ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

Geologia. — *Echini fossili del miocene medio dell'Emilia.* Nota di GIUSEPPE STEFANINI, presentata dal Socio C. DE STEFANI.

La ricchezza della fauna echinologica del miocene Emiliano è già nota per i lavori del dott. A. Manzoni e dell'Ab. G. Mazzetti, illustranti le collezioni da loro stessi raccolte. Di queste, la prima trovasi per la maggior parte al Museo di Paleontologia dell'Istituto Superiore di Firenze, l'altra è conservata nel Museo di Geologia dell'Università di Modena, ed è stata posta a mia disposizione dalla somma cortesia del prof. D. Pantanelli. Ma un lavoro di revisione e di coordinamento di questo stesso materiale si imponeva, ed io mi sono accinto ad esso da tempo; talchè sono oggi in grado di annunziarne i primi risultati.

Le specie da me studiate sono in numero di 58, distribuite in 28 generi. Eccone la nota:

SPATANGIDI.

Spatangus corsicus Des. — Molasse di Montese e S. Maria Vigliana. Marne di Praduro e Sasso, Guiglia, Pavullo.
" *delphinus* Defr. — Molasse di Montese e Salto.
" *austriacus* Lbe. — Molasse di Montese, S. Maria Vigliana e Serra dei Guidoni. Marne di Praduro e Sasso, Guiglia e Pantano.
" n. s. — Marne di Praduro e Sasso.
" *subconicus* Mazz. [= *Botto Miccai* Air. non Vin.]. — Molasse di Montese. Marne di Praduro, Guiglia e Pantano.
" *aequedilatatus* Mazz. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra. Marne di Guiglia e Pantano.
Mariania Marmorae (Ag. et Des.)Air. — Molasse di Serra.
Manzonia Pareti (Manz.) Pom. — Molasse di Montese? Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.
Brissoides pressus (Mazz.) [= *Euspatangus Melii* Air.]. — Lago, Viazzano.
" sp. — Molasse di Montese.
Trachypatagus Peroni Cott. — Molasse di Serra.
Sarsella anteroalta Greg. — Molasse di Salto.

BRISSIDAE.

Macropneustes Saheliensis (Pom.) — Molasse di Montese e Serra.
" n. s. — Molasse di Montese e Vigliana.
" sp. — Molasse di Montese e Serra.
Metalia sp. — Molasse di Serra.
Brissus sp. — Molasse di Montese.

Brissopsis Borsonii (Sism.) Ag. et Des. — Molasse di Montese e Serra. Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.

" cfr. *Sismondae* Agass. — Molasse di Vigliana, Salto (?) e Serra (?).

Schizaster eurynotus Agass. — Molasse di Montese, Salto, Vigliana. Marne di Guiglia.

" *Desori* Wright. — Molasse di Montese, Salto, Serra. Marne di Praduro e Guiglia.

" *Parkinsoni* (Défr.) Agass. — Molasse di Montese, Salto e Vigliana.

" *Bellardii* Agass. — Molasse di Montese, Salto e Vigliana.

" *trigonalis* Mazz. — Molasse di Montese e Salto.

Opissaster Lovisatoi Cott. var. *inflatus* (Mazz.). — Molasse di Salto, Vigliana, Serra. Marne di Guiglia.

" " var. *truncatus*. (Mazz.). — Molasse di Montese e Salto.

" " var. *gibbus* (Mazz.). — Molasse di Montese e Salto (?).

" n. sp. — Molasse di Montese.

Pericosmus latus Agass. — Molasse di Vigliana, Serra, Montese (?) e Salto (?).

" *Edwardsii* Agass. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra.

" *Orbignyi* Cott. — Molasse di Serra. Marne di Praduro e Sasso.

" *callosus* Manz. — Molasse di Montese. Marne di Praduro e Sasso.

Cyclaster sp. — Molasse di Vigliana.

Dictyaster n. g. *malatinus* (Mazz.) — Molasse di Vigliana, Serra e Rocca Malatina. Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.

" n. s. Molasse di Montese e Vigliana. Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.

Gregoryaster Grateloupi (Sism.) Lamb. [= *G.* (*Pericosmus*) *coranguinum* (Greg.) Lamb.]. — Molasse di Vigliana e Serra.

ECHINOCORYDAE.

Toxopatagus italicus (Manz.) Pom. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra. Marne di Praduro e Guiglia.

Heterobrissus Montesii Manz. et Mazz. — Molasse di Montese. Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.

CASSIDULIDAE.

Tristomanthus n. s. — Molasse di Serra.

Pliolampas marginatus (Mazz.). — Molasse di Montese e Salto.

Echinolampas angulatus Mér. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra. Marne di Pavullo.

" n. s. — Molasse di Montese e Vigliana (?).

Echinolampas n. s. — Molasse di Montese.
» n. s. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra.
» *plagiosomus* (Ag. et Des.) Cott. — Molasse di Vigliana.
» *montesiensis* Mazz, (= *Heteroclypeus elegans* Air.). — Molasse di Montese, Vigliana e Serra.

SCUTELLINIDAE.

Echinocyamus cfr. *Studeri* (Sism.) Des. — Molasse di Serra.

ECHINIDAE.

Psammechinus sp. — Molasse di Montese.
Hipponoe Parkinsoni (Agass.) Cott. — Molasse di Montese e Salto.

CIDARIDAE.

Phyllacanthus florescens (Air.). — Molasse di Montese.
» *verticillum* (Mazz.). — Marne di Iola.
Cidaris avenionensis Desm. — Molasse di Montese.
» *rosaria* (Bronn.) Mich. — Molasse di Montese.
» cfr. *tessurata* Menegh. — Marne di Pantano.
» *Peroni* Cott.
» n. s. — Marne di Pavullo.
Dorocidaris papillata (Leske) Agass. — Molasse di Montese. Marne di Praduro e Sasso e Guiglia.
Tylocidaris n. s. — Molasse di Montese, Vigliana e Serra.

Di queste, 10 sono specie nuove, 9 altre sono specie fino ad oggi esclusive delle formazioni in studio, e a 6 non ho creduto attribuire un nome specifico, perchè rappresentate da esemplari unici o non ben conservati. Le altre 33 sono specie già note come appartenenti ad altre formazioni quasi tutte del miocene medio per lo più della regione mediterranea: d'Algeria, di Malta, di Corsica e Sardegna, dell'Italia centrale (Umbria, Lazio, Marche) e settentrionale (Piemonte e Liguria), delle molasse del mezzogiorno di Francia, dello Schlier austriaco ecc.

In complesso, adunque, i dati paleontologici sono notevolmente concordi nel presentarci la fauna echinologica dell'Emilia come una fauna appartenente al miocene medio, includendo in questo anche il *Globigerina limestone* di Malta e la Molassa Burdigaliana di Vence. Non è esatta l'opinione che attribuiva al Miocene inferiore parte dei fossili da me esaminati. Con tale conclusione non contrasta il fatto del ritrovamento di alcune specie di tipo assai più antico, miste a quelle mioceniche, poichè se il tipo di esse realmente è antico, le specie sono nuove e nettamente distinte.

Aggiungerò che questi risultati paleontologici sono perfettamente con-

cordi con le osservazioni stratigrafiche che mi è stato dato di fare, esaminando le formazioni onde provengono i fossili.

Anche la equivalenza cronologica delle molasse e arenarie — costituenti ordinariamente le parti più elevate degli affioramenti — con le marne, trova dei validissimi argomenti in suo favore nell'esame dettagliato delle località ove i fossili sono stati rinvenuti e nel numero delle specie comuni, pari a 17, contro 36 esclusive della molassa e 5 esclusive delle marne. D'altro canto, ponendo in relazione con le località stesse le diversità di quegli affioramenti si ha una nuova conferma dell'ipotesi, che la diversa natura litologica sia dovuta a differenze di facies di un medesimo mare.

Degni di speciale considerazione mi sembrano alcuni echini di tipo antico cui ho già fatto allusione, quale il *Toxopatagus italicus* (Manz. sub *Hemipneustes*) che appartiene alla famiglia — prevalentemente sviluppata nel mesozoico — degli Echinocoridi, e che ha i suoi più prossimi parenti tra gli echini della creta; tale altresì l'*Heterobrissus Montesii*, che, sebbene vicino a fossili terziarî delle Indie Occidentali e a specie viventi, appartiene a questa stessa famiglia, nella quale coi suoi affini, costituisce un gruppo interessante di forme che sembrano rappresentare l'anello di congiunzione tra Cassidulidi e Spatangidi (s. l.). Può essere qui menzionata anche una nuova specie di *Tylocidaris*, genere fino ad oggi noto solo nella creta, sebbene nei Cidaridi la mutabilità sia assai minore che nelle altre famiglie degli echini, e perciò appaia meno strano il loro ricomparire in formazioni cronologicamente molto lontane. Questi echini, insieme al gen. *Cleistechinus* De Lor., fossile nella contemporanea formazione marnosa delle Marche (Camerino) ma non mai ritrovato — che io sappia — nell'Emilia, costituiscono un gruppetto assai numeroso di generi di tipo antico. Ora è noto che anche nelle maggiori profondità dei mari attuali sono state dragate specie appartenenti a tipi ritenuti fino allora estinti, conservatisi invece quasi senza modificazioni negli abissi marini.

Ma l'interesse maggiore del mio studio sta forse nella grande ricchezza delle collezioni, che ne sono l'oggetto. Gli echini da me esaminati oltrepassano il numero di due mila: la maggior parte delle specie sono rappresentate ciascuna da parecchie decine di individui, alcune da oltre cento. In queste condizioni, anche se lo stato di conservazione non è perfetto — come non di rado succede — le descrizioni possono essere completate desumendo i caratteri da diversi individui; quando — beninteso — si abbia la massima prudenza nell'assicurarsi della loro identità.

Inoltre l'esame comparativo di tutti questi individui rivela quasi sempre una notevole variabilità nell'ambito della specie: talora si hanno anzi vere e proprie serie di lento e graduato passaggio. Questa variabilità, che raramente si può osservare nelle collezioni di fossili, non è priva d'importanza e di significato.