

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

SECȚIA DE GEOLOGIE ȘI GEOGRAFIE
ȘI INSTITUTUL DE GEOLOGIE, GEOFIZICĂ ȘI GEOGRAFIE

STUDII ȘI CERCETĂRI
DE
GEOLOGIE

EXTRAS

3

TOMUL V

1960

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

cu multa dragoste pentru
Moldavia

11-11-1961.

REPREZENTANȚI AI FAMILIEI *TURRILITIDAE* MEEK, 1876 ÎN CRETACICUL DOBROGEI DE SUD

DE

MIRCEA CHIRIAC

Comunicare prezentată de M. G. FILIPESCU, membru corespondent al Academiei R.P.R.,
în ședința din 18 martie 1960

Primele indicații asupra prezenței, în cretacicul Dobrogei de sud, unor reprezentanți ai familiei *Turrilitidae* Meek, 1876 aparțin prof. h. M a c o v e i. Acest autor citează din conglomeratul cenomanian mătoarele specii:

Turrilites costatus Lam.
bergeri Brongn.
morrisii Sharpe
(*Ostlingoceras*) *puzosianus* d'Orb.,

ntre care *Turrilites morrisii* Sharpe și *T. (Ostlingoceras) puzosianus* Orb. sînt considerate ca remaniate din albian în baza formațiunii nomaniene (17), (18).

Într-o lucrare relativ recentă, R. Ciocîrdel și D. Patruș u s menționează din depozitele cenomaniene de la Valea-Neagră ogealia) un exemplar de *Turrilites* sp. din grupul *T. tuberculatus* (12).

În urma cercetărilor geologice pe care le-am efectuat în această giune am avut posibilitatea să colectăm un număr mare de exemare (peste 300) aparținînd mai multor specii din familia *Turrilitidae* eek, 1876, pe care le-am întilnit în depozitele albiene, cenomaniene, oniene și senoniene ale acestei regiuni.

Astfel, din partea superioară a nisipurilor albiene care aflurează malul drept al Dunării în avale circa 1 km de comuna Seimenii-Mari, i colectat un exemplar de *Mariella (M.) gresslyi* (Pict. et Camp.). Aici, (*M. gresslyi* (Pict. et Camp.) a fost întilnit asociat cu *Pleurohoplites rhrhaphoceras) studeri* var. *pinguis* Spath și cu o bogată faună (ammoniți,

belemniti, gasteropode, lamelibranhiate, echinoizi) remaniată intraformațional din albianul mediu și superior.

Un exemplar izolat de *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* d'Orb. am găsit în partea cu totul superioară a albianului (la circa 1 m sub conglomeratul cenomanian) care aflurează în versantul drept al văii Peștera (Dealul Amzaliei).

Într-un foraj executat de I.S.E.M. în Dealul Ghioclemeș de lângă satul Lespezi, am întâlnit — într-o carotă provenind de la adâncimea de 286—288, 41 m, în marne nisipoase cenușii — un exemplar de *Mariella* (*M.*) *aff. bergeri* (Brongn.) asociat cu *Discohoplites subfalcatus* (Semenow).

Cea mai mare parte, însă, din exemplarele colectate provin din conglomeratul bazal cenomanian unde, alături de *Mantelliceras mantelli* (Sov.) și de alte specii de ammoniți caracteristici acestei formațiuni, au fost întâlnite următoarele forme :

Mariella (*M.*) *bergeri* (Brongn.)
 „ „ *bergeri* var. *crassituberculata* Spath
 „ „ *miliaris* (Pict. et Camp.)
Ostlingoceras (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.)
Hypoturrilites carcitanensis (Math.)

Menționăm că unele exemplare de aici de *Mariella* (*M.*) *bergeri* (Brongn.), *M* (*M.*) *miliaris* (Pict. et Camp.) și *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.) au umplutura mulajului intern (studiată în secțiuni subțiri și șlifuri) constituită din gresie albiană, ceea ce arată că au fost remaniate din albian în baza cenomanianului.

Porțiunile din conglomeratul cenomanian de unde au fost colectate speciile menționate mai sus sînt situate în : versantul drept al văii Ghiolpunar din dreptul satului Șipote, în același versant în dreptul șoselei Șipote—Deleni; pe valea Peștera în Dealul Viilor, Dealul Amzaliei (fig. 1), Dealul Sarapiculac (fig. 2), lângă satul Ivrinezu-Mic; malul sudic al lacului Cochirleni; versanții sudic, estic și vestic ai dealului de la N de satul Remus Opreanu; versantul sudic al văii Carasu din apropierea localității Mircea Vodă și din dreptul Dealului Simedrea; versantul stîng al văii Călbăchiori de lângă comuna Mircea Vodă.

Orizontul grezos cenomanian situat supraiacent conglomeratului ne-a furnizat următoarele specii :

Mariella (*M.*) *essenensis* (Geinitz)
 „ „ *cenomanensis* (Schlüter)
Hypoturrilites tuberculatus (Bosc)
 gravesianus (d'Orb.)
 mantelli (Sharpe)

Aceste specii au fost întâlnite în gresiile cenomaniene care aflurează în versantul drept al văii Peștera (Dealul Amzaliei) și în versantul drept al văii Ghiolpunar din dreptul satului Șipote.

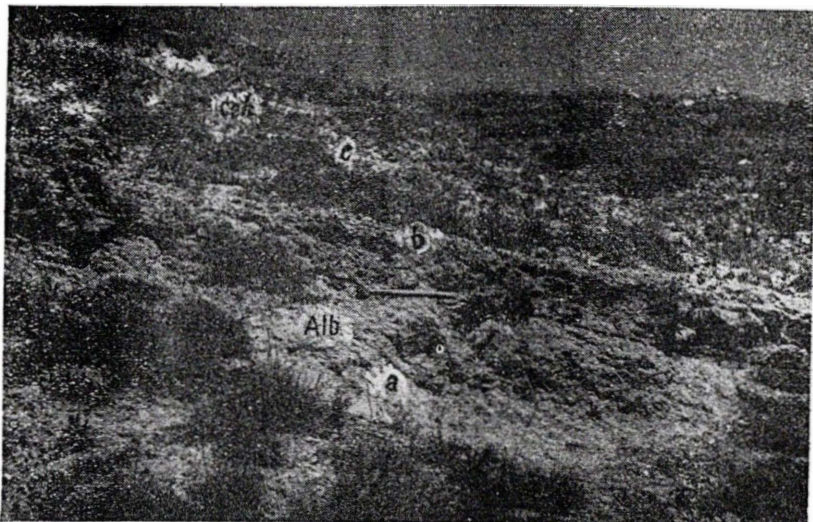


Fig. 1. — Punctul fosilifer cu *Turrilitidae* din Dealul Amzaliei (versantul drept al văii Peștera).

Alb. Albian; a, nisipuri și gresii glauconitice. Cen. Cenomanian; b, conglomeratul bazal cu *Turrilitidae*; c, gresii cretoase.



Fig. 2. — Punctul fosilifer cu *Turrilitidae* din Dealul Sarapciculac (versantul stâng al văii Peștera).

Alb., Albian; a, nisipuri glauconitice. Cen. Cenomanian; b, conglomeratul bazal cu *Turrilitidae*.

Din nisipurile slab cimentate și din conglomeratul turonian (fig. 3) de la NE de satul Cuza Vodă am colectat următoarele forme :

Mariella (M.) bergeri (Brongn.)
 „ „ *bergeri* var. *crassituberculata* Spath
 „ „ *miliaris* (Pict. et Camp.)
Ostlingoceras (O.) puzosianum (d'Orb.)
Pseudhelicoceras quadrituberculatum Spath

Aceleași specii, cu excepția lui *Pseudhelicoceras quadrituberculatum* Spath au fost întâlnite și în conglomeratul din baza senonianului care



Fig. 3. — Punctul fosilifer cu *Turrilitidae* de pe flancul de SV al sinclinalului de la Cuza Vodă.

T. Turonian; a, nisipuri cu petriș, slab cimentate; b, conglomerat. Senf., Santonian; c, gresii calcaroase, glauconitice și fosfatice.

Turrilitidae au fost întâlnite numai în turonian.

aflorează pe o vilcea, la circa 500 m NE de satul Cuza Vodă. Toate exemplarele provenind din turonianul și senonianul de la Cuza Vodă au umplutura mularului intern constituită din gresie glauconitică și nisip glauconitic albian, încât și aici se observă clar că speciile respective au fost remaniate din albian în depozite aparținând turonianului și senonianului.

Răspîndirea punctelor fosilifere cu *Turrilitidae* din Dobrogea de sud, precum și vîrsta formațiunilor în care s-au întâlnit, sînt reprezentate în figura 4.

Speciile și varietățile descrise mai jos se păstrează în colecția Comitetului geologic al R.P.R. și în colecția Laboratorului de paleontologie al Universității „C. I. Parhon” din București.

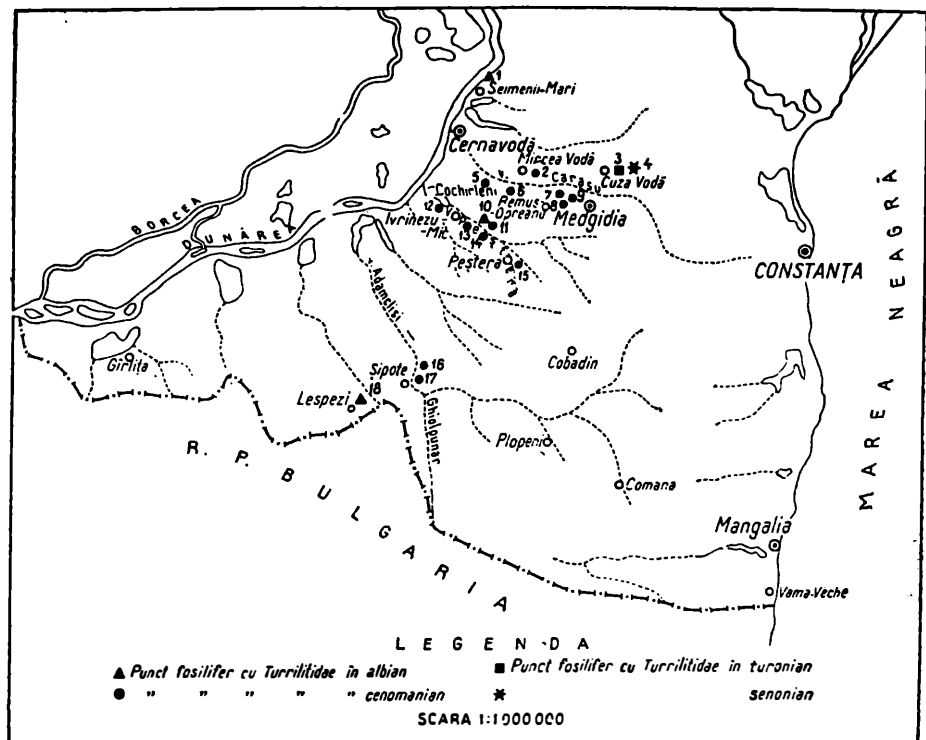


Fig. 4. — Răspândirea punctelor fosilifere cu *Turritidae* în Dobrogea de sud.

1, Seimeni-Mari; 2, valea Celtbichiol; 3, Cuza Vodă, flancul de SV al sinclinalului; 4, Cuza Vodă, flancul de NE al sinclinalului; 5, Dealul Simedrea; 6, SV de localitatea Mirocea Vodă; 7, dealul de lângă satul Remus Opreanu, versant vestic; 8, dealul de lângă satul Remus Opreanu, versant estic; 9, dealul de lângă satul Remus Opreanu, versant estic; 10 și 11, Dealul Amzalei; 12, malul sudic al lacului Cochirleni; 13, Ivrinezu-Mic; 14, Dealul Sâmpciculaș; 15, Dealul Viilor; 16, versantul drept al văii Adamclisț - Ghioțpunar lângă ceseaua Sîpote - Deleni; 17, versantul drept al văii Adamclisț - Ghioțpunar în dreptul satului Sîpote; 18, Dealul Ghioclemeș (foraj) I.S.E.M.).

Familia TURRILITIDAE Meek, 1876

Genul *Mariella* Nowak, 1916
(non *Mariaella* Gray, 1855)
Paraturrilites Breistroffer, 1947

Subgenul *Mariella* Wright, 1957

***Mariella (Mariella) gresslyi* (Pictet et Campiche)**

(Pl. I, fig. 9)

1861 *Turritites gresslyi* Pictet et Campiche, Terr. Cret. St. Croix, v. II, p. 132, pl. LVII, fig. 11-13.

1937 *Mariella gresslyi* (Pict. et Camp.); Spath, The Gault Ammon., Pal. Soc., v. XC, partea XII, p. 516, pl. LVIII, fig. 3,4 și text fig. 180.

- 1940 *Mariella gresslyi* Pict. et Camp.; Breistroffer, Rév. des Ammon. du Vraconien de Salazac, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXII, p. 149.
 1947 *Paraturrilites gresslyi* (Pict. et Camp.); Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. dans l'Alb. d. France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXVI, p. 60.

Cochilie dextră avînd ca ornamentație 18—20 de coaste și trei șiruri de tubercule. Coastele apar destul de lățite între tubercule, sub forma unor vagi bucle; lățimea lor este mai mare decît spațiile intercostale. Tuberculele, dispuse în trei șiruri evidente, sînt alungite în sens spiral; cea mai mare alungire o atinge șirul median de tubercule. L. F. Spath și M. Breistroffer menționează pe marginea ombilicală existența unui al patrulea șir de tubercule, puțin evident, sau, uneori, absent. Acest șir de tubercule deși nu se observă pe fragmentul nostru de spiră din cauza proastei sale conservări, totuși pare să fi existat avînd în vedere forma impresiunilor de pe marginea suturală superioară.

Observații

Această formă prezintă afinități cu *Mariella (M.) cantabrigensis* (Juk.-Br.), specie considerată de M. Breistroffer ca varietate a lui *Mariella (M.) gresslyi* (Pict. et Camp.). Deosebirea dintre formele menționate mai sus constă în faptul că turele de spiră sînt mai rotunjite la *M. (M.) cantabrigensis*, la care tuberculele sînt mai puțin pronunțate și mai rotunjite, iar coastele mai puțin lățite.

Orizont și localități

Vraconian inferior.

În partea superioară a nisipurilor glauconitice albiene de la N de comuna Seimenii-Mari.

Mariella (Mariella) bergeri (Brongniart)

(Pl. I, fig. 10 și 11)

- 1822 *Turrilites bergeri* Brongn., Descrip. géol. d. environs de Paris, p. 395, pl. VII, fig. 3 a, b (în d'Orb, Pal. Fr. Terr. Crét., v. I, p. 590).
 1842 *Turrilites bergeri* Brongn.; d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét., v. I, p. 590, pl. 143, fig. 5.
 1861 *Turrilites bergeri* Brongn.; Pictet et Campiche, Descrip. foss. Terr. Crét. St. Croix, v. II, p. 134, pl. LVIII, fig. 1 a, b; 2 a, b.
 1907 *Turrilites bergeri* Brongn.; Boule, Lemoine et Thévenin, Céphal. Crét. Diégo-Suarez, Ann. Pal., v. II, p. 38.
 1937 *Mariella bergeri* (Brongn.); Spath, The Gault Ammon., Pal. Soc., v. XC, partea XII, p. 510, pl. LVII, fig. 28, text fig. 178 (sinonimie completă).
 1947 *Paraturrilites bergeri* (Brongn.); Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. dans l'Alb. d. France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXXVI, p. 62.
 1957 *Mariella (M.) bergeri* (Brongn.); Wright in Moore, Treatise on Invert. Paleont., L, p. 222.

Cochilie turiconică, înaltă, senestră mai rar dextră, cu turele bombate, rotunjite, separate de suturi adînci. Secțiunea spirei ușor poli-

gonală, rotunjită. Unghiul apical de 33–37°. Ornamentația formată din coaste și tubercule. Coastele pronunțate, oblice, evidente pe toată lățimea turelor sînt în număr de 26–31 pe exemplarele noastre. Fiecare coastă prezintă patru tubercule, care în totalitatea lor constituie patru șiruri dispuse longitudinal, inegal distanțate între ele. Cele două șiruri de tubercule inferioare sînt mai apropiate între ele decît față de celelalte; al treilea șir se situează aproximativ pe mijlocul turelor spirei.

Linia lobară, devenită asimetrică prin înrularea helicoidală, se caracterizează prin marea dezvoltare a selei externe și a primului lob lateral, pe cînd celelalte elemente din zona acoperită a turului sînt mici și foarte apropiate (fig. 5).

Observații

Această specie, după cum s-a arătat anterior (A. d'Orbigny, I. J. Pictet și G. Campiche, L. F. Spath), prezintă unele variații în privința numărului de coaste, a mărimii tuberculelor etc. La exemplarele din Dobrogea se constată că unele prezintă coastele puternice și tuberculele mici, pe cînd altele au tuberculele mari și coastele mai puțin evidente.

Mariella (M.) bergeri (Brongn.) prezintă afinități cu forma cenomaniană *Mariella (M.) dorsetensis* (Spath) de care se deosebește prin faptul că suprafața sa superioară este costată și nu netedă ca la aceasta din urmă.

Orizont și localități

Vraconian superior.

Mai multe exemplare remaniate au fost întilnite în conglomeratul turonian de pe flancul de SV al sinclinalului de la Cuza Vodă, iar altele în conglomeratul senonian de pe flancul de NE al aceluiași sinclinal. Toate aceste exemplare au mulajul intern constituit din gresie glauconitică identică albianului. Numeroase exemplare au fost colectate din versanții văii Peșterea (Dealul Viilor, Dealul Amzaliei, Dealul Sarapiculac, lângă Ivrinezu-Mic etc.), din conglomeratul bazal cenomanian. De asemenea, rare exemplare aparținînd acestei specii provin din con-

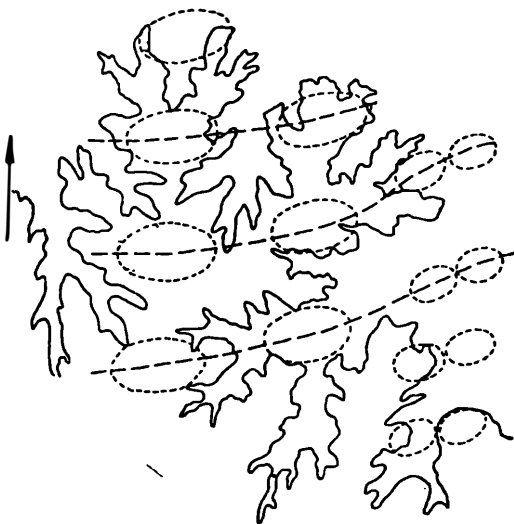


Fig. 5. — Linia lobară la *Mariella (Mariella) bergeri* (Brongniart) $\times 3,7$.

glomeratul cenomanian de la Mircea Vodă, Remus Opreanu, Șipote etc. În carota unui foraj efectuat de I.S.E.M. în Dealul Ghioclemeș, dintre Valea Rea și satul Lespezi, a fost întâlnit la adâncimea de 286—288, 41 m, sub conglomeratul cenomanian, un exemplar de *Mariella (M.) aff. bergeri* (Brongn.).

Mariella (Mariella) bergeri var. *crassituberculata* Spath

(Pl. I, fig. 12 și 13)

- 1842 *Turrilites bergeri* Brongniart; d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét., v. I, p. 590, pl. 143, numai fig. 3.
 1861 *Turrilites bergeri* Brongn.; Pictet et Campiche, Terr. Crét. St. Croix, v. II, p. 136, pl. LVIII, fig. 4.
 1937 *Mariella bergeri* var. *crassituberculata* Spath, The Gault Ammon., Pal. Soc., v. XC, partea XII, p. 513.
 1947 *Paraturrilites bergeri* var. *crassituberculata* Spath; Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. d.'Alb. d. France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXVI, p. 62.

Această varietate a lui *Mariella (M.) bergeri* (Brongn.) se caracterizează prin exemplare de talie mare, cu tubercule proeminente și apropiate ca mărime. Tuberculele sînt ușor alungite în sens transversal și legate prin coaste mai slab pronunțate.

Observații

După cum remarcă L. F. S p a t h, această formă prezintă afinități cu specia *Mariella (M.) lewesiensis* (Spath), întâlnită în cenomanianul din sudul Angliei, căreia pare a-i fi strămoș direct, dar de care se deosebește prin alungirea transversală a tuberculelor care sînt legate între ele prin coaste mai mult sau mai puțin pronunțate.

Orizont și localități

Vraconian superior.

Exemplare remaniate în conglomeratul din baza cenomanianului de pe valea Peștera dintre localitățile Peștera și Ivrinezu-Mic și în conglomeratul turonian de la Cuza Vodă.

Mariella (Mariella) miliaris (Pictet et Campiche)

(Pl. I, fig. 14 — 16; pl. II, fig. 17 — 20)

- 1861 *Turrilites bergeri* Brongn. var. *miliaris* Pict. et Camp., Terr. Crét. St. Croix, v. II, p. 136, pl. LVIII, fig. 5.
 1937 *Mariella miliaris* (Pict. et Camp.); Spath, The Gault Ammon., v. XC, partea XII, p. 514, pl. LVII, fig. 25, 26 și text. fig. 179.
 1947 *Paraturrilites miliaris* (Pict. et Camp.); Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. dans l'Alb. d. France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXVI, p. 62.

Cochilie înrulată senestru cu ture relativ numeroase, puternic rotunjite și ornamentată cu 38—43 de coaste pe fiecare tur. După P i c t e t, care a distins pentru prima dată varietatea *miliaris* a lui *Turrilites bergeri*, numărul de coaste este de 50. Cele patru șiruri de tubercule care se găsesc situate pe coaste sînt mai mici, ascuțite și mai alungite decît la *Mariella (M.) bergeri* (Brongn.). Linia lobară întru totul asemănătoare cu cea de la specia menționată mai sus.

Observații

La exemplarele colectate din Dobrogea se poate constata aproape o trecere continuă de la *Mariella (M.) bergeri* la *Mariella (M.) miliaris*. Astfel, unele exemplare au un număr de 35—38 de coaste cu turele mai rotunjite decît la *M. (M.) bergeri* și tuberculele ușor alungite în lungul coastelor, acestea făcînd trecerea spre *M. (M.) miliaris*. Alte exemplare cu 30—32 de coaste, cu turele mai puțin rotunjite, tuberculele și coastele mai mari sînt mai apropiate de *M. (M.) bergeri* decît de *M. (M.) miliaris*.

Orizont și localități

Vraconian superior.

Exemplare remaniate în conglomeratul cenomanian din Dealul Amzaliei (versantul drept al văii Peștera), în versantul nord-estic al Dealului Sarapiculac (versantul stîng al văii Peștera), localitățile Peștera, Ivrinezu-Mic, în versantul drept al văii Adamclisi — Ghiolpunar dintre localitățile Șipote și Adamclisi. Menționăm că pe valea Peștera, *Mariella (M.) miliaris* (Pict. et Camp.) a fost întîlnit în conglomeratul din baza cenomanianului în asociație cu *Mantelliceras mantelli* (Sow.).

Mariella (Mariella) essenensis (Geinitz)

(Pl. II, fig. 21 și 22)

- 1857 *Turrilites bergeri* Brongn.; Sharpe, Moll. of the Chalk Cephal., p. 65, pl. XXVI, numai fig. 9 (non Brongniart).
 1876 *Turrilites essenensis* Geinitz; Schlüter, Cephal. ob. deutsch. Kreide, Paleont., v. XXIV, p. 130, pl. XXXVII, fig. 3—5.
 1926 *Turrilites essenensis* Geinitz; Spath, On the zones of the Cen. a. upper Alb., Proc. Geol. Assoc., v. 37, p. 429.
 1951 *Paraturrilites essenensis* Geinitz; Wright a. Wright, Foss. Cephal. of the Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 16.

Fragment de spiră cu ture puternic rotunjite și ornamentate cu trei șiruri de tubercule aproximativ de aceeași mărime. Tuberculele din cele trei șiruri au baza ușor ovală, șirurile fiind egal depărtate între ele. Tuberculele din șirul bazal prezintă în continuarea lor coaste care converg spre ombilic, iar tuberculele din șirul superior sînt puțin mai mari decît celelalte. Numărul de tubercule este de 18—20 pe fiecare șir, așezate în grupe oblice de cîte trei.

Observații

Această specie se aseamănă intrucîtva cu *H. tuberculatus* de care se deosebește prin trei șiruri de tubercule în loc de patru, prin numărul egal de tubercule pe fiecare șir și prin mărimea lor egală.

Orizont și localități

Cenomanian.

În partea mijlocie a gresiilor calcaroase care aflorează în versantul drept al văii Adamclisi—Ghiolpunar în dreptul satului Șipote.

Mariella (*Mariella*) *cenomanensis* (Schlüter)

(Pl. II, fig. 23 — 26; pl. III, fig. 27 și 28)

- 1857 *Turrilites tuberculatus* Sharpe, Moll. of the Chalk Cephal., p. 61, pl. XXV, numai fig. 3 (non Bosc).
 1876 *Turrilites cenomanensis* Schlüter, Cephal. ob. deutsch. Kreide, p. 131, pl. XXXVII, fig. 6—8.
 1926 *Turrilites cenomanensis* Schlüter; Spath, On the zones of the Cen. a. upper Alb., Proc. Geol. Assoc., v. 37, p. 429.
 1929 *Turrilites cf. cenomanensis* Schlüter; Collignon, Céphal. Cén. pyrit. Diégo-Suarez, p. 62, pl. VI, fig. 10.
 1951 *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüter); Wright a. Wright, Foss. Cephal. of the Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 16.
 1953 *Paraturrilites cenomanensis* (Schlüter); Breistroffer, L'évol. des Turril. alb. et cén., C.R. hebdom. Acad. Sci. France, t., 237, p. 1350.

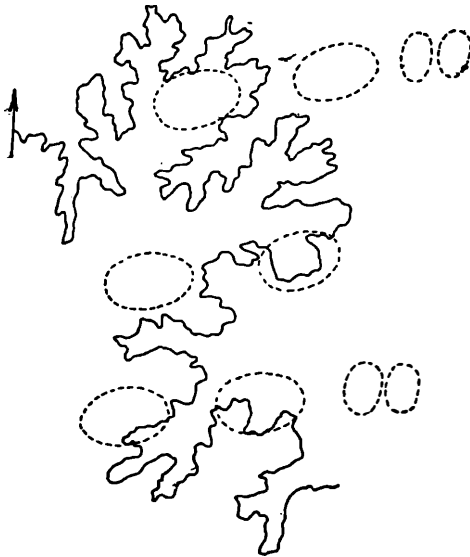


Fig. 6. — Linia lobară la *Mariella* (*Mariella*) *cenomanensis* (Schlüter) $\times 3,7$.

Cochilie turiculată, înrulată senestru, cu ture pătraticе, ornamentate cu cîte patru șiruri paralele de tubercule. Cele două șiruri inferioare au tuberculele mici, apropiate și alungite paralel cu linia de sutură inferioară. Acestea sînt în număr de 18—22. Șirurile superioare sînt constituite din tubercule cu baza circulară. La unele exemplare se mai poate observa și o aranjare oblică a tuberculelor față de liniile de sutură. Linia lobară se caracterizează printr-un lob sifonal dezvoltat bifid, prin sela externă divizată în doi lobuli inegali. Dezvoltarea selei externe are loc în dreptul șirului superior și celui mediu de tubercule (fig. 6).

Observații

Acastă specie prezintă unele asemănări cu *H. mantelli* în ceea ce privește numărul șirurilor de tubercule și corespondența pe verticală a acestora. *Mariella (M.) cenomanensis* (Schlüter) se deosebește însă de *H. mantelli* Sharpe prin forma pătratică a turelor și prin diferența netă a șirurilor superioare de tubercule, față de cele inferioare.

Orizont și localități

Cenomanian.

În orizontul mijlociu al gresiilor calcaroase glauconitice care aflorează în versantul drept al văii Ghiolpunar, în dreptul satului Șipote.

Genul *Hypoturrites* Dubourdiou, 1953 [Shimizu, 1935 (nom. nud.)]

Hypoturrites carcitanensis (Matheron)

(Pl. III, fig. 29)

- 1842 *Turrilites carcitanensis* Matheron, Catal. méth. et descrip. d. corps anorg. foss. des Bouches-du-Rhône et lieux circon., p. 267, pl. XLI, fig. 4 (după Collignon, Ann. Pal., XVIII, 1929).
- 1853 *Turrilites morrisii* Sharpe, Foss. Moll. of the Chalk Cephal., p. 65, pl. XXVI, fig. 4—8.
- 1876 *Turrilites morrisii* Sharpe; Schlüter, Cephal. ob. deutsch. Kreide, Palaeont., v. XXIV, p. 134, pl. XXXVIII, fig. 10.
- 1910 *Turrilites morrisii* Sharpe; Pervinquière, Ann. Crét. Algér., Mém. Soc. géol. Fr., v. 42, p. 56, pl. V, fig. 18—20 și text fig. 25.
- 1929 *Turrilites morrisii* Sharpe; Collignon, Céphal. du Cén. pyrit. de Diégo-Suarez, Ann. Pal., v. XVIII, p. 59, pl. VI, fig. 4, 5.
- 1929 *Turrilites morrisii* var. *carcitanensis* Matheron; Collignon, Céphal. du Cén. pyrit. de Diégo-Suarez, Ann. Pal., v. XVIII, p. 60.
- 1951 *Turrilites carcitanensis* Matheron; Wright a. Wright, Foss. Cephal. of the Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 17.
- 1953 *Hypoturrites carcitanensis* (Matheron); Breistroffer, L'évol. des Turril. alb. et cén., C.R. hebdom. Acad. Sci. France, t. 237, p. 1351.

Cochilie cu ture numeroase, puțin înalte, ușor concave, ornamentată cu patru șiruri de tubercule paralele. La partea inferioară a turelor sînt situate trei șiruri de tubercule, fiecare avînd un număr de 20 tubercule mici. Cele două șiruri inferioare sînt aproape contopite încît cu greu se poate observa diferențierea lor. Tuberculele din cel de-al patrulea șir sînt situate pe linia mediană a turelor spirei și de cele mai multe ori deasupra acesteia, adică în jumătatea superioară, în apropierea liniei de sutură. Acestea sînt în număr de 12, mari, ascuțite și cu baza rotundă. Este de remarcă că tuberculele din șirurile inferioare dau naștere la coaste puternice către regiunea ombilicală. Linia lobară nu este vizibilă pe exemplarele noastre.

Observații

După D. Sharpe, *Turrilites morrisii* are 3—4 șiruri de tubercule, dintre care șirul superior cu un număr de 8—12, pe când după Matheron, *Turrilitesca rcitanensis* are numai două șiruri de tubercule. Reunirea celor două forme, făcută mai întâi de M. Collignon și apoi de O. W. Wright și E. R. Wright, într-o singură specie poate fi susținută prin faptul că pe exemplarele noastre se observă că șirurile inferioare tind spre o contopire într-un singur șir, ceea ce se încadrează în diagnoma inițială dată de Matheron.

Orizont și localități

În conglomeratul din baza cenomanianului de pe valea Peștera (Dealul Amzaliei) asociat cu *Mantelliceras mantelli* (Sow.).

Hypoturrilites gravesianus (d'Orbigny)

(Pl. III, fig. 30—32)

- 1840 *Turrilites gravesianus* d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét. v.I., p. 596, pl. 144, fig. 3—5.
 1853 *Turrilites gravesianus* d'Orb.; Sharpe, Moll. of the Chalk Cephal., p. 62, pl. XXV, fig. 7 a, b; pl. XXVI, fig. 14.
 1864 *Turrilites gravesianus* d'Orb.; Pictet et Campiche, Descrip. foss. Terr. Crét. St. Croix, v. II, p. 155.
 1881 *Turrilites gravesianus* d'Orb.; Seguenza, Studi geol. e pal. Cret. medio Italia mer., Mem. Acad. Lincei, p. 115.
 1910 *Turrilites gravesianus* d'Orb.; Pervinquière, Amm. Crét. Algér., Mém. Soc. géol. Fr., nr. 42, p. 56.
 1951 *Turrilites gravesianus* d'Orb.; Wright a. Wright, Foss. Cephal. of Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 17.
 1957 *Hypoturrilites gravesianus* (Orb.); Wright in Moore, Treatise on Invert. Paleont., L, p. 222.

Fragment de spiră înrulat senestru. Turele sînt puternic convexe, în bază fiind pronunțat angulare. Ornamentația constă din patru șiruri de tubercule, dispuse longitudinal. Primele două șiruri cuprind tubercule mici, sensibil egale și apropiate. Al treilea șir are tuberculele puțin mai mari și mai distanțate de primele două. Ultimul șir, situat în partea mediană a tîrului de spiră, este constituit dintr-un număr de 12 tubercule mari și rotunde.

Observații

Prin dispoziția șirurilor de tubercule *H. gravesianus* se apropie de *H. tuberculatus* de care însă se deosebește prin numărul mai mic de tubercule de pe ultimul șir și prin faptul că acestea sînt mai distanțate și mai mari.

Orizont și localități

Cenomanian.

În orizontul bazal și cel mijlociu al gresiilor calcaroase glauconitice din Dealul Amzaliei (versantul drept al văii Peștera dintre localitățile Peștera și Ivrinezu-Mare).

Hypoturrilites tuberculatus (Bosc)

(Pl. III, fig. 33 și 34)

- 1801 *Turrilites tuberculatus* Bosc; in Bufon de Déterville, Vers, t. 5, p. 189, pl. 42, fig. 8 (după d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét., v.1, p. 593).
 1840 *Turrilites tuberculatus* Bosc; d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét., v.5, p. 593, pl. 144, fig.1,2.
 1847 *Turrilites tuberculatus* Bosc; Pictet et Roux, Moll. Foss. des grès verts, p. 150, pl. 15, fig. 10.
 1857 *Turrilites tuberculatus* Bosc; Sharpe, Moll. of the Chalk Cephal., p. 61, pl. XXV, fig. 1,2 (non fig. 3); pl. XXVI, fig. 15, 16.
 1865 *Turrilites tuberculatus* Bosc; Stoliczka, Foss. Cephal. of the Cret. South India, p. 187, pl. LXXXVII, fig. 6-8.
 1876 *Turrilites tuberculatus* Bosc; Schlüter, Cephal. ob. deutsch. Kreide, Palaeont., v. XXIV, p. 12, pl. XXXVII, fig. 1,2; pl. XLIV, fig. 11.
 1929 *Turrilites* cf. *tuberculatus* Bosc; Collignon, Céphal. du Cén. pyrit. de Diégo-Suarez, Ann. Pal., v.XVIII, p. 64, pl. VI, fig. 14.
 1951 *Turrilites tuberculatus* Bosc; Wright a. Wright, Foss. Cephal of the Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 16.

Cochilie turiculată, înrulată senestru, cu ture bombate, separate prin suturi adânci și ornamentate cu cîte patru șiruri de tubercule paralele. Unghiul apical este de 15—17°. Tuberculele aparținînd celor două șiruri inferioare sînt mici, apropiate și ușor alungite în sens vertical. Ele sînt în număr de 23—25 pe fiecare tur de spiră. Primul șir de tubercule este acoperit total de linia de sutură și nu este vizibil la exemplarele complete decît pe ultimul tur. Șirul al treilea are tuberculele puțin mai mari decît cele din șirurile anterioare și sînt mai distanțate decît acestea. Ultimul șir este format dintr-un număr de 14—15 tubercule mari și ascuțite, situate pe linia mediană a turelor spirei. Dintre aceste tubercule, la unele exemplare se observă cum pleacă cîte o prelungire sau două foarte subțiri, către linia de sutură superioară.

Linia lobară se caracterizează printr-un lob sifonal dezvoltat trifid, prin sela externă largă, divizată în doi lobuli inegali, care la rîndul lor sînt trifizi. Primul lob lateral este dezvoltat, bifid, iar prima selă laterală subțire și mai puțin înaltă (fig. 7).



Fig. 7. — Linia lobară la *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc) $\times 3,7$.

Observații

Se remarcă din descriere că exemplarele aparținînd speciei *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc) din cenomanianul Dobrogei de sud au un număr de 14—15 tubercule mari pe șirul superior și 23—25 tubercule pe cele-

lalte șiruri. Din datele de literatură se constată că numărul de tubercule este variabil la această formă. Astfel, după A. d'Orbigny și D. Sharpe, șirul superior la *H. tuberculatus* este constituit dintr-un număr de 20 de tubercule mari și cîte 24—38 de tubercule pe celelalte șiruri, iar după C. Schlüter și M. Collignon, numărul tuberculelor din șirul superior este de 12—15, pe cînd celelalte șiruri sînt formate dintr-un număr dublu corespunzător. Deci formele de *H. tuberculatus* din Dobrogea se încadrează în limitele diagnozelor date de acești autori.

Prin faptul că la unele exemplare se observă că din fiecare tubercul al șirului superior pleacă cîte o prelungire foarte subțire către linia de sutură superioară, acestea se apropie de *Hypoturrilites tuberculato-plicatus* a lui I. Seguenza, de care însă se deosebesc prin absența coastelor dintre tuberculii mari ai rîndului superior și prin forma, poziția și numărul tuberculelor.

Se deosebește de asemenea și de varietatea *tenouklensis* a speciei *Hypoturrilites tuberculato-plicatus*, stabilită de L. Pervinquière, prin faptul că are numai trei șiruri de tubercule în loc de patru.

Prezența costăției fine în continuarea tuberculelor mari spre linia de sutură superioară, întilnită la unele exemplare de *H. tuberculatus* din Dobrogea, este evidentă și la unele forme ale acestei specii figurate de D. Sharpe (32)¹⁾. Noi credem că aceste coaste apar la turele superioare ale spirei, devenind din ce în ce mai șterse pe turele inferioare.

Orizont și localități

Cenomanian.

Au fost colectate mai multe exemplare din orizontul mediu al greșiilor cenomaniene care aflorază în versantul drept al văii Adamclisi — Ghiolpunar din dreptul satului Șipote. Aici *H. tuberculatus* este asociat cu *Mariella* (*M. cenomanensis* (Schlüter), *Neohibolites ultimus* (d'Orb.) etc.

Hypoturrilites mantelli (Sharpe)

(Pl. III, fig. 35)

- 1857 *Turrilites mantelli* Sharpe, Moll. of the Chalk Cephal., p. 63, pl. XXV, fig. 5, 6 a, b.
 1864 *Turrilites mantelli* Sharpe; Pictet et Campiche, Descrip. foss. Terr. St. Croix, v. II, p. 155.
 1876 *Turrilites mantelli* Sharpe; Schlüter, Cephal. ob. deutsch. Kreide, Palaeont., v. XXIV, p. 134, pl. XXXVII, fig. 9; pl. XXXVIII.
 1951 *Turrilites mantelli* Sharpe; Wright a. Wright, Foss. Cephal. of the Chalk of Great Britain, Pal. Soc., v. CIV, p. 17.

Cochilie înrulată senestru cu ture convexe avînd ca ornamentație patru șiruri paralele de tubercule. Primele trei șiruri inferioare de tuber-

¹⁾ Pl. XXV, fig. 1.

cule mici și alungite paralel cu linia de sutură inferioară. Acestea sînt în număr de aproximativ 26—28 pe fiecare tur de spirală. Ca și la *Hypoturrites tuberculatus* (Bosc), primele două șiruri sînt foarte apropiate, pe cînd al treilea este puțin mai distanțat de acestea. Al patrulea șir, situat aproximativ pe linia mediană a turelor spiralei, este constituit dintr-un număr de 22—23 de tubercule mari, alungite în sens oblic față de liniile de sutură. Între șirurile de tubercule se observă o costăție fină, mai mult sau mai puțin evidentă, care indică totodată corespondența tuberculelor din șirul superior cu celelalte din șirurile inferioare.

Linia lobară nu este vizibilă pe exemplarele noastre.

Observații

H. mantelli se aseamănă mult cu *H. tuberculatus* prin numărul egal al șirurilor de tubercule și prin diferențierea acestora. Primul se deosebește, însă, de-al doilea prin numărul mai mare de tubercule și prin corespondența dintre fiecare tubercul din șirul superior cu tuberculele din șirurile inferioare. O altă deosebire constă în faptul că tuberculele din cele trei șiruri inferioare la *H. mantelli* au o alungire paralelă cu linia de sutură, pe cînd la *H. tuberculatus* au o ușoară alungire verticală.

Orizont și localități

Cenomanian.

În partea mediană a gresiilor calcaroase glauconitice care aflurează în versantul drept al văii Adamclisi — Ghiolpunar din dreptul satului Șipote.

Genul *Ostlingoceras* Hyatt, 1900

Subgenul *Ostlingoceras* Hyatt, 1900

Ostlingoceras (*Ostlingoceras*) *puzosianum* (d'Orbigny)

(Pl. IV, fig. 36—40)

- 1842 *Turrilites puzosianus* d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Crét., v. I, p. 587, pl. 143, fig. 1, 2.
 1847 *Turrilites puzosianus* d'Orb.; Pictet et Roux, Moll. Foss. grès verts, p. 151, pl. XV, fig. 9 a, b.
 1861 *Turrilites puzosianus* d'Orb.; Pictet et Campiche, Terr. Crét. St. Croix, part. II, p. 139, pl. LIX, fig. 3—6.
 1878 *Turrilites puzosianus* d'Orb.; Bayle, Foss. princip. des Terr., Mém. Carte géol. de la Fr., Atlas, pl. XCIX, fig. 1, 2.
 1936 *Ostlingoceras puzosianum* (d'Orb.); Breistroffer, Sur quelques Ammonites rares du Vraconien de France, C.R. Soc. géol., v. II, p. 24.
 1937 *Ostlingoceras puzosianum* (d'Orb.); Spath, The Gault Ammon., v. XC, part. XII, p. 523, pl. LVIII, fig. 38—40, text fig. 183 a-c (sinonimie completă).
 1947 *Ostlingoceras puzosianum* (d'Orb.); Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. dans l'Alb. de France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXVI, p. 62.
 1957 *Ostlingoceras* (*Ostlingoceras*) *puzosianum* (Orb.); Wright in Moore, Treatise on Invert. Paleont., 4, p. 222.

Cochilie înrulată senestru, înaltă, conică, cu numeroase ture separate de suturi profunde. Turele spirei sînt angulare și au suprafața externă aproape plană. Unghiul apical de $14-15^\circ$. Ornamentația constă din 26—30 de coaste, ușor arcuite anterior. În partea bazală a turelor spirei, în continuarea coastelor, se găsesc trei șiruri de tubercule, paralele între ele. Cel inferior este ascuns sub sutură, cel mediu vizibil, se găsește chiar pe linia de sutură, iar cel superior cu puțin deasupra acestei linii.

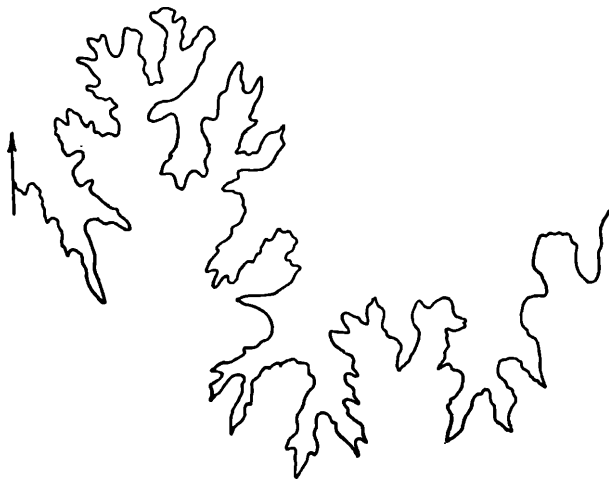


Fig. 8. — Linia lobară la *Ostlingoceras* (*Ostlingoceras*) *puzosianum* (d'Orb.) $\times 3,7$.

Linia lobară este caracterizată printr-un lob extern scurt, situat în apropierea liniei de sutură superioară, printr-o selă externă mare, foarte divizată și prin lobul lateral larg, cu o proeminență evidentă în dreptul șirului superior de tubercule (fig. 8).

Observații

Pe majoritatea exemplarelor noastre poate fi susținută observația făcută de I. J. Pictet și G. Campiche, după care se remarcă, la această specie, că numărul tuberculelor depășește pe acela al coastelor. Astfel, la un număr de 30 tubercule corespund 25—27 de coaste.

Orizont și localități

Vraconian superior.

A fost întâlnit la partea cu totul superioară a nisipurilor albiene din Dealul Amzaliei (valea Peștera). Numeroase exemplare, pe care le considerăm remaniate, au fost întâlnite în conglomeratul bazal cenomanian

de pe valea Peștera (Dealul Viilor, Dealul Amzaliei, Dealul Sarapciculac, lângă Ivrinezu-Mic, marginea sudică a lacului Cochirleni). De asemenea, această specie a mai fost întâlnită în conglomeratul cenomanian de la Remus Opreanu, din versantul sudic al văii Carasu (Mircea Vodă, Dealul Simedrea etc.), din versantul stîng al văii Celibichioi în apropierea comunei Mircea Vodă. Alte exemplare remaniate au fost colectate din conglomeratele turonian și senonian de la Cuza Vodă!

Genul *Pseudhelicoceras* Spath, 1921

(= *Spiroceras* Meek, 1876; non Quenstedt, 1858)

Pseudhelicoceras quadrituberculatum Spath

(Pl. IV, fig. 41)

1937 *Pseudhelicoceras quadrituberculatum* Spath, [The Gault Ammon., v. XC, part. XII, p. 531, text fig. 190 d-f.

1947 *Pseudhelicoceras quadrituberculatum* Spath; Breistroffer, Sur les zones d'Ammon. dans l'Alb. de France et d'Angleterre, Trav. Lab. géol. Grenoble, v. XXVI, p. 46.

Fragment de spiră cu secțiune ușor angulară, prezentînd puternice coaste ornamentate cu cîte patru tubercule fiecare. Coastele, dispuse oblic, sînt mai atenuate pe partea internă. Între două coaste principale se interpun una sau două coaste secundare, subțiri, lipsite de tubercule. Tuberculele sînt proeminente, cu secțiune circulară, aproape egală ca mărime și așezate în șiruri spirale.

Orizont și localități

În conglomeratul turonian de la E de comuna Cuza Vodă a fost întâlnit un singur exemplar remaniat din albian.

Această specie este menționată de către L. F. Spath din albianul superior, iar de M. Breistroffer din albianul mediu. Deoarece noi am întâlnit-o numai ca remaniată în turonian, o atribuim albianului superior, ca și Spath.

CONSIDERAȚII STRATIGRAFICE

Pe baza faunei de ammoniți descrisă mai sus, putem face unele precizări stratigrafice privind partea superioară a albianului și părțile inferioară și medie ale cenomanianului din Dobrogea de sud.

Astfel, prezența lui *Mariella (M.) gresslyi* (Pict. et Camp.) în partea cu totul superioară a depozitelor albiene de la Seimenii-Mari, atestă aici existența părții inferioare a subetajului vraconian. Această specie este considerată caracteristică turrilitoidianului (vraconian inferior) din Elveția.

și Franța (7), (8), iar în Anglia este citată din subzona cu *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *substuderi* a albianului (34).

O altă dovadă despre existența subetajului vraconian în partea superioară a albianului de la Seimenii-Mari este și prezența lui *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *studeri* var. *pinguis* Spath, formă întâlnită în Anglia, în zona cu *Stoliczkaia dispar* (34), iar în Franța în ostlingoceranian (vraconian superior) (8). Aceasta face posibilă admiterea existenței și a vraconianului superior la Seimenii-Mari.

Prezența vraconianului superior (ostlingoceranian) în alte puncte din Dobrogea de sud este atestată cu siguranță de găsirea unor forme caracteristice pentru această formațiune, ca *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.) la partea superioară a depozitelor albiene în Dealul Amzaliei de pe valea Peștera și *Mariella* (*M.*) aff. *bergeri* (Brongn.) asociat cu *Discohoplites subfalcatus* (Semenow) în Dealul Ghioclemeș de lângă satul Lespezi (foraj I.S.E.M.).

În conglomeratul din baza cenomanianului au fost întâlnite mai multe exemplare de *Hypoturrilites carcitanensis* (Math.), cunoscut de asemenea în cenomanianul inferior din Franța, Anglia, Germania, Algeria, Tunis, Madagascar etc. (14), (38), (29), (25), (13). Această specie a fost găsită în asociație cu *Mantelliceras mantelli* (Sow.).

Interesant este faptul că în același conglomerat au fost întâlnite și speciile: *Mariella* (*M.*) *bergeri* (Brongn.), *M.* (*M.*) *miliaris* (Pict. et Camp.), *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.), caracteristice vraconianului superior. Unele exemplare ale acestor specii au structura cochiilor constituită din gresie glauconitică albiană, în timp ce altele o au constituită din gresie albicioasă cenomaniană. În privința primei categorii nu avem nici o îndoielă că acestea au fost remaniate din albianul terminal. Credem că pe acest criteriu s-a bazat G. h. Macovei când a considerat ca remaniat din albian în conglomeratul din baza cenomanianului pe *Turrilites* (*Ostlingoceras*) *puzosianum* d'Orb. (17), (18).

Referindu-ne la cea de-a doua categorie, s-ar putea presupune că speciile menționate mai sus au continuat să supraviețuiască în timpul cenomanianului inferior, sau au trăit numai în vraconianul superior, dar materialul lor de umplură, necimentat încă, a fost îndepărtat prin spălare în timpul transgresiunii ulterioare și înlocuit cu material cenomanian.

Supoziția după care aceste specii de *Turrilitidae*, caracteristice vraconianului superior, ar fi supraviețuit în cenomanianul inferior ni se pare mai puțin probabilă, având în vedere următoarele argumente:

1. Nu se cunosc cazuri în Europa unde să se fi întâlnit în cenomanianul inferior: *Mariella* (*M.*) *bergeri* (Brongn.), *M.* (*M.*) *miliaris* (Pict. et Camp.), *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.) decât numai în situații de remaniere sau de condensare stratigrafică.

2. Atât în cenomanianul din Babadag (18), (19), (33), cât și în cel din bazinul Varnei (Provincia, Kriv-dol, Plazata etc.) (37), nu au fost întâlnite aceste specii și nici o altă specie care să aparțină vraconianului superior. Situația este explicabilă prin faptul că în ambele regiuni albianul, inclusiv vraconianul, nu s-a depus. Menționăm de asemenea că în

cenomanianul inferior din Crimeea, Caucaz, cît și din zonele de platformă de la N și NE de aceste regiuni, nu sînt menționați ammoniți care ar putea aparține vraconianului superior (1), (24).

Supoziția remanierii cochiliilor de *Turrilitidae* fără material de umplutură din albianul terminal în baza cenomanianului este mai probabilă, prin faptul că la unele exemplare se observă că materialul cenomanian a pătruns numai în ultimele camere, în rest păstrîndu-se un material grezos glauconitic mai închis la culoare și asemănător cu cel albian. În sprijinul remanierii lor se mai adaugă faptul că majoritatea exemplarelor sînt incomplete, prezintă trăsături de uzură și sînt fosfatizate.

O condensare stratigrafică între albianul terminal (vraconian superior) și cenomanianul inferior în orizontul conglomeratic nu apare posibilă din următoarele cauze :

1. Prezența unor forme ca : *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.), *Mariella* (*M.*) aff. *bergeri* (Brongn.), *Pleurohoplites* (*Arrhaphoceras*) *studerii* var. *pinguis* Spath etc., în partea cu totul superioară a depozitelor albiene și situate sub conglomeratul bazal cenomanian.

2. Prezența, în conglomeratul cenomanian, a unor exemplare de *Turrilitidae* remaniate în mod sigur din albianul terminal (vraconian superior).

3. În conglomeratul turonian și în conglomeratul senonian de la Cuza Vodă au fost găsite numeroase exemplare de *Mariella* (*M.*) *bergeri* (Brongn.), *M.* (*M.*) *miliaris* (Pict. et Camp.), *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.), toate avînd materialul de umplutură albian. Menționăm că aici, cele două formațiuni stau transgresiv peste albian, remaniind în primul rînd partea superioară a acestuia.

Pe baza celor afirmate mai sus rezultă că în Dobrogea de sud vraconianul aparține, ca ciclu de sedimentare, albianului, fiind reprezentat din punct de vedere litologic, ca și albianul propriu-zis, prin gresii și nisipuri glauconitice peste care stă transgresiv cenomanianul, începînd cu zona cu *Schloenbachia varians*. Între cele două formațiuni, adică între albian și cenomanian, trebuie să fi existat o scurtă fază de exondare, în care timp s-a produs eroziunea diferiților termeni din albian. Această fază de exondare a avut loc în partea cu totul inferioară a cenomanianului, în timpul corespunzător părții inferioare și celei mijlocii a zonei cu *Mantelliceras martimpreyi* (tabloul nr. 1). Găsim necesar să menționăm că în conglomeratul cenomanian se află remaniate nu numai fosile vraconiene, ci și exemplare din albianul superior și mediu etc. Totodată, cenomanianul, fiind transgresiv și discordant în această regiune, a înlăturat prin eroziune diferiți termeni ai albianului, iar uneori a dus la eroziunea totală a acestei formațiuni, cum este versantul drept al văii Adamclisi—Ghiolpunar în dreptul șoselei Șipote—Deleni, unde cenomanianul stă peste barremian și într-un foraj din versantul sudic al văii Peștera, unde conglomeratul bazal cenomanian se așterne direct peste barremian.

În partea bazală a orizontului grezos au fost întîlnite mai multe exemplare de *Hypoturrilitites gravesianus* d'Orb., iar în partea mediană *Mariella* (*M.*) *essenensis* (Geinitz), *M.* (*M.*) *cenomanensis* (Schlüter),

Hypoturrilites tuberculatus Bosc, *H. mantelli* Sharpe, în asociație cu diferite specii de *Calycoceras*. Toate aceste specii sînt menționate din cenomanianul din sudul Angliei (Isele of Wight, South Midlands etc.), fiind localizate numai în zona cu *Schloenbachia varians* (38). De asemenea, se întîlnesc în mod frecvent în cenomanianul inferior și mediu din V și NV R. F. Germane (Westfalia, Munții Harz) (29), (15), (10) și din Franta (bazinul Parisului, bazinul Ronului etc.) (15), (10).

ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА TURRILITIDAE МЕЕК, 1876 В МЕЛОВОМ ЮЖНОЙ ДОБРУДЖИ

РЕЗЮМЕ

В результате геологических исследований, проведенных в Южной Добрудже, автором собраны многочисленные экземпляры Turrilitidae, относящиеся к 11 видам и одной разновидности. Эти формы были найдены в коренном залегании в альбе и сеномане, а также и перееотложенными из альба, в сеномане, туроне и сеноне.

На основании описанной фауны Turrilitidae автор делает некоторые уточнения в стратиграфии верхней части альба и нижней и средней части сеномана Южной Добруджи.

Так, например, присутствие *Mariella* (*M.*) *gresslyi* (Pictet и Campiche), *Mariella* (*M.*) *aff. bergeri* (Brongn.), *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.) найденных в самых верхах альбских песков и песчаников этого района, в ассоциации с другими видами аммонитов, как-то: *Pleurohoplites* (*Arhaphoceras*) *stuederi* var. *pinguis* Spath, *Dischoplites subfalcatus* (Semenow), указывают на принадлежность вракона Южной Добруджи к осадочному циклу альба, а не сеномана, как это предполагалось до настоящего времени.

Уточняется также, что между альбом и сеноманом, вероятно, имела место кратковременная фаза выступления из под уровня воды,

PLANȘA I

Fig. 9. — *Mariella* (*Mariella*) *gresslyi* (Pict. et Camp.). Exemplar din nisipurile glauconitice albiene de la Seimenii-Mari (mărire naturală).

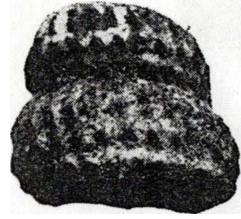
Fig. 10 și 11. — *Mariella* (*Mariella*) *bergeri* (Brongn.). Două exemplare din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Sarapciculac (valea Peștera). (10, mărire naturală; 11, micșorat la 2/3).

Fig. 12 și 13. — *Mariella* (*Mariella*) *bergeri* var. *crassituberculata* Spath. Două exemplare din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Sarapciculac (valea Peștera) (mărire naturală).

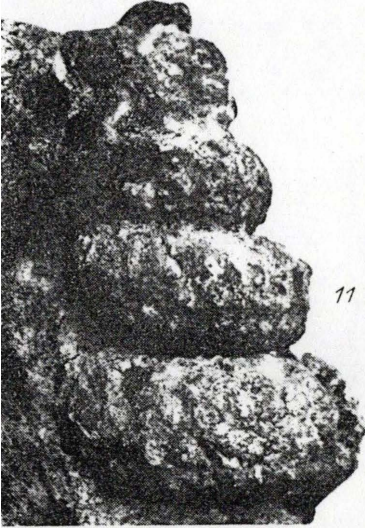
Fig. 14—16. — *Mariella* (*Mariella*) *miliaris* (Pict. et Camp.). Două exemplare din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Sarapciculac (valea Peștera). (14, mărire naturală; 15, același exemplar × 2; 16, alt exemplar × 2).



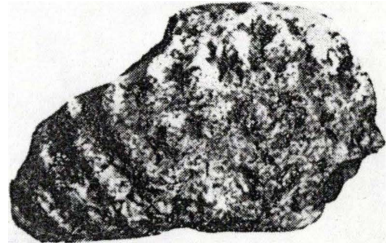
9



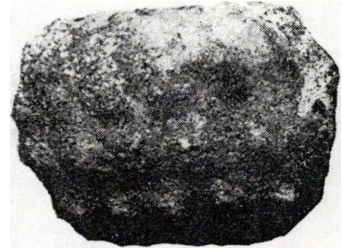
10



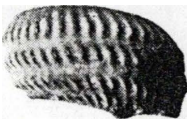
11



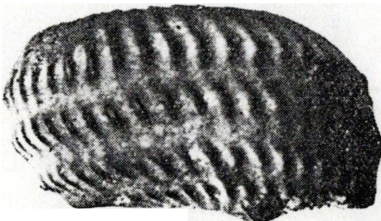
12



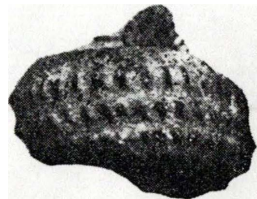
13



14



15



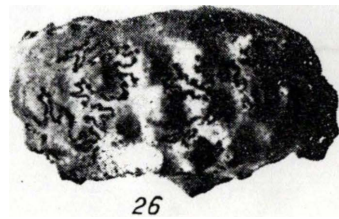
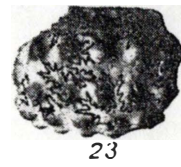
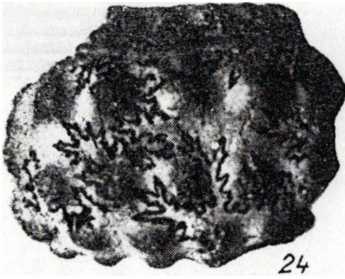
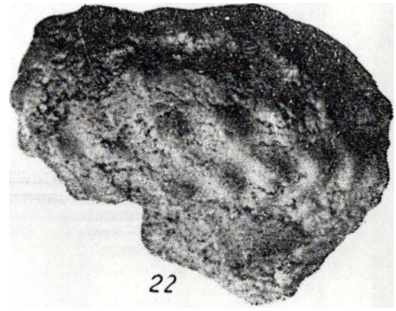
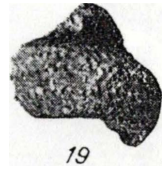
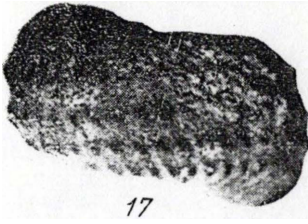
16

PLANȘA II

Fig. 17—20. — *Mariella (Mariella) miliaris* (Pict. et Camp.) 17—19. Trei exemplare din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Sarapiculac (valea Peștera) (17, mărit de 2-ori; 18 și 19 mărime naturală); 20, exemplar din conglomeratul turonian de la Cuza Vodă, arătând trecerea spre *M.(M.) bergeri* (Brongn.) (mărime naturală).

Fig. 21 și 22. — *Mariella (Mariella) essensis* (Geinitz). Exemplar din partea mijlocie a orizontului grezos al cenomanianului de la Șipote; 21, regiunea ombilicală (mărime naturală); 22, același exemplar din profil ($\times 2$).

Fig. 23—26. *Mariella (Mariella) cenomanensis* (Schlüter). Două exemplare din partea mijlocie a orizontului grezos al cenomanianului de la Șipote (23 și 25, mărime naturală; 24 și 26 aceleași exemplare $\times 2$).



PLANȘA III

Fig. 27 și 28. — *Mariella (Mariella) cenomanensis* (Schlüter). Exemplar din partea mijlocie a orizontului grezos cenomanian de la Șipote (27, mărime naturală; 28, același exemplar $\times 2$).

Fig. 29. — *Hypoturrilites carcitanensis* (Matheron). Exemplar din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Amzaliei (valea Peștera) $\times 2$.

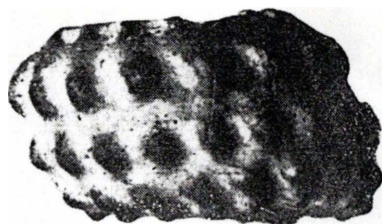
Fig. 30—32. — *Hypoturrilites gravesianus* (d'Orbigny). Exemplar din partea bazală a orizontului grezos cenomanian din Dealul Amzaliei (valea Peștera). 30, Regiunea ombilicală (mărime naturală); 31, același exemplar din profil (mărime naturală); 32, *idem* ($\times 2$).

Fig. 33 și 34. — *Hypoturrilites lufereculatus* (Bosc). Exemplar din partea mijlocie a orizontului grezos cenomanian de la Șipote (33, mărime naturală; 34, același exemplar $\times 2$).

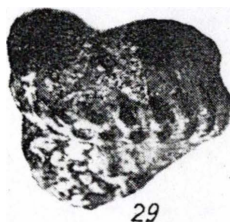
Fig. 35. — *Hypoturrilites mantelli* (Sharpe). Exemplar din partea mijlocie a orizontului grezos cenomanian de la Șipote (mărime naturală).



27



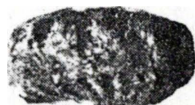
28



29



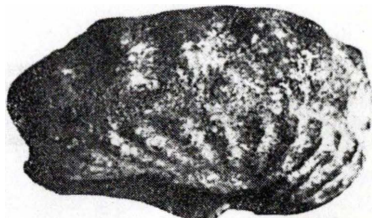
30



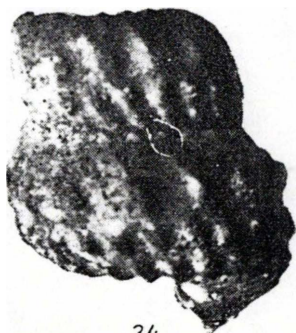
31



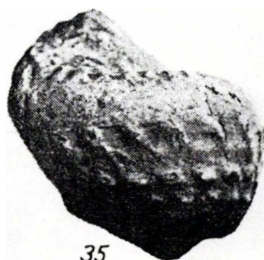
33



32



34



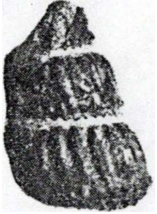
35

PLANȘA IV

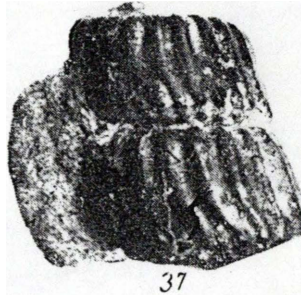
Fig. 36—40. — *Ostlingoceras* (*Ostlingoceras*) *puzosianum* (d'Orb.). 36, 38, 39, Trei exemplare din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Amzalei (valea Peștera) (mărime naturală); 37, exemplar din conglomeratul bazal cenomanian de la Remus Opreanu (mărime naturală); 40, șlif printr-un exemplar din conglomeratul bazal cenomanian din Dealul Amzalei:

a. umplutura cochiliei constituită din gresie glauconitică albiană; b. gresie calcaroasă cenomaniană de la exteriorul cochiliei; c. fragment de cochilie de lamelibrahiat remanent din albian (mărime naturală).

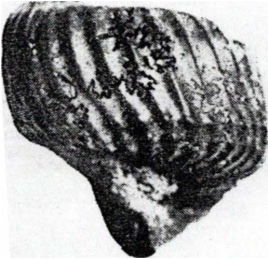
Fig. 41. — *Pseudhelicoceras quadrituberculatum* Spath. Exemplar din conglomeratul turonian de la Cuza Vodă ($\times 2$).



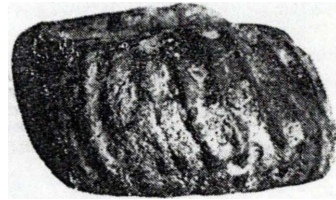
36



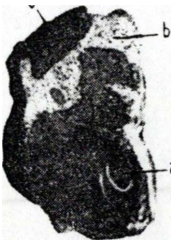
37



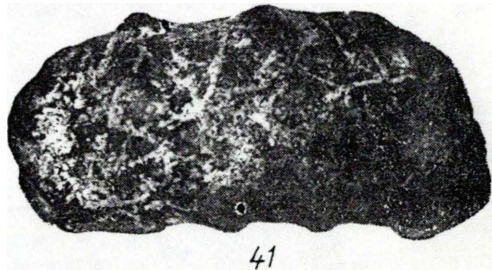
38



39



40



41

а именно в самых низах сеномана, соответствующая во времени нижней и средней части фаунистической зоны *Mantelliceras martimpreyi*.

Фауна *Turrilitidae*, обнаруженная в сеноманских отложениях Южной Добруджи, совпадает исключительно с фаунистической зоной *Schloenbachia varians*, не достигая зоны *Acanthoceras rhotomagense*.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Место находки *Turrilitidae* на возвышенности Дялул Амазалией (правый склон долины Пештера). *Alb.* — альб, *a* — глауконитовые пески и песчаники; *Cen.* — сеноман, *b* — базальный конгломерат с *Turrilitidae*, *c* — песчаники с писчим мелом.

Рис. 2. — Место находки *Turrilitidae* на возвышенности Дялул Сарапчикулак (левый склон долины Пештера). *Alb.* — альб, *a* — глауконитовые пески; *Cen.* — сеноман, *b* — базальный конгломерат с *Turrilitidae*.

Рис. 3. — Место находки *Turrilitidae* на юго-западном крыле синклинали Куза Водэ. *T* — турон, *a* — пески с галькой, слабо сцементированные, *b* — конгломерат; *Sant.* — сантон, *c* — известковистые, глауконитовые и фосфатные песчаники. *Turrilitidae* обнаружены исключительно в туроне.

Рис. 4. — Распространение фаунистических зон *Turrilitidae* в Южной Добрудже. 1 — Сеймений Марь; 2 — долина Челибикной; 3 — Куза Водэ, юго-западное крыло синклинали; 4 — Куза Водэ, северо-восточное крыло синклинали; 5 — *D. Симедря*; 6 — к юго-западу от ж.д. станции Мирча Водэ; 7 — возвышенность около села Ремус Опряну, западный склон; 8 — возвышенность около села Ремус Опряну, южный склон; 9 — возвышенность около села Ремус Опряну, восточный склон; 10 — возвышенность Дялул Амазалией; 11 — возвышенность Дялул Амазалией; 12 — южный берег озера Кокирлень; 13 — Ивринезу Мик; 14 — возвышенность Дялул Сарапчикулак; 15 — возвышенность Дялул Виолор; 16 — правый склон долины Адамкиси-Гиоллунар, около шоссеиной дороги Шипоте — Делень; 17 — правый склон долины Адамкиси-Гиоллунар, против села Шипоте; 18 — возвышенность Дялул Гиоклемеш (скважина, пробуренная предпр. ИСЕМ).

Рис. 5. — Лопастная линия *Mariella (Mariella) bergeri (Brongniart)* увеличен в 3,7 раза.

Рис. 6. — Лопастная линия *Mariella (Mariella) cenomanensis (Schlüter)* увеличен в 3,7 раза.

Рис. 7. — Лопастная линия *Hypoturrilites tuberculatus (Bosc)*, увеличен в 3,7 раза.

Рис. 8. — Лопастная линия *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum (d'Orb.)*; × 3,7.

Таблица I

Рис. 9. — *Mariella (Mariella) gresslyi (Pict. и Camp.)*. Экземпляр, найденный в альбских глауконитовых песках около села Сеймений Марь (натур. величина).

Рис. 10, 11. — *Mariella (Mariella) bergeri (Brongn.)*. Два экземпляра, найденные в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Сарапчикулак (долина Пештера) (рис. 10 — натур. величина, рис. 11 — уменьшен в 2/3).

Рис. 12, 13. — *Mariella (Mariella) bergeri var. crassituberculata Spath*. Два экземпляра, найденные в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Сарапчикулак (долина Пештера) (натур. величина).

Рис. 14 — 16. — *Mariella (Mariella) miliaris (Pict. и Camp.)*. Два экземпляра, найденные в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Сарапчикулак (долина Пештера) (рис. 14 — натур. величина, рис. 15 — тот же экземпляр, увеличен в 2 раза, рис. 16 — другой экземпляр, увеличен в 2 раза).

Таблица II

Рис. 17—20. — *Mariella (Mariella) miliaris* (Pict. et Camp.). Рис. 17—19 — три экземпляра, найденные в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Сарапчикулак (долина Пештера), (рис. 17 — увеличен в 2 раза; рис. 18, 19 — натур. величина; рис. 20 — экземпляр, найденный в туронском конгломерате около села Куза Водэ, приближающийся к *M. (M.) bergeri* (Brongn.) (натур. величина).

Рис. 21, 22. — *Mariella (Mariella) essenensis* (Geinitz). Экземпляр, обнаруженный в средней части сеноманских песчаников около с. Шипоте; рис. 21 — область пупка (натур. величина); рис. 22 — тот же экземпляр, вид сбоку (увеличен в 2 раза).

Рис. 23 — 26. — *Mariella (Mariella) senomanensis* (Schlüter). Два экземпляра, обнаруженные в средней части горизонта сеноманских песчаников около с. Шипоте (рис. 23 и 25 — натур. величина; рис. 24 и 26 — тот же экземпляр, увеличен в 2 раза).

Таблица III

Рис. 27, 28. — *Mariella (Mariella) senomanensis* (Schlüter). Экземпляр, найденный в средней части горизонта сеноманских песчаников около с. Шипоте (рис. 27 — натур. величина; рис. 28 — тот же экземпляр, увеличен в 2 раза).

Рис. 29. — *Hypoturrilites carcitanensis* (Matheron). Экземпляр, найденный в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Амазалией (долина Пештера), увеличен в 2 раза.

Рис. 30 — 32. *Hypoturrilites gravesianus* (d'Orbigny). Экземпляр, найденный в базальной части горизонта сеноманских песчаников, на возвышенности Дялул Амазалией (долина Пештера); рис. 30 — область пупка (натур. величина); рис. 31. — тот же экземпляр, вид сбоку (натур. величина); рис. 32 — то же, увеличен в 2 раза.

Рис. 33 — 34. *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc). Экземпляр, найденный в средней части горизонта сеноманских песчаников около с. Шипоте (рис. 33 — натур. величина; рис. 34 — тот же экземпляр, увеличен в 2 раза).

Рис. 35. — *Hypoturrilites mantelli* (Sharpe). Экземпляр, найденный в средней части горизонта сеноманских песчаников около с. Шипоте (натур. величина).

Таблица IV

Рис. 36 — 40. — *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum* (d'Orb.). Рис. 36, 38, 39 — три экземпляра, найденные в базальном конгломерате сеномана на возвышенности Дялул Амазалией (долина Пештера) (натур. величина); рис. 37 — экземпляр, найденный в базальном конгломерате сеномана около с. Ремус Опряну (натур. величина); рис. 40 — шлиф с экземпляром, включенным в базальном конгломерате сеномана, найденный около возвышенности Дялул Амазалией: *a* — альбский глауколитовый песчаник, наполняющий раковину, *b* — вмещающий раковину сеноманский известковый песчаник, *c* — обломок раковины пластинчатожаберного, переотложенного из альбских отложений (натур. величина).

Рис. 41. — *Pseudelicoceras quadrituberclatum* Spath. Экземпляр, найденный в туронских конгломератах, около с. Куза Водэ (увеличен в 2 раза).

REPRÉSENTANTS DE LA FAMILLE DES *TURRILITIDAE* MEEK, 1876, DANS LE CRÉTACÉ DU SUD DE LA DOBROGEA

RÉSUMÉ

Au cours des recherches qu'il a entreprises dans le Sud de la Dobrogea, l'auteur a récolté un assez grand nombre d'exemplaires de *Turrilitidae*, répartis entre 11 espèces et une variété. Ces formes ont été trouvées soit

in situ, dans l'Albien et le Cénomanién, soit, remaniées de l'Albien, le Cénomanién, le Turonien et le Sénonien.

La faune de *Turrilitidae* décrite permet d'apporter certaines précisions stratigraphiques en ce qui concerne la partie supérieure de l'Albien et la partie inférieure et moyenne du Cénomanién du Sud de la Dobrogea.

Ainsi, la présence de *Mariella* (*M.*) *gresslyi* (Pictet et Campi) *Mariella* (*M.*) *aff. bergeri* (Brongn.), *Ostlingoceras* (*O.*) *puzosianum* (d'Orb.) rencontrés à la partie tout à fait supérieure des sables et grès alluviaux de cette région, en association avec d'autres espèces d'Ammonites, *Pleuropholites* (*Arrhaphoceras*) *studerii* var. *pinguis* Spath et *Discohoplites* (*Discohoplites*) *subfalcatus* (Semenow), indique que le Craioveniense du Sud de la Dobrogea se rattache, au point de vue cycle de sédimentation, à l'Albien et pas au Cénomanién, comme on l'avait supposé.

Des précisions sont également apportées sur l'existence probable entre l'Albien et le Cénomanién, d'une phase d'exondation, de peu de durée, ayant eu lieu à la partie tout à fait inférieure du Cénomanién au cours de la période correspondant à la partie inférieure et moyenne de la zone à *Mantelliceras martimpreyi*.

La faune de *Turrilitidae*, rencontrée dans les dépôts céno-manien de cette région, ne se trouve que dans la zone à *Schloenbachia variabilis* et n'atteint point la zone à *Acanthoceras rhotomagense*.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Point fossilifère à *Turrilitidae*, sur la colline Amzalia (versant droit de la vallée Peștera).

Alb. = Albien; a, sables et grès glauconieux. Cen. = Cénomanién; b, conglomérat de base à *Turrilitidae*; c, grès crayeux.

Fig. 2. — Point fossilifère à *Turrilitidae*, sur la colline Sarapiculac (versant gauche de la vallée Peștera).

Alb. = Albien; a, sables glauconieux. Cen. = Cénomanién; b, conglomérat de base à *Turrilitidae*.

Fig. 3. — Point fossilifère à *Turrilitidae*, sur le flanc SO du synclinal de Cuza-Vodă.

T. = Turonien; a, sables avec du gravier, faiblement cimentés; b, conglomérat de base; c, grès calcaires, glauconieux et phosphatés.

Les *Turrilitidae* n'ont été trouvées que dans le Turonien.

Fig. 4. — Répartition des points fossilifères à *Turrilitidae* dans le Sud de la Dobrogea.

1. Seimenii-Mari; 2. vallée de Celibichioi; 3. Cuza-Vodă, flanc SO du synclinal; 4. Cuza-Vodă, flanc SE du synclinal; 5. colline de Sîmedrea; 6. au SO de la gare Mircea-Vodă; 7. versant ouest de la colline proche du village Remus-Opreanu; 8. versant sud de la colline proche du village Remus-Opreanu; 9. versant est de la colline proche du village Remus-Opreanu; 10. colline d'Amzalia; 11. colline d'Amzalia; 12. rive sud du lac de Cochirleni; 13. Ivrinezu Mic; 14. colline de Sarapiculac; 15. colline dite Dealul Viilor; 16. versant droit de la vallée d'Adamklissi — Ghiolpunar, le long de la route Șipote — Deleni; 17. versant droit de la vallée d'Adamklissi — Ghiolpunar, en face du village de Șipote; 18. colline de Ghioclema (forage exécuté par l'I.S.E.M.).

Fig. 5. — Ligne lobaire de *Mariella* (*Mariella*) *bergeri* (Brongn.); 3,7 ×.

Fig. 6. — Ligne lobaire de *Mariella* (*Mariella*) *cenomanensis* (Schlüter); 3,7 ×.

Fig. 7. — Ligne lobaire de *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc); 3,7 ×.

Fig. 8. — Ligne lobaire d'*Ostlingoceras* (*Ostlingoceras*) *puzosianum* (d'Orb.); 3,7 ×.

Planche I

Fig. 9. — *Mariella (Mariella) gresslyi* (Pict. et Camp.). Exemplaire trouvé dans les sables glauconieux, albiens, de Seimenii-Mari (grandeur nature).

Fig. 10 et 11. — *Mariella (Mariella) bergeri* (Brongn.). Deux exemplaires provenant du conglomérat de base, cénomanien, de la colline Sarapciculac (vallée de Peștera) (10 : grandeur nature ; 11 : réduit à 2/3).

Fig. 12 et 13. — *Mariella (Mariella) bergeri* var. *crassituberculata* Spath. Deux exemplaires du conglomérat de base, cénomanien, de la colline Sarapciculac (vallée de Peștera) (grandeur nature).

Fig. 14 à 16. — *Mariella (Mariella) miliaris* (Pict. et Camp.). Deux exemplaires du conglomérat de base, cénomanien, de la colline Sarapciculac (vallée de Peștera) (14 : grandeur nature ; 15 : le même exemplaire, grossi 2 × ; 16 : un autre exemplaire, grossi 2 ×).

Planche II

Fig. 17 à 20. — *Mariella (Mariella) miliaris* (Pict. et Camp.). 17–19 : exemplaires provenant du conglomérat de base, cénomanien, de la colline Sarapciculac (vallée de Peștera) (17 : grossi 2 × ; 18 et 19 : grandeur nature ; 20 : exemplaire du conglomérat turonien de Cuza-Vodă, montrant l'évolution vers *M. (M.) bergeri* (Brongn.), grandeur nature).

Fig. 21 et 22. — *Mariella (Mariella) essenensis* (Geinitz). Exemplaire provenant de la partie moyenne de l'horizon gréseux du Cénomanien de Șipote (21 : région ombilicale (grandeur nature) ; 22 : le même exemplaire, vu de profil ; 2 ×).

Fig. 23 à 26. — *Mariella (Mariella) cenomanensis* (Schlüter). Deux exemplaires provenant de la partie moyenne de l'horizon gréseux, du Cénomanien de Șipote (23 et 25 : grandeur nature ; 24 et 26 : mêmes exemplaires, vus de profil ; 2 ×).

Planche III

Fig. 27 et 28. — *Mariella (Mariella) cenomanensis* (Schlüter). Exemplaire de la partie moyenne de l'horizon gréseux, cénomanien, de Șipote (27 : grandeur nature ; 28 : même exemplaire, grossi 2 ×).

Fig. 29. — *Hypoturrilites carcitanensis* (Matheron). Exemplaire du conglomérat de base, cénomanien, de la colline d'Amzalia (vallée de Peștera) ; 2 ×.

Fig. 30 à 32. — *Hypoturrilites gravesianus* (d'Orb.) Exemplaire recueilli à la base de l'horizon gréseux, cénomanien, de la colline d'Amzalia (vallée de Peștera) (30 : région ombilicale (grandeur nature) ; 31 : même exemplaire, de profil (grandeur nature) ; 32 : idem, grossi 2 ×).

Fig. 33 et 34. — *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc). Exemplaire provenant de la partie moyenne de l'horizon gréseux, cénomanien, de Șipote (33 : grandeur nature ; 34 : le même, grossi 2 ×).

Fig. 35. — *Hypoturrilites mantelli* (Sharpe). Exemplaire recueilli à la partie moyenne de l'horizon gréseux, cénomanien, de Șipote (grandeur nature).

Planche IV

Fig. 36 à 40. — *Ostlingoceras (Ostlingoceras) puzosianum* (d'Orb.) (36, 38, 39 : trois exemplaires provenant du conglomérat de base, cénomanien, de la colline d'Amzalia (vallée de Peștera), grandeur nature ; 37 : exemplaire du conglomérat de base, cénomanien, de Remus-Opreatu, grandeur nature ; 40 : section polie à travers un exemplaire du conglomérat de base, cénomanien, de la colline d'Amzalia : a, contenu de la coquille constitué de grès glauconieux albien ; b, grès calcaire cénomanien, de l'extérieur de la coquille ; c, fragment de coquille de Lamellibranche remanié, de l'Albien, grandeur nature).

Fig. 41. — *Pseudelicoceras quadrituberculatum* Spath. Exemplaire provenant du conglomérat turonien de Cuza-Vodă ; 2 ×.

BIBLIOGRAFIE

1. *Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма*. Под редакцией М. М. Москвина. Труды ВНИИГАЗ, Москва, 1959.
2. Basse E., *Ammonoidea*, in Piveteau J., *Traité de Paléont.* Masson, Paris, 1911, t. 2.
3. Bayle E., *Fossiles principaux des terrains*. Explications de la Carte géologique de France, Atlas, Paris, 1878, vol. IV, p. 1.
4. Boese E., *Algunas faunas cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero*. Inst. geol. Mexico, 1923, Bol. nr. 42.
5. Boule M., Lemoine P. et Thévenin A., *Céphalopodes crétaçés des environs de Diégo-Suarez*. Ann. Pal., 1907, vol. II.
6. Breistroffer M., *Sur quelques Ammonites rares du Vraconien de France*. C.R. Sé. géol. France, 1936, vol. II.
7. — *Révision des Ammonites du Vraconien de Salazac (Gard)*. Trav. Lab. géol. Grenoble 1940, vol. XXII.
8. — *Sur les zones d'Ammonites dans l'Albien de France et d'Angleterre*. Trav. Lab. géol. Grenoble, 1947, vol. XXVI.
9. — *L'évolution des Turrilitidés albiens et écnomaniens*. C.R. hebd. Acad. Sci. France 1953, t. 237.
10. Bubnoff S. von, *Geologie von Europa, Geologie der Erde*. Gebrüder Borntraeger, Berlin 1935.
11. Chiriac M., *Contribuții la cunoașterea faunei de echinoide cretacee din Dobrogea de Sud*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de geologie și geografie, t.1—2, nr. 1, 1956.
12. Ciocirdel R. și Patrușiu D., *Contribuțiunile la cunoașterea geologiei regiunii Canara-Năvodari (jud. Constanța)*. Bul. științ. Acad. R.P.R., Secțiunea de geologie, geografie, biologie, științe tehnice și agricole, 1950, fasc. 2, 1951.
13. Collignon M., *Paléontologie de Madagascar. XIV. Les Céphalopodes du Cénomanien pyrétique de Diégo-Suarez*. Ann. Pal., 1928—1929, vol. XVII și XVIII.
14. Diener C., *Ammonoidea neocretacea. Fossilium catalogus. I. Animalia*. Berlin, 1925, partea a 29-a.
15. Haug E., *Traité de géologie. Les périodes géologiques*. Armand Colin, Paris, 1927, vol. II, fasc. 2.
16. Kossmat F., *Untersuchungen über die Südindische Kreideformation*. Beitr. Pal. Geol. Ost. Ung. Or., 1895—1898.
17. Macovei Gh., *Sur l'âge et la variation des faciès des terrains sédimentaires de la Dobrogea méridionale*. C.R. Inst. Géol. Roum., 1911, vol. 2.
18. Macovei Gh. et Atanasiu I., *L'évolution géologique de la Roumanie. Crétacé*. Ann. Inst. Géol. Roum. 1934, vol. XVI.
19. Mirăuță O. și Mirăuță E., *Cretacicul superior din Bazinul Babadag*. Dări de seamă Com. geol., 1960, nr. 43.
20. Müller S. a. Schenck H., *Standard of cretaceous system*. Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol., 1943, vol. 27, nr. 3.
21. Nowak J., *Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen*. Bull. Internat. Acad. Sci. Cracovie, 1908, partea I; 1911, partea a II-a; 1912, partea a III-a.
22. — *Zur Bedeutung von Scaphites für die Gliederung der Ober-Kreide*. Verhandl. Geol. Reichsanst., 1916.
23. Orbigny A. d', *Paléontologie française. I. Terrains crétaçés, Céphalopodes*. Paris, 1840—1841, vol. I.
24. *Основы палеонтологии. Моллюски. Головоногие*. Госгеолтехиздат, Москва 1958, t. II.
25. Pervinquier L., *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*. Mém. Soc. géol. France Paléont., 1910, vol. XVII, nr. 42.
26. Pictet I. F. et Roux W., *Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève*. Geneva, 1847—1853.
27. Pictet I. F. et Campiche G., *Description des fossiles du terrain crétaçé des environs de Sainte-Croix*. Geneva, 1861—1864, partea a 2-a.

28. Roman F., *Les Ammonites jurassiques et crétacées*. Masson, Paris, 1938.
 29. Schlüter C., *Die Cephalopoden der oberen deutschen Kreide*. Palaeontographica, 1876, vol. XXIV.
 30. Scott G., *Etudes stratigraphiques et paléontologiques des terrains crétacés du Texas*. Trav. Lab. géol. Univ. Grenoble, 1927.
 31. Seguenza I., *Studi geologici e paleontologici sul Cretaceo medio dell' Italia meridionale*. Atti Reale Acad. dei Lincei, 1882, seria a 3-a, t. XII.
 32. Sharp D., *Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. I. Cephalopoda*. Paleont. Soc., 1853-1857, nr. 7-9.
 33. Simionescu I., *Le Néocrétacé de Babadag*. Acad. Roum. Bull. Sec. Sci., vol. II, 1914.
 34. Spath L. F., *A monograph of the Gault Ammonoidea*. Palaeont. Soc., 1923-1943.
 35. — *On the zones of the Cenomanian and the uppermost Albian*. Proc. Geol. Assoc., 1926, vol. 37.
 36. Stoliczka F., *The fossil Cephalopoda of the cretaceous rocks of Southern India. Ammonitidae*. Pal. Ind., 1865, seria 1, vol. I.
 37. Танков В., Страшимиров Б. и Димитрова Н., *Стратиграфска и палеонтоложка характеристика кредата и лютеса в Провадииско*. Годишник на Главната Дирекция за геоложки и минни проучивания, София 1952, отдел А, т. V.
 38. Wright C. W. a. Wright E. W., *A survey of the fossil of the Chalk of Great Britain*. Palaeont. Soc., 1951, vol. CIV.
 39. Wright C. W., in Moore C. R., *Treatise on Invertebrate Paleontology (L). Mollusca*. Geological Society of America and University of Kansas Press, 1957.
-

Tabloul nr. 1

Răspândirea turritițidelor în cretacicul Dobrogei de sud*

Etaje	Subetaje	Zone	Subzone	Faună de Turritițidae	Caractere litologice	Localități	Observații
Santonian	maastrichtian				crete albe cu silex, cretă silicifiată, calcare		nu s-au întâlnit Turritițidae
	campanian				crete albe cu silex, marne cretoase		nu s-au întâlnit Turritițidae
	santonian			<i>Mariella (M.) bergeri</i> (Brong.) <i>Mariella (M.) millaris</i> (Pict. et Camp.) <i>Ostlingoceras (O.) puzosinum</i> (d'Orb.)	conglomerate, gresii conglomeratice, gresii calcareose	Cuza Vodă	Turritițidae remaniate din albianul terminal; pe flancul de NE al sinclinalului de la Cuza Vodă santonianul este dispus transgresiv și discordant peste albian
	coniacian			absenți în Dobrogea de sud			
Turonian	superior						
	mediu			<i>Mariella (M.) bergeri</i> (Brong.) <i>Mariella (M.) bergeri</i> var. <i>erassituberculata</i> Spath <i>Mariella (M.) millaris</i> (Pict. et Camp.) <i>Pseudhelleoceras quadriloberculatum</i> Spath	conglomerate, gresii calcareose, nisipuri slab cimentate		Turritițidae remaniate din albianul terminal și albianul superior; pe flancul de SV al sinclinalului de la Cuza Vodă turonianul mediu este dispus transgresiv și discordant peste albian
	inferior			absent în Dobrogea de sud			- exondare
Cenomanian	cenomanian superior (acanthoceratian)	<i>Meloicoceras pontieri</i>			gresii calcareose slab fosfatice, crete, marne cretoase		nu s-au întâlnit Turritițidae
			<i>Acanthoceras vicinale</i>				
			<i>Acanthoceras subflexuosum</i>				
			<i>Acanthoceras rhotomagense</i>				
		<i>Acanthoceras diadema</i>					
cenomanian inferior (mantelliceratian)	<i>Schloenbachia varians</i>	<i>Mantelliceras vectense</i>	<i>Hypoturritites mantelli</i> (Sharpe) <i>Hypoturritites tuberculatus</i> (Bosc) <i>Mariella (M.) cenomanensis</i> (Schlüter) <i>Mariella (M.) essenensis</i> (Gelnitz)	gresii calcareose slab fosfatice, crete, marne cretoase	Șipote, valea Peștera (Dealul Amzellei)		
		<i>Mantelliceras costatum</i>					
		<i>Mantelliceras cantianum</i>	<i>Hypoturritites graveolanus</i> (d'Orb.) <i>Hypoturritites carcitanensis</i> (Matheron)	gresii calcareose, gresii cretoase, crete, conglomeratul bazal	valea Peștera (Dealul Amzellei)	în conglomeratul bazal s-a întâlnit faună de Turritițidae remaniată din vraconianul superior (ostlingoceratian)	
	<i>Mantelliceras martimpreyi</i>						