

Valeria Marincăș

Sedimentele cretacicului superior din aria septentrională a Munților Sebeșului sînt cuprinse pe stînga Mureșului între V. Sebeșului în vest și V. Ciorii în est, totalizînd o suprafață la zi de peste 270 km<sup>2</sup>.

În lucrări anterioare ne-am ocupat de studiul acestui cretacic superior, descris în toate lucrările autorilor mai vechi ca depozite de tip gosau. În aceste lucrări am precizat existența în regiune a două faciesuri distincte, sincrone și heteropice:

1. Un facies marnos-argilos cu inocerami în regiunea cuprinsă între V. Ciorii și V. Sebeșului, și

2. Un facies neritic litoral cu influențe salmastre între V. Sebeșului și bordura sud-vestică a bazinului transilvan.

Descrierea acestor faciesuri am precizat prezența unei bogate macrofaune, în special de moluște cît și resturi de ammoniți, care, au servit la stabilirea vîrstei acestor depozite, la orizontarea senonianului din regiune.

În orizontarea făcută de noi s-a folosit în special fauna de inocerami și de ammoniți care prin formele caracteristice recoltate au permis stabilirea vîrstei succesiunilor stratigrafice, care aparțin santonianului, campanianului și maastrichtianului. Din datele paleontologice pînă la această lucrare puteam preciza prezența numai a maastrichtianului inferior; în lucrarea de față se aduc date noi atît în ceea ce privește macrofauna cît și microfauna. Cu ajutorul acestor noi date putem preciza mai complet orizontarea făcută, constatînd că succesiunea stratigrafică cuprinde și maastrichtianul superior.

În cercetările din ultimii ani am recoltat un nou material, în special de inocerami și ammoniți care aduc noi precizări în ceea ce privește asociațiile din etajele senoniene și duc la posibilitatea de a urmări extensiunea stratigrafică a acestor specii în ariile Carpaților noștri și compararea lor cu alte regiuni din ariile limitrofe țării noastre.

În regiunea de dezvoltare a faciesului cu inocerami și în parte și în cel estic, care are nivele marine pentru partea superioară a senonianului, s-au descris pînă în prezent un total de 24 specii de inocerami. (Vezi tabloul alăturat)

Alături de inocerami am descris și următoarele forme de ammoniți: *Nowakites pailletteanus*, *Pachydiscus egertoni*, *Pachydiscus colligatus*, *Hauericeras fayoldi*, *Neoancycloceras retorsum*, *Baculites vertebralis*, *Baculites anceps* și *Pachydiscus neubergicus*.

Cu ajutorul acestor forme putem preciza următoarele asociații pentru santonianul superior, campanian și maastrichtian.

EXTENSIUNEA STRATIGRAFICĂ A SPECILOR DE INOCERAMI DIN  
SENONIANUL DE LA SEBEȘ-PIANURI

Nr. crt.	Denumirea speciei	Emscherian			Aturian			
		Com.	Santon		Campan		Maastricht.	
			Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
1.	<i>Inoceramus mülleri</i> Petraschek		—	—				
2.	<i>Inoceramus lingura</i> Goldf.		—	—				
3.	<i>Inoceramus subpercostatus</i> Köp- litz		—					
4.	<i>Inconceramus salisburgensis</i> Fugg. și Karst.			—		—	—	
5.	<i>Inconceramus brancoi</i> Wegner		—	—				
6.	<i>Inoceramus adjakendsis</i> Aliev			—	—			
7.	<i>Inconceramus giganteus</i> /Pálfy			—	—			
8.	<i>Inconceramus hungaricus</i> Pálfy			—	—			
9.	<i>Inconceramus robustus</i> Smol		—	—	—			
10.	<i>Inconceramus balticus</i> Böhm		— ?	—	—	—	—	—
11.	<i>Inconceramus ovatus</i> Dobrov și Pavlova				—	—		
12.	<i>Inconceramus barabini</i> Morton				— ?	—	—	
13.	<i>Endocostea typica</i> Whilfield				—	— ?		
14.	<i>Inconceramus decipiens</i> Zittel					—		
15.	<i>Inoceramus regularis</i> d'Orbigny		— ?	—	—	—	—	—
16.	<i>Inoceramus impressus</i> d'Orbigny				—	—	—	—
17.	<i>Inoceramus wegneri</i> Böhm		—	—	—	—		
18.	<i>Inoceramus proximus</i> Meek				—	—		
19.	<i>Inoceramus sagensis</i> Owen					—	—	
20.	<i>Inoceramus planus</i> Münster			—	—	—	—	
21.	<i>Inoceramus alaeformis</i> Zekeli				—	—	—	
22.	<i>Inoceramus annulatus</i> Goldf.				—	—	—	—
23.	<i>Inoceramus caucasicus</i> Dobr. și Pav.						—	—
24.	<i>Inoceramus missoliensis</i> Böhm						—	—

Santonianul superior cuprinde, așa cum arată Seitz (1956, 1967) o asociație în care intră *Inoceramus lingua*, *Inoceramus wegneri*, *Inoceramus cardisolides*, forme ce se sting cu campanianul inferior. Din această asociație de fosile conducătoare între inocerami, în regiunea noastră sînt prezente primele două la care se adaugă *Inoceramus subpercostatus*.

Campanianul inferior se caracterizează prin formele de *Inoceramus mülleri* (ce apare din santonianul terminal, (*I. brancoi*, *I. proximus*, *I. decipiens*, și inocerami din grupa *balticus*. Din această asociație în ariile alpine, *I. mülleri* și *I. brancoi* trec din santonianul terminal în campanianul inferior, dezvoltîndu-se mai ales în partea sa bazală.

Campanianul mediu și în parte cel superior este caracterizat prin inocerami din grupa *balticus* și *regularis* la care se adaugă forme ca *I. ovatus*, *I. decipiens* și alții.

În regiunea noastră campanianul mediu și superior este intervalul în care s-au dezvoltat inoceramii de talie mare ca: *I. hungaricus*, *I. giganteus*, *I. robustus*, etc.

Trebuie să precizăm că variația somatică a tuturor formelor campaniene este foarte mare.

Cu maastrichtianul inferior alături de inoceramii din grupa *balticus* și *regularis* apar forme de *I. impressus*, *I. salisburgensis*, *I. anulatus* etc.

Partea superioară a maastrichtianului are forme în general de talie mică. Aici se dezvoltă speciile de *I. caucasicus*, *I. planus*, *I. misoliensis* și *I. alaeformis*.

În orizontarea pe care o prezentăm descriem și prezența unor specii de ammoniți, care se dezvoltă odată cu campanianul și în maastrichtian.

Campanianul inferior are resturi de *Nowakites pailletteanus* urmate de dezvoltarea speciilor de *Pachydiscus*: *Pachydiscus egertoni* și *Pachydiscus coligatus* care sînt urmate de dezvoltarea speciilor de *Hauericeras fayoldi* și *Neoancycloceras retorsum*.

Formele de *Pachydiscus campanieni* sînt urmate apoi de dezvoltarea odată cu maastrichtianul inferior, a speciilor de baculiți: *Baculites vertebralis* și apoi *Baculites anceps*. Partea superioară a maastrichtianului are numeroase resturi de *Pachydiscus neubergicus* și de *Baculites anceps*.

\*

Concomitent cu completarea macrofaunei s-a recoltat și un nou material micropalontologic, destul de bogat în faciesul marnos argilos și mai sărac în faciesul neritic litoral cu influențe salmastre. Acest material aparține atît subsemnatei cît și D. Tințu (1967)\*. Asociația de foraminifere calcaroase planctonice și bentonice din regiunea Pianuri cuprinde la ora actuală următoarea listă:

*Allomporphina* sp.

*Allomorphina trochoides* Cushman

*Ammodiscus glabratus* Cushman and Jarvis

*Ammodiscus polygyrus* Reuss

*Anomalina stelligera* (Marie)

---

\* Formele au fost controlate de M. Tocorjescu fapt pentru care îi aducem și pe această cale sincerele noastre mulțumiri.

*Buliminella carseyae* Plummer  
*Cridrostomoides trinitatensis* Cushman  
*Dentalina basiplanata* Cushman  
*Dentalina catenula* Reuss  
*Dentalina fallax* Franke  
*Dentalina gracilis* d'Orbigny  
*Dentalina tenuicaudata* Reuss  
*Dorothia retusa* (Cushman) Cushman  
*Epistomina caracolla* (Roemer) Franke  
*Epistomina* sp.  
*Eponides bollii* Cushman and Renz  
*Fronicularia clarki* Bagg  
*Fronicularia watersi* Cushman  
*Gaudryina laevigata* Franke  
*Gaudryina pyramidata* (Cushman)  
*Glandulina laevigata* d'Orbigny  
*Gyroidina globosa* (Hagenow) Cushman  
*Gyroidina girardana* (Reuss) Cushman  
*Globorotalites multisepta* Brotzen  
*Globotruncana mayaroensis* Bolli  
*Globotruncana citae* (Bolli)  
*Globotruncana stuarti* (De Lapparant)  
*Globotruncana conica* White  
*Globotruncana arca* (Cushman)  
*Globotruncana marginata*  
*Globotruncana bulloides* Vogler  
*Globotruncana formicata* Plummer  
*Globotruncana lapparanti* (Bolli)  
*Globotruncana* sp. (ex, grupa globigerinoides)  
*Globotruncana coronata* Bolli  
*Globotruncana globigerinoides* Brotzen  
*Globotruncana concavata* (Brotzen)  
*Globotruncana angusti carinata* Gandolfi  
*Globotruncana tricarinata* quereau  
*Gümbelina globosa* (Ehrenberg) Egger  
*Haplophragmiun contorta* (Grzybovski)  
*Lagena apiculata* Reuss  
*Lagena hispida* Reuss  
*Lagena vulgaris* Reuss  
*Lituotuba* sp.  
*Lenticulina* sp.  
*Marsonella oxycona* (Reuss) Cushman  
*Nodosaria affinis* Reuss  
*Nodosaria* cf. *aciculata* Reuss  
*Nodosaria limbata* d'Orbigny  
*Palmula rugosa* (d'Orbigny) Cushman  
*Planulina spissocostata* Cushman  
*Pleurostomella subnodosa* Reuss  
*Pseudoclavulina eggeri* Cushman  
*Pseudoglandulina parallelea* (Marsson)

Pluvulinella cretacea Sacal et Dobourle  
Reussella spinulosa (Reuss)  
Robulus macrodiscus Reuss  
Robulus münsteri Roemer  
Robulus cf. navaroensis (Plummer)  
Robulus sp.  
Rugoglobigerina ordinaria (Subbotina)  
Siphonodosaria sp.  
Stensioina exculpta Reuss  
Stensioina pommerana (Brotzen)  
Tritaxia tricarinata Reuse  
Trochaminoides proteus (Karrer)  
Verneuilina limbata Cushman  
Dinți de pești  
Ostracode sp.

Din analiza asociațiilor microfaunistice s-a acordat o atenție formelor planctonice de Globotruncane care la anumite nivele sînt completate și de „explozii“ locale de alte specii. Astfel, mai ales, în etajul santonian și în partea inferioară a campanianului inferior avem explozii de Robulide sau de Stensioine.

În lucrarea de față dorim nu numai să prezentăm asociațiile de Globotruncane ci să le și încadrăm în subdiviziunile stabilite pe bază de macrofaună. Vom încerca de asemenea o corelare și cu zonele micropaleontologice stabilite în ultima vreme în faciesuri similare din regiunile prealpine și carpatice. În ultimii ani există o serie de cercetători ca: *D. Herm*, (1962, 1967) *J. Sigal* (1952, 1955, 1956, 1957), *D. Postuma* (1962, 1967) care au stabilit pentru regiunile europene sau eruropene și africane astfel de zăări micropaleontologice pe baza resturilor de Globotruncane. La noi în țară de această problemă s-a ocupat numeroși cercetători. Dintre lucrările publicate valoroase sînt cele ale lui *Vinogradov* (1959, 1963) și *M. Tocorjescu* (1959, 1963).

Orizontarea senonianului pe baze micropaleontologice în regiunile clasice ale gosaului german au fost făcute în ultimii ani de *D. Herm* care a efectuat o minuțioasă analiză de microfaună mai ales în regiunea Latten și Nierental, revizuiind cu această ocazie și unele date stratigrafice a acestui gosau încadrat în Untere, Mittlere și Obere Gosau. *D. Herm* se realizează în aceste probleme părerilor lui Kühn.

Acest autor consideră că în regiunile amintite Obere gosau-ul apare clasic mai ales în regiunea Nierental, unde descrie o serie de profile din care a recoltat o bogată microfaună. Acest autor subliniază și un alt fapt esențial: după cutările subhercinice, transgresiunile și regresiunile locale dau aspecte specifice în sedimentarea acestor regiuni clasice pentru cretacicul superior din vestul Europei.

Pentru senonianul amintit *D. Herm* a dat o orizontare pe baza microfaunei în care se descriu șase zone: două pentru campanian (zona A și B), o zonă de trecere spre maastrichtian (zona C), și trei zone pentru maastrichtian (zonale D, E și F), din care zona E are și ea un caracter de trecere între maastrichtianul inferior și cel superior. Zonarea s-a făcut pe bază de Globotruncane, Rugoglobigerine și Globigerinelle.

Zona A este caracterizată printr-o asociație de *G. marginata*, *G. calniculata* și *G. thalmanni*. Zona B cuprinde formele de *G. concavata*, *G. coronata*, *G. formicata*, *G. arca*, *G. calcarata* și *G. calciformis*.

Zona C cuprinde formele de *G. citae* și *G. contusa*.

Zona D are formele de *G. ventricosa*, *G. intermedia* și *G. gansseri*.

Zona E considerată ca o zonă de trecere, este marcată de apariția formei de *G. mayaroensis* și *G. rosetta* cât și de stingerea unor forme ca: *G. tricarinata* și *G. lapparanti*.

Zona F este zona cu *G. marayonesis* care cuprinde formele de *G. contusa*, *G. rugosa* și *G. scotti*.

În zonarea stratigrafică a senonianului făcută de *J. Sigal* (pe bază de Rosaline), se subliniază faptul că în stabilirea acestor zone nu poate fi vorba în exclusivitate de o fosilă caracteristică ci de asociații numite chiar „zone de asociație“ stabilite deseori în strinsă corelare cu macrofauna. În stabilirea zonelor *J. Sigal* arată că nu se pot aștepta reprezentări după stratotipuri sau faciesuri stratotipice. Autorul a folosit profilele para — sau facio — stratotipice ale regiunilor subalpine, voconțiene sau alte regiuni pentru zonarea sa. Autorul a comparat apoi aceste regiuni cu zonele limitrofe Franței.

*J. Sigal* stabilește în 1967 pentru coniacianul superior și santonian o zonă cu *G. concavata*. În campanian și maastrichtian inferior se dezvoltă zona cu *G. stuarti*, *G. conica*, *G. elevata* și *G. stuartiformis*; zona este foarte largă și complexă, dar pentru campanianul inferior și mediu se consideră mai dezvoltată o asociație formată din *G. conica*, *G. elevata* și *G. stuartiformis*.

În zonarea stabilită de *J. A. Postuma* (1962, 1967) regiunile americane cărora li s-a adăugat Africa de nord (după *Dalbiez*) și regiunile din Trinidad (după *Bolli*) dau o scară care este generalizată pentru depozite cu un areal și mai larg, în care pentru senonian se stabilesc următoarele zone:

Santonianul inferior este caracterizat prin zona cu *G. concavata*.

Santonianul superior cuprinde zona cu *G. carinata*.

Pentru campanianul inferior se stabilește zona cu *G. elevata*.

Campanianul superior se caracterizează prin zona cu *G. calcarata*.

Maastrichtianul împărțit în trei, are în bază zona cu *G. stuartiformis*, partea medie zona cu *G. gansseri* iar partea superioară zona cu *G. mayaroensis*.

În regiunea Sebeș—Pianuri în faciesul marnos cu inoceramii în zona cu *I. wegneri*, *I. subpercostatus*, și *I. mülleri* de vîrstă santoniană cât și în cea cu *I. balticus*, *I. mülleri* etc. ce aparține campanianului inferior apare o asociație microfaunistică în care găsim *G. concavata*, *G. angusticarinata*, *G. formicata*. Această zonă o numim zona cu *G. concavata* și *G. formicata* și o atribuim santonianului superior campanianului inferior.

Asociația campaniană este ilustrată de *G. conica*, *G. marginata*, *G. lapparanti* și *G. arca*. Această asociație se găsește alături de ammoniții și inoceramii campanieni. Numim această zonă zona *G. stuarti-elevata*.

Începînd cu partea superioară a campanianului și în maastrichtianul inferior se dezvoltă o asociație de *G. arca*, *G. globigerinoides*, *G. bulloides* și *G. citae*. Această zonă pe care o numim cu *G. arca* se dezvoltă mai ales alături de ammoniții și inoceramii maastrichtieni inferiori.

Partea terminală a maastrichtianului în care se dezvoltă Baculites anceps, Pachydiscus neubergicus și inoceramii de talie mică găsim o microfaună cu *G. citae* și *G. mayaroensis*, zona pe care o numim cu *G. mayaroensis*, și ea caracterizează maastrichtianul superior.

Tabloul alăturat, permite compararea zonelor stabilite în regiunea Pianuri—Sebeș cu zonele autorilor citați mai sus.

În concluzie, lucrarea de față aduce date noi macro și microfaunistice care contribuie la o zonare a sedimentarului senonian în această regiune septentrională a Carpaților meridionali.

## BIBLIOGRAFIE

1. Herm, Dietrich, *Stratigraphische und micropaläontologische untersuchungen der Ober kraide im Lattengebirge und Nierental*, München, 1962.
2. Marincaș, Valeria, *Contribuțiuni la studiul cretacului superior din regiunea Sebeș*, D. d. S. Com. Geol. XXIX, București, 1955.
3. Marincaș, Valeria, *Contribuțiuni la studiul cretacului superior din regiunea Pianuri* (Vest de Sebeș), Studia Univ. Babeș—Bolyai, Seria Geol.-Geogr., 1927, f. 2.
4. Postuma, J. A., *Manual of Planktonic Foraminifera*, P.I. Cretaceous, Haga, 1962.
5. Sigal, J., *Essai sur l'état actuel d'un zonation stratigraphique a l'aide des principales espèces de Rosalines* (Foraminiferes), Compte rendu de. Séances de la Soc. Géol. de France, Paris, 1967, fas. 2.
6. Todorjescu, Maria, *Studiul globotruncanelor din Cretacul superior din zona flișului*, D.d.S. Inst. Geol. 1950—1951, Vol. XXXVIII, București, 1958.
7. Todorjescu, Maria, *Studiul micropaleontologic al depozitelor succesiunii cretacic superior paleogen de pe Valea Mitoii, regiunea Lăicăi*, Asoc. Geol. Carp. Balc. V, S. II, Vol. III/2, București, 1963.
8. Vinogradov, Ctin, *Limita cretacic-paleogen in bazinul văii Prahova*, Studii și Cercetări. Vol. V, f. 2, București, 1960.

## DÉTERMINATION DES DÉPÔTES SÉNONIENS DE LA ZONE SEBEȘ-PIANU SUR LA BASE DE LA MACROFAUNE ET DE LA MICROFAUNE

### RÉSUMÉ

La présente étude apporte de nouvelles données sur la macrofaune et la microfaune de la zone Sebeș—Pianu, qui contribuent à la détermination des dépôts sédimentaires sénoniens de la région septentrionale des Carpates méridionaux.

ORIZONTAREA SENONIANULUI DIN REGIUNEA SEBEȘ-PIANURI, PE BAZE MICRO ȘI MACROFAUNISTICE.

ZONE MICRO		SIGAL 1952	B.		C	D		Turon. inf.	Genom			Albian				
		DALBIEZ 1955	confusa		arca	elevata	concovata ventricosa.		schneeg	helvetica	Rofalipora			Thal.	Trame/la	
		SIGAL 1955					concovata ventricosa.		Rosalines	helvetica	Globigerina					
		DALBIEZ 1956						1 4a	4b	5	6	7a	7b	↓		
		KLAUS 1959-1965						9	8	7	6	5	4	3	2	1
		HERM D. 1962		F	E	D	C	B	A							
		SIGAL 1967		mayaroensis confusa		stuarti	si	calca.	elevata stuarti	concovata		Rosalines plate	helvetica	Globig mori	eppenau.	Acinensis
		POSTUMA 1967		mayaro- ensis	arca stuarti	calcarata stuarti	elevata stuarti	formicata concovata	concovata	RENZI						
		MARINCAS 1968		mayaro- ensis	arca	stuarti	elevata	formicata	concovata							
		1 <i>Globotruncana mayaroensis</i> Bolli		-----												
2 <i>G. (Preglobotruncana) citae</i> (Bolli)		-----														
3 <i>G. arca</i> (Cushman)		-----														
4 <i>G. bulloides</i> Vogler		-----														
5 <i>G. sp. (exgrupa globigerinoides)</i>		-----														
6 <i>G. stuarti</i> (De Lapparent)		-----														
7 <i>G. conica</i> White		-----														
8 <i>G. globigerinoides</i> Brotzen		-----														
9 <i>G. marginata</i>		-----														
10 <i>G. lapparenti</i> (Bolli)		-----														
11 <i>G. tricarinata</i> Quereau		-----														
12 <i>G. formicata</i> Plummer		-----														
13 <i>G. angusticarinata</i> Gandolfi		-----														
14 <i>G. coronata</i> Bolli		-----														
15 <i>G. concovata</i> (Brotzen)		-----														
		Maastrichtian sup. inf.		Campanian sup. mediu inf.		Santonian sup. inf.		Ceniacian sup. inf.		Turonian sup. inf.		Genomanian sup. inf.		Vracon.	Albian	
<b>SCARA ZONARA A MACROFAUNEI</b>		<b>I N D O C E R A M I</b>														
		<i>I. conoaziticus</i> , <i>I. planus</i> , <i>I. maculolatus</i> , <i>I. holhausi</i> , <i>I. anabrymus</i> , <i>I. medius</i> , <i>I. longicauda</i> , <i>I. regularis</i> , <i>I. lamulatus</i> , <i>I. salsburgensis</i> , <i>I. barbatus</i> , <i>I. decipiens</i> , <i>I. aratus</i> , <i>I. regularis</i> , <i>I. apertus</i> , <i>I. costatatus</i> , <i>I. rabatus</i> , <i>I. hungaricus</i> , <i>I. gurgiteus</i> , <i>I. laticus</i> , <i>I. brevis</i> , <i>I. parvus</i> , <i>I. decipiens</i> , <i>I. muelleri</i> , <i>I. wegneri</i> , <i>I. muelleri</i> , <i>I. longus</i> , <i>I. salsburgensis</i>														
<b>AMONITI</b>		<i>Pachydactylus austriacus</i> , <i>Baculites anegras</i> , <i>Baculites anegras</i> , <i>Baculites verbeurani</i> , <i>Murchisonia foyaldi</i> , <i>Murchisonia subbaum</i> , <i>Pachydactylus calligobus</i> , <i>Pachydactylus sylvianus</i> , <i>Novakites</i> , <i>Januolites</i>														

FIG. 1