in Italia in marne biancastre, giallastre o grigiastre, fra le prime delle quali si comprendono i così detti trubi della Sicilia, e ci rappresentano tutte sedimenti di antichi mari. Resultando dunque la *E. ellipsoides* come specie affatto pliocenica

(1) Seguenza, Costa, Fornasini.

(2) Seguenza.

(3) Seguenza, Ciofalo, De Amicis.

(4) Seguenza.

(5) Fornasini.

(6) Brady.

(7) Brady e Guppy.

(8) Sento il dovere di ringraziar qui e vivamente i sigg. Millett e Fornasini per le notizie favoritemi in proposito. Al sig. Millett sono poi in particolar modo riconoscente, avendomi egli partecipato il contenuto d'una lettera direttagli il 18 novembre 1889 da quell'autorità in fatto di Rizopodi che portava il nome di H. B. Brady, nella quale lettera si dice: « I have now got a considerable series of *post tertiary Ellipsoidinae* and have been spending a good deal of time on the genus ».

(9) È discutibile se allo *zancleano* debba mantenersi il valore di piano geologico distinto, o convenga invece attribuirsi quello di *facies* profonda dell'*astiano*: in questa nota adotto però i criterî del Seguenza.

o pleistocenica <sup>(1)</sup> e caratteristica nelle formazioni italiane dello *zancleano*, mi sembra di particolare interesse il poterne oggi segnalare la presenza in una roccia dell' Alta Valle del Tevere, o Valle Tiberina Toscana, cavata

(1) Si consultino in proposito le seguenti pubblicazioni:

- Seguenza G., *Intorno ad un nuovo genere di Foraminiferi fossili del terreno miocenico di Messina* (Eco Peloritano, Giornale di sc., lett. ed arti, anno V, ser. 2<sup>a</sup>, fasc. IX; Messina, 1859).
- Idem, *Descrizione dei Foraminiferi monotalamici delle marne mioceniche del distretto di Messina* (Messina, 1862).
- Idem, *Notizie succinte intorno alla costituzione geologica dei terreni terziari del distretto di Messina* (Messina, 1862).
- Brady H. B., *On Ellipsoidina, a new genus of Foraminifera, etc., with further notes on its structure and affinities* (Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 4<sup>a</sup>, vol. I; London, 1868).
- Seguenza G., *Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell' Italia meridionale* (Boll. R. Comit. geol. it., vol. IV. Roma, 1873).
- Idem, *Sulla Relazione di un Viaggio geologico in Italia del dott. T. Fuchs, coll' aggiunta di notizie e considerazioni del dott. A. Manzoni* (Boll. R. Comit. geol. it., vol. V. Roma, 1874).
- Schwager C., *Saggio di una classificazione dei Foraminiferi avuto riguardo alle loro Famiglie naturali* (Boll. R. Comit. geol. it., vol. VII e VIII; Roma, 1876 e 1877).
- Ciofalo S., *Enumerazione dei principali fossili che si rinvencono nella serie delle rocce stratificate dei dintorni di Termini-Imerese* (Atti Acc. Gioenia Sc. nat., ser. 3<sup>a</sup>, vol. XII; Catania, 1878).
- Seguenza G., *Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria)* (Atti R. Acc. Lincei, Cl. sc. fis., mat. e nat., ser. 3<sup>a</sup>, vol. VI; Roma, 1880).
- Brady H. B., *Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876* (Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Zoology, vol. IX; Edimburg, 1884).
- Idem, *Note on the so-called "Soapstone" of Fiji* (Quart. Journ. geol. soc., vol. XLIV; London, 1888).
- Fornasini C., *Primo contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana. Lagenidi pliocenici del Catanzarese* (Mem. R. Acc. sc. nat. Bologna, ser. 4<sup>a</sup>, vol. X; Bologna, 1889).
- Brady H. B., *Foraminifera from Barbados* (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XLVIII; London, 1892).
- Fornasini C., *Foraminiferi delle marne messinesi, collezione Seguenza* (Museo di Bologna) (Mem. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, ser. 5<sup>a</sup>, vol. III; Bologna, 1893).
- Gruppy J. L., *On some Foraminifera from the microzoic deposits of Trinidad, West Indies* (Proc. Zool. Soc. London, 1894).
- De Amicis G. A., *La fauna a foraminiferi del pliocene inferiore di Bonfornello presso Termini-Imerese (Sicilia)*. (Proc. verb. Soc. Toscana Sc. nat. Pisa, 1894).
- Fornasini C., *Contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana, Foraminiferi delle marne messinesi. Collezioni Costa O. G. e G. Seguenza* (Museo di Napoli). (Mem. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, ser. 5<sup>a</sup>, vol. IV e V; Bologna, 1894 e 1895).
- Rhumbler L., *Entwurfeines natürlichen Systems der Thalamophoren* (Nachr. K. Gesellsch. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Klasse; Göttingen, 1895).
- De Amicis G. A., *I Foraminiferi del pliocene inferiore di Bonfornello presso Termini Imerese in Sicilia*. (Naturalista Siciliano, anno XIV; Palermo, 1895).

a profondità comprese da 3 a 4 m. dalla superficie del suolo, a nord-est della città di Sansepolcro, ed a circa 200 m. di distanza dalla città medesima <sup>(1)</sup>.

Detta roccia è una marna di color gialliccio, che trovasi immediatamente sottostante ad uno strato non molto potente (dai 2 ai 3 m.) costituito per la parte superficiale dal terreno coltivato, e per la sottostante da un ammasso confuso di terriccio e piccoli blocchi erratici di calcare e calcare marnoso, nonchè da grossi frammenti irregolari d'arenaria <sup>(2)</sup>; trattata con la levigazione e col filtramento attraverso a stacci assai sottili, essa lascia un residuo sabbioso piuttosto grossolano e di color giallastro rossiccio, nel quale sono contenuti abbondanti Foraminiferi, alcuni Ostracodi, pochi dentini di Pesci, ed uno scarso tritume irriconoscibile di conchiglie a guscio calcareo, probabilmente di piccoli Molluschi.

Dati i Foraminiferi che racchiude, la roccia in questione è con la massima certezza un sedimento marino e, dallo studio dei Foraminiferi stessi <sup>(3)</sup>, ritengo possa con qualche probabilità considerarsi formata in seno alle acque d'un estuario zancleano, e ad una profondità compresa dai 180 ai 500 m., ossia in quella suddivisione della zona batimetrica dei Brachiopodi e Coralli denominata dal Fischer zona dei *Brissopsis* <sup>(4)</sup>. È poi molto notevole la rassomiglianza di *facies* da me riscontrata fra detti Foraminiferi e quelli trovati dal Seguenza nelle marne zancleanne della Calabria, sulla quale rassomiglianza mi riserbo d'insistere, ma che gioverà mettere in evidenza fin da ora col presente elenco, in cui sono contrassegnate con asterisco tutte le forme precedentemente comparse nello zancleano della Calabria e Sicilia.

(1) Debbo alla gentilezza del ch. ing. G. Martelli numerosi saggi della roccia, dalla sua prima comparsa alla profondità massima raggiunta nell'escavazione (4 m.). Non avendomi essi offerto nella costituzione litologica e nel contenuto in fossili, differenze della benchè minima importanza, ho reputato inutile di considerarli separatamente.

(2) Alcuni di questi sono fossiliferi, e si riconoscono costituiti da agglomeramento di sabbie marine; dubito siano geologicamente contemporanei alla marna sottoposta, ma rimossi dalla loro posizione originaria, che forse veniva data da un letto sottile stratificato sulla marna.

(3) Da pubblicarsi fra breve.

(4) Fischer P., *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*. Paris, 1887; pag. 186.

Foraminiferi della marna gialliccia di Sansepolcro.

Classe RHIZOPODIA. — Sottoclasse FORAMINIFERIAE.

Ord. IMPERFORIDA. — Sottord. MILIOLIDAE.

*Rhabdogonium* Reuss.

Famiglia **Nubecularinae**.

\* *Rhabdogonium tricarinatum* d'Orbigny.

*Nubecularia* Defrance.

*Frondicularia* Defrance.

\* *Nubecularia lucifuga*? Defrance.

\* *Frondicularia inaequalis* Costa.

Famiglia **Miliolininae**.

" " var. *longis-*

*Spiroloculina* d'Orbigny.

*sima* n. var.

*Spiroloculina planuiata* Lamarck, sp.

" *biturgensis* n. sp.

*Biloculina* d'Orbigny.

*Vaginulina* d'Orbigny.

\* *Biloculina depressa* d'Orbigny.

\* *Vaginulina badenensis* d'Orbigny.

" *legumen* Linné, sp.

" *budensis* Hantken.

Famiglia **Cornuspirinae**.

" sp. ? (a).

" sp. ? (b).

*Cornuspira* Schultze.

*Amphicoryne* Schlumberger.

*Cornuspira involvens* Reuss.

*Amphicoryne* sp. ?

Sottordine ARENACIDAE.

*Marginulina* d'Orbigny.

Famiglia **Lituolinae**.

\* *Marginulina glabra* d'Orbigny.

*Haplophragmium* Reuss.

\* " *costata* Batsch, sp.

*Haplophragmium*? sp. ?

*Lingulina* d'Orbigny.

Ordine PERFORIDA. — Sottordine LAGENIDAE. \* *Lingulina carinata* d'Orbigny.

" sp. ?

Famiglia **Nodosarinae**.

*Glandulina* d'Orbigny.

*Cristellaria* Lamarck.

\* *Glandulina laevigata* d'Orbigny.

\* *Cristellaria cassis* Fichtel e Moll, sp.

\* " *aequalis* Reuss.

\* " *rotulata* Lamarck, sp.

*Nodosaria* Lamarck.

\* " *cultrata* Montfort, sp.

" sp. ?

" *gibba* d'Orbigny.

*Nodosaria ambigua* Neugeboren.

" *convergens* Bornemann.

" *geinitzi* Reuss.

\* " *latifrons* Brady.

\* " *subaequalis* Costa.

<i>Nodosaria ovalis</i> Schmid.	
" <i>reitzii</i> ?	Hantken, sp.
* "	<i>simplex</i> Silvestri.
"	sp. ? (a).
"	<i>soluta</i> Reuss.
* "	<i>pyrula</i> d'Orbigny.
* "	<i>ovicula</i> d'Orbigny.
* "	<i>longiscata</i> d'Orbigny.
"	sp. ? (b)..
"	sp. ? (c)
* "	<i>scharbergana</i> Neugeboren, sp. ( <i>N. binominata</i> Franzén).
"	sp. ? (d).
"	<i>farcimen</i> Soldani, sp.
"	sp. ? (e).
* "	<i>communis</i> d'Orbigny sp.
"	sp ? (f).
* "	<i>roemeri</i> Neugeboren, sp.
* "	<i>mucronata</i> Neugeboren, sp.
* "	<i>badenensis</i> d'Orbigny, sp.
"	<i>subulata</i> ? Neugeboren, sp.
* "	<i>filiiformis</i> d'Orbigny.
* "	<i>emaciata</i> Reuss, sp.
* "	<i>pauperata</i> d'Orbigny.
"	<i>perversa</i> Neugeboren, sp.
* "	<i>annulata</i> Reuss.
* "	<i>monilis</i> Silvestri.
* "	<i>hispida</i> d'Orbigny; var. <i>aspera</i> Silvestri.
"	<i>perversa</i> Schwager,
* "	<i>scalaris</i> Batsch, sp.
"	<i>raphanus</i> Linné, sp.
* "	<i>obliqua</i> Linné, sp.
* "	<i>obliquata</i> Batsch, sp.
* "	<i>pungens</i> Reuss, sp.
Famiglia <b>Lageninae</b> .	
Ellipsoidina Seguenza.	
* <i>Ellipsoidina ellipsoides</i>	Seguenza.
Lagena Walker e Boys.	
* <i>Lagena marginata</i>	Walker e Boys, sp.
* "	<i>laevis</i> Montagu, sp.
* "	<i>globosa</i> Montagu, sp.
* "	<i>distoma</i> Parker e Jones.
* "	<i>gracillima</i> Seguenza.
Famiglia <b>Polymorphininae</b> .	
Uvigerina d'Orbigny.	
* <i>Uvigerina pygmaea</i>	d'Orbigny.
"	" var. <i>asperula</i> n. var.
Sottordine CHILOSTOMELLIDAE.	
Famiglia <b>Chilostomellinae</b> .	
Chilostomella Reuss.	
* <i>Chilostomella ovoidea</i>	Reuss.
Sottordine TEXTULARIDAE.	
Famiglia <b>Testularinae</b> .	
Gaudryina d'Orbigny.	
* <i>Gaudryina pupoides</i>	d'Orbigny.
Clavulina d'Orbigny.	
* <i>Clavulina communis</i>	d'Orbigny.
* "	<i>parisiensis</i> d'Orbigny.
Testularia Defrance.	
* <i>Textularia gibbosa</i>	d'Orbigny.
Famiglia <b>Bulimininae</b> .	
Bulimina d'Orbigny.	
* <i>Bulimina ovata</i>	d'Orbigny.
"	<i>marginata</i> d'Orbigny.
Virgulina d'Orbigny.	
Virgulina subsquamosa Egger.	
Bolivina d'Orbigny.	
* <i>Bolivina aenariensis</i>	Costa, sp.
"	" var. <i>valdecostata</i> Mariani.

*Bolivina robusta* Brady.

Famiglia **Globigerinae**.

*Pleurostomella* Reuss.

*Globigerina* d'Orbigny.

\* *Pleurostomella alternans* Schwager.

\* *Globigerina bulloides* d'Orbigny.

Sottordine ROTALIDAE.

\* " *aequilateralis* Brady.

" sp. ? (a).

" sp. ? (b).

\* " *triloba* Reuss.

" *conglobata* Brady.

\* " *gomitulus* Seguenza.

Famiglia **Rotalinae**.

*Anomalina* Parker e Jones.

*Orbulina* d'Orbigny.

*Anomalina grosserugosa* Gumbel, sp.

\* *Orbulina universa* d'Orbigny.

\* " *ammonoides* Reuss, sp.

\* " " var. *gemina* Terrigi, sp.

*Truncatulina* d'Orbigny.

Famiglia **Sphaeroidulinae**.

*Truncatulina pygmaea* Hantken.

*Pullenia* Parker e Jones.

" *wuellerstorfi* Schwager, sp.

" *praecincta* Karrer, sp.

*Pullenia sphaeroides* d'Orbigny, sp.

\* " *ungeriana* d'Orbigny, sp.

\* " *haidingeri* d'Orbigny sp.

Sottordine NUMMULITIDAE.

*Rotalia* Lamarck, *emend.* Parker e Jones.

Famiglia **Polystomellinae**.

*Rotalia soldanii* d'Orbigny, sp.

*Nonionina* d'Orbigny.

" " ? var. *gigantea* n. var.

" *broeckhiana* Karrer.

\* *Nonionina umbilicata* Montagu, sp.

" " var. *pompilioides* n. var.

*Pulvinulina* Parker e Jones.

" *depressula* Walker e Jacob, sp.

*Pulvinulina brongniarti* d'Orbigny, sp.

*Polystomella* Lamarck.

Sottordine GLOBIGERINIDAE. *Polystomella macella* Fichtel e Moll, sp.

La *Ellipsoidina ellipsoides* (fig. 1) mi si è presentata discretamente frequente; variabile in lunghezza da un minimo di 0,3 mm. ad un massimo di 1,13 mm., e sempre in una forma prossima alla tipica <sup>(1)</sup>, ma leggermente più rigonfia secondo l'equatore, per cui molto rassomigliasi nel contorno a certe varietà della *Glandulina laevigata* d'Orb., anche perchè tutti gli esemplari raccolti risultano incompleti all'estremità orale. A causa della superficiale corrosione del loro guscio, comune del resto ai Foraminiferi rimanenti, e della rassomiglianza accennata, ho reputato opportuno di confermare la dia-

(1) Oltre alla forma tipica, si conoscono queste varietà della *E. ellipsoides*: var. *oblonga*, abbreviata e *sphaeroidalis* (Seguenza, sp.); var. *subnodosa* ed *exponens* (Brady, sp.).

gnosi mediante le sezioni, e queste sono riuscite fortunatamente tali da eliminare il più piccolo dubbio ed in pari tempo assai interessanti, mettendo chiaramente in evidenza la forma e disposizione delle logge, nonchè dei relativi raccordi tubolari (fig. 2 e 3).

Le *Ellipsoidinae* e gli altri Foraminiferi si osservano spatizzati, cioè riempiti di calcite cristallizzata e trasparente.

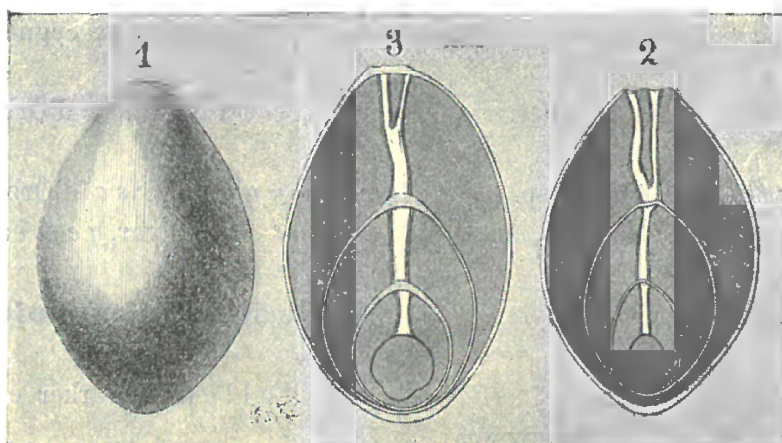


FIG. 1. — *Ellipsoidina ellipsoidea*, Seguenza; aspetto esterno ( $\times 45$ ).

FIG. 2 e 3. — Idem. idem. sezione longitudinale principale ( $\times 45$ ).

Da queste prime ricerche sulla microfauna terziaria della Valle Tiberina Toscana, ritengo poter logicamente dedurre le seguenti conclusioni:

1.° Al principio del pliocene il fondo dell' Alta Valle del Tevere era ancora sommerso nelle acque d' un estuario.

2.° La costituzione dell' attuale vallata rimonta al massimo al secondo periodo del pliocene inferiore, ed è quindi decisamente posteriore al miocene.

3.° Esiste nella valle stessa una *facies* (marna) della formazione zancleana, che sembra contemporanea alla *facies* consimile <sup>(1)</sup> studiata dal Seguenza nel territorio di Reggio-Calabria.

(1) Il Seguenza distingue nello zancleano della Calabria tre *facies*: quella a *Molluschi* presentata dalle sabbie (depositi costieri), quella a *Molluschi* e *Foraminiferi* presentata dalle marne sabbiose (depositi di media profondità), ed infine quella a *Foraminiferi* offerta dalle marne comuni (depositi d' alto mare ed abissali).