

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA
COMITETUL GEOLOGIC
INSTITUTUL GEOLOGIC

STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA J

Stratigrafie

Nr. 1

STUDIUL DEPOZITELOR PLIOCENE
DIN REGIUNEA CUPRINSĂ INTRE
VALEA BUZĂU ȘI VALEA BĂLĂNEASA

DE

IOANA PANA



BUCUREŞTI
1966



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA
COMITETUL GEOLOGIC
INSTITUTUL GEOLOGIC

STUDII TEHNICE ȘI ECONOMICE

SERIA J

Stratigrafie

Nr. 1

STUDIUL DEPOZITELOR PLIOCENE
DIN REGIUNEA CUPRINSĂ INTRE
VALEA BUZĂU ȘI VALEA BĂLĂNEASA

DE

IOANA PANĂ



BUCUREŞTI
1966



Institutul Geologic al României

Redactor de carte : MIRCEA PAUCA
Tehnoredactor și corector : ELENA MATEESCU
Traduceri : L. BRAILEANU
Ilustrația : I. PETRESCU

Dat la cules octombrie 1965. Bun de tipar 25.III.1966. Tiraș
750 ex. Hirtie cartografi. Tip „A” 45,5 gr/m.p. Ft. 70×100.
Colt de tipar 8,5. Com. 4402/1965. Pentru biblioteci indi-
cele de clasificare 55 (058)

Tiparul executat la Intreprinderea Poligrafică „Infor-
mația”, Str. Brezoianu nr. 23—25. București — Republica
Socialistă România.



Institutul Geologic al României

TABLA DE MATERII

	<u>Pag.</u>
I. Introducere	5
Istoric	6
II. Geologia regiunii	11
A) Depozitele miocene	11
1. Helvețianul	11
2. Tortonianul	13
3. Buglovianul	14
4. Sarmatianul	14
B) Depozitele pliocene	17
1. Biostratigrafia etajului meoțian	17
a) Istoric	17
b) Descrierea depozitelor meoțiene	19
α) Sinclinalul Pîrscov	19
β) Sinclinalul Rușavăț	20
γ) Sinclinalul Rîpile	24
δ) Depresiunea Șoimari	25
c) Paralelizarea depozitelor din regiunea Buzău	28
d) Limita inferioară a Meoțianului în regiunea Buzău	30
e) Concluzii paleoecologice	32
f) Paralelizarea depozitelor meoțiene în depresiunea pericarpatică	35
g) Paralelizări cu bazinile învecinate	38
h) Concluzii pentru Meoțian	40
i) Problema limitei Miocen-Pliocen	42
2. Biostratigrafia etajului Ponțian	45
a) Istoric	45
b) Descrierea depozitelor ponțiene	46
α) Sinclinalul Rușavăț	46
β) Sinclinalul Pîrscov	49
γ) Depresiunea Șoimari	50
δ) Sinclinalul Rîpile	52
c) Paralelizarea depozitelor ponțiene din regiunea Buzău	53
d) Concluzii paleoecologice	54
e) Paralelizări cu depozitele ponțiene din depresiunea pericarpatică	58
f) Paralelizări cu bazinile învecinate	60
g) Concluzii pentru Ponțian	63



	Pag.
3. Etajul dacian	65
a) Descrierea depozitelor daciene	65
α) Sinclinalul Pîrscov	65
β) Sinclinalul Rușavăț	66
γ) Depresiunea Șoimari	66
b) Concluzii pentru Dacian	68
4. Etajul levantin	69
5. Cuaternarul	70
III.Tectonica regiunii	71
a) Descrierea structurilor	71
b) Evoluția geologică	72
IV.Date geomorfologice.	74
V. Comparații și concluzii generale	77
Descrierea materialului paleontologic	83
Bibliografie	113



**STUDIUL DEPOZITELOR PLIOCENE
DIN REGIUNEA CUPRINSĂ ÎNTRE
VALEA BUZĂU ȘI VALEA BĂLĂNEASĂ¹⁾**

DE

IOANA PANĂ²⁾

Abstract

Geological Study of the Pliocene in the District between the Buzău Valley and Bălăneasa Valley. — The minute biostratigraphic study of the Meotian and Pontian deposits led to the separation of the facieses and of the faunal associations of the basin and littoral zone. The study of the lithological variation and of the chronological and spatial repartition of the paleontological material shows the geological and biological evolution of the region. By means of the study of the macro- and microfossils some paleogeographic and paleoecological problems as well as problems of delimitation of the regions were solved. The deposits of the Buzău region were compared with the deposits of the other Subcarpathian regions and with the basins of the Paratethys sea.

I. INTRODUCERE

Depozitele pliocene, în zona subcarpatică a țării noastre și în special în porțiunea de curbură a catenei munților, prezintă încă numeroase aspecte a căror cercetare atentă ne-a condus la concluzii interesante.

Lucrarea urmărește stabilirea unei biostratigrafii amănunțite a depozitelor pliocene — depozite care în Subcarpați sunt purtătoare de petrol și cărbune. Am încercat de asemenea să descifrăm evoluția geologică a regiunii. Pentru aceasta, ținând seama că fenomenele geologice nu sunt limitate în timp și spațiu, am urmărit legăturile care au existat cu

¹⁾ Teză de doctorat susținută în Consiliul științific al Facultății de Geologie — Geografie, iunie 1962.

²⁾ Universitatea București — Facultatea de Geologie — Geografie, Bd. N. Bălcescu nr. 1.



unitățile tectonice învecinate. Am ținut seama de influența condițiilor locale dicțate atât de rama bazinului cît și de relieful de fund care își avea evoluția lui proprie. Pentru stabilirea geologiei regiunii am urmărit variațiile de facies pe verticală și pe orizontală, care constituie una din cauzele principale ale schimbărilor ce se remarcă în dezvoltarea faunei.

Cum majoritatea lucrărilor existente, atât pentru regiunea Buzău, cît și pentru restul depozitelor pliocene din Subcarpați, au fie un caracter general, fie un caracter strict economic, nu se poate vorbi deocamdată, despre o corelare a rezultatelor de amănunt la care am ajuns, cu regiunile învecinate. Sperăm că în anii următori, studii asemănătoare să fie întreprinse în toată regiunea subcarpatică, studii care să conducă la stabilirea stratigrafiei amănunțite a întregii regiuni subcarpatice și care să slujească ca bază de plecare a lucrărilor de proaspătare și explorare. Aceasta ne-ar da satisfacția de a fi adus o cît de modestă contribuție la dezvoltarea economiei noastre naționale.

Lucrarea de față se referă la seectorul cuprins între valea Buzăului și affluentul său Bălăneasa, teritoriu care se situează în zona mio-pliocenă de la curbura Carpaților. În partea de vest și sud, regiunea descrisă este limitată de arcul de cerc pe care îl face valea Buzăului între Pătârlage și Pîrscov, iar la est și nord-est de valea Bălăneasa între localitatea Trestia și confluența văii Bălăneasa cu valea Buzăului. Limita nordică a regiunii trece pe sub dealurile Blidișelu, Ulmetu, adică în lungul șoselei ce leagă localitățile Bălănești-Pătârlage.

Astfel delimitată, regiunea descrisă reprezintă partea internă a zonei mio-pliocene de la nord de orașul Buzău și se situează din punct de vedere administrativ în raionul Cislău, regiunea Ploiești.

Istoric. După ce M. Suess (1862–1866) a stabilit subdiviziunile principale pentru perioada neogenă din estul Europei, numeroși cercetători atât români cît și străini și-au îndreptat atenția spre depozitele neogene. Explicația este simplă: pe de o parte nouitatea problemei, iar pe de alta lumeroasele iviri de substanțe minerale utile (petrol, cărbune, sare gemă) care ieșeau la zi în aceste depozite.

De atunci și pînă astăzi – aproximativ o sută de ani – studiile s-au succedat la intervale de timp relativ mici, avînd la început un caracter general, apoi din ce în ce mai detaliat. Unele tratează numai probleme economice, altele ridică probleme teoretice care nici astăzi nu s-au reușit să fie puse la punct. Evoluția cunoștințelor asupra depozitelor pliocene din regiunea de curbură a Carpaților a cunoscut cîteva etape succesive :



Prima este etapa cercetărilor care au avut ca scop principal separarea etajelor și caracterizarea lor litologică-paleontologică.

O a doua etapă grupează primele încercări de orizontare în cadrul etajelor deja stabilite, precum și deschiderea tectonică bazată pe o cunoaștere mai amănunțită a faciesurilor și faunelor.

A treia etapă se caracterizează prin încercările numeroșilor autori de a fixa limitele dintre formațiuni după criteriul paleontologic și stratigraphic. Se iese astfel necesitatea de a stabili și a urmări nivelele litologice și zonele paleontologice la distanțe mari.

Toate aceste etape de studiu au fost însotite de adâncirea și clarificarea problemelor economice, și de amplificarea lucrărilor de exploatare (petrol, cărbune) din regiune. Printre cercetătorii din prima etapă se numără Gr. Cobălcescu, N. Andrușow, Th. Fuchs Sabba Ștefănescu, W. Teisseyer, Savva Athanasiu.

Astfel Gr. Cobălcescu (1885, p. 273 – 824) separă în culmea Istrița, strate cu Dosinii și strate cu Paludine. Într-o regiune mai nordică semnalază prezența unor pietrișuri (p. 274 – 275), iar în diferite puncte din Moldova recunoscuse (1883) stratele cu Congerii. Orizontarea este confirmată de N. Andrușow (1886) care aduce în plus unele amănunte de orizontare pentru Pontian. El separă în cadrul Pontianului : 1) strate pontice inferioare cu *Valenciennius* și *Congeria rhomboidea*; 2) strate pontice mijlocii cu Vivipare, Psilodonți, Melanopside (ex. strate de Vîlcănești și Vîrfuri); 3) strate pontice superioare cu Psilodonți. La partea superioară a depozitelor pliocene, separă stratele cu Paludine (levantine).

Sabba Ștefănescu (1896) recunoaște stratele intermediare sau meotice și dă o nouă orizontare a Pontianului (orizontul inferior marnos cu *Valenciennius* și *Pontalmyra*; orizontul mediu nisipos cu Congerii mari, Prosodacne, *Phyllicardium*; orizontul superior nisipos cu Vivipare din genul *Tylotoma*). Incluzând și depozitele ponțiene la Miocen, Pliocenului nu-i mai revine, după Sabba Ștefănescu decât Levantinul.

Un an mai tîrziu W. Teisseyre (1897) adaugă la Meotian strate cu *Hydrobia* și strate cu *Helix* pe care le compară cu stratele cu *Helix* din calcarul de Kertch descris de Andrușow, iar mai tîrziu (1906 – 1907) precizează că în cadrul etajului meotic sunt două faciesuri – salmastru și de apă dulce. În același an separă Pontianul în sens strict – adică echivalentul stratelor de Odessa și al stratelor de Kamișburun și etajul dacian care reprezintă stratele de tranziție între faciesul caspic



din Ponțian și faciesul de apă dulce din Levantin, adică stratele cu Psilodonți și stratele cu Paludine ale autorilor anteriori. Termenul de Dacian propus de Teisseyre la al doilea Congres Internațional de petrol (1907) se impune. La același congres, N. Andrușow anunțase termenul de Cimmerian, pe care numai cu doi ani mai tîrziu l-a justificat.

În 1907, Savva Athanasiu împarte Meotianul în două subiecte: Meotian inferior și superior. Pentru Ponțian admite orizontarea dată de Sabba Ștefănescu, completind fauna de moluște cu o asociație de mamifere caracteristice: *Mastodon longirostris*, *Dinotherium giganteum*, *Gazella brevicornis*, *Hipparium gracile*, *Aceratherium incisivum*; pentru stratele cu Psilodonți (pe care le consideră partea superioară a Ponțianului) asociația de mamifere caracteristice conține: *Mastodon boissieri*, *Machaerodus cultridens*, *Rhinoceros megarhynus*.

Se vede cum toată această etapă este influențată atât de felul cum erau puse problemele în regiunea panonică cât și în regiunea rusească, unde studiile pentru depozitele Terțiarului nou erau mai avansate în acel timp. Însăși terminologia folosită de cercetătorii români arată acest lucru.

După cîțiva ani orientarea studiilor ia un alt sens urmărind probleme mult mai complexe. Începe astfel o nouă etapă de dezvoltare a cunoștințelor geologice.

În 1915–1916, G. h. Macovei aduce date importante pentru Pliocenul din depresiunea Șoimari. Pe lîngă preciziunile litofaciale, dă pentru prima dată o descifrare a tectonicii acestei regiuni arătînd că flancul sudic al depresiunii Șoimari este încălecătat de depozitele helvețiene ale anticlinalului Cislău-Punga (separat acum pentru prima dată). Ponțianul, Dacianul, dispar sub falie. Ele reapar spre sud-vest (valea Buzău) în lungul liniei de încălerare, sub forma unei largi zone de brecifiere.

În același timp, O. Protescu (1915–1916), prin cercetările pe care le face în zonele mai sudice, arată că orizontarea depozitelor pliocene din regiunea Buzău este greu de făcut pe de o parte, pentru că tectonica regiunii a făcut ca unii termeni stratigrafici să dispară și pe de altă parte, datorită variațiilor de facies. Dă o caracterizare paleontologică mai amplă a depozitelor. În etajul dacian remarcă prezența tufului andezitic situat sub stratele cu lignit (ca pe valea Budureasa); împarte Dacianul în două orizonturi: orizontul inferior cu *Prosodacna haueri* și orizontul superior cu faună asemănătoare cu cea a Levantinului inferior. Subliniază că pietrișurile de Cindești sunt localizate în Levantinul superior.



Numeroase studii asemănătoare s-au făcut pentru întreaga regiune subcarpatică. Pe baza lor, precum și a cercetărilor personale, K. K r e j c i și W. W e n z fac în 1931 o sinteză asupra Pliocenului din Muntenia. Precizările pe care le aduc sunt prețioase și destul de numeroase. Se subliniază cu această ocazie că în unele locuri Meotianul stă transgresiv peste diversi termeri ai Miocenului și începe prin depozite de apă dulce cu Dreisene carinate. Precizează apoi succesiunea nivelelor paleontologice : orizontul cu Dosinii, orizontul cu *Leptanodonta*, orizontul cu *novorossica* (pentru Meotian), orizontul cu detritus de *novorossica* și primele Cardiide, orizontul cu *Paradacna abichi* și *Congeria rumana*, orizontul cu *Congeria rhomboidea*, orizontul cu forme care au atins optimum de dezvoltare (*Monodacna edentula* E i c h w., *Caladacna steindachneri* B r u s, *Phillicardium planum lunae* V o i t e š t i), pentru Ponțian. Dacianul, datorită jocurilor pe verticală, poate fi transgresiv și se caracterizează prin alternanță de faciesuri de ape dulci și salmastre. Levantinul este separat în două orizonturi : inferior argilos nisipos, superior cu picătrișuri.

Autorii, în afară de aceste precizări stratigrafice, dau primele indicații asupra aspectului fundului bazinului de sedimentare, subliniind prezența unor insule, datorite cutărilor sau jocurilor pe verticală a blocurilor prinse între falii, insule care influențează faciesurile. Legat de aceasta, urmăresc variațiile de grosime a depozitelor — care scad de la est către vest. Fac de asemenea o încercare de paralelizare a etajelor din România cu cele din Rusia, bazinul Vienei, bazinul Panonic, Franța și Italia.

În urma acestei prime lucrări de sinteză, o nouă serie de cercetători reiau studiul depozitelor pliocene. În regiunea Buzău se remarcă în mod deosebit prin lucrările lor : M. F i l i p e s c u, M. P a u c ă, J. G h e r m a n, R. C i o c ă r d e l, O. B o l g i u, N. O n c e s c u și G. M u r g e a n u, C. S t o i c a, E m i l i a S a u l e a .

În 1934—1935, M. F i l i p e s c u urmărește în zona Buzău, limitele dintre formațiunile pliocene, în sensul în care ele fuseseră stabilite de K. K r e j c i și W. W e n z pentru întreaga Muntenie. Cu această ocazie subliniază că în unitățile mai sudice față de depresiunea Șoimari, limita dintre Sarmățian și Meotian este marcată de un orizont de marne roșii. Numeroasele date tectonice sunt concretizate printr-o primă hartă amănunțită asupra regiunii.

Importantă este preciziunea pe care o aduce M. P a u c ă (1938—1939) pentru anticlinalul Cislău-Punga. El arată că acest anticlinal



este recutat superficial delimitind în lungul lui „un sinclinal care plutește pe anticinalul Cislău-Punga, împărțindu-l astfel în două anticlinale superficiale. În profunzime anticlinalele superficiale sunt unite constituind un singur anticinal major”. Sunt aduse, de asemenea, contribuții asupra transgresiunilor și regresiunilor locale, marcate atât de relațiile dintre depozite, cât și de faciesuri. Autorul subliniază pentru prima dată apariția calcarelor ponțiene lumachelice, din lungul muchiei Geroasa.

În anul 1941, N. Oncescu și G. Murgea nu în urma ridicărilor efectuate în regiunea Rușavăț, vîrful Pănatău, Pietraru, Sarea lui Buzău – dau un raport asupra geologiei regiunii. Nou, apare faptul că autorii separă în regiunea Pietrele– Valea Roatei, două sinclinale mici și strivite, umplute cu depozite meotiene și care stau peste depozite helvetiene și tortoniene. Subliniază că în regiune, Ponțianul îmbracă două faciesuri : unul calcaros lumachelic în nord și unul argilos cu intercalări nisipoase în sinclinalul Rușavăț.

Un an mai tîrziu J. Gherman¹⁾ făcînd prospecțiuni de petrol pe structura Tega-Geroasa, dă o hartă foarte amănunțită precizînd mai ales numeroasele falii care apar pe această zonă, amplitudinea și întinderea lor. Bazat atât pe datele de suprafață cât și pe cele de foraj, aduce completări importante în legătură cu grosimea depozitelor, distanța la care s-au sedimentat față de țărm și legat de aceasta, faciesurile pe care le îmbracă.

Lucrări amănunțite se fac în această perioadă și pentru regiunile imediat învecinate. Spre est, R. Ciocîrdel (1942) și spre vest O. Bolgiu (1942), aduc contribuții în ceea ce privește limitele, orizontarea și conținutul paleontologic al depozitelor pliocene.

Ultimele studii referitoare la regiune se datorează lui C. Stoica²⁾ și Emilia Saulaea³⁾ care aduc cele mai noi precizii.

Emilia Saulaea face o orizontare judicioasă separînd în special în cadrul Meotianului nivele petrografice și zone paleontologice care pot fi urmărite pe distanțe mari.

Aceste numeroase și amănunțite studii din ultima perioadă de circa 20 ani, constituie un valoros material pentru o nouă sinteză asupra Pliocenului, care se impune.

¹⁾ J. Gherman. Raport geologic asupra regiunii Tega–Geroasa (Buzău) R.G. 1048 M.I.C.P., București 1942.

²⁾ C. Stoica. Sarea de la Bădila Buzău. R.G. nr. 1739, Inst. Geol. 1952.

³⁾ Emilia Saulaea. Raport asupra studiului faunei neogene din regiunea dintre valea Slănicului și valea Motnăului R.F. Com. Geol. 1962.

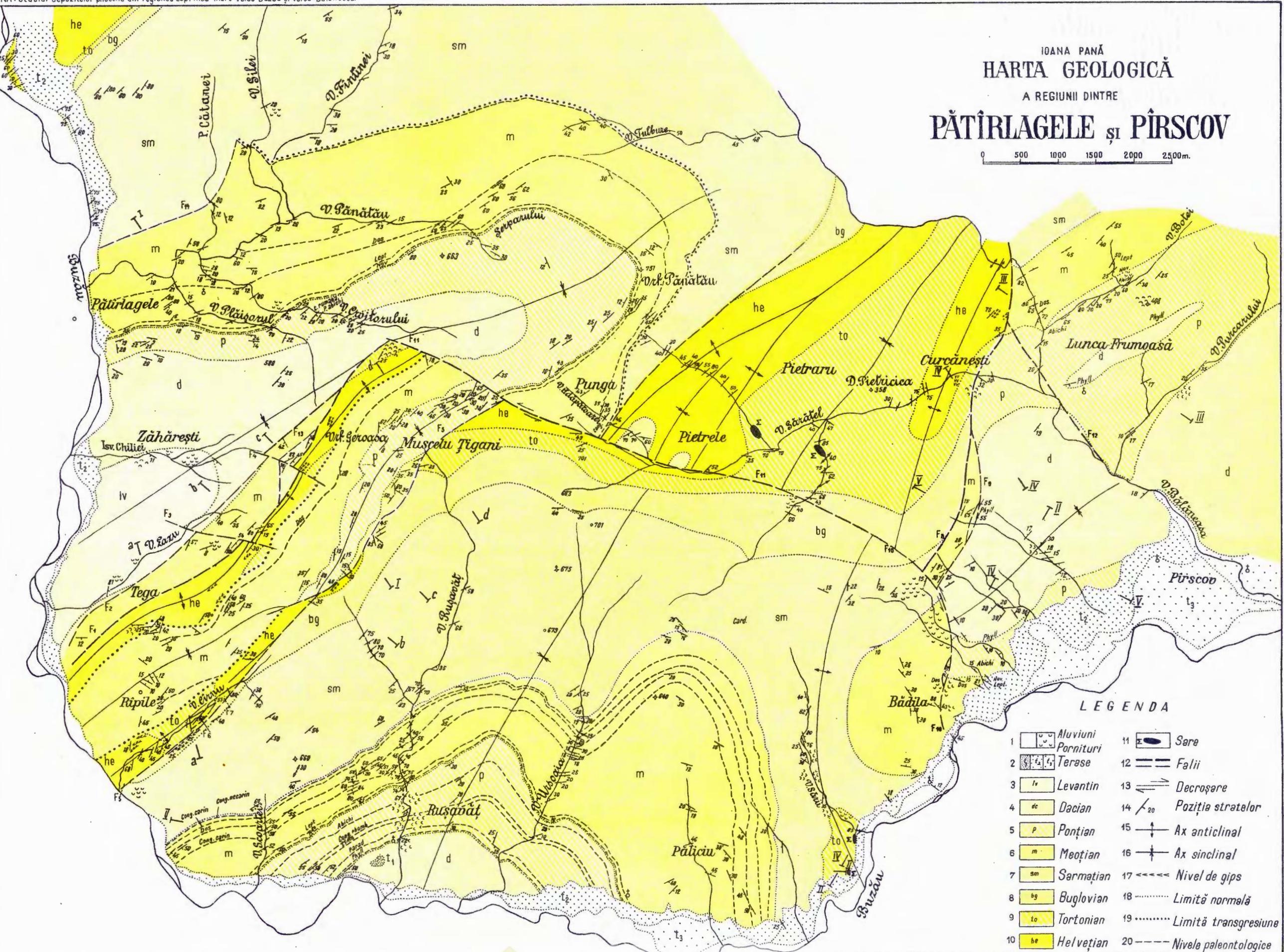
Emilia Saulaea. Raport asupra stratigrafiei Sarmațianului și Meotianului din regiunea dintre valea Buzăului, valea Slănicului și valea Rimnicului.



IOANA PANĂ
HARTA GEOLOGICĂ
A REGIUNII DINTRE

PĂTÎRLAGELE și PÎRSCOV

0 500 1000 1500 2000 2500 m.



LEGENDA

1	Aluvioni
2	Pornituri
3	Terese
4	Falii
5	Levantin
6	Dacian
7	Pontian
8	Meotian
9	Sarmatian
10	Buglovian
11	Tortonian
12	Helvetian
13	Sare
14	Decroșare
15	Pozită stratalor
16	Ax anticlinal
17	Ax sinclinal
18	Nivel de gips
19	Limită normală
20	Limită transgresiune
	Nivele paleontologice

Cu intenția de a aduce noi date în acest scop am întreprins studiul de față, care se ocupă amănunțit de depozitele meotiene și pontiene. Restul depozitelor pliocene, fiind slab reprezentate în regiune, sunt tratate sumar, ele urmând a alcătui un studiu aparte.

Dezvoltarea problemelor de biostratigrafie bazate pe o inventariere cît mai amănunțită a faunelor fosile, ne-au permis să abordăm și unele probleme de delimitare, de paralelizare a depozitelor, de paleogeografie și paleoecologie.

II. GEOLOGIA REGIUNII

Cele mai vechi depozite întâlnite aparțin Miocenului și anume etajelor Helvețian, Tortonian, Buglovian și Sarmățian. Ele alcătuiesc o ramă pe marginea regiunii, în interiorul căreia se dezvoltă depozitele pliocene, sau apar ca fișii în lungul axelor anticlinale care separă cele patru sinclinale existente pe perimetru studiat.

Răspândirea și faciesurile depozitelor pliocene este în strînsă legătură cu unitățile tectonice existente : depresiunea Șoimari și zona internă mio-pliocenă cutată, din care fac parte anticinalul recutat Cislău, sinclinalul Rușavăț, anticinalul Bădila și sinclinalul Pîrscov.

Tectonica foarte complicată a acestei regiuni afectată atât de mișările orogenice cît și de cele epirogenice, a adus depozitele pliocene în contact cu toți acești termeni ai Miocenului (pl. I și XI).

Pentru o descifrare mai amănunțită a stratigrafiei Pliocenului, săntem obligați să ne referim foarte pe scurt și la stratigrafia depozitelor miocene.

A) DEPOZITELE MIOCENE

1. Helvețianul

Aflorează în două sectoare : un sector sud-vestic ce corespunde anticinalului recutat Cislău și un sector nord-estic, la nord de pîrîul Sărătel, adică între localitățile Punga, Pietraru, Curcănești.

În sectorul sud-vestic Helvețianul apare ca două zone alungite SSW—NNE, zone care corespund celor două anticlinale superficiale : Tega-Geroasa la WNW și Cislău-Punga la SSE (M. Paucă, 1938—39 ; J. Gherman¹⁾). În lungul anticinalului Tega-Geroasa depozitele helvetiene apar la zi în regiunea izvoarelor văii Ghizuniile, pe drumul de afară ce trece peste dealul Seci la mînăstirea Cîrnu, sub Muchea Chiliei, precum și la nord de Muchea Geroasă în lungul văii Veghiului.

¹⁾ Op. cit.



Anticinalul Cislău-Punga este tăiat longitudinal de Valea Cîrnului care scoate la zi depozitele helvețiene în apropierea confluenței cu Valea Buzăului. Spre nord ele se afundă, fiind acoperite de depozite tortoniene, ceea ce dovedește o cобorîre axială a acestui anticinal. Ca petice lenticulare mai apar depozite helvețiene în lungul faliei care delimită anticinalul Cislău-Punga de sinclinalul Rușavăț.

Depozitele helvețiene din această regiune sunt reprezentate prin orizontul cenușiu (Fl. Olteanu, 1955) alcătuit din marne fine-foioase slab nisipoase de culoare cenușie negricioasă, cu intercalări decimetrice de nisip, marne galbene-ocru, sau lentile de marne calcaroase brune. Local apar lentile sau filme de nisip. Uneori se întâlnesc și cruste de gips și eflorescențe de sare (Izvorul Chiliei, valea Begulești, valea Cioculești).

Pe structura Tega-Geroasa, în regiunea văii Veghiului apar blocuri de pirită, cu suprafață acoperită de $\text{SO}_4 \text{Fe}$ care prin alterare dă șiroiri galben-ocru. În același loc se întâlnesc și blocuri de calcare masive, incluse în masa de marne. J. Germann¹⁾ susține că între calcare, pirită și petrolul din regiune este o legătură genetică.

Pe structura Cislău-Punga se vede trecerea de la Helvețian la Tortonian. Partea superioară a Helvețianului devine mai nisipoasă, cu intercalări de gresii centimetrice și tufuri, care dau întregului pachet de strate o culoare albicioasă. Se trece apoi gradat la orizontul marnelor tufacee cu Globigerine din baza Tortonianului.

În sectorul NE, între Punga-Pietraru-Curcărești, Helvețianul are o dezvoltare mult mai mare. Apare în trei zone care corespund celor trei axe de anticinale urmărite și în sectorul sud-vestic. Primele două zone situate între localitățile Punga și Pietraru corespund anticinalelor superficiale Tega-Geroasa și Cislău-Punga din anticinalul major Cislău și găzduiesc între ele depozitele meotiene strivite, semnalate de N. Oncescu și G. Murganu (1948–1949). A treia zonă este situată la est de dealul Petricica, dealul Chiciura alcătuind flancul NE al sinclinalului Rușavăț, umplut în acest sector cu depozite tortoniene. Flancul sud-estic al sinclinalului Rușavăț limitat de anticinalul Bădila, nu mai scoate la zi depozite helvețiene, deoarece pe această zonă se păstrează depozitele mai noi tortoniene și sarmatiene.

În toate punctele de apariție a Helvețianului din sectorul nord-estic faciesurile se mențin întru totul asemănătoare cu cele din sectorul sud-vestic.

¹⁾ Op. cit.

2. Tortonianul

Are aproximativ aceiași răspândire ca și Helvetianul. În sectorul SW apare pe valea Cîrnului. În sectorul NE este foarte bine deschis pe valea Sărățel, valea Tisei, valea Roatei.

F1. Olteanu¹⁾ îl împarte în această zonă în două orizonturi Tortonian inferior, și Tortonian superior.

Tortonianul inferior începe prin marnele tufacee cu Globigerine cu aspect și grosimi diferite, după zona de sedimentare, considerat de majoritatea geologilor ca cel mai inferior orizont al Tortonianului. Pe Valea Cîrnului marnele tufacee cu Globigerine formează un banc gros de 2 m, apoi pe o grosime de 4 m urmează alternanțe de marne cu marne tufacee cu Globigerine și separații centimetrice de tuf.

În sectorul nord-estic, anume pe valea Sărățel, valea Roatei și valea Tisei, Tortonianul inferior are o dezvoltare mult mai mare, alcătuind culmea dealului Petricica. Marnele tufacee ajung pînă la 20—25 m grosime. Între ele se separă intercalații subțiri de marne tufacee albicioase-verzui cu Globigerine și gresii dure curbicorticale.

Tortonianul superior, conform orizontării date de F1. Olteanu (1945), cuprinde : orizontul breciei sării, orizontul argilos cu Radiolari, orizontul grezos. În regiune am putut identifica orizontul breciei sării.

În sectorul SW (Valea Cîrnului), breccia sării prezintă în bază elemente mici 0,5—1 cm prinse într-o matrice nisipoasă. Către partea superioară elementele devin mai mari 1—3 cm, iar matricea argiloasă. Se găsesc însă și intercalații „nebrecicase” (F1. Olteanu, 1945) reprezentate prin marne și argile.

În sectorul NE este foarte bine reprezentată la Pietraru (de unde și numele dat de F1. Olteanu de „brecia de Pietraru”¹⁾). Ea poate fi urmărită în lungul pîrîului Sărățel de la confluența cu valea Roatei pînă la vest de punctul La Vine.

În afara de aceste două sectoare în care Tortonianul apare la zi împreună cu Helvetianul, mai întîlnim complexul breciei sării în axul anticinalului Bădila, bine deschis în lungul văii Buzăului și affluentului său Pîrîul Sării.

În valea Buzăului apar în breccia sării blocuri mari 1—1 200 m³ de calcare cenușii negricioase cărora M. G. Filipescu (1938), pe baza resturilor organice (Coralii, plăci de Echinide, fragmente de Brachipode, Moluște, Melobesiacee) și a studiilor microscopice — le atribuie

¹⁾ F1. Olteanu. Raport geologic asupra regiunii Pietraru—Bădila (jud. Buzău). R.G. 1053/AR.

vîrstă jurasică și anume un Jurasic în facies recifal dezvoltat pe insulele care au rămas prin scufundarea horstului dobrogean și a platformei podolice. În aceeași lucrare M. G. Filipescu arată că din aceste insule era erodat și insedimentat și materialul din complexul breciei sării pe care pentru prima dată o consideră de origină sedimentară.

3. Buglovianul

Semnalat de J. Hermann¹⁾ și separat în general de către N. Oncescu și G. Murgeanu (1948—1949), F. I. Olteanu (1945) și C. Stoica²⁾, a fost studiat amănunțit de către Emilia Saulėa (1956) și recent de Mira Tudor³⁾.

Buglovianul poate fi separat pe flancul sud-estic al anticlinalului Cislău-Punga, bine deschis la izvoarele văii Rușavăț, pe valea Surlei, și valea Ulmetului, ca o zonă continuă care ieșe în Valea Cîrnului formind versantul vestic al dealului Boidei. Este alcătuit dintr-o serie marnoasă argiloasă disodiliformă cu slabe intercalații nisipoase sau grezoase, intercalații de tufuri și gipsuri, apoi un pachet de marne cenușii, verzui cu spărtură concoidală, din care Mira Tudor (1959) a determinat pentru prima dată *Spaniodontella* sp. Seria se încheie printr-un complex de marne disodiliforme în care fauna este reprezentată mai ales prin Ervilii, Syndesmii și Mohrensternii.

Am identificat Buglovianul și pe firul Văii Cîrnului⁴⁾, sub forma unui sinclinal strivit în masa de Tortonian-Helvetican căreia J. Hermann îi atribuie vîrstă sarmătiană. Lentila tectonică de pe Valea Cîrnului reprezintă complexul marnelor disodiliforme. Nu este exclus că și o parte a marnelor cu *Spaniodontella* să fie reprezentată aci — însă starea de conservare a fosilelor nu ne-a permis identificarea sigură a acestui gen. Gipsurile exploatare local pe Valea Cîrnului, sunt de vîrstă bugloviană și sunt echivalente cu cele de pe valea Ulmetului în care Emilia Saulėa (1956) citează fauna de Ervilii.

4. Sarmătianul

Este bine reprezentat în regiune. El alcătuiește flancurile depresiunii Șoimari, ale sinclinalului Rușavăț și apare de asemenea pe flancurile anticlinalului Bădila.

¹⁾ Op. cit.

²⁾ C. Stoica. Sarea de la Brăila-Buzău. Raport geologic nr. 1739. Inst. Geol. 1952.

³⁾ Mira Tudor. Contribuții la studiul Sarmătianului din regiunea Buzău I.P.C.G., 1958.

⁴⁾ Ioana Pană. Asupra „Sarmătianului” de pe valea Cîrnului (Buzău). Lucrarea susținută la sesiunea Universității, 1958.



În depresiunea Șoimari se găsește Sarmațianul inferior și mediu. În sinclinalul Rușavăț este bine reprezentat întregul Sarmațian. Pe flancurile anticlinalului Bădila lipsește Buglovianul și probabil Sarmațianul inferior și cel mediu.

În depresiunea Șoimari, Sarmațianul inferior și mediu are un facies grosier nisipos cu concrețiuni grezoase sau cu intercalații de gresie concretionară care dau regiunii un aspect ruiniform. Local apar și intercalații de microconglomerate. Orizonturile marnoase argiloase sunt subordonate. Întreaga serie este foarte fosiliferă constituind chiar intercalații lumachelice în care *Mactra*, *Tapes*, *Cardium*, *Solen*, *Modiola*, *Bulla*, *Cerithium*, *Ervilia*, sunt dintre cele mai frecvente forme.

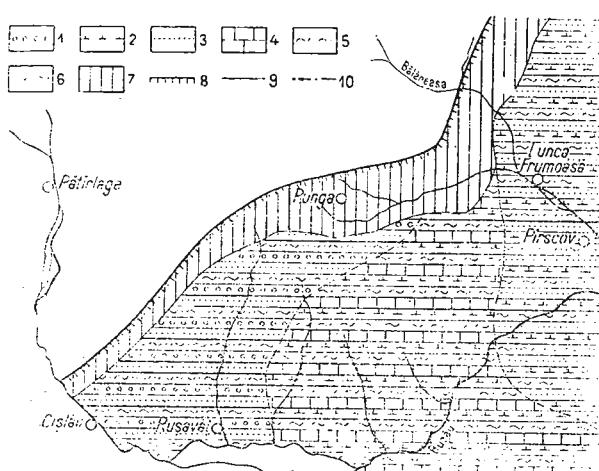
Pe flancul sudic al depresiunii Șoimari, Sarmațianul se laminează.

În zona structurii Tega-Geroasa în general nu este citat. J. Gherman¹⁾ amintește că Irving a găsit într-un bloc izolat o formă de cardiacen care a ridicat problema existenței Sarmațianului.

Pe flancul vestic al structurii Tega-Geroasa (izvorul Chiliei) am găsit un petec de Sarmațian fosilifer cu Ervili și Modiole, care servește ca argument că Sarmațianul s-a depus și pe flancurile acestei structuri, dar a fost prins sub planul de încălecare al Helvețianului.

Fig. 1. — Schița litofacială a Sarmațianului superior dintre valea Buzău și valea Bălăneasa. 1, conglomerat; 2, gresii; 3, nisip; 4, calcar organogene; 5, marne nisipoase; 6, marne; 7, depozite îndepărtate prin eroziune; 8, limita minimă de extindere a mării; 9, limita extinderii actuale a depozitelor pontiene; 10, limita de separare a faciesurilor.

Esquisse lithofaciale du Sarmatien supérieur entre la vallée de Buzău et la vallée de Bălăneasa. 1, conglomérat; 2, grès; 3, sables; 4, calcaires organogènes; 5, marnes sablouses; 6, marnes; 7, dépôts enlevés par l'érosion; 8, limite de minime d'extension des mers; 9, limite de l'extension actuelle des dépôts pontiens; 10, limite de séparation des facies.



În sinclinalul Rușavăț faciesul se schimbă (fig. 1). Pe văile Rușavăț, Surlei, Ulmet și dealul Boidei, Sarmațianul inferior este predominant marnos cu intercalații centimetrice de nisipuri sau gresii. În acest complex

¹⁾ Op. cit.

apare *Cardium transcarpathicum* Grinschewics asociat cu Ervili, Ceriți etc. Către partea superioară seria cuprinde cîteva intercalații de marno-calcare.

Sarmatianul mediu începe printr-un nivel de gresii și marne cu urme de valuri, care conțin numeroși Ceriți și Cardiacee, apoi seria devine monotonă marnoasă, pentru ca spre partea superioară să devină nisip-

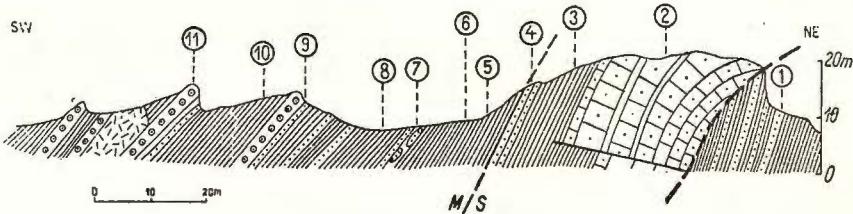


Fig. 2. — Limita Sarmatian superior/Meoțian în valea Bălăneasa.

- 1, marne cenușii cu intercalări de nisipuri și gresii (helvetiene); 2, gresii andezitice și gresii calcaroase în bancuri massive cu nivele lumachelice cu Mactre; 3, marne roșii cu intercalării de marnă cenușii verzui; 4, gresii andezitice cu Mactre; 5, marne cenușii cu Hidrobide și Congerii necarenate; 6, marne șistuoase nefosiliere; 7, gresii uneori conccretionare cu Unionide; 8, marne cu *Viviparus moldanicus* Wenzi; 9, gresii oolitice cu Unionide, *Theodoxus* și Congerii carenate; 10, marne cu Congerii carenate; 11, gresii oolitice cu *Unio subalarus* Teisseyre.

Limite Sarmatiens supérieure /Métotien dans la vallée de Bălăneasa.

- 1, marnes grisâtres à intercalation de sables et grès (helvétiens); 2, grès andésitiques et grès calcaires en bancs massifs à niveaux lumachelliques à Mactres; 3, marnes rouges à intercalations de marnes grisâtre verdâtre; 4, grès andésitiques à Mactres; 5, marnes grisâtres à Hidrobides et Congéries sans carène; 6, marnes schisteuses nonfossilières; 7, grès parfois concrétionnaires à Unionides; 8, marnes à *Viviparus moldanicus* Wenzi; 9, grès oolithiques à Unionides, *Theodoxus* et Congéries à carène; 10, marnes à Congéries à carène; 11, grès oolithiques à *Unio subalarus* Teisseyre.

poasă, cu *Mactra*, *Cardium*, *Tapes*, bine păstrate mai ales în concrețiunile grezoase.

Un alt nivel de gresii cu urme de valuri, marchează începutul Sarmatianului superior cu facies mult mai grosier, reprezentat prin alternanțe de nisipuri, gresii, iar către partea superioară două bancuri de conglomerate (primul de 1 m, al doilea de 4 m separat printr-un pachet marnos) constituite din blocuri de gresii, marnocalcare și calcare care provin din Helvetian și Paleogen și foarte rare elemente de șisturi verzi, cuarțite și calcare mezozoice. Peste conglomerate stă un pachet de gresii grosiere microconglomeratice și marne cu lentile microconglomeratice de culoare vișinie-verzuie (10 m) ce fac trecerea către Meotianul fosilifer care începe cu un nivel cu Congerii necarenate. Intreaga serie detritică grosieră atribuită Sarmatianului superior este complet lipsită de faună. (fig. 3).

În zona anticinalului Bădila ca și în sinclinalul Pîrscov Sarmatianul este incomplet, lipsindu-i termenii inferioiri. El este reprezentat prin gresii

grosiere cenușin-gălbui cu slabe intercalații marnoase. Numeroasele forme de *Mactra*, *Tapes*, *Cardium*, dovedesc prezența părții superioare a Sarmatianului mediu și mai ales a Sarmatianului superior reprezentat prin plăci fine de gresii calcaroase care aflorează în fața gării Rușavăț. Ele conțin: *Mactra bulgarica* Toul a, *M. crassicolis* Sin., *M. naviculata* Bale, forme ce dovedesc prezența Sarmatianului superior. În alte zone, Sarmatianul superior este grezos calcaros colorat vișiniu-verzui (valea Bălăneasa fig. 2, valea Plopeasa). Peste el stă Meotianul care începe cu un banc de Congerii necarenate. Sarmatianul din această regiune a fost amănunțit studiat de Emilia Saulaea (1956) și Mira Tudor¹⁾.

B) DEPOZITELE PLIOCENE

I. Biostratigrafia etajului meotian

a) *Istoric.* Prin poziția lui stratigrafică, între Sarmatian și Ponțian etajul meotian a dat ocazie la numeroase diseuții în ceea ce privește atribuirea lui la epoca miocenă sau la epoca pliocenă. A fost identificat pentru prima dată în Rusia. Sub numele general de „teren de stepă”, M. Verneuil (1838) cuprinde întregul pachet de depozite care apar în stepa rusă. F. Dubois semnalază caracterul deosebit pe care îl au aceste calcar, în regiunea Kertch, descriind ca o formațiune aparte „Piatra de Kertch” (fide, N. Andrușow 1886, pg. 128).

H. Abich este primul autor care aduce precizarea că formațiunile din regiunea Kertch sunt de fapt reprezentate prin intercalații de șisturi calcaroase foarte fosilifere cu intercalații de calcar cu Bryozoare. Fauna acestor calcar reprezintă un amestec de exemplare marine și salmastre. Pe baza asemănării litologice, Abich paraleleză în mod greșit calcarile de Kertch cu calcarile de Odessa.

În 1884, I. T. Sinozov arată poziția intermedieră, a calcarului de Kertch între depozitele sarmatiene și cele cu Congerii, numindu-l astfel „calcar de tranziție”.

După cîteva comunicări cu caracter preliminar, N. Andrușow face în 1886 prima descriere amănunțită litologică și paleontologică a acestor depozite. Sub numele de „anteponțian” sau „calcarul de Kertch superior” descrie un complex de nisipuri, marni calcaroase, calcare scoicoase cu o bogată faună pe care o repartizează în trei categorii: 1. faună salmastră — *Cerithium*, *Tapes*, *Mactra*, *Ervilia*, *Cardium*; 2. faună nouă — *Dosinia*, *Serobicularia*, *Hydrobia*, *Littorina* etc.; 3. faună continentală și de apă dulce — *Helix*, *Pupa*, *Planorbis*, *Limnaea*.

N. Andrușow (1890) precizând stratotipul calcarului de Kertch atrage atenția asupra deselor confuzii care se fac între acest calcar și calcarul de Odessa (nume sub care se descria în acel timp Ponțianul). În alte puncte însă calcarul de Kertch stă peste Sarmatian mediu sau chiar peste depozite mai vechi, ceea ce dovedește o intrerupere de sedimentare între Sarmatian și Meotian.

Numeroasele observații, atât personale ale lui N. Andrușow cât și ale autorilor contemporani lui (N. Socolov — I. T. Sinozov) au scos în evidență că stratele de tranziție între Sarmatian și Ponțian sunt mult mai complexe. Depozitele au fost descrise de N. Andrușow (1905) sub numele de „etaj meotian” (numire introdusă de Inostранцев,

¹⁾ Op. cit. pag. 14.

1866¹⁾), etaj căruia în bazinul dacic li corespund stratele cu Dosinii (Gr. Cobălcescu, 1883), iar în bazinul panonic „stratele inferioare cu Congerii” (Reuss, 1868), „orizontul cu *Lyrcea*” (Brisson, 1884) sau Panonian inferior (Roth și Lürenthey, 1897).

Încă din 1875, T. H. Fuchs separase în bazinul panonic „stratele de tranziție” între Sarmațian și stratele cu Congerii, strate pe care le considera ca aparținând Sarmațianului.

Prin admiterea și întrebuițarea unanimă a termenului de „Meotian” (după 1905) s-a reușit să se înălțe diferențele numiri care dădeau naștere la confuzii. Studiile ulterioare au adus valoroase precizări în ceea ce privește delimitarea și orizontarea etajului meotian.

În acest interval de peste 100 ani s-au purtat discuții, dacă etajul meotian trebule considerat ca termen final al epocii miocene, sau trebuie considerat la începutul Pliocenului.

Geologii sovietici au argumente pentru a-l considera la partea superioară a Miocenului. Geologii români și cei ce au studiat bazinul panonic au argumente pentru a-l considera ca termen bazal al Pliocenului²⁾.

La noi în țară primul autor care a menționat etajul meotian a fost Gr. Cobălcescu (1883), descriind din dealul Istrița „calcarul cu Dosinii” pe care-l paralelizează cu calcarul de Kertch. Aceiași vîrstă dă stratelor cu Dosinii N. Andrussov (1895) și Sabba Stefanescu (1896). W. Teisseyre (1898) adaugă la Meotian un banc de gresie oolitică cu numeroase exemplare de *Helix* pe care îl compară, de asemenea, cu stratele cu *Helix* din calcarul de Kertch.

Primele încercări de orizontare a Meotianului în regiunea Buzău se datoresc lui Sava Athanasiu (1906, 1907), W. Teisseyre (1908), G. Macovei (1915–1916), O. Protescu (1915–1916), K. Krejci și W. Wenz (1931).

Nivelele faunistice au fost separate pentru prima dată de M. Filipescu (1940) care pune în discuție și orizontul cu Dosinii, arătând că acesta se intercalează numai la partea superioară a orizontului inferior de apă dulce, putind fi considerat chiar un orizont mediu al Meotianului.

În 1948, I. Athanasiu și Emilia Saulė bazați pe argumente paleontologice, fac din orizontul cu Dosinii un orizont mediu în facies salmastru, care stă între cele două orizonturi cu faciesuri de apă dulce ale Meotianului. Date mai recente privind orizontarea Meotianului au dat W. Wenz (1942), R. Ciocirle (1949), O. Bolgiu (1944).

Emilia Saulė³⁾ într-un raport amănunțit asupra regiunii dintre valea Buzăului și valea Motnăului, separă : a) orizontul inferior în facies de apă dulce cu 2–3 niveli cu Unionide și *Anodonta*; b) orizontul mediu în facies de ape salmastre cu *Dosinia*, *Pirenella*, *Modiola*, *Ervilia*, *Rotalia*; c) orizontul superior în facies de apă dulce cu un nivel cu *Hydrobia* și 4–5 niveli cu *Psilunio*. În orizontul superior cu cca 20 m sub limita cu depozitele ponțiene se găsește nivelul cu *Leptanodonta*. Ultimul nivel este cel cu *Congeria novorossica* Sinz. care poate fi constituit din 1–3 bancuri grezoase lumachelice.

Această orizontare care sintetizează toate datele cunoscute pînă la acel timp, la care se adaugă și observațiile sale personale (precizarea numărului [nivelelor cu Unionide] este confirmată în mare măsură de observațiile noastre. Variația mare a faciesurilor din regiunea Buzău

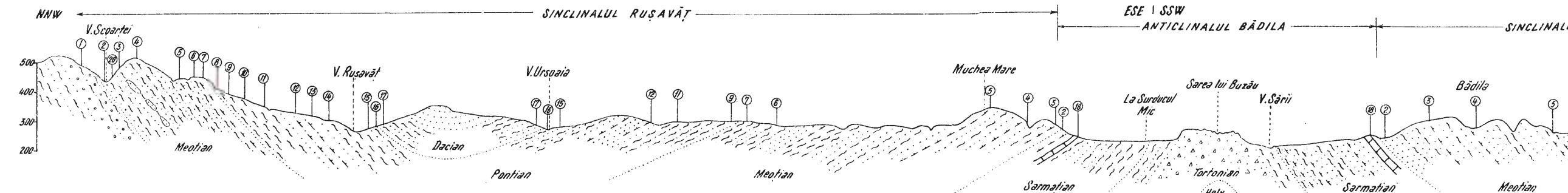
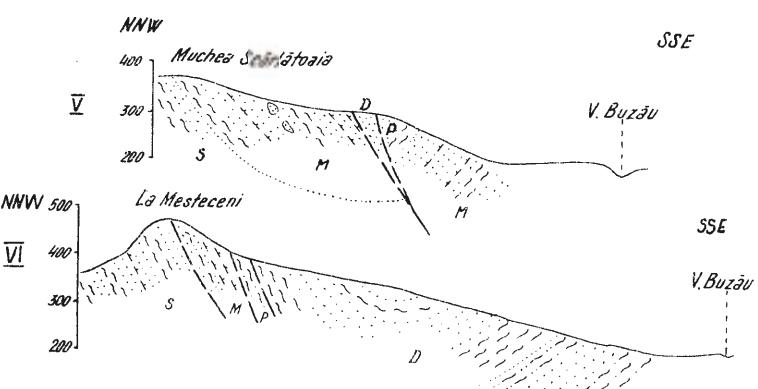
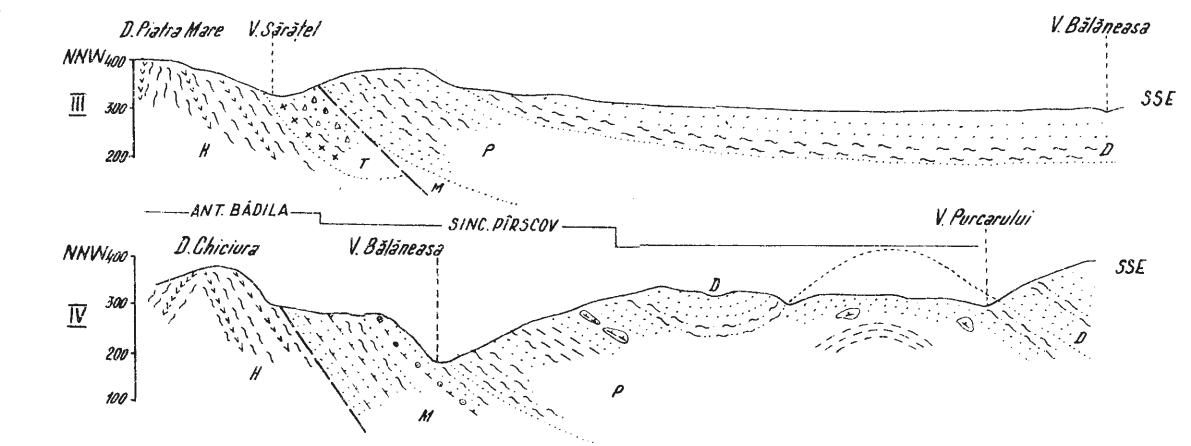
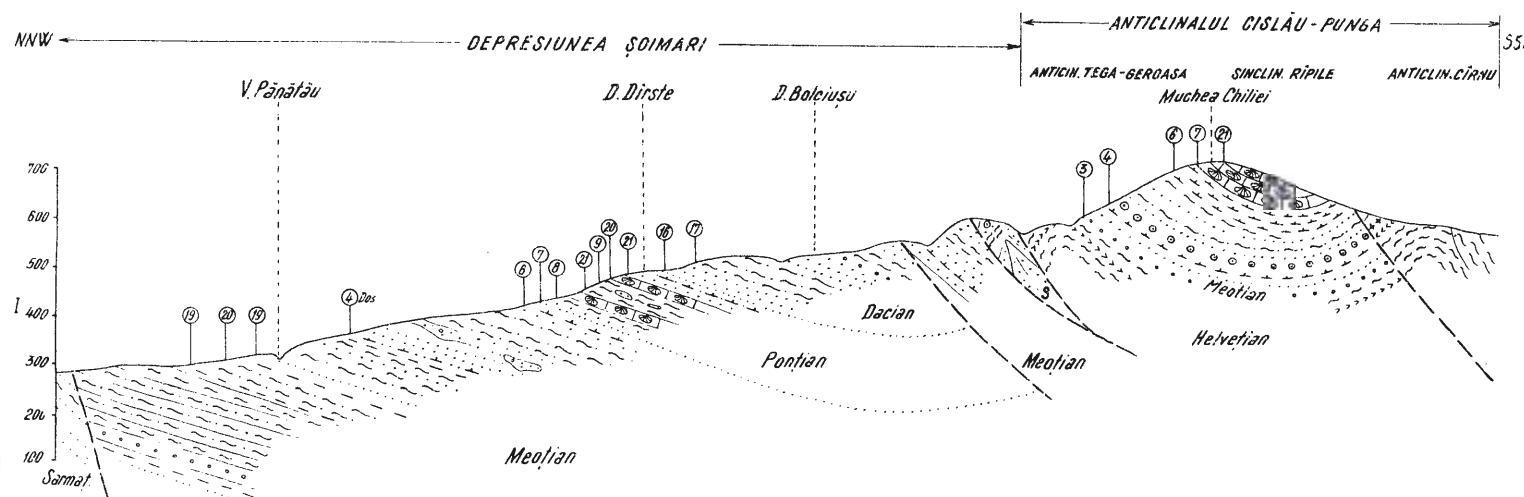
¹⁾ H. Hlauschek. Dezvoltarea Neogenului și Oligocenului în S și SE Europei. R.A. Teleajen, 1947.

²⁾ Ioana Pana. Asupra limitei Sarmațian–Meotian din regiunea cuprinsă între valea Buzăului și valea Bălăneasa. Lucrare susținută la sesiunea științifică a Universității 1962.

³⁾ Emilia Saulė. Raport asupra stratigrafiei Sarmațianului și Meotianului din regiunea dintre valea Buzăului, valea Slănicului, valea Rimnicului, 1951. Com. Geol.

PROFILE GEOLOGICE IN REGIUNEA CUPRINSĂ INTRE VALEA BUZĂU și VALEA BĂLĂNEASA

I.PANA. Studiul depozitelor plioene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa.



LEGENDA

○ Conglomerat ◻ Lentile de pietriș ◻ Microconglomerat ◻ Nisip vălătic ◻ Gresie ◻ Nisip grosier ◻ Nisip fin ◻ Nisip marnos ◻ Marnă nisipoasă ◻ Marnă ◻ Argilă ◻ Calcar lumachelic ◻ Gips + Tuf vulcanic

1. Nivelul marelor visini verzui, 2. Nivelul cu Congeri necarinat și Moluște mici, 3. Nivelul cu Congeri carinat, 4. Nivelul cu Dosinia macrotica, 5. Nivelul cu Congeri carinat superior, 6. Nivelul cu Leptanodonta, 7. Nivelul cu Congeria nororessica, 8. Nivelul cu Moluște mici, 9. Nivelul cu Paracardina abichi, 10. Nivelul cu Congeria rumana, 11. Nivelul cu Paradacna, 12. Nivelul cu Limnocardium (Euxini cardium) paululum, 13. Nivelul cu Limnocardium parazujovici, 14. Nivelul cu Congeria rhombidria, 15. Nivelul cu Dreissenomya, 16. Nivelul cu Phyllocardium, 17. Nivelul cu Pachidacna cobălcescui, 18. Calcare cu Macra Sarmat superior, 19. Nivelul cu Planorbide, 20. Nivelul cu Unionide, 21. Lumachele cu Monodacne.

0 200 400 600 800 1000 m

ne-a obligat la o cercetare mai amănunțită care ne-a prilejuit noi observații în legătură cu delimitarea, orizontarea și repartizarea faunei meotiene.

b) *Descrierea depozitelor meotiene.* Cele patru sinclinalale (Șoimari, Răpile, Rușavăț, Pîrscov) care se succed de la nord spre sud, oferă situații diferite atât în ceea ce privește conținutul stratigrafic al etajului cît și a tipurilor de faună pe care le cuprind.

Seria cea mai completă apare în zona sudică (sinclinalul Pîrscov, sinclinalul Rușavăț)¹⁾.

α) În sinclinalul Pîrscov (pl. II, profil II) — depozitele meotiene aflorează pe valea Bălăneasa, valea Botei, torrentii afluenti pe dreapta ai văii Seci, Dealul cu Nuci, Dealul cu Scumpie, ca și pîraiele torrentiale afluentes ale Buzăului la sud de satul Bădila.

Deși zona de apariție a Meotianului este puternic tectonizată, anumiți termeni apar foarte bine dezvoltăți. Astfel, pe valea Bălăneasa și valea Botei se observă clar contactul dintre Sarmatian și Meotian.

Pe valea Bălăneasa — peste Sarmatianul mediu alcătuit din marne și gresii, se găsește un pachet de gresii calcaroase în bancuri centimetrice cu intercalații de gresii andezitice cu Mactre de tip kersonian (*Mactra caspia* Eichw., *M. intermedia* N. Mac., *M. crassicolis* Sinz.). Partea superioară a acestui pachet, pe o grosime de 4—5 m devine mai nisipoasă și este colorată vișiniu-verzui. Seria se încheie cu un banc de gresie friabilă (1,5 m) cu rare elemente andezitice, nefosiliferă. Afinitățile petrografice cu gresiile kersoniene precum și lipsa de faună ne-a determinat să o atribuim Kersonianului (fig. 2).

Meotianul începe în acest caz cu pachetul de deasupra gresiei andezitice, alcătuit din marne cenușii, cu Congerii mici necarenate (ex. gr. *modioliforme*), *Pseudamnicola sarmatica* Jek., *P. (Aluta) producta* Jek., *Caspia*, *Carasia*, *Hydrobia*, *Littorina*, rare Bryozoare (*Membranipora*) și Foraminifere (*Rotalia*, *Miliolidae*).

Urmează un pachet de strate cu *Unio* și *Viviparus* (8 m marne cenușii, 1,5 m nisipuri cu concrețiuni grezoase, 10 m marne cenușii compacte cu 10% intercalații de gresii și nisipuri fosilifere 2 m nisipuri cu concrețiuni grezoase).

Marnele cu intercalații centimetrice de gresii și nisipuri cu Hydrobiidae (7 m) formează un alt nivel distinct, care se încheie cu 3 m marne nisipoase pătate.

¹⁾ Ioana Pană (1959) Contribuții la orizontarea stratigrafică a depozitelor meotiene dintr-o valea Buzăului și valea Bălăneasa. Lucrare susținută în cadrul sesiunii științifice a Facultății de Geologie—Geografie, Universitatea București.

Apoi se individualizează un banc de gresie oolitică (0,5 m) cu stratificația torgențială în care apar forme rare de Congerii carenate (ex. gr. *mytiliforme*), *Theodoxus*, Unionide peste care stau 10 m de marne cenușii cu un nivel foarte bogat de Congerii carerata și *Caspia latior* (Sa n d b e r g e r).

Pe o grosime de 30—40 m reprezentați prin alternanțe de marne cenușii și nisipuri se succed trei nivele cu *Psilunio* (*Psilunio*) *subrecurvus* T e i s.

Grosimea Meoțianului inferior din sinclinalul Pîrscov variază între 60—100 m

Meoțianul mediu și superior, deși se recunoaște pe teren nu oferă deschideri continuu în care să se poată urmări succesiunea. În Meoțianul mediu, într-o gresie calcaroasă de culoare albă s-au putut separa două nivele paleontologice: nivelul cu *Ervilia minuta* S i n z o w și nivelul cu *Dosinia maeotica* A n d r.

Din Meoțianul superior bine deschisă apare numai partea terminală unde au putut fi identificate: 1. nivelul cu Congerii carenate, 2. nivelul cu *Leptanodonta* și 3. nivelul cu *Congeria novorossica* (pl. XIII-a, fig. 6). Deosebit de bine dezvoltat este nivelul cu *Leptanodonta* (pl. XIII-a, fig. 3) care în flancul nordic al sinclinalului (torenții afluenți ai văii Seci, dealul Chiciura) este reprezentat printr-o gresie oolitică foarte feruginosă (0,8—2 m), iar în flancul sudic (torenții afluenți ai văii Buzăului la sud de Bădila) printr-un banc gros de 3 m de nisipuri ușor oolitice cu structură torgențială în bază apoi nisipuri oolitice feruginosă, iar la partea superioară gresie oolitică feruginosă cu suprafață brăzdată cu crăpături direcționale (pl. XIIa, fig. 3). Față de exemplarele întâlnite în celealte unități Leptonadontele din sinclinalul Pîrscov sunt foarte bine dezvoltate și conservate.

Nivelul cu *Congeria novorossica* S i n z. în toată zona perielinală a acestui sinclinal este reprezentat prin marne argilease (1—3 m) în care se separă 2—4 cruste grezoase lumachelice.

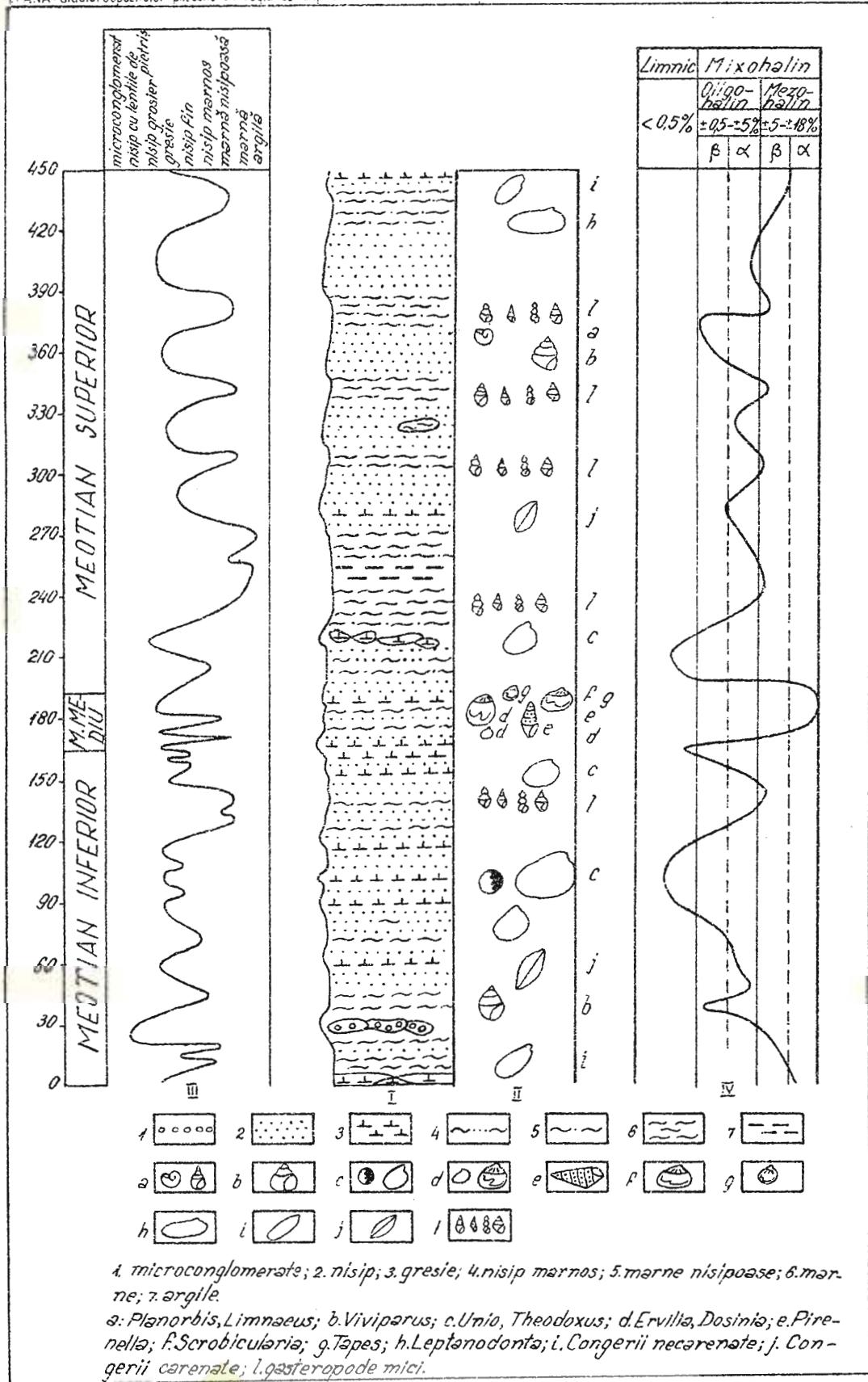
3) Succesiunea continuă a Meoțianului mediu și superior poate fi urmărită în sinclinalul Rușavăț (pl. II, profil II). Aflorimentele de pe valea Rușavăț, Valea Scoarței, valea Ursoaia, Dealul Tapului, permit stabilirea unei coloane stratigrafice neîntrerupte.

Pe valea Rușavăț (fig. 3 și pl. III), lipsa faunei din orizonturile conglomeratice precum și din pachetul superior colorat vișiniu-verzui (pag. 6) face discutabilă atribuirea lui la Kersonian sau la Meoțian, mai ales că nu se observă raporturi de discontinuitate. Deasupra lor stau

COLOANA BIOSTRATIGRAFICĂ (I și II), CURBA GRANULOMETRICĂ (III) ȘI CURBA SALINITĂȚII (IV) MEOTIANULUI DIN SINCLINALUL RUSĂVĂT

PANA: Studiu de depozite din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bârlănească

PG. 2



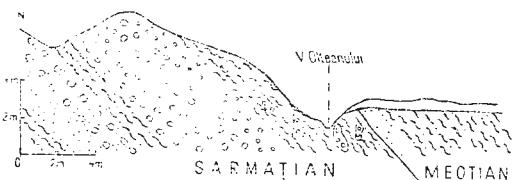
1. microconglomerate; 2. nisip; 3. gresie; 4. nisip marnos; 5. märne nisipoase; 6. märne; 7. argile.

a: Planorbis, Limnaeus; b: Viviparus; c: Unio, Theodoxus; d: Ervilia, Dosinia; e: Pirenellæ; f: Scrobicularia; g: Tapes; h: Leptanodonta; i: Congerii necarenate; j: Congerii crenatae; l: Gastropode mici.

marno-argile nisipoase a căror colorație se schimbă brusc în cenușiu-gălbui. Ele conțin Congerii necarenate (ex. gr. *modioliforme*) pe 0,2 m grosime, apoi pe o grosime de 0,5 m se găsesc fragmente de *Unio*, *Viviparus* și numeroase exemplare de : *Littorina banatica* J e k., *L. politioanei* J e k., *Pseudamnicola* sp., *Hydrobia vitrella* ř t e f., *Membranipora* sp. (fixate pe *Hydrobia vitrella* ř t e f. sau *Pseudamnicola*), *Rotalia beccarii* L i n n é, asociație ce marchează începutul Meotianului. Urmează gresie foarte grosieră cu resturi de macrofaună triturață și numeroase *Hydro-*

Fig. 3. — Profil schematic în valea Rușavăt la limita Sarmatian superior/Meotian.

Profil schématique dans la vallée de Rușavăt à la limite Sarmatien supérieur/ Meotien.



biide, *Caspia latior* (Sandberger), *Carasia infida* Jek., *Pseudamnicola sarmatica* Jek., *P. (Aluta) producta* Jek., *P. (A) producta unicarinata* Jek., *P. (Staja) pseudoatropida* Brus. precum și *Congeria moesia* Jek., *Congeria* sp., *Membranipora* sp., Ostracode. Peste ele stau marne foioase (5 m) cu lentile limonitizate sau cruste de sulf dispuse pe fețele de strat, marne nisipoase (15—16 m) cu fragmente de Unionide și *Viviparus moldanicus* Wenz., apoi marne nisipoase 10 m, cu aceeași faună de talie mică din orizontul precedent.

Orizontul următor alcătuit din nisipuri și gresii vacuolare cu Congerii carenate (ex. gr. *mytiliforme*) gros de 4—5 m este foarte ușor de urmărit în întreaga zonă. În continuare stă un complex de nisipuri cu intercalării subordonate de marne și gresii (cca 30 m), complex în care se pot separa, atât pe valea Rușavăt cât și pe Valea Scoarței, trei nivele cu Unionide atribuite la *Unio subatavus* Teiss., *Psilunio* (*Psilunio*) *subrecurvus* Teiss. Cu aceste nivele se încheie Meotianul inferior.

Meotianul mediu pe valea Rușavăt se caracterizează prin alternanțe de gresii în bancuri decimetrice cu nisipuri grosiere sau nisipuri marnoase. Nivelele faunistice (pl. XIII-a, fig. 5), se succed în felul următor : primul nivel grezos cuprinde un amestec de *Ervilia minuta* Sinz. și *Dosinia maeotica* Andr., apoi într-un banc de gresie friabilă apar *Pirenella caspia* Andrušow și *P. disjunctoides* Sinzow, peste care la o distanță stratigrafică de 3 m se găsește lumachelul grezos cu *Dosinia maeotica* Andr., *Modiola volhinica minor* Andr. — gros de 0,8 m. Imediat deasupra, într-un nisip grosier de culoare cenușie negricioasă apar *Serobicularia tel-*

noides A n d r. și foarte numeroase Hydrobiide. În bancul de gresie superior apar Dosinii cu cochilia sfârîmată și rare exemplare de *Tapes*. Urmează apoi marne nisipoase, nisipuri și gresii în care sunt frecvente Hydrobiide și fragmente de cochilii de Dosinii. Pe Valea Scoarței bancurile de gresie se comprimă astfel că într-un singur banc (2,8 m) de gresie calcaroasă slab oolitică de culoare albă, se pot distinge primele trei nivele faunistice : nivelul cu *Ervilia*, nivelul cu *Dosinia* și nivelul cu *Pirenella*. Deasupra lor, pe o grosime stratigrafică de 20 m, deschiderile sporadice permit să se recunoască un facies nisipos marnos cu o intercalatăie de gresie concretionară cu puține exemplare de Hydrobiide. La partea superioară a complexului se găsește o gresie în plăci, cu grosime totală de 2 m. În partea inferioară conține fragmente de Dosinii, iar la partea superioară unde gresia este mult mai dură, apar Unionide : *U. subatavus* Teisseyre, *Psilunio* (*Psilunio*) *subrecurvus* (Teisseyre).

Ca o continuare directă, Meotianul mediu reapare pe valea Buzăului cu aceeași litologie și aceeași succesiune a faunei ca și pe Valea Scoarței.

Am considerat că pachetul de marne nisipoase, nisipuri și gresii cu cochilii sfârîmate de Dosinii (valea Rușavăț), ca și gresia de pe Valea Scoarței și valea Buzăului cu cochilii remaniate de Dosinii și cu Unionide, reprezintă momentul de trecere de la Meotianul mediu la cel superior. Pachetul respectiv de strate stă la baza Meotianului superior.

Deschiderile sporadice de pe valea Rușavăț nu permit urmărirea unei succesiuni continue a subetajului superior, lucru posibil pe Valea Scoarței unde se vede că peste bancul cu Dosinii remaniate și Unionide se depun nisipuri sau marne nisipoase cu lentile centimetrice sau chiar intercalății de nisip cu o bogată faună de talie mică din care am determinat : *Caspia latior* (Sandberg), *Valvata soceni* Jeek., *Pseudamnicola inflata* Jeek., *P. (Staja) atropida* Brus., *Hydrobia vitrella* Ştef., *H. immutata* Freuenf., *H. punctum* Eichw. Întreg acest complex are o grosime de 10 m. Apoi se sedimentează un nisip cu concrețiuni grezoase (20 m) în care se găsesc : *Unio subatavus* Teisseyre, *Psilunio* (*Psilunio*) *subrevcurvus* (Teisseyre), *Dreissena polymorpha* Pallás, *Valvata abdita* Brus., *Hydrobia vitrella* Ştefănescu, iar la partea superioară se individualizează un banc de gresie concretionară cu urme de valuri (0,4 m) care conține Congerii carenate asemănătoare cu cele din Meotianul inferior. Peste ele stau marne nisipoase (3 m) având în bază cuiburi de faună de talie mică, apoi formele sunt din ce în ce mai frecvente pentru ca la partea superioară să devină un adevărat lumachel marnos cu moluște mici cum sunt : *Hydrobia immutata* Freuenf., *Hydrobia punc-*

tum Eichw., *Hydrobia vitrella* Ştef., *Valvata turislavica* Jeck., *Pseudamnicola (Staja) turislavica* Jeck., *Pseudamnicola (Aluta) producta* Jeck., *Pseudamnicola sarmatica depressa* Jeck., *Pseudamnicola (Staja) carinata* Jeck., *Congeria* sp., Ostracode.

Depozitele trec treptat într-un facies marnos de culoare cenușie, cu intercalății subordonate de nisipuri oolitice uneori ușor cimentate. Faciesul se menține același pe o grosime de 350 m. Spre partea inferioară se întâlnesc o faună de apă dulce: *Planorbarius thiollieri* Michaud, *Anissus (Spiralina) vortex* Linné, *Theodoxus (Calvertia) ștefănescui* Fontanenă, rare exemplare de *Hydrobia vitrella* Ştefănescu (remaniate) și Ostracode. Către partea superioară a aceluiași complex marnos se separă două nivele grezoase nisipoase cu Unionide și două nivele cu faună de talie mică: *Caspia (Socenia)* sp., *Hydrobia vitrella* Ştef., *Pseudamnicola (Andrussowiella) carasiensis* Jeck., *Pseudamnicola sarmatica* Jeck., *Pseudamnicola (Staja) carinata* Jeck., *P.(S.) soceni* Jeck., *P. (S.) turislavica* Jeck., *P. (Aluta) producta unicarinata* Jeck., *Pyrgula unicarinata* Brus., *Stenothyrella sepulcralis sepulcralis* (Pärtsch.), *Valvata helicoides* Stoliczka, *Chara* sp.

În nivelul superior cu Unionide se întâlnesc *Unio subatavus* Teisseire, *Psilunio (Psilunio) subrecurvus* (Teisseire), *Gabilottia mrazecii* Wenz., *Viviparus moldanicus* Wenz.

Profilul se continuă cu un orizont marnos nisipos pe alocuri cu aspect brecios sau microconglomeratic colorat roșu-brun sau chiar cu pete verzui în care se întâlnesc: *Leptanodonta rumana* Wenz., *Radix (Velutinopsis) velutina* Desh., *Unio moldanicus*, *Psilunio (Psilunio) subrecurvus* (Teisseire), *Psilunio (Psilunio) subhoernesi* Teisseire, *Valvata (Cincinnna) obtusaeformis* Lörenthey, *Pyrgula reljekovici* Brus., *Goniochilus variabilis* Lörenthey, *Pseudamnicola sarmatica* Jeck., *Pseudamnicola producta unicarinata* Jeck., *Pseudamnicola producta* Jeck., *Pseudamnicola inflata* Jeck., *Littorina soceni* Jeck., *Hydrobia vitrella* Ştef., *Congeria* sp., *Chara* sp.

Urmează cca 10 m nisip marnos cu rare exemplare de *Theodoxus*, fragmente de *Unio* și numeroase moluște de talie mică: *Congeria novorossica* Sînz., *Valvata soceni* Jeck., *Hydrobia vitrella* Ştef., *Pseudamnicola pseudoatropida* Jeck., *Pseudamnicola inflata* Jeck., peste care se dispune un banc marnos nisipos (5–6 m) cu *Congeria novorossica* Sînz., la început ca forme sporadice, apoi în ultimii 4 m formează două intercalății de 0,1–0,2 m gresie limonitică lumachelică cu *Congeria novorossica* Sînz.

Pe flancul sudic al sinclinalului Rușavăț (valea Ursoaia) depozitele au un caracter destul de asemănător. Locul conglomeratelor din Sarmațianul superior este luat de gresii concretionare sau gresii cu urme de valuri. Marnele vișinii-verzui care stau peste ele, deși foarte slab deschise, par a avea o grosime mai mică (4–5 m). Și aici peste ele se dispune un banc marnos microconglomeratic cu Congerii necarenate (ex. gr. *modioliforme*), faună de talie mică, *Theodoxus*, fragmente de *Unio*, forme ce dovedesc începutul Meotianului. Restul Meotianului inferior este asemănător cu cel de pe valea Rușavăț.

Deschiderile continuu din Meotianul mediu ne-au permis (ea și pe valea Rușavăț) stabilirea unei succesiuni foarte amărunțite. Deosebit de clar apar pe valea Ursoaia orizontul nisipos cu lentile microconglomeratice, în care se găsesc foarte numeroase exemplare de *Scrobicularia telloides*. În d.r. iar la partea terminală a Meotianului mediu, nivelul cu *Tapes*.

Meotianul superior se menține cu aceleași caractere faunistice. Ușoara variație de facies ca și creșterea grosimii depozitelor spre est, reiese din urmărirea coloanelor stratigrafice (pl. VI). Nivelele de gresie din cadrul etajului meotian se înalță ca niște pereți transversali, atât pe flancul nordic cît și pe cel sudic al sinclinalului Rușavăț dind numeroase suprafețe structurale.

Față de aceste două sinclinale (Pîrscov și Rușavăț) zona nordică (depresiunea Șoimari, sinclinalul Rîpile) prezintă unele deosebiri atât lito-faciale (fig. 4) cît și biofaciale.

γ) Astfel în sinclinalul suspendat Rîpile (pl. II, profil I) – depozitele meotiene se urmăresc ca o zonă continuă din valea Buzăului pînă în regiunea Punga. Pe baza deschiderilor de pe valea Begulești (fig. 5), Valea Lazului, versanții nordic și sudic ai dealului Seei, s-a putut stabili următoarea succesiune :

Meotianul inferior cu o grosime de cca 20 m are în bază un nivel cu *Helix* (13 m) care stă direct peste depozitele helvețiene sau tortoniene. Urmează marne nisipoase cu pungi de nisipuri foarte grosiere cu Congerii carenate (ex. gr. *mytiliforme*), apoi alternanțe de gresii oolitice, gresii concretionare și nisipuri, complex în care se separă 2 nivele cu *Unionide* și 2 nivele cu moluște de talie mică.

Meotianul mediu, gros de 5 m, permite separarea nivelului cu *Dosinia* și a nivelului cu *Pirenella*.

Meotianul superior are o grosime de cca 50 m și este constituit din gresii concretionare, gresii oolitice, nisipuri și foarte puține intercalări de



REPARTIȚIA ASOCIAȚIEI DE FAUNĂ MEOTIANĂ ÎN DEPRESIUNEA ȘOIMARI

I.PANA: Studiul depozitelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bărăneasa

Pl.XV

	<i>Congeria novorossica Sinz.</i>	<i>Hydrobia vitrella Stef.; H. mocsaryi Brus.; Pyrgula unicarinata Brus.; P. ungarica Brus.; Palava Brus.; Pseudoamnicola sarmatica Jek.; Ps. depressa Jek.; Valvata obtusaeformis Lörenthey.</i>
	<i>Leptanodonta rumena Wenz.</i>	<i>Psilunio (Psilunio) subrecurvus (Teiss); P. (P.) subhoernesi (Sinz); Anodonta maeotica Wenz; Galliottia mrazecii Wenz; Viviporus moldavicus Wenz; Dreissena polymorpha Pallas; Theodoxus (Calvertia) stefanescui Font.</i>
	<i>Sindesmya (Scrobicularia) tellinoides Andr.</i> <i>Pirenella caspia Andr.; P. disjunctoides</i> <i>Ervilia minuta Sinz.; Dosinia maeotica Andr.</i>	
	<i>Hydrobia vitrella Stef.; H. immutata Freuenf.; H. punctum Eichw.; Caspia latior (Sandberger); Pseudoamnicola sarmatica Jek.; P. (Stajja) turistavica Jek.; P. (S.) carinata Jek.; Valvata turistavica Jek.; Congeria sp.; Ostracode.</i>	
	<i>Psilunio (Psilunio) subrecurvus (Teiss); Galliottia mrazecii Wenz.; Anodonta cf. brandenburgi Brus.; Theodoxus (Calvertia) stefanescui Font.</i>	
	<i>Limnea Karlevici Brus.; Tectochora meriana octospira K. Mädler; T. m. diluviana K. Mädler; T. m. bicarinata K. Mädler; Trochettiana (Hur.); T. cylindrica K. Mädler; Dreissena polymorpha Pallas; Ostracode; Venerupis abichi Sinz.; Caspia latior (Sandberger); Theodoxus (Calvertia) stefanescui Font.</i>	
<i>Planorbarius thiollierei Michaud; Cepaea krejci Wenz; Abida cf. Frumentum Draparnaud; Mastus (Mastus) pupa meoticus Wenz.</i>		
<i>Caspia latior (Sandberger); Hydrobia vitrella Stef.; H. kelterboni Wenz.; H. mocsaryi Brus.; Mastus (Mastus) pupa maeoticus Wenz.; Congeria zagrebiensis Brus.; C. gittneri Brus.; C. minima Brus.; C. suspecta Brus.; Venerupis abichi Sinz.; Modiolus sp.; Dreissena sp.</i>		
<i>Unio subatavus (Tessseyre), Psilunio (Psilunio) subrecurvus (Teiss); Theodoxus (Calvertia) stefanescui Font. Theodoxus, Hydrobia, Congeria.</i>		

marne. Se pot separa două nivele cu Unionide, nivelul cu *Leptanodonta*, iar deasupra lui cu cca 3 m nivelul cu *Congeria novorossica* S in z.

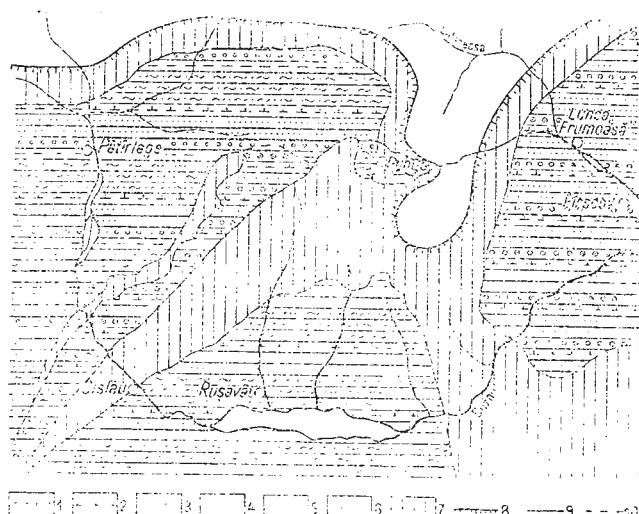
Grosimea depozitelor este mică, 60—75 m. Caracteristic apare faptul că faciesurile oolitice (gresii-calcare oolitice) sunt predominante. Apar foarte

Fig. 4. — Harta litofacială a Meotianului dintre valca Buzău și valca Bălăneasa.

1, conglomerat; 2, gresii; 3, nisip oolitic; 4, nisip; 5, marne nisipoase; 6, argile; 7, depozite îndepărtate prin eroziune; 8, limita minimă de extindere a mării; 9, limita extinderii actuale ale depozitelor; 10, limita de separare a faciesurilor.

Carte lithofaciale du Méotien entre la vallée de Buzău et la vallée de Bălăneasa.

1, conglomérat; 2, grès; 3, sable oolithique; 4, sable; 5, marnes sablonneuses; 6, argiles; 7, dépôts enlevés par l'érosion; 8, limite minimale d'extension des mers; 9, limite de l'extension actuelle des dépôts; 10, limite de séparation des facies.



păsări marne nisipoase. Numai în baza Meotianului (pe valea Begulești) se găsește o intercalatie de marne argiloase cu resturi de plante și numeroase exemplare de *Helix* și *Viviparus*.

δ) Zona cea mai nordică de apariție a depozitelor meotiene este de presiunea Șoimarii. Pe flancul nordic și în regiunea termi-

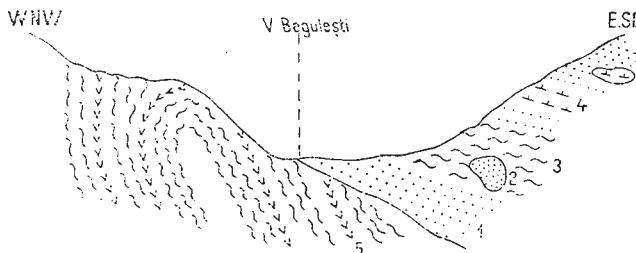


Fig. 5. — Schița limitei de transgresiune a Meotianului peste Helvetician pe valea Begulești.

1, strat cu *Helix*; 2, nivelul cu *Congeria carrière*; 3, marne cu *Viviparus moldavicus*; 4, gresii cu Unionide; 5, Helvetician.

Esquisse de la limite de transgression du Méotien sur l'Helvétien dans la vallée de Begulești.

1, couche à *Helix*; 2, niveau à *Congéries à carène*; 3, marnes à *Viviparus moldavicus*; 4, grès à Unionides; 5, Helvétien.

nației periclinale a acestei depresiuni, deschiderile sunt continui, ceea ce permite stabilirea unei coloane stratigrafice foarte amănunțită (pl. V).

Relațiile structurale dintre Sarmațian și Meotian se pot observa pe Valea Fîntînei, Valea Silei, Valea Pănatău.

Pe Valea Fîntînei se întâlnesc două complexe de nisipuri cu concrețiuni grezoase sau lentile de pietriș. Între ele se dispun marne curbicorticale cu specii de *Modiola*, *Bulla*, *Trochus*, *Cardium*, care dovedesc Sarmațianul mediu. Complexul nisipos superior (cca 20 m grosime) este alcătuit predominant din pietrișuri (9 m Valea Fîntînei, 5 m Valea Silei) care spre sud trec la conglomerate cu elemente cuarțitice (3 m Valea Pănatău) sau chiar la microconglomerate și nisipuri groziere (Valea Adăpătoarei, Valea Croitorului). Schimbarea de facies este în funcție de depărtarea de țarm. În acest nivel își fac apariția Congeriile necarenate (ex. gr. *mytiliforme*) asociate cu Neritide, Hydrobiide și fragmente de Unionide. O foarte bogată faună a putut fi recoltată din orizontul bazal al Meotianului de pe Valea Adăpătoarei (Ioana Pănă¹).

Succesiunea continuă a depozitelor meotiene se poate urmări pe valea Pănatău (pl. V, pl. IV). Pe orizontul conglomeratic urmează un complex de marne nisipoase, complex care are o grosime de 50–55 m. Către partea inferioară se separă un nivel cu Unionide, iar la partea superioară se separă un nivel marnos gros de cca 1 m cu Gasteropode și Lamellibranchiate de talie mică (pl. IV).

Seria depozitelor meotiene continuă cu același facies nisipos marnos pe o grosime de 35 m. La baza complexului se separă un nivel cu *Psilunio (Psilunio) subrecurvus* (Tessyrene). Către partea mijlocie a complexului se întâlnește un nivel cu Planorbide, nivel peste care se întâlnește din nou foarte numeroase Unionide. La partea superioară se dezvoltă forme limnice (pl. IV) în special Characee care formează un adevărat lumachel (0,10 m pl. XII-a).

Faciesul devine predominant nisipos, avind în partea inferioară separate două nivele cu Unionide, iar către partea superioară două nivele cu Gasteropode de talie mică.

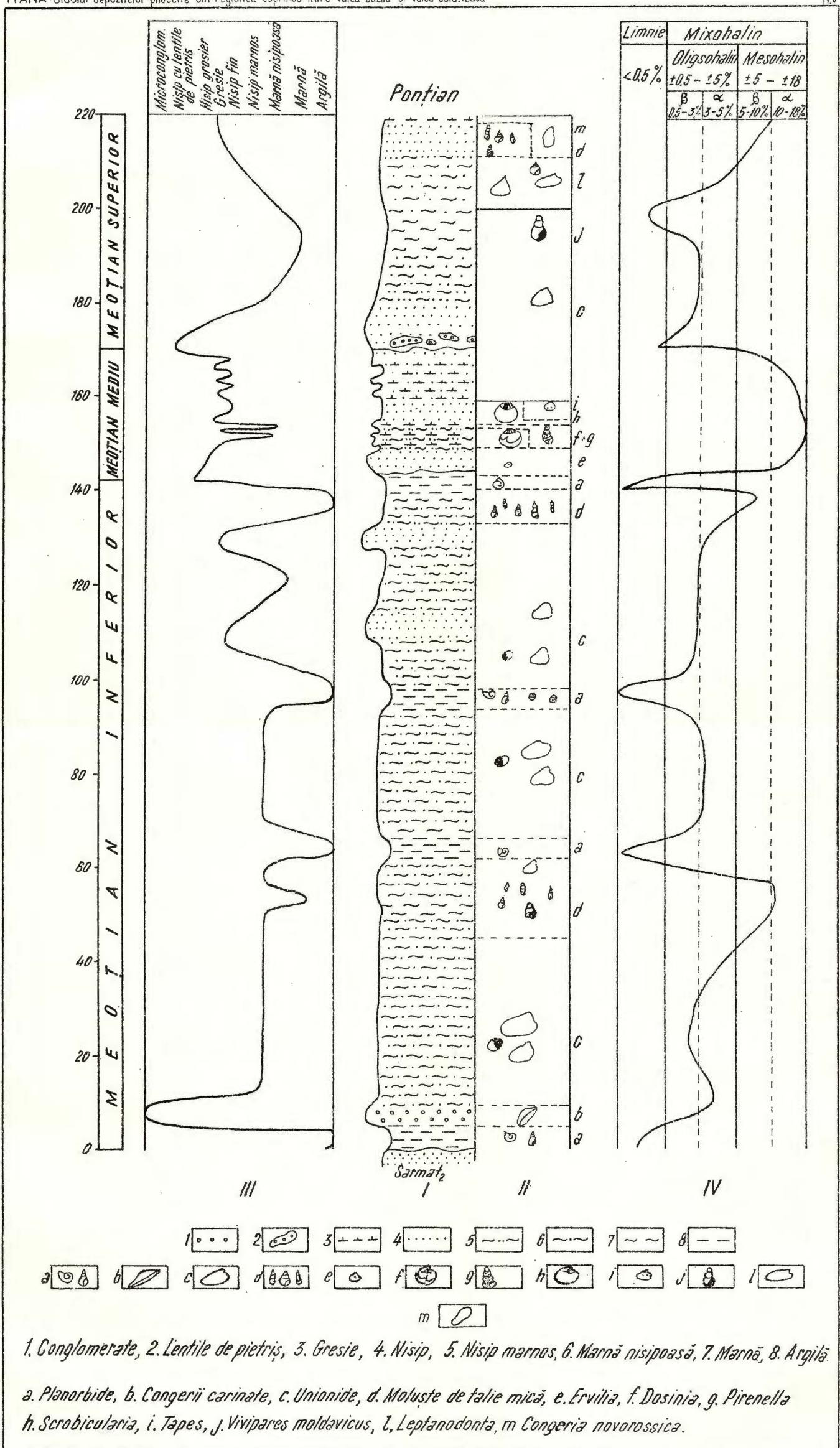
Urmează orizontul mediu al Meotianului nisipos marnos cu Dosinii, gros de 25–30 m. El este neuniform atât din punct de vedere litologic cât și ca repartizare a faunei (fig. 6). Succesiunea începe printr-un nisip ușor consolidat (3 m grosime) cu urme de valuri în care Dosiniile sunt foarte rare, dar apar numeroase exemplare de *Ervilia minuta* Sinzow. Prințr-un orizont de nisipuri fine (cca 2 m) se trece la un complex de nisipuri marnoase în care Dosiniile sunt foarte frecvente. Se pot separa trei nivele lumachelice formate exclusiv din Dosinii. La partea superioară se găsește o intercalărie de 1 m de marne cu *Pirenella caspia* Andrusow și *Pirenella disjunctoides* (Sinzow), apoi 5 m de nisipuri ușor marnoase cu rare resturi de Dosinia, care la partea superioară au un lumachel (0,5 m) format din sfârâmături de Dosinia și *Scrobicularia tellinoides* Andrusow. Peste el stă un alt lumachel (0,05 m) format numai din cochilii de *Tapes*: *Tapes subcurvus* Andrusow, *Tapes andruzzowi* Ossew., apoi 4 m de marne nisipoase fără faună. Deasupra lor pe o grosime de 6 m se găsește un nisip cu trei orizonturi mai consolidate care conțin exemplare sfârimate de Dosinia, ceea ce dovedește că ele

¹ Ioana Pănă, Op. cit. 1959.

**COLOANA BIOSTRATIGRAFICĂ (I și II) CURBA GRANULOMETRICĂ (III)
ȘI CURBA SALINITĂȚII (IV) MEOTIANULUI DIN DEPRESIUNEA
ȘOIMARI - ODĂILE**

I PANA : Studiu de depositelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și Valea Bălăneasa

PIV



sint remaniate si transportate. Cu acest nivel incepe Meotianul superior care se urmareste pe o grosime de 40 m.

Peste nisipurile cu Dosinii remaniate se intilnesc nisipuri cu lentile de pietris fara faună, apoi nisipurile devin treptat marnoase cu separatiile de marne. În ele se pot urmări două nivele cu Unionide (pl. IV).

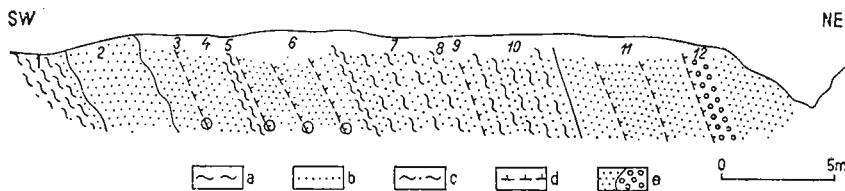


Fig. 6. — Meotianul mediu de pe valea Pănatău.

a, marne; b, nisip; c, nisip marnos; d, gresii; e, nisip cu lentile de pietris. 1, Meotian inferior; 2, nivel cu *Errilia*; 3, 4, 5, nivel cu intercalatii lumachelice cu *Dosinia*; 6, nivel cu *Pirenella*; 7, nivel cu foarte rare exemplare de *Dosinia*; 8, nivel cu *Scrobicularia*; 9, nivel cu *Tapes*; 10, marne nisipoase fara faună; 11, nisipuri și gresii cu cochilii sfărimate de *Dosinia*, *Scrobicularia*, *Tapes*; 12, nisip cu lentile de pietris, Meotian superior.

Méotien moyen dans la vallée de Pănatău.

a, marnes; b, sable; c, sable marneux; d, grès; e, sable à lentilles de gravier; 1, Méotien inférieur; 2, niveau à *Errilia*; 3, 4, 5, niveau à intercalations lumachelliques à *Dosinia*; 6, niveau à *Pirenella*; 7, niveau à très rares exemplaires de *Dosinia*; 8, niveau à *Scrobicularia*; 9, niveau à *Tapes*; 10, marnes sableuses sans faune; 11, sables et grès à coquilles écrasées de *Dosinia*, *Scrobicularia*, *Tapes*; 12, sable à lentilles de gravier, Méotien supérieur.

La partea superioară a acestui complex se separă un orizont de 30—40 cm grosime alcătuit din nisipuri marnoase colorate cafeniu-roșcat — cu pete cenușii-verzui, — orizont în care se găsesc foarte numeroase exemplare de *Leptanodonta rumana* Wen z. Cu 6 m deasupra lui stă bancul de gresie în plăci centimetrice cu *Congeria novorossica* Sin z. Între nivelul cu *Leptanodonta* și cel cu *Congeria novorossica* Sin z. se interpun nisipuri cu forme de talie mică (pl. IV).

Urmărind pe orizontală depozitele meotiene pe flancul nordic al depresiunii Șoimari se constată că pe Valea Fîntînei, unde apare numai baza Meotianului, faciesul este mult mai grosier. Atât faciesul cît și poziția geografică arată că pe Valea Fîntînei sint deschise depozitele care s-au sedimentat mai aproape de țărm decit cele de pe valea Pănatău.

Depozitele de pe Valea Croitorului, Valea Plăișorului, deși sedimentate mai departe de țărm, au totuși faciesuri mai grosiere decit cele de pe valea Pănatău. Aceasta se poate explica fie printr-un relief preexistent, fie prin acțiunea curenților de fund care transportau materialul grosier pînă la distanțe apreciabile de țărm.

În zona terminației periclinale, contactul dintre Sarmatian și Meotian este marcat de gresia vacuolară cu Congerii carenate (ex. gr. *mytiliforme*) deasupra cărora se găsesc nisipuri și gresii oolitice cu faună meotiană. Ele stau (Valea Tulbure) peste nisipuri și marne cu Cardiacee și Mactre de tip sarmatian mediu.

Aceeași gresie vacuolară o întâlnim și pe flancul sudic al depresiunii Șoimari (Valea Adăpătoarei) unde însă depozitele meotiene stau transgresiv și discordant peste marnele gipsifere ale Helvețianului. Baza Meotianului este reprezentată aci printr-un banc de gresie oolitică cu *Helix mrazecii* Wenz, *Limnaea*, *Planorbis*, apoi un nisip oolitic cu intercalații de gresii în plăci centimetrice cu urme de valuri sau lentile de pietriș. Din nisipurile oclitice am determinat: *Congeria neumayri* Andr. (ex. gr. *mytiliforme*), *Theodoxus* (*Calvertia*) ștefănescui Ștef., *T.* (*C.*) *petralbensis* Jeck., *Neritodonta* sp., *Unio* sp. (fragmente), *Caspia latior* Sandberg (foarte numeroase exemplare), *Carasia infida* Jeck., *Hydrobia punctatum* Eichw., *H. immutata* Freuenf., *H. subsuturata* Jeck., *Pseudamnicola sarmatica* Jeck., *P. (Aluta) producta* Jeck., *P. (A.) producta unicarinata* Jeck. *P. (Staja) pseudoatropida* Jeck., *Congeria moesica* Jeck., *C. semilunata* n.sp., *C. ovaliformis* n.sp., *C. scaphula* Bruss., *Congeria* sp., *Membranipora* sp., Ostracode.

Depozitele îmbrăcă apoi facies nisipos, uneori slab cimentat, facies care se menține și în Meotianul mediu, în care am putut urmări aceleași nivele faunistice ca și pe valea Pănătău. Meotianul superior în această zonă este îndepărtat de eroziune.

Pe flancul sudic al depresiunii Șoimari, Meotianul este prins în mare parte sub depozitele helvețiene și tortoniene din anticlinalul Cislău deversat spre nord-vest (fig. 12). Din deschiderile existente se poate spune că s-a sedimentat întregul Meotian. Datorită falilor transversale Meotianul apare pe acest flanc separat în trei compartimente: în compartimentul NE apare Meotianul superior nisipos grezos-oolitic; în compartimentul mijlociu apare Meotianul mediu, partea superioară a Meotianului inferior marnos cu Unionide și partea inferioară a Meotianului superior; în compartimentul SW apare numai Meotianul inferior — reprezentat prin marne și argile cu Vivipare și Unionide.

Priveți în ansamblu, faciesurile depozitelor meotiene de pe flancul sudic al depresiunii Șoimari se deosebesc de cele de pe flancul nordic prin dese intercalații de nisipuri sau gresii oolitice, fapt care le asemănă mai mult cu cele din sinclinalul suspendat Răpile.

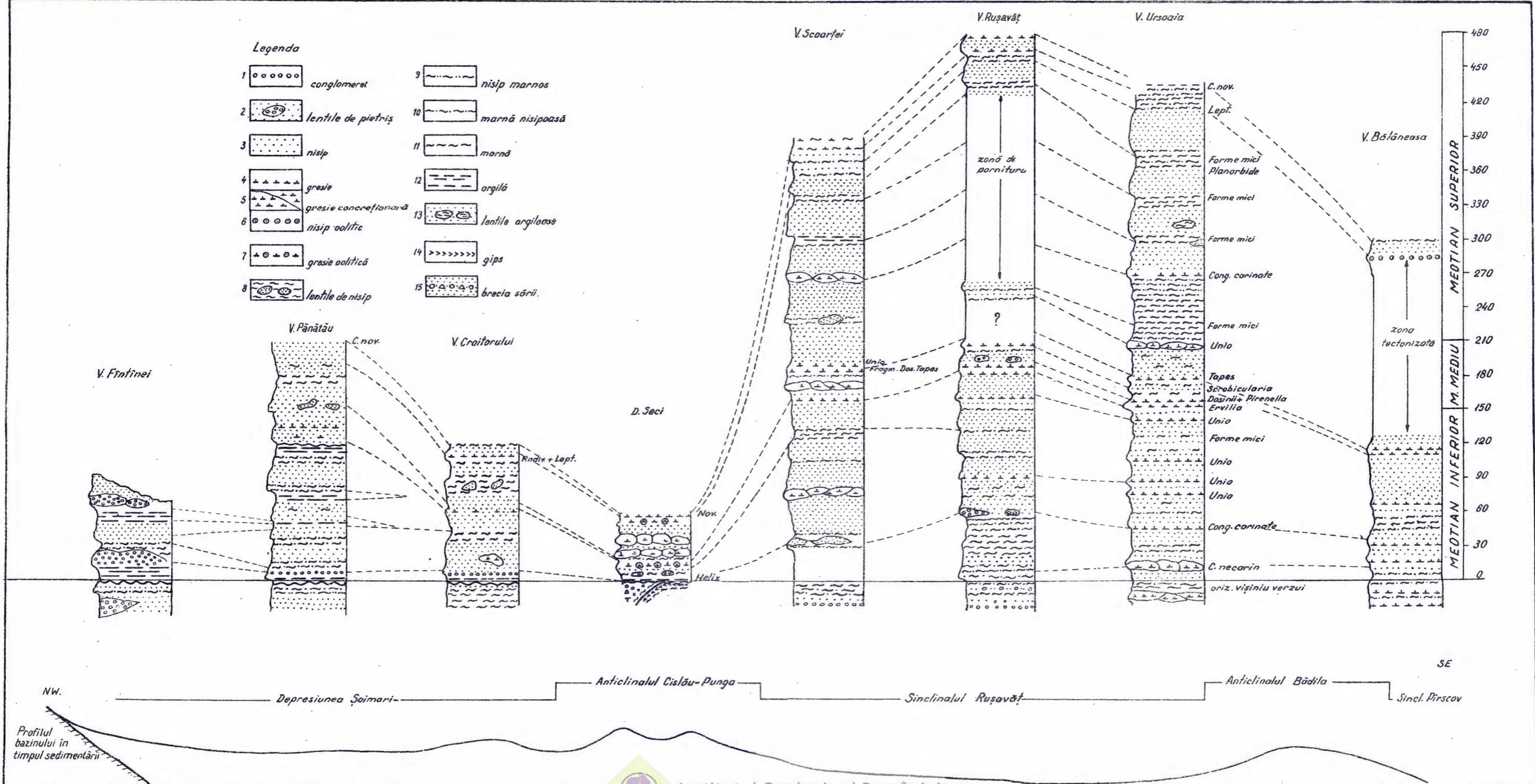
c) *Paraleлизarea depozitelor din regiunea Buzău*. Descrierile date, arătă că Meotianul îmbrăcă faciesuri diferite după zona de sedimentare. Din această cauză o corelare a depozitelor după criteriul litologic, nu este posibilă, deoarece litofaciesul, în general monoton (nisipos, grezos, marnos) nu oferă orizonturi petrografice reper.



COLOANE STRATIGRAFICE PENTRU MEOTIANUL DIN ZONA CUPRINSĂ INTRE V. BUZĂU ȘI V. BĂLĂNEASA

I.PANĂ: Studiul depozitelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa

PLX



În schimb nivelele faunistice reper, stabilite în zona sudică cu continuitate de sedimentare (sinclinalele Pîrscov și Rușavăț) se pot urmări în întreaga regiune. În afara nivelului cu Congerii necarenate (ex. gr. *modioliforme*) care se găsește la limita Sarmățian-Meoțian și care se pierde către nord, toate celelalte nivele reper rămân constante.

Astfel pentru Meoțianul inferior se urmăresc (pl. VI) nivelul cu Congerii careuate (ex. gr. *mytiliforme*), 2–5 nivele cu Unionide separate prin nivele cu Hydrobiide și nivele cu Planorbide. Pentru Meoțianul mediu : nivelul cu *Ervilia*, nivelul cu *Dosinia*, nivelul cu *Pirenella*, nivelul cu *Scrobicularia*, nivelul cu *Tapes*.

În Meoțianul superior : 2–4 nivele cu Unionide, nivelul superior cu Congerii carinate (ex. gr. *mytiliforme*), nivelul cu *Leptanodonta* și nivelul cu *Congeria novorossica* S i n z. Numărul nivelelor de apă dulce (cu Limnicide, Planorbide, Helicide, Characee) și al celor de apă salmastă (cu Gasteropode de talie mică), este variabil, raportul dintre ele fiind în funcție de zona de sedimentare. Regiunile apropiate de țărm (depresiunea Șoimari, sinclinalul Rîpile) au mai multe intercalații de așă dulce, care se efilează către sud unde predominante sunt nivelele cu faună salmastră (pl. VI).

Nivelele paleontologice reper pot avea litofaciesuri diferite. Astfel nivelul cu Congerii careuate din Meoțianul inferior este reprezentat prin nisipuri oolitice (Valea Adăpătească), gresii vacuoare (dcalul Pănatău), nisipuri cu concrețiuni gresioase (valea Begulești), gresii grosiere, microconglomerate, conglomerate (Valea Cricitorului, valea Pănatău, Valea Tulbure), gresii nisipoase, argile marnoase (sinclinalul Rușavăț).

Meoțianul mediu cu Dosinii este reprezentat prin gresii calcaroase ușor oolitice de culcare albă în sinclinalele Pîrscov și Rușavăț, gresii puternic oolitice în sinclinalul Rîpile sau nisipuri marnoase în depresiunea Șoimari.

Nivelul cu *Leptanodonta* este reprezentat prin nisipuri oolitice puternic feruginoase (dealul Chiciura), nisipuri limonitice (E de Bădila), marne nisipoase (sinclinalul Rușavăț – Valea Scoarței, valea Urseiaia), gresii calcaroase ușor limonitice – valea Plăișor. Indiferent de litofacies, acest nivel păstrează colorația roșcată brună uneori cu pete verzui (în faciesurile marnoase) colorație dată de oxizii de fier.

Acceași variație litologică o prezintă și nivelul cu *Congeria novorossica*, nivel ce apare uneori marnos (valea Plăișor), alteori nisipos (valea Buzăului) și cel mai adesea grezos, fie că este o gresie masivă (1–2 m valea Rușavăț, pl. XIII-a, fig. 6), fie că apar cruste grezoase în faciesuri marnoase,

nisipoase (Bădila). În zona nordică, nivelul cu *Congeria novorossica* Sinz. apare ca un banc unitar, pe cind în zona sudică apare divizat în 2–4 lumachele repartizate pe o grosime stratigrafică de maximum 5 m.

Toate aceste variații de facies sunt în strânsă legătură cu relieful de fund al bazinei. Existența anticlinalului recutat Cislău precum și a anticlinalului Bădila, au făcut ca în aceste zone deși depărtate de țărm, să se instaleze faciesuri nisipoase, grezoase, oolitice, iar grosimea depozitelor să fie mai mică. În sinclinalalele apropiate, care funcționau ca zone subsidente, grosimea depozitelor este mult mai mare. Deci variația mare a grosimii depozitelor trebuie pusă în legătură cu evoluția tectonică a regiunii.

În urma acestei paraleлизări se constată că partea inferioară a Meotianului apare diferită de la o unitate la alta. Primul termen al Meotianului în depresiunea Șoimari și sinclinalul Rîpile este reprezentat prin nivelul cu Helicide peste care stă nivelul cu Congerii carene (ex. gr. *mytiliforme*), pe cind în sectorul sudic — sinclinalele Rușavăt și Pîrscov, sub acest nivel se mai găsește un pachet de strate cu Unionide, Vivipare, care stau peste un nivel cu Congerii necarene. Se mai constată că Meotianul stă peste diverși termeni ai Miocenului în raporturi structurale diferite. În sinclinalul Pîrscov, între Sarmatianul superior fosilifer și Meotian, există continuitate de sedimentare. Aceleași relații par a exista și între Sarmatianul superior conglomeratic din sinclinalul Rușavăt și Meotianul care începe prin același termen ca și în sinclinalul Pîrscov (nivelul cu Congerii necarene). În sinclinalul Rîpile, Meotianul stă discordant peste Helvețian sau Tortonian, primul termen al Meotianului fiind nivelul cu Congerii carene (ex. gr. *mytiliforme*). Cu același nivel începe sedimentarea și în depresiunea Șoimari, unde Meotianul stă discordant peste Sarmatianul mediu.

Aceste relații diferite au ridicat problema limitei inferioare a Meotianului.

d) *Limita inferioară a Meotianului din regiunea Buzău.* Primele indicații asupra limitei inferioare a Meotianului au fost date de D. Preda (1921–1924), care arată că între Sarmatian și Meotian, în estul județului Prahova, există continuitate de sedimentare. În baza Meotianului separă un orizont de apă dulce cu Congerii inicți, *Helix*, *Limnaea*, *Planorbis* și un complex de marne albe nefosilifere (20 m), peste care stau nisipuri calcaroase cu intercalări de gresii și marne vinete cu Congerii carene. În depresiunea Șoimari, Meotianul începe cu acest orizont cu Congerii carene care este transgresiv peste Buglovian.

În 1931, K. Krejci și W. Wenz subliniază că Meotianul inferior în Muntenia de est, începe prin depozite de apă dulce cu Congerii (= Dreissene) carene.

M. G. Filipescu (1940) precizează că în regiunea Buzău, limita inferioară a Meotianului este marcată de o serie de argile roșii-verzui pe care le atribuie Miocenului.



TABELUL I

Repartizarea faunei la limita Kersonian-Meoțian pe valea Slănicului

Coloana stratigrafică	Sarmațian superior				Meoțian
	marme foioase disodiliforme negricioase	marme nisipoase grezoase vișinii cu intercalății verzui	alternanță de marme nisipoasegrezoase cu spărtură concoidală pătate cenușiu-verzui	marme argiloase-grezoase	
Genul și specia					
FORAMINIFERE					
<i>Rotalia beccarii</i> L.			+	▲	+=
<i>Miliolina haniciensis</i> Venglinski				+	+=
<i>Miliolina contorta</i> (d'Orb.)				-	=
<i>Miliolina serovae</i> Bogdanowicz				-	=
<i>Miliolina akneriana</i> d'Orb.				+	
<i>Miliolina badenensis</i> (d'Orb.)					
<i>Miliolina inornata</i> (d'Orb.)				-	
<i>Miliolina gracilissima</i> Bogadnowicz				-	
<i>Sigmaolina heydingeri tschokrakiensis</i>					
Bogdanowicz					
LAMELLIBRANCHIATE					
<i>Mactra orbiculata</i> var. <i>tumida</i> Mac.					
<i>Mactra intermedia</i> Mac.	+				
<i>Mactra bulgarica</i> var. <i>elongata</i> Mac.	+	▲			
<i>Mactra cf. korobcovi</i> M. Tudor		-	-		
<i>Mactra crasssicolis</i> Sinz.		=		+	
<i>Mactra naviculata</i> Beily		+	+	+	
<i>Mactra caspia</i> Eichw.			▲	▲	
<i>Mactra praecaspia</i> M. Tudor			--		
<i>Mactra caspia sinzowi</i> Pavl.					
<i>Ervilia dissita</i> Eichw.			-		
<i>Congerii necarinate</i> (ex. gr. modioliforme)					◆◆
<i>Congerii carinate</i> (ex. gr. mitiliforme)					▲
GASTEROPODE					
<i>Pirenella cf. caspia</i> Andr.					
<i>Helix</i> sp.			-		
<i>Littorina banatica</i> Jek.			▲		▲++
<i>Pseudamnicola sarmatica</i> Jek.					▲++
<i>Pseudamnicola sarmatica depresa</i> Jek.					+ -
<i>Pseudamnicola (Aluta) producta</i> Jek.					=
<i>Hydrobia immutata</i> Freuenf.			▲		▲++
<i>Hydrobia moesia</i> Jek.			=		
<i>Hydrobia pseudocaspia</i> Sinzow					
<i>Caspia latior</i> (Sandberger)			+	▲	▲
Ostracode					▲▲+
PEȘTI					
<i>Gobius laevis</i> Weiler			--		

Legenda pentru frecvență: ◆ Erupție
 ▲ Foarte frecvent
 + Frecvent
 = Rar
 -- Foarte rar



În 1942, J. Ghermănu¹⁾ discutind relațiile dintre Meotian și formațiunile mai vechi din zona structurii Tega-Geroasa (Cislău) arată că în această regiune, Meotianul este transgresiv și acoperă depozite de vîrstă diferită: Helvețian, Tortonian, Sarmatian mediu.

R. Ciocîrdel în 1950, referindu-se la o regiune situată spre est (regiunea Putna) consideră că între Sarmatian și Meotian este o perfectă continuitate de sedimentare. Autorul apreciază că limita Sarmatian-Meotian ar trebui trasată cu cca 60 m deasupra ultimului banc cu Mactre. Noi credem că o apreciere geometrică a limitelor dintre două formațiuni nu este indicată mai ales într-o regiune unde fenomenele orogenice și epirogenice se fac pe deplin resimțite, grosimea stratelor variind foarte mult pe regiuni destul de restrinse.

Emilia Saulcă în 1951²⁾ arată că delimitarea Sarmatianului față de Meotian se face prin argile verzui-vișinii peste care urmează imediat argile cu Congerii mici. În 1956 amintește din nou această serie de marne vișinii-verzui, pe care le consideră la partea inferioară a Meotianului. Pe valea Motnău această limită este marcată de o intercalație subțire de conglomerat, care spre est ajunge pînă la 10 m grosime.

Limita Sarmatian-Meotian este trasată de diversi autori după criterii diferite: litologic, paleontologic, geometric, stratigrafic, fără să se facă o documentare paleontologică.

În regiunea Buzău relațiile dintre depozitele meotiene și termenii mai vechi sunt diferite de la o unitate tectonică la alta, sau chiar în cadrul aceleiasi unități. Pentru a avea o imagine clară asupra acestei limite, am urmărit-o pe valea Slănicului de Buzău, regiune cu sedimentare continuă și fără o tectonică complicată. Aci sedimentarea se continuă neîntrerupt de la Sarmatian la Meotian. Seria marnelor verzui-vișinii discutată de autorii anteriori apare foarte evidentă.

Așa cum reiese din tabelul 1 atât micro- cât și macrofauna din acest pachet este tipic kersoniană. Peste ultimul nivel cu Mactre se găsește un pachet de marne și gresii cu urme de valuri lipsite de faună. O intercalație de brecie marnoasă, de asemenea lipsită de faună, stă la baza unei serii argiloase în care se dezvoltă foarte mult Congeriile din grupa *modioliformis*. Foraminiferele, Ostracodele și Gasteropodele de talie mică se mențin aceleiasi ca și în Sarmatian, schimbîndu-se numai raportul de frecvență. Dispariția Mactrelor, Pirenellelor și a celor mai multe Foraminifere, precum și dezvoltarea bruscă a Congerilor necarenate, le-am considerat ca argumente paleontologice pentru separarea depozitelor sarmatiene de cele meotiene. Limita este marcată de un lumachel marnos cu Congeri necarenate care stau imediat deasupra breciei marnoase. În același pachet marnos argilos din baza Meotianului, la cca 30 m de nivelul de limită se găsesc foarte numeroase Congeri carenate (ex. gr. *mytiliforme*).

¹⁾ Op. cit.

²⁾ Emilia Saulcă. Raport asupra stratigrafiei Sarmatianului și Meotianului dintre valea Buzăului – valea Slănic – valea Rîmnicului 1951.

Bazindu-ne pe aceste date, putem preciza că în valea Buzăului complexul vișiniu-verzui prezintă aceeași poziție stratigrafică, chiar dacă uneori datorită faciesului mai grosier (valea Rușavăț, Valea Scoarței) fauna lipsește complet. El apare numai în zona sudică (sinclinalul Rușavăț-Pîrscov), acolo unde există continuitate de sedimentare. În depresiunea Șoimari și sinclinalul Rîpile, Meotianul este incomplet : lipsesc stratele din bază pînă la nivelul cu Congerii carenate. Lacuna de sedimentare corespunde unor depozite groase de cca 30 m din baza Meotianului, la care se adaugă lacuna pentru Sarmatianul superior în depresiunea Șoimari, iar în sinclinalul Rîpile ea corespunde probabil și Sarmatianului mediu. În timpul exondării, sinclinalul Rîpile a suferit o eroziune puternică, fapt care a făcut ca depozitele meotiene să ia contact uneori cu Tortonianul sau chiar cu Helvețianul.

Fauna menționată are în general aceeași localizare stratigrafică ca și pe valea Slănicului (tabelul 2). Nivelul cu Congerii carenate, Pseudamnicole, Littorine, apare acolo unde există continuitate de sedimentare. El lipsește în zonele în care îngresiunea meotiană începe abea cu nivelul cu Congerii carenate, *Caspia latior* (Sandberg).

Limita inferioară a Meotianului este biostratigrafică în sinclinalele Pîrscov-Rușavăț, iar în sinclinalul Rîpile și depresiunea Șoimari că este însoțită de lacune stratigrafice, primul termen sedimentat al Meotianului (nivelul cu Congerii carenate ex. gr. *mytiliforme*) stînd transgresiv și discordant peste diversi termeni ai Miocenului.

e) *Concluzii paleoecologice.* Prin comparație cu faunele actuale și conform schemei de clasificare a apelor dată de A. Remane (1958), se poate spune că moluștele meotiene sunt de două feluri : unele de apă dulce (limnice), altele de apă salmastră (mixohaline). Formele de apă mixohalină sunt diferite după gradul de salinizare al apelor.

Unele trăiesc în ape foarte puțin salinizate ($0,5 - 5^{\circ}/\text{oo}$) oligohaline cu doră trepte : oligohaline β $0,5 - 3^{\circ}/\text{oo}$ și oligohalina α $3 - 5^{\circ}/\text{oo}$. Așa sunt *Unio subatarus*, *Psilunio (Psiliunio) subrecurvus*, *P. (P) subhoernesii*, *Theodoxus*, *Viviparus*, *Dreissena polymorpha*, care trăiesc în special între $0,5 - 3^{\circ}/\text{oo}$.

Altele trăiesc în condiții de salinitate mai ridicată ($5 - 18^{\circ}/\text{oo}$) mezohalină. Formele de talie mică (*Littorina*, *Pseudamnicola*, *Caspia*, *Staja*, *Pyrgula*); *Congeria*, *Dreissena*, trăiesc între $5 - 10^{\circ}/\text{oo}$ (mezohaline β); *Ercilia*, *Dosinia*, *Modiola*, *Pirenella*, *Sindesmya*, *Tapes*, *Rotalia* trăiesc între $10 - 18^{\circ}/\text{oo}$ (mezohaline α) (fig. 7). Aceste fosile se găsesc de obicei în strate diferite. A. Pop (1951) precizează că „regresul celor mai multe genuri din Meotian indică o scădere a salinității pînă la $15^{\circ}/\text{oo}$ ”. Salinitatea



TABELUL 2

Răspândirea în spațiu a faunei la limita Sarmatian-Meoțian

Genul și specia	Continuitate de sedimentare Kersonian-Meoțian				Meoțian transgresiv
	V. Slănic 1	V. Bălăneasa 2	V. Rușavăt 3	V. Adâpătoarei 4	
NORAMINIFERE					V. Begușteți 5
<i>Rotalia beccariei</i> L.	▲	▲	+		
<i>Miliolina hanicensis</i> Venglinski	+				
<i>Miliolina contorta</i> (d'Orb.)	-				
<i>Miliolina serovae</i> Bogdanowicz	--				
<i>Miliolina akneriana</i> d'Orb.	+				
<i>Miliolina badensis</i> (d'Orb.)	=				
<i>Miliolina inornata</i> d'Orb.	-				
<i>Miliolin gracilissima</i> Bogdanowicz	--				
<i>Sigmoilina haidingerii tschokrakiensis</i>					
Bogdanowicz	=				
LAMELLIBRANCHIIATE					
<i>Mactra orbiculata</i> var. <i>tumida</i> Mac.	--				
<i>Mactra intermedia</i> Mac.	=	+			
<i>Mactra bulgarica</i> var. <i>elongata</i> Mac.	▲				
<i>Mactra cf. korobcovii</i> M. Tudor	-				
<i>Mactra crassicollis</i> Sinz.	+	+			
<i>Mactra naviculata</i> Beilby	+				
<i>Mactra caspia</i> Eichw.	▲	+			
<i>Mactra praecaspia</i> M. Tudor	-				
<i>Mactra caspia sinzowi</i> Pavl.	--				
<i>Ervilia dissita</i> dissita Eichw.	--				
<i>Congerii necarinatae</i> (ex. gr. modioliforme)	◆	◆	◆		
<i>Congeria moesia</i> Jek.			=	=	=
<i>Congeria</i> sp.				=	=
<i>Congeria subrotundata</i> n.sp.				=	=
<i>Congerii carinatae</i> (ex. gr. mitiliiforme)	▲	▲	▲	▲	▲
<i>Unio</i> sp.					
GASTEROPODE					
<i>Helix</i> sp.	-			+	+
<i>Planorbis</i> sp.				+	+
<i>Theodoxus</i> (<i>Calvertia</i>) <i>petralbensis</i> Jek.				-	
<i>Theodoxus</i> (<i>Calvertia</i>) <i>ștefănescui</i> Font.	--	=	▲	+	=
<i>Neritodonta</i> sp.				=	
<i>Littorina politioanei</i> Jek.			=		
<i>Littorina banatica</i> Jek.	+		=		
<i>Pseudamnicola sarmatica</i> Jek.	▲		▲	▲	▲
<i>Pseudamnicola sarmatica depressa</i> Jek.		=		-	
<i>Pseudamnicola pseudoatropida</i> Jek.				-	
<i>Pseudamnicola</i> (<i>Aluta</i>) <i>producta</i> Jek.					+
<i>Pseudamnicola</i> (<i>Aluta</i>) <i>producta unicarinata</i> Jek.					+
<i>Carasia infida</i> Jek.					
<i>Caspia latior</i> (Sandberger)	◆	▲	◆	◆	+
<i>Hydrobia iminutata</i> (Freuenf.)	▲			+	
<i>Hydrobia punctum</i> (Eichwald)				+	
<i>Hydrobia pseudocaspia</i> Sinzow	=				
<i>Hydrobia subsuturata</i> Jek.					
<i>Hydrobia vitrella</i> Steff.	+	▲	▲	+	+
<i>Pirenella caspia</i> Andrušow	-				
Bryozoare — <i>Membranipora</i> sp.			-		
Crustacei — Ostracode	+	+	+	+	+
PEȘTI					
<i>Gobius laevis</i> Weidler	-			-	-

Legenda pentru frecvență : ◆ Erupție
 ▲ Foarte frecvent
 + Frecvent
 = Rar
 - Foarte rar



Institutul Geologic al României

apelor în timpul depunerii zonelor B—E ale Pliocenului din bazinul Vienei a variat între 5—12%. În zona mio-pliocenă cercetată de noi existența continuității de sedimentare între Sarmatian și Meotian face posibilă

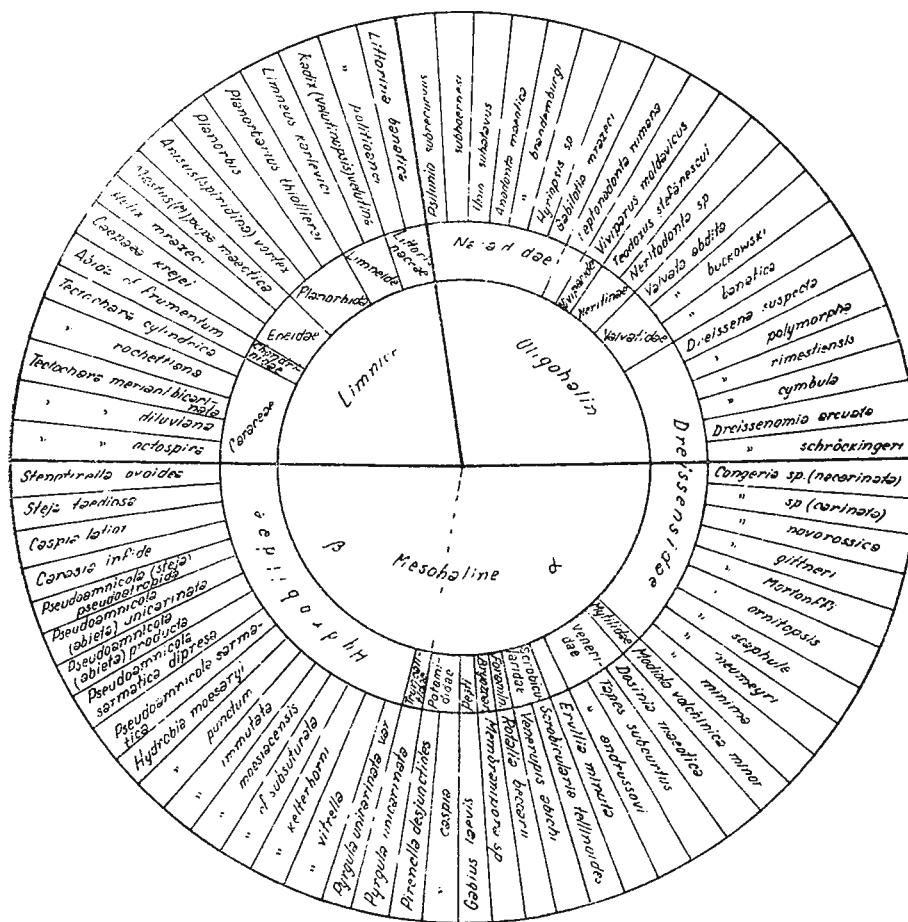


Fig. 7. — Repartiția faunei meoțiene după salinitate.

Répartition de la faune méotienne selon la salinité.

urmărirea variațiilor de salinitate pe baza repartizării faunelor fosile. Față de Sarmațianul superior, Meoțianul reprezintă un moment de descreștere a salinității (Ioana Pana, 1962). Oscilările între limitele oligohaline și mezohaline β ale apelor meotiene reies din curbele de salinitate (pl. III – V).

În timpul depunerii Meoțianului mediu, succesiunea genurilor dovedește o legătură mai largă cu marea. Apele au atins acum maximum de salinitate (mezohalin α). Schimbarea salinității s-a făcut brusc de la oligohalin β (în Meoțianul inferior) la mezohalin α (în Meoțianul mediu). Un timp destul de lung salinitatea se menține la fel de ridicată (pl. III, pl. V).

Curba salinității în Meoțianul superior apare variată datorită intercalațiilor limnice. Este demn de remarcat că apele ating aceeași salinitate din Meoțianul inferior – moment care corespunde dezvoltării Congeriilor carename, apoi salinitatea variază între tipul mezohalin β și oligohalin β , cu scăderi bruse pînă la tipul limnic.

Privită în ansamblu curba salinității Meoțianului din zonă mio-pliocenă prezintă trei perioade de creștere a salinității. Maximă din timpul depunerii orizontului cu Dosinii este încadrată la distanțe stratigrafice aproximativ egale, de două momente cu salinități egale (timpul corespunzător depunerii nivelului cu Congerii carename), iar acestea la rîndul lor sunt încadrate de alte două momente cu salinități egale, ceea mai ridicată decît cele precedente, cînd s-au depus Congerile necarename de la baza Meoțianului și de la limita superioară a Meoțianului.

Existența anticlinalului Cislău ca regiune ridicată a izolat depresiunea Șoimari de restul bazinului meoțian, astfel că evoluția ei este puțin diferită față de a zonelor mai sudice. Deosebirea principală constă în faptul că : numărul intercalațiilor limnice este mai mare în Meoțianul inferior, ceea ce face ca salinitatea să aibă în general un caracter mai scăzut, iar depozitele Meoțianului inferior să aibă o grosime mai mare ; asociația de faună cu Dosinii se instalează numai către partea superioară a pachetului de strate meoțiene.

Aceste deosebiri apar foarte clar în momentul în care comparăm coloana biostratigrafică din depresiunea Șoimari (pl. V) cu cea din sinclinalul Rușavăț (pl. III).

Urmărirea succesiunii litologice ne-a permis întocmirea unei curbe granulometrice care are un aspect destul de asemănător cu cel al salinității. Schimbările litofaciale se fac la fel de brusc ca și modificările biofaciale.

În zonele apropiate de țărm sau de cordiliere (Cislău și Bădila) cele trei momente importante de creștere a salinității corespund cu trei schimbări de facies, momente în care se depun conglomerate, nisipuri și lentile de pietriș, gresii vacuolare (baza Meoțianului inferior, baza Meoțianului superior), gresii grosiere, gresii oolitice, gresii cu urme de valuri, gresii concreționare (baza Meoțianului mediu) (pl. VI).

Se desenează astfel trei eicluri de sedimentare, cărora le corespund cele trei subetaje ale Meoțianului (inferior, mediu și superior), fiecare din



ele începînd printr-un facies mai grosier și continuînd apoi cu alternanțe de depozite nisipoase, marnoase și argiloase. Variația faciesurilor în aceste trei subetaje este cu atît mai mare cu cît regiunea considerată este mai apropiată de țărm. Aceasta se explică prin mișcările repetitive de coborîre și ridicare a șicului, mișcări care au amplitudini diferite. Cele de ridicare au efect imediat, reîntinerirea reliefului, care expus eroziunii mai intense, determină faciesuri mai grosiere.

Mișcările pozitive pot duce și la schimbări climatice (J. Gherman, 1935), perioade de timp mai ploioase sau mai secetoase, care influențează debitul apelor continentale al căror efect se face resimtîn în bazinul de sedimentare.

În afara celor trei ridicări importante ale șicului, traduse regional prin ingresiunea repetată a apelor meotiene (Meotian inferior, Meotian mediu, Meotian superior) se resimt pulsații mai mici al căror număr și intensitate diferă de la regiune la regiune. Ele pot da caracter transgresiv unora dintre orizonturi, cum este orizontul cu Congerii carene din Meotianul inferior, dar se resimt în special prin alternanțele de depozite salmastre și de apă dulce, precum și prin alternanțele de faciesuri psefito-pelitice.

Ritmicitatea depozitelor apare deci ca o consecință directă a ritmicității mișcărilor pozitive și negative.

Schimbările faciale pe orizontală ca și conținutul paleontologic diferit în nivelele succesive, se datorează mișcărilor oscilatorii care duc pe de o parte la variația liniei de țărm, iar pe de altă parte, la ridicarea continuă a cutelor în curs de formare.

f) *Paraleлизarea depozitelor meotiene în depresiunea pericarpatică.* Fără a putea urmări nivelele paleontologice separate de noi în regiunea Buzău, putem totuși urmări cele trei subetaje. Astfel, spre vest se descrie (M. Preeda, 1921—1924; K. Krejci și W. Wenz, 1931) un Meotian transgresiv peste diversi termeni ai Miocenului și chiar ai Paleogenului. Meotianul inferior (10—30 m) începe printr-un nivel cu „Dreissene” carene. Meotianul mediu (orizontul cu Dosinii) are 30—50 m, iar Meotianul superior (cca 200 m), la partea superioară, păstrează nivelul cu Lepitanodonte și cel cu *Congeria novorossica* Sinz.

Cu același caracter transgresiv este descris Meotianul dintre valea Teleajen și valea Doftana de M. G. Filipescu (1936), Mariaeta Pauline (1960) și Elisabeta Hanganu¹⁾; faciesurile nisi-

¹⁾ Op. cit. Elisabeta Hanganu. Pliocenul dintre valea Teleajen și valea Prahovei. Teză de doctorat susținută în 1962.

poase cu Unionide alternează cu marne cu Hydrobii. Între valea Prahovei și valea Oltului, Meoțianul inferior lipsește. Până în zona în care lipsește total se urmărește o reducere treptată a termenilor de jos îu sus.

El reapare în nord-vestul Olteniei unde se poate urmări o trecere gradată de la Sarmațian la Meoțian (M. G. Filipescu, 1942; F. Oltea n u, 1958), local Meoțianul fiind transgresiv.

La vest de valea Prahovei „complexul cu Dosinii” se efilează (25 m Moreni, 1 m Doicești, 0 m Glodeni) (K. K r e j c i și W. W e n z, 1931). Orizontul cu Dosinii reapare în nord-vestul Olteniei (Fl. Oltea n u, 1958). Odată cu efilarea acestui complex, se urmărește caracterul transgresiv al Meoțianului superior din această zonă.

Numai Meoțianul superior este urmărit în mod constant pe toată zona de la valea Buzăului până în nord-vestul Olteniei având un caracter transgresiv pe marginea nordică a ariei lui de răspândire ca și în regiunea cuprinsă între valea Prahovei și Olt.

Deci în regiunile vestice ale Munteniei, Meoțianul are o dezvoltare inegală și caracter transgresiv, transgresiunea făcindu-se progresiv: Meoțianul mediu depășește Meoțianul inferior, iar Meoțianul superior depășește Meoțianul mediu. Lacuna stratigrafică din baza Meoțianului este cu atit mai mare cu cit ne depărtăm spre vestul Munteniei. Lipsa parțială sau totală a Meoțianului inferior cu ape indulcite a făcut pe unii autori (M. G. Filipescu 1934; Marieta Pauliu 1960; N. Grigoras 1960; Elisabeta Hanganu să împartă Meoțianul în două orizonturi: Meoțian inferior cu Dosinii și Meoțian superior în facies fluvio-lacustru indulcit. În regiunile în care există continuitate de sedimentare (Oltenia între Otășău și Gilort) (N. Oncescu, 1957, pag. 314) și regiunea de curbură a Carpaților, Meoțianul se împarte însă în trei subetaje: Meoțianul inferior cu ape indulcite, Meoțian mediu salmastru, Meoțian superior cu ape indulcite.

Urmărind depozitele meoțiene la ENE de regiunea Buzău, constatăm că se mențin aproximativ aceleași caractere ale depozitelor.

Meoțianul este în continuitate de sedimentare față de Kersonian reprezentat prin marne nisipoase vișinii-verzui. În bază apare un nivel de Congerii mici necarenate urmat apoi de 3—4 nivele cu Unionide intercalate cu nivele cu Hydrobiide. În zonele de țărm pot fi întâlnite raporturi de transgresivitate.

Meoțianul mediu cu faună salmastră se menține constant până în valea Rîmnicului apoi spre valea Putnei, Dosinile se mențin numai în



faciesul de larg, pe cînd în faciesul de țărm ele sînt înlocuite cu Ervili, Modiole, Pirenelle.

Meoțianul superior în toată această regiune se prezintă sub formă de alternanță de nivele cu Hydrobiide și nivele cu Unionide. Începînd din valea Motnăului nu mai apare *Unio subatavus* Teiss. formă caracteristică zonelor vestice, locul lui fiind luat de *Hyriopsis* și *Anodonta*. Nivelele cu *Leptanodonta* și cu *Congeria novorossica* Sinz. se mențin în toată această zonă¹⁾.

Se poate urmări totodată creșterea grosimii depozitelor de la vest, la est (5–600 m la Berca, 700 m valea Slănic-Rîmnic, 1000 m valea Motnău și 200 m valea Putnei).

Deci în părțile vestice ale Munteniei și în Oltenia, Meoțianul are la început un caracter regresiv apoi ingrediează fie printr-un termen mai bazal, (valea Buzău-valea Prahovei), fie prin diverse termeni superiori (valea Prahovei-valea Oltului). În depresiunea getică este transgresiv chiar și orizontul gresiilor cu *Congeria novorossica* Sinz. (I. Motas, 1952). Această înaintare progresivă a apelor ne dovedește că în Subcarpați apele înaintau de la est la vest și în același timp de la sud către nord, către rama bazinului.

În părțile vestice ale Munteniei, depozitele sunt incomplete, cu grosimi mici și local cu caracter foarte îndulcit. În înaintarea lor, apele au înținut un relief preexistent. Se separă astfel zone mai adânci cu continuitate de sedimentare și zone ridicate peste care apele înaintau gradat (între valea Prahovei și Olt).

În regiunea estică a Subcarpaților, la sfîrșitul Sarmățianului, zona de țărm s-a ridicat, iar în interiorul bazinului de sedimentare s-a continuat ridicarea anticlinalelor și crestelor. Apele s-au menținut deci în tot timpul Meoțianului dînd depozite cu grosimi mari. Salinitatea este mai ridicată decît în zonele vestice.

Regiunea Buzău, prin toate caracterele ei, litologice, faunistice, orogenice, precum și prin stilul tectonic se interpune între aceste două regiuni.

Privit în ansamblu, Meoțianul de la noi din țară are în spate zona carpatică la început un caracter regresiv față de Sarmățian, apoi are loc o ingresiune progresivă. Datele de foraj (N. Grigoras, 1960), arată același caracter regresiv și către platforma moesică care limitează spre sud depresiunea pericarpatică. În lungul acestei depresiuni se separă zone de sedimentare cu caractere diferite — zone cu continuitate de sedimentare

¹⁾ Emilia Săulea. Raport asupra studiului faunei neogene din regiunea dintre valea Slănicului și valea Motnăului. R.G. Com. Geo. 1952.

între Sarmațian și Meotian (curbura Carpaților și nord-vestul Olteniei), zone cu ingresiune progresivă în Meotianul inferior și mediu (între Buzău și Prahova, Jiu și Olt) și zone în care nu se mai menține decit Meotianul superior (între Prahova și Olt) care se comportă ca o zonă ridicată.

g) *Paralelizări cu bazinile învecinate*. În bazinul ponto-caspic, unde Meotianul a fost pentru prima dată identificat se separă astăzi (V. P. Kolесников, 1940) trei subetaje în cadrul depozitelor meotiene — Kapkalian, Eagerovian, Tmutarakian, — care reprezintă cele trei subetaje separate de P. Ossovskiy (1936) pentru regiunea Nipru. Ossovskiy întrebuiențind aceleași denumiri ca și N. Andrussov, Meotian inferior, mediu, superior, dar într-un sens diferit, a dat naștere la numeroase confuzii. De aceea s-au introdus denumiri geografice. Valoarea acestor subetaje este diferită de a celor separate de Andrussov (1886, 1890). Astfel Kapkalianul apare ca un subetaj nou, Bagerovianul corespunde Meotianului inferior a lui N. Andrussov, iar Tmutarakianul corespunde Meotianului mediu și superior (V. P. Kolесников).

Termenii bazali ai Meotianului se păstrează foarte rar, ei fiind spălați de înaintarea progresivă a apelor (M. Rublevici, 1955; V. P. Kolесников, 1950). Totuși există zone în care se poate urmări continuitatea de sedimentare între Sarmațian și Meotian, cum este regiunea dintre Cherson și Odessa.

Din caracterizarea subetajelor din bazinul ponto-caspic (regiunea stratotipului), se vede că ele sunt întru totul asemănătoare cu cele din regiunea Buzău. În Meotianul inferior se primește fauna sarmațiană, rolul important revenind speciilor eurihaline reprezentate prin Hydrobiide, rare Membranipore și Congerii de talie mică, care local pot fi înlocuite parțial sau total de o faună de apă dulce. Meotianul mediu apare de obicei transgresiv cu o salinitate ridicată, care permite dezvoltarea unei faune salmastre stenohaline. Această faună dispare cu desăvârșire în Meotianul superior — salinitatea apelor descrește — datorită aportului de pe continent, pînă cînd ajunge la aceleași limite ca și în Meotianul inferior. Cantitatea de ape crește, făcînd ca diferenții termeni ai Meotianului superior să capete un caracter transgresiv.

Numeoasele specii comune între regiunea Buzău și sudul U.R.S.S. (tabel 7) dovedesc pe deplin această paralelizare. Paralelizarea cu bazinile din partea vestică a Paratethysului (bazinul panonic și bazinul Vienei) este mai anevoieasă.

În bazinul panonic pe teritoriul Jugoslaviei și în zonele învecinate Carpaților din vestul țării noastre, P. M. Stevanović (1951) citează



în regiunea Smederova (pe Dunăre), baza stratelor cu Congerii inferioare, limitată numai în zona în care apare Sarmațianul, adică pe marginea de sud-vest a bazinului Dunării mijlocii (de la Ripotek la Drajani). Partea superioară a stratelor cu Congerii inferioare ar fi echivalentul Meoțianului. Se pot separa aici două faciesuri : de țărm — alcătuit din șisturi cu *Congeria zsygmondy* H a l., *C. partschi* C ž j ž., în multe regiuni cu caracter transgresiv și faciesul de adincime, constând din argile și marne în care sunt citate *Provaelencienesia pauli* G o r j. K r a m b., *Paradacna lenzi* R. H o e r n., *P. syrmiente* R. H o e r n. și care sunt în continuitate de sedimentare cu Sarmațianul.

Aceleași faciesuri cu același conținut paleontologic sunt citate (E. J e k e l i u s, 1943) și pentru teritoriul ungăr al bazinului panonic. Aici însă ele sunt separate sub numele de Panonian inferior. În Serbia de est se citează (P. M. S t e v a n o v i c 1951) strate meotice cu orizontul cu *Congeria subnovorossica* A n d r.. O. B o l g i u (1955) descrie din regiunea Lom, un Meoțian inferior transgresiv peste Sarmațianul mediu fosilifer. Meoțianul inferior are același conținut paleontologic ca și în România : *Psilunio subrecurvus* T e i s s., *Dreissenomya unionides* F u c h s., *Viviparus moldavicus* W e n z., *Hyriopsis mrazecii* B o l g i u, *Hyrdobia* sp., *Theodoxus* sp., *Congeria* sp. și *Congeria novorossica* S i n z. Nu se dă o orizontare a acestor depozite.

Fără a putea face o paralelizare mai amănunțită, se poate spune totuși că în bazinul panonic există un echivalent al Meoțianului. În unele părți el reprezintă numai o parte a stratelor meotice, aşa cum a arătat G o r j a n o v i c i K r a m b e r g e r (în E. J e k e l i u s 1943) pentru marnele albe calcaroase cu *Limnaeus*, *Planorbis*, *Valvata*, *Congeria* și *Cardiacee* — din regiunea Croației. În alte părți (S m e d e r o v a) raporturile stratigrafice între Sarmațian, stratele cu Congerii inferioare și stratele cu Congerii superioare, indică prezența întregului Meoțian.

În bazinul Vienei R. J a n o s c h e k (1932) (Burgenlandul de mijloc) și R. G r i l l, H. K u p p e r 1958, (între Grinzing și Nussdorf) pun în evidență continuitatea de sedimentare între Sarmațian și Panonian, chiar dacă în unele zone (Griizing și Nussdorf) anumiți termeni au fost eroați și remaniati în conglomerate („pietriș de fliș”). Întreruperea de sedimentare are o importanță locală.

K a r l F r i e d e l (1932) corelind datele de suprafață cu cele de foraj, arată că în centrul bazinului Vienei există continuitate de sedimentare între Sarmațian și Panonian. În forajul de la Gajary (Cehoslovacia) stratele de deasupra Sarmațianului groase de 0,3–3 m au un amestec de



faună sarmătiană și panoniană cu predominanța formelor sarmătiene. De aceea, autorul consideră aceste „strate de tranziție” (semnalate încă din 1875 de Fuchs) ca aparținând Sarmătianului superior, strate care nu pot fi paralelizate cu Meotianul din bazinul dacic sau pontic, dar nici separate ca un etaj aparte, datorită grosimii lor reduse.

În urma cercetărilor întreprinse de A. Pop (1951), depozitele pliocene sunt separate în zone numerotate de la A la H. Zonele A pînă la D, adică cele care corespund „pădurilor inferioare cu Congeria” prin conținutul lor paleontologic (Foraminifere de talie mică, *Congeria hoernesii*, *C. partschi*, *C. moesia*, *Melanopsis fossilis*, *Hydrobia caspia*) pot fi echivalate cu depozitele kersoniene (zona A) și meotiene (B, C, D).

Se vede clar că în bazinile din vest există continuitate de sedimentare, în zonele de larg, putîndu-se separa „strate de tranziție” între Sarmătian și Panonian, pe cînd în regiunile de țărm apar lacune de sedimentare, ceea ce dovedește o exondare și eroziune.

Lucrările lui J. Senesch (1957), V. J. Šeremet (1958), D. S. Věalov (1957) ne dovedesc că aceeași situație se întîlnește și în estul Cehoslovaciei, Poloniei sau Ucraina de vest. A. Vancea (1960) arată același lucru pentru bazinul Transilvaniei.

h) *Concluzii pentru Meotian*. Generalizînd datele existente putem spune că etajul meotian în întregul cuprins al Paratethysului poate fi împărțit în trei subetaje : 1. Subetajul inferior avînd la început un caracter regresiv și apoi transgresiv, poate fi împărțit în două orizonturi ; cel inferior se păstrează numai în regiunile cu continuitate de sedimentare ; 2. subetajul mediu cu apele mai sărate, poate avea caracter transgresiv pe marginea bazinului ; 3. subetajul superior cu o salinitate scăzută din cauza apelor dulci aduse de rîuri, are extinderea cea mai mare, depozitele dovedind o transgresiune progresiv.

În zonele de larg există continuitate de sedimentare între Sarmătian și Meotian. În zonele de țărm, local apar lacune stratigrafice a căror valoare este strîns legată de relieful preexistent, precum și de ampoloarea ingresiunii meotiene.

Pe anumite sectoare apele salmastre s-au retras pentru o perioadă mai mare de timp, ceea ce a dus la instalarea unui facies de apă dulce sau chiar un facies continental cu mamifere (sudul Moldovei și a R. S. Moldovenesti).

Schimbările lente ale salinității au dus la o înlocuire treptată a faunei stenohaline salmastre din Sarmătian cu o faună care s-a adaptat noilor condiții de salinitate. Prezența Congeriilor, a Foraminiferelor, Bryozoarelor



și a unor Gasteropode de talie mică, ne dovedește menținerea unui caracter mezohalin al apelor în tot timpul Meotianului, astfel încât nu putem spune că Meotianul începe printr-un facies de apă dulce (D. M. Preeda, K. Krejci, W. Wenz, I. Antanasiu, Emilia Sulea) ci este vorba de o scădere a salinității care nu a mai permis dezvoltarea Mactrelor, Ceriților, iar apoi o repetare a faciesurilor mezohaline, oligohaline și de ape dulci (aduse de pe continent).

Este interesant de subliniat că Meotianul și Sarmațianul au numeroase forme comune ca: *Ervilia minuta* Sinz., *Pseudamnicola sarmatica* Jeck., *Pseudamnicola sarmatica depresa* Jeck., *Littorina banatica* Jeck., *Littorina politioanei* Jeck., *Hydrobia punctum* Eichw., *Hydrobia immutata* Freuenf., *Hydrobia moesiensis* Jeck., *Rotalia beccari* L., *Myliolina hanyciensis* Venglinski, specii noi ale genului *Tapes* și *Scrobicularia*.

Continuarea faunei sarmațiene în depozitele meotiene face dificilă separarea acestor două etaje în regiunile cu sedimentare continuă. Din totalul faunei de moluște meotiene, 25 genuri sunt comune cu Sarmațianul și 13 genuri comune cu Pontianul, ceea ce arată că din punct de vedere faunistic Meotianul are mai multe afinități cu Sarmațianul decât cu Pontianul. Ar fi mai normal deci ca el să fie considerat ca termen final al Miocenului.

La simpozionul Terțiului (București 1959) s-a arătat că în afara regiunii Buzău mai sunt și alte regiuni în bazinul dacie, care pledează pentru atribuirea Meotianului la Miocen (Podișul Moldovei, o parte din zona pericarpatică a Moldovei, Depresiunea Getică).

Cercetarea amănunțită a faunei ne-a arătat că limita Sarmațian-Meotian este marcată de dezvoltarea Congeriilor mici necarenate (ex.gr. *modioliforme*) cărora li se asociază Gasteropodele de talie mică dintre care exemplarele de *Littorina banatica* Jeck., și *Pseudamnicola sarmatica* Jeck., *P. (Aluta) producta* Jeck. sunt foarte frecvente în baza Meotianului. Un astfel de strat reper trebuie căutat și în celealte zone unde există continuitate de sedimentare. Cunoașterea amănunțită a succesiunii depozitelor din zonele de larg ne poate duce la determinarea cu destul de mare precizie a lacunelor care se interpun între Meotian și depozitele mai vechi din zonele de țarm, unde Meotianul prezintă lacune.

Deși anevoieasă, corelarea depozitelor din bazinile Paratethysului este totuși posibilă deoarece faunele de moluște își păstrează același caracter salmastru. În afara limitelor Paratethysului paraleлизarea nu se mai poate face pe baza faunelor de moluște deoarece ar trebui să ne bazăm



pe trei tipuri diferite de moluște : marine în domeniul Tethys, salmastre în Paratethys și continentale, care nu au nici un fel de asemănări și nu se întâlnesc împreună.

i) *Problema limitei Miocen-Pliocen.* Întrebuirea diferitelor metode de studiu a făcut ca această limită — ca de altfel majoritatea limitelor dintre epociile Terțiarului — să fie neunitar trasată. De aceea paraleлизarea depozitelor la distanțe mari nu este rezolvată.

Trasarea limitei numai pe baza transgresiunilor și regresiunilor este astăzi discutată, deoarece transgresiunile nu sunt sincrone. În zonele de târm apar transgresivi numeroși termeni, atât din epoca miocenă cât și din cea pliocenă.

Fauna de moluște nu poate rezolva această problemă, întrucât evoluția faunei de nevertebrate marine și salmastre diferă în funcție de condițiile locale. De aceea le utilizăm numai la orizontarea depozitelor în bazine izolate sau bazine cu condiții de viață asemănătoare.

Fauna de mamifere (E r . T h e n i u s 1959) având o evoluție mult mai rapidă este singura care ne poate rezolva — la distanțe mari — problema limitei dintre aceste două epoci și a paralelizării lor. De foarte mult timp se admite că apariția genului *Hipparium* marchează începutul Pliocenului, astfel că stratele care conțin primele resturi de *Hipparium* pot fi considerate ca orizont reper.

Hipparium, gen alohton, la sosirea a găsit o faună specifică fiecărei regiuni în parte, ceea ce explică diferențele care există între faunele locațiașilor clasice (Cucuron, Pierra, Pikermi, Küçük, Cekmece, Taraklıa etc.).

Recenta descoperire a unei faune tipice cu *Hipparium* în depozitele „tortoniene” marine din Algeria (A r a m b o u r g , 1954 ; L a v o c a t e , 1958) a făcut să fie pusă în discuție valoarea stratigrafică a genului *Hipparium*. Contradicția a fost rezolvată de E r . T h e n i u s (1959), care a arătat că în nord-vestul Africei (Algeria) ca și în mijlocul și sudul Italiei, termenul de Tortonian are o valoare stratigrafică mult mai mare, cuprinzând toate depozitele dintre Helvețian și Messinian, Piacențian.

Referindu-se la lucrările lui T o b i e n , care a semnalat în mai multe publicații un Tortonian marin cu *Hipparium* și un Tortonian marin fără *Hipparium*, E r . T h e n i u s admite că au existat două cicluri marine separate prin depozite lagunare — fluviatile, genul *Hipparium* întâlnindu-se numai în cel de al doilea ciclu marin (tabel 3).

Această a doua transgresiune marină a „Tortonianului” corespunde în centrul Europei cu partea superioară a Panonianului, în timp ce partea



TABELUL 3

Paralelizarea depozitelor din domeniul Tethysului și Paratethysului după criteriul transgresiunilor și al apariției genului Hipparion (după Er. Thénius)

Limita după transgresiuni	T E T H Y S			P A R A T E T H Y S		Limita după prima apariție a lui Hipparion	
	Franța Bretania	NW Africei (Algeria)	Mijlocul și sudul Italiei	Bazinul Vienei	Regiunea pontocaspică		
Pliocen	Piacentian—Astian			Pliocen superior	Cimmerian		
→	Redonian	Tortonian	Messinian Tortonian marin	Panonian	Pontian s.str. Meotian	Pliocen	
→	(Bon Hanifia)	Tortonian fluviatil (Monte Bomboli)	Tortonian marin Helvetician		Chersonian		
→					Bessarabian		
→	Vindobonian		Tortonian marin Helvetician		Volhinian		
	Falunian		Tortonian	Tortonian	Sarmatian		
			Helvetician	Helvetician	Helvetician	Miocen	

inferioară a Panonianului ar corespunde fazei lagunare fluviatile din domeniul Tethys.

A. Papp (1951) arată că în afara genului *Hipparion* pentru Europa centrală pot fi întrebuitate și mamiferele cu dezvoltare autohtonă, considerind că *Mastodon (Bunolophodon) longirostris* Kau p. diu zona B (stratele cu *Congeria ornithopsis* Brus.) este echivalentul în timp al faunei cu *Hipparion* și ar corespunde Kersonianului. Zona A ar corespunde părții superioare a Bessarabianului, iar zona C (cu *Congeria hoernesii* Brus., *C. partschi* Cžjk și Limnocardiide mici) precum și zona D (cu *Arpadicardium conjunges* Partsch și *A. apertum* Münter) ar corespunde Meotianului.

Reținem că în Europa centrală apariția faunei cu *Hipparion* sau echivalenții ei autohtoni (*M. (B.) longirostris*) s-a făcut la nivelul Kersonianului.

După A. G. Eberz in primii Hipparioni în R. S. Moldovenească apar în Bessarabianul superior și în Kersonian, continuându-se în Meotian.

(faunele de la Taraklia, Cimișlia, Ciuburciu). Maximum de dezvoltare o are în Kersonian și Meoțian.

La noi în țară pe lîngă asociația cu *Hipparium* din Meoțian (Zorleni, Giurcani, Plopana, Ruseni, Mînzați, Găiecană, Vultureni (S. A t a n a - si u, 1907; N. M a c a r o v i c i, 1940), N. M a c a r o v i c i (1958) citează fauna cu *Hipparium* în Sarmatianul superior din Moldova.

Cum și în domeniul Tethys faza fluvio-lacustră cu mamifere corespunde Kersonianului, reiese că fauna cu *Hipparium* și-a făcut apariția aproximativ în același timp (Bessarabian superior-Kersonian) în toată Europa.

Ceea ce diferă este modul cum se interpretează această faună. Pentru bazinul euxinic și dacic fauna cu *Hipparium* ca și cea de moluște reprezintă o continuare a faunei sarmatiene și este considerată ca fiind de tip miocen, astfel că limita Miocen-Pliocen se trasează între Meoțian și Ponțian. Pentru bazinul panonic, ea este considerată ca prim termen al Pliocenului, limita Miocen-Pliocen coborînd la nivelul Bessarabianului (tabel 4). De aici reiese neconcordanța care apare în paraleлизarea depozitelor din estul și vestul Paratethysului.

TABELUL 4
Limita Miocen-Pliocen în bazinile Paratethysului

	Baz. Panonic	Baz. dacic	Baz. pontic.	
Pliocen	Ponțian	Ponțian	Ponțian	Pliocen
	Panonian	Meoțian Chersonian	Meoțian Chersonian	Miocen
Miocen	Sarmatian mediu	Bessarabian	Bessarabina	

Criteriul stratigrafic (transgresiuni) utilizat pînă acum cu precădere în delimitarea unităților cronostratigrafice, se vede că are o importanță mai redusă. Este vorba de o ingresiune a apelor în regiunea de țărm, ingresiunea făcîndu-se cu termeni diferenți ai Meoțianului în funcție de valoarea lacunei de sedimentare.

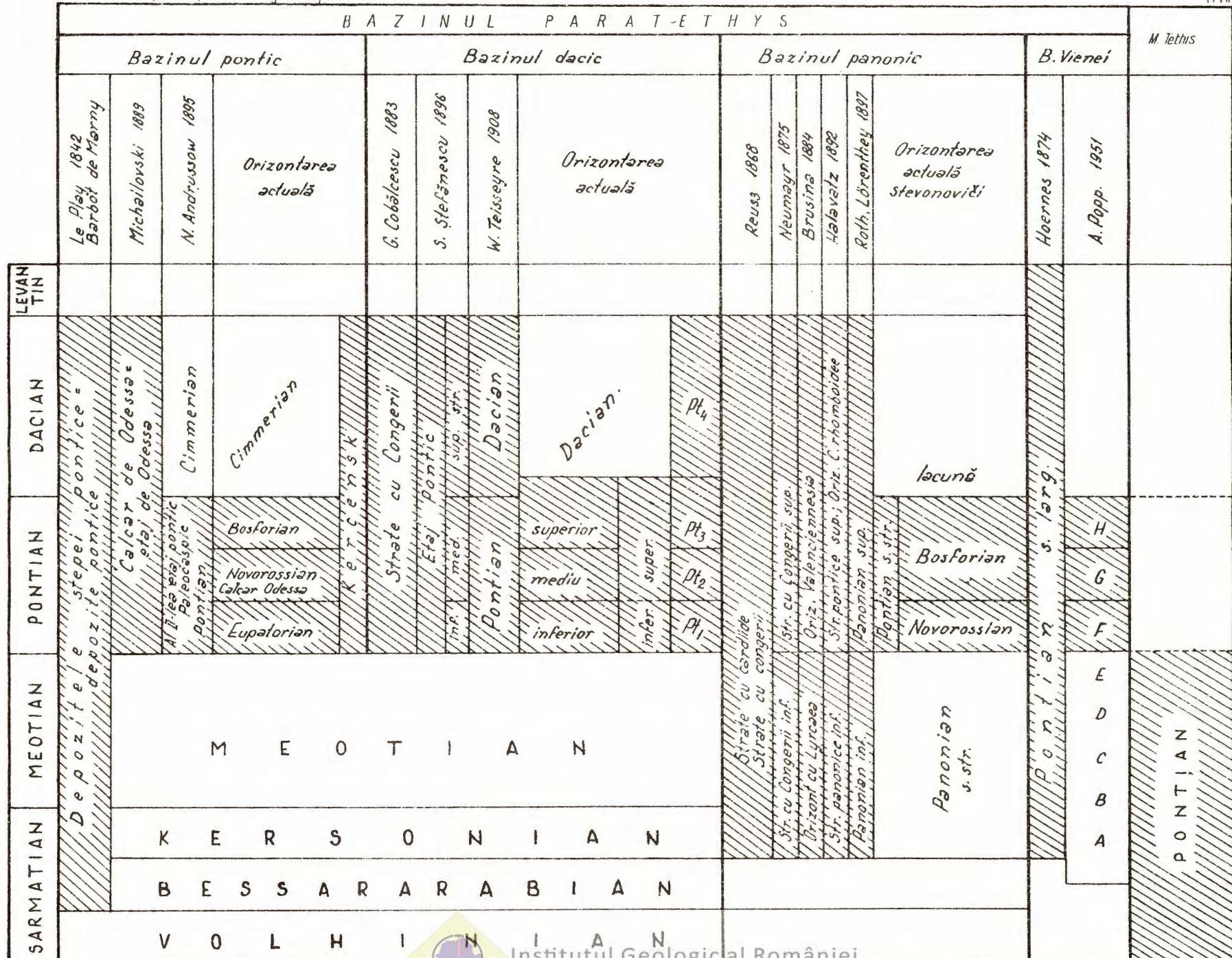
I. A t a n a s i u (1952) afirmînd că „fazele de cutare încep cu scufundări marcate de sedimente pelitice” consideră că în Tertiul cel



PARALELIZAREA PONTIANULUI DIN BAZINELE TETHYS ȘI PARATETHYS

I.P.A.N.A. Studiu depozitelor pleocene din regiunea cuprinsă între valea Boză și valea Balanegă

PI.VII



mai nou se disting două faze de cutare : — ura mai veche — începe în Buglovian și se desăvîrșește în Meotian ; și — una mai nouă — începe în Ponțian și se desăvîrșește în Levantin.

Deci și din punct de vedere orogenic, Meotianul ar apartine epocei miocene — faciesurile cu caracter de molasă, arătind încheierea primei faze de cutare. Aceste ultime pulsații se resimt și în succesiunea faunei, care este într-o permanentă primenire, având însă foarte multe genuri comune cu Sarmatianul.

2. Biostratigrafia etajului ponțian

a) *Istoric.* Ca și Meotianul, Ponțianul ridică probleme de delimitare, orizontare și paralelizare, asupra cărora se poartă numeroase discuții. Neînîndu-se seama de faptul că Ponțianul îmbracă faciesuri diferite de la regiune la regiune, s-au introdus în geologie numeroși termeni prin care autori desemnau acest etaj. Conținutul etajului nu este același în toate bazinile (pl. VII).

Termenul de Ponțian folosit de Le Pla y (1842) în sens geografic („Formațiune terțiară a stepei pontice” sau mai tîrziu prescurtat „Formațiuni terțiare pontice”) cuprinde toate depozitele ce apar în sud-vestul Rusiei.

B a r b o t d e M a r n y (fide, Macarowici, 1958) le dă o caracterizare paleontologică și litologică cînd aci o serie de calcare cu Cardiacee. M i c k a i l o v s k i (1889) și N. A n d r u s s o w (1898) — limitează apoi conținutul stratigraphic al acestui etaj căruia îl dau denumiri diferite — etaj de Odessa, Paleocaspic, al II-lea etaj Pontic și mai tîrziu Ponțian. În 1886 N. A n d r u s s o w atrage atenția asupra faciesurilor diferite pe care le îmbracă Ponțianul.

Multe confuzii s-au creat și în Bazinul Panonic din cauza numeroaselor denumirii întrebuințate. Astăzi se poate spune că stratele cu Cardiide, stratele cu Congerii (R e u s s , 1868) stratele cu Congerii superioare (N e u m a y r , 1875), orizontul cu *Valenciennesia* (B r u s s i n a , 1884), orizontul cu *Congeria rhomboidea* — strate pontice superioare (H a l a v á t s , 1892), Panonianul superior (R o t h și L ö r e n t h e y , 1897) — reprezintă denumiri date faciesurilor echivalente și sint în același timp sincrone cu : etajul de Odessa (M i c h a i l o v s k i), etajul paleocaspic și al 11-lea etaj pontic (A n d r u s s o w) — denumiri din bazinul pontic.

După cum arată P. S t e f a n o v i c (1951), aceste diferențe numire folosite se explică printr-o insuficientă cunoaștere a faciesurilor pe care le îmbracă Ponțianul în zona sud-estică a Europei, unde condițiile de salinitate și de sedimentație sunt diferențiate de la un bazin la altul sau chiar în cadrul același bazin.

O a doua cauză este denumirea unui etaj după genul cel mai răspândit în formațiunea respectivă. Încă din 1895, A n d r u s s o w s-a declarat împotriva acestei uzanțe, arătind că etajul trebuie să aibă o denumire universală, adunând în el depozite de faciesuri diferențiate și cu faune diferențiate de la bazin la bazin. Ideea este astăzi susținută de toți geologii, dar mai ales de specialiștii în probleme de Terțiar (E b e r z i n , 1947, 1949 ; S t e f a n o v i c , 1951, P a p p , 1951). Același lucru susține și A. L o m b a r d (1956, p. 401), tratind probleme generale de sedimentologie și principii de separare a unităților cronostratigrafice.

Astăzi toți acești termeni au căzut în sinonimie întrebunțindu-se pentru toată zona de sud-est a Europei termenul de etaj Ponțian. Datorită acestei mari variații de facies și de faună, paralelizarea depozitelor din diferențiate regiuni nu este întru totul pusă la punct.



La noi în țară s-au întrebuințat atit denumiri specifice bazinului pontic cit și denumiri din bazinul panonic. Abea în 1908 W. Teisseire separă un Ponțian în sens strict echivalent al stratelor cu *Congeria rhomboidea*. Autorii anteriori (Gr. Cobălcescu, 1883; Th. Fuchs 1884; N. Andrușov, 1895; Sabba Stefănescu, 1897; Savava Athanasiu, 1907) cuprindeau sub denumirea de „strate cu *Congeria*“ sau de Ponțian toate stratele cu Cardiacee, Congerii, Psilodonți, Vivipare care stau peste Meotian și sint acoperite de Levantin. W. Teisseire în 1908 arată că etajul ponțian din România este echivalent cu stratele cu *Congeria rhomboidea*, în sens larg, partea superioară a etajului pontic (I. Halaváts) sau etajul panonic (E. Lörenthey) din bazinul Dunării mijlocii, cu calcarul de Odessa și stratele inferioare de Kamyschburun din bazinul euxinic. Precizează de asemenea că față de etajul pontic separat de Sabba Stefănescu (1897) reprezintă numai partea lui inferioară, adică orizontul inferior cu *Valenciennesia* și orizontul mediu cu Congerii mari. (*C. rhomboidea*) și *Viviparus achatinoides*, în timp ce orizontul superior – stratele cu Psilodon – este considerat de W. Teisseire ca un etaj aparte, etajul dacian. În sensul delimitării făcute de W. Teisseire, Ponțianul a fost descris în regiunea Buzău de numeroși cercetători. Unii fac considerații asupra faciesurilor (M. G. Filipescu, N. Oncescu, Gh. Murganu, I. Hermann, C. Stoica), alții fac orizontarea lui (O. Protescu, M. G. Filipescu).

Adincind problemele economice autorii nu s-au preocupat îndeajuns de problemele teoretice pe care le ridică Ponțianul din regiune. Așa se explică faptul că orizontarea și localizarea faunei să rămase la nivelul dinaintea sintezei lui K. Krejci și W. Wenz (1931). Precizările de ordin litologic și tectonic aduse de autorii sus menționați, ajută la rezolvarea problemelor paleoecologice și paleogeografice legate de Ponțianul din această regiune.

b) *Descrierea depozitelor ponțiene.* Cele două tipuri de facies – calcaros lumachelic și marnos nisipos sunt localizate în unități tectonice diferite : în zona sudică (sinclinalele Rușavăț-Pîrscov) Ponțianul îmbracă un facies marnos-nisipos (pl. II, profil II), în timp ce în depresiunea Șoimari și sinclinalul Rîpile (pl. II, profil I), Ponțianul este reprezentat prin marne nisipoase, calcare oolitice sau lumachelice.

α) *Sinclinul Rușavăț.* Deoarece valea Buzăului, în sectorul dintre afluenții săi Valea Scoarței și valea Rușavăț ne oferă o deschidere continuă pentru întreaga serie ponțiană, vom descrie Ponțianul din acest sector ca tip de facies sudic, facies de larg (pl. VIII).

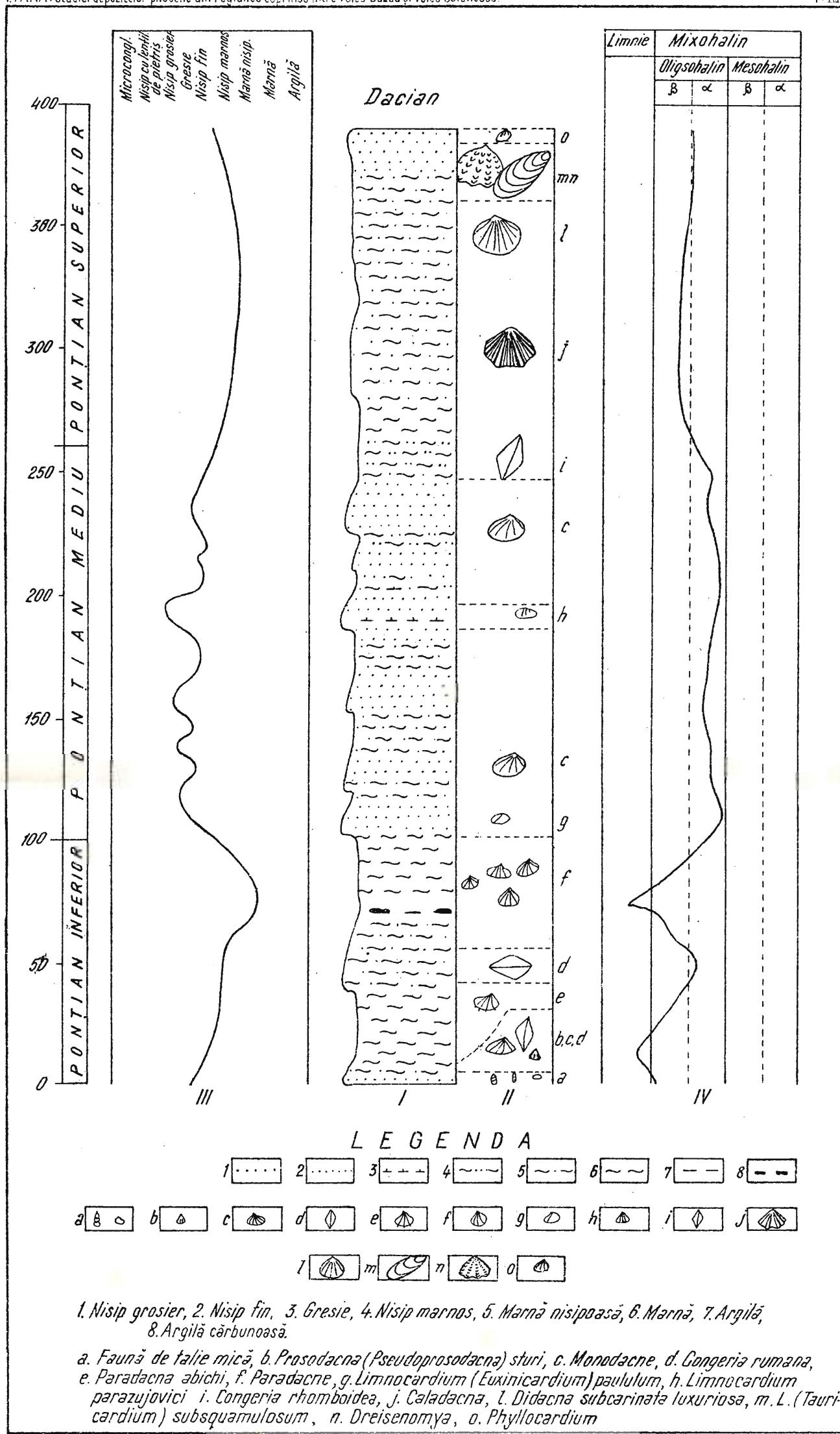
Peste marnele nisipoase ușor limonitizate cu *Congeria novorossica* Sînz. se găsesc 3 m de nisipuri care către partea lor superioară au Lamellibranchiate și Gasteropode de talie mică : *Goniochilus variabilis* Lör., *Hydrobia (Odonthohydrobia) cryptodonta* Jeck., *Limnocardium cryptornatum* Jeck., Limnocardiide cu regiunea cardinală anormal dezvoltată.

Urmează apoi 5 m de nisipuri cu *Monodacna*, *Didacna*, *Congeria rumana* Ștef. și rare exemplare de *Paradacna abichi* (R. Hoerner) apoi printr-un pachet de nisipuri se trece la seria de marne foioase cu : *Paradacna abichi* (R. Hoerner), *P. abichi minor* Eberzin, *Limnocardium (Euxinicardium) subodessae* Sînz., L. (E.) *subsquamulosum* Andri., *Didacna subcarinata subcarinata* Wenz, *Prosodacna (Pseudo-*

**COLOANA BIOSTRATIGRAFICĂ (I și II), CURBA GRANULOMETRICĂ (III)
SI CURBA SALINITĂȚII (IV) PONȚIANULUI DIN ZONA MIO-PLIOCENĂ
DINTRE BUZĂU - BĂLĂNEASA (SINCLINALUL RUSAVAT)**

I. PANĂ: Studiul depozitelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa.

PI VIII



prosodacna) sturi C o b., *P. (Stylocerata) cucestiensis tenuicostata* Pa-
tr u l i u s¹⁾, *Congeria panticapea panticapea* A n d r., *Plagiodacna cari-
nata* (D e s h a y e s), *Caladacna steindachneri* Br u s., *Dreissena rimes-
tiensis* (F o n t.). Faciesul devine apoi nisipos marnos, Paradacnele dispar
dar se dezvoltă mai mult *Congeria rumana* ř t e f. Revenirea faciesului
marnos șistos cu limonitzări locale este însoțită de o exuberanță a genului
Paradacna: *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s), *P. andrušovi* E b e r z.,
P. aff. radiata S t e v., *P. okrugici* Br u s., *P. chartacea* Br u s. var.,
P. storonis A n d r u s., *Monodacna simplex* F u c h s, *Congeria panti-
capea panticapea* A n d r., *Valenciennius annulatus* R ou s s e a u. Toată
această serie în care abundă Paradacnele, are o grosime de cca 700 m.
Ea este considerată ca reprezentând Pontianul inferior.

În Pontianul mediu faciesul devine marnos nisipos cu mult mai
puțină faună: (*Didacna subcarinata subcarinata* W e n z, *Limnocardium*
(*Euxinicardium*) aff. *paululum* E b e r z., *Chartococoncha bayerni* R. H o e r n.). Se trece apoi într-o serie de nisipuri cu intercalații subordonate de marne
în bază, peste care stau nisipuri stratificate în bancuri de 0,5 – 1 m,
uneori slab cimentate și limonitzate sau cu concrețiuni grezoase. În
orizonturile limonitzate precum și în concrețiunile grezoase se păstrează
numeroase exemplare de: *Limnocardium parazujovici* S t e v., *Didacna*
subcarinata subcarinata W e n z, *Dreissena rimestiensis* (F o n t.), *D.*
polymorpha (P a l l a s), *Hydrobia spicula* ř t e f. Abundență mare de
Limnocardium parazujovici S t e v. ne-a făcut să denumim acest nivel
„nivelul cu *L. parazujovici*”. Seria nisipoasă groasă de cca 160 m are la
partea superioară nivelul cu *Congeria rhomboidea* M. H o e r n e s care
încheie Pontianul mediu.

Pontianul superior, reprezentat în bază prin marne compacte cu
spărtură concoidală sau neregulată, conține: *Monodacna* (*Pseudocatillus*)
pseudocatillus B a r b., *Didacna subcarinata subcarinata* W e n z, *Ca-
ladacna steindachneri* Br u s., *Prosodacna* (*Pseudoprosodacna*) *sturi*
C o b., *Viviparus neumayri neumayri* Br u s., *Valenciennius annulatus*
R ou s s e a u. Această serie groasă de cca 130 m este acoperită de un
orizont marnos nisipos cu aceeași faună în care formele de talie mare
(Caladacnele, *Didacna subcarinata luxuriosa* W e n z, *Dreissenomya aperta*
(D e s h.) și *Limnocardiun* (*Tauricardium*) *subsquamulosum* A n d r.) sunt
foarte abundente. La acest nivel apar și intercalații marnoase ușor limo-
nitizate cu Paradacne. Se trece apoi la orizontul nisipos marnos cu *Phyl-*

¹⁾ D. P a t r u l i u s. Monografia preliminară a faunei pliocene din regiunea Berevoești-
Jugur. Raport, Arh. T. P. E. M. N.

locardium planum planum (Desh.) ce formează la limita dintre Ponțian și Dacian un lumachel (1 m grosime) în care se găsesc : *Congeria brandenburgi* Bruss., *Dreissena anisoconcha* (Andr.), *D. polymorpha* (Pallas), *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* (Andr.), *Lythoglyphus rumanus* Sabba, *Melanopsis (Melanopsis) decollata* Stoliczka, *Viviparus achatinoides* (Desh.), *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* Cob., *Hydrobia syrmica* Negumayr, *Valvata (Cincina) piscinalis* (O. F. Müller), *Caspia laevigata* Eck., *C. dybowskyi* Bruss., *Pyrgula eugenie* (Nemayr), *Theodoxus* sp.

Examinând profilul de pe valea Buzăului vedem că el se încadrează în schema de clasificare după criteriul litologic, întrebuițată de K. Krejci și W. Wenz (1931). Ponțianul în acest caz se împarte în : Ponțian inferior marnos, Ponțian mediu nisipos și Ponțian superior marnos.

Din punct de vedere paleontologic se pot urmări : în Ponțianul inferior a) un nivel inferior, considerat azoic (K. Krejci și W. Wenz), care în partea superioară are o bogată și variată faună de talie mică ; b) un nivel cu Monodacne, Didacne, *Congeria rumana* Steff. și rare exemplare de Paradacne ; c) un nivel cu *Paradacna abichi* (R. Hoerner), Didacne, Monodacne, Plagiadacne, Prosodacne, Caladacne, Limnocardiide și Dreissene ; d) un nivel cu Congerii cu caractere intermedie între *Congeria rumana* Steff. și *Congeria rhomboidea* (M. Hoernes) ; e) un nivel cu foarte numeroase specii de Paradacne și *Valencienius*. În Ponțianul mediu : a) un nivel cu *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* Eberz., *Chartocionca bayerni* R. Hoerner, rare Paradacne și Monodacne ; b) un nivel cu *Limnocardium parazujovici* Stev. ; c) un nivel cu *Congeria rhomboidea* R. Hoernes. În Ponțianul superior este de remarcat : a) dezvoltarea foarte mare a genurilor *Caladacna*, *Dreissena* și *Dreissenomya*. La partea cea mai superioară apare b) nivelul cu *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* Andr., apoi c) nivele cu *Phyllocardium planum planum* (Desh.) care atunci cind formează lumachel, marchează limita între Ponțian și Dacian.

În zonele mai sud-estice (valea Rușavăț, valea Ursoaia) – ca și în Meotian, depozitele pontiene au un facies mai grosier.

Valea Ursoaia permite identificarea tuturor nivelelor faunistice din Ponțianul inferior, precum și a nivelului cu *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* Eberz. din Ponțianul mediu. Restul Ponțianului mediu ca și Ponțianul superior nu sunt bine deschise.

Interesant este faptul că marnele nisipoase care stau peste bancul de gresie oolitică cu *Congeria novorossica* Sinzow, cuprind un amestec



de *C. novorossica* S i n z. și Limnocardiide. În faciesul marnos cu *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s) la nivelul zonei cu *Congeria rumana* Ș t e f. se intercalează o marnă cărbunoasă fără faună.

Frecvențele alunecări de teren de pe valea Rușavăț îngreunează recunoașterea nivelelor faunistice. Apare clar nivelul cu *Phyllocardium* de la limita Pontian-Dacian.

3) S i n c l i n a l u l P i r s c o v (pl. II, profil II, III și IV) pe zona de apariție a depozitelor ponțiene este puternic tectonizat (satul Bădila =Blestematele). Din această cauză Pontianul nu apare la zi decât parțial. Se vede clar contactul cu Meofianul pe torenții de la sud de Bădila unde peste nivelul cu *Congeria novorossica* S i n z. stă nivelul cu faună de talie mică și fragmente de *C. novorossica* S i n z. (2 m), apoi marne nisipoase cu intercalății de nisipuri cu rare *Paradacne*, *Prosodacne*, *Congeria rumana* Ș t e f. (15–20 m). Numai după aceea se instalează faciesul marnelor șistoase cu diferite specii de *Paradacne*. Pontianul mediu este în general nisipos cu slabe intercalății marnoase cu o faună de Gasteropode mai dezvoltată decât în valea Buzăului (*Lythoglyphus rumanus* Ș t e f., *Melanopsis (Melanopsis) decollata* S t o l i c z k a, *Viviparus neumayri neumayri* (B r u s.) etc. Pontianul superior este de asemenea nisipos cu intercalății subordonate marnoase. Nivelul cu *Phyllocardium planum planum* (D e s h a y e s) nu apare bine deschis la zi, însă în sol se diferențiază ca o zonă albicioasă din cauza numeroaselor resturi fosile care apar. Asociația de faună este aceeași ca pe valea Buzăului.

Grosimea depozitelor ponțiene din această zonă este mai mare decât în sinclinalul Rușavăț (cca 600 m).

Nivelul cu *Congeria rumana* este înlocuit pe valea Bălăneasa, valea Purcarului, Valea Seacă cu un nisip cu lentile argiloase, adevărate cuiburi cu Gasteropode mici (*Lythoglyphus rumanus* Ș t e f., *Theodoxus slavonica* Br u s ., *Valvata (Cincinnna) piscinalis* (O. F. M ü l l e r) *Hydrobia spicula* Ș t e f.) și puține exemplare de *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* C o b. Acest nivel reprezintă o parte din marnele cu *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s). Partea superioară a pachetului redevine marnoasă conținând numeroase specii de *Paradacne*. Este interesant de semnalat la acest nivel prezența speciei *Parvidacna planicostata* S t e v., precum și a numeroaselor forme de *Prosodacna (Pseudoprosodacna) cuceстиensis orientalis* Ș t e f.

Peste ele se instalează un facies de apă dulce cu *Planorbis planorbis* (L i n n é) și *Planorbarius corneus* (L i n n é) care stă la baza Pontianului mediu. Pontianul mediu este în totalitatea lui nisipos cu intercalății

grezoase sub formă de strate, concrețiuni discoidale sau lentiliforme. Numeroasele intercalații de nisipuri au structură torrentială. Fauna este reprezentată printr-un număr mare de exemplare de *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* C o b., dispuse în cuiburi pe fețele de strat, *Lythoglyphus rumana* ř t e f., *Melanopsis*, etc..

Ponțianul superior redevine marnos. Se remarcă și aci marea dezvoltare a Dreissenidelor și a speciilor *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* A n d r., *L. (T.) squamulosum* D e s h a y e s către limita cu Dacianul, bine marcată de lumachelul cu *Phyllocardium*.

Cele două structuri situate în nordul regiunii sunt diferite din punct de vedere litofacial și biofacial. Vom descrie mai întâi depresiunea Șoimari ca tip de facies nordic, deoarece deschiderile de aci oferă o succesiune continuă.

γ) D e p r e s i u n e a Ș o i m a r i . (pl. II, profil I). Ponțianul este bine deschis pe flancul nordic (pe văile Pănatău, Croitorului, Plăișor, dealurile Dirște-Plăișor); flancul sudic este prins sub planul de încălecare al anticlinalului Cislău, apărind la zi numai ca blocuri.

Urmărirea amănunțită a litologiei și a conținutului paleontologic din această depresiune, ne-a reliefat variațiile de facies atât pe verticală cât și pe orizontală.

O succesiune continuă se poate urmări pe Valea Croitorului (pl. IX) unde peste marnele nisipoase cu *Congeria novorossica* S i n z., se aşterne concordant, un pachet de 2 m grosime reprezentat prin marne fine foioase nefosilifere, apoi un pachet de marne mai compacte din care, prin spălare, am separat numeroase moluște de talie mică : *Theodoxus slavonicus* B r u s., *T. rumanus* (ř t e f.), *Goniochilus variabilis* L ö r., *Hydrobia (Odonto-hydrobia) cryptodonta* (J e k.), *Stenothyrella ovoidea* P a v l o v i c, *Limnocardium cryptornatum* J e k., *L. turislavicum* J e k., Limnocardiide cu țitînă anormal dezvoltată. Urmează apoi 7 m marne cenușii cu ușoare oxidări limonitice în care începe să-și facă apariția *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* C o b. La început de talie mică și puține la număr, către partea superioară a complexului, ele devin extraordinar de abundente formând lumachele marnoase în care, pe lîngă *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* C o b. se mai găsesc : *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* E b e r z., *Lythoglyphus rumanus* S a b b a, *Hydrobia spicula* S a b b a, *Melanopsis (Melanopsis) decollata* S t o l i c z k a.

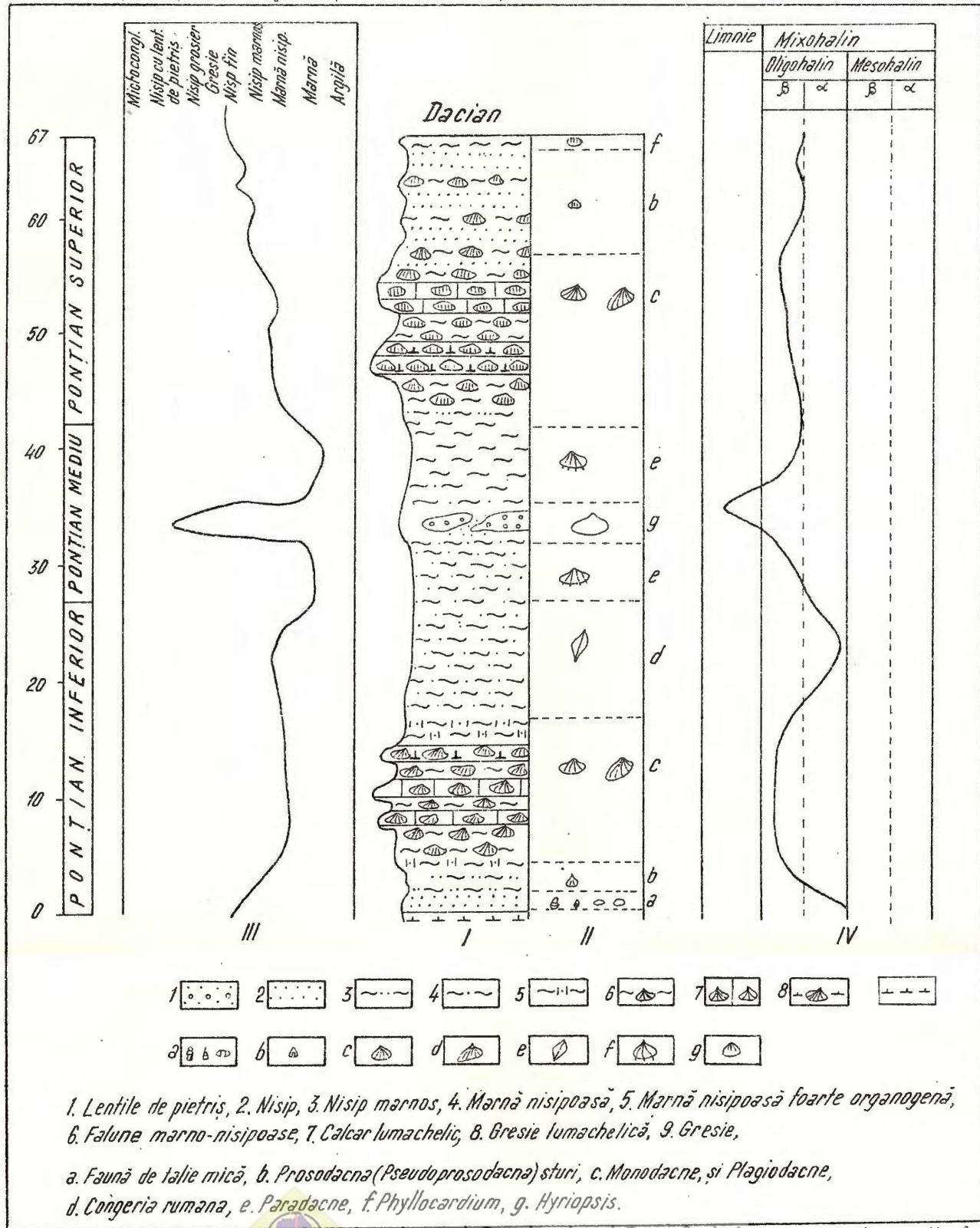
Urmează apoi un complex de 15 m grosime reprezentat prin marne cu alternațe decimetrice de lumachele grezoase care către partea superioară a seriei devin predominant. (pl. XIV-a, fig. 1, 2, 6). Fauna atât în marne cât și în lumachele este reprezentată prin : *Didacna subcarinata* (D e s -



COLOANA BIOSTRATIGRAFICĂ (I și II), CURBA GRANULOMETRICĂ (III) SI CURBA SALINITĂȚII (IV) PONTIANULUI DIN DEPRESIUNEA ȘOIMARI - ODĂILE

I.PANĂ: Studiuul depozitelor pliocene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa

Pl.IX



1. Lentile de pietris, 2. Nisip, 3. Nisip marnos, 4. Marnă nisipoasă, 5. Marnă nisipoasă foarte organogenă,
6. Falune marno-nisipoase, 7. Calcar lumachelic, 8. Gresie lumachelică, 9. Gresie,
a. Faună de talie mică, b. Prosodacna (*Pseudoprosodacna*) sturi, c. Monodacne, și Plagiadacne,
d. Congeria rumana, e. Paradacne, f. *Phylloocardium*, g. *Hyriopsis*.

h a y e s), *D. subcarinata arcaeformis* (W e n z), *Monodacna (Pseudocatylus) pseudocatylus* Bar b., *M. simplex* F u c h s, *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* C o b., *P. (Ps.) rumana* F o n t., *Pyrgula eugenie Neumayer*, *Dreissena rostriformis* D e s h., *Valvata ranjinai* B r u s. Intercalațiile lumachelice devin apoi din ce în ce mai rare pentru a se trece gradat la un facies marnos nisipos în care dispar treptat Monodacnele, Didacnele și își fac apariția : *Congeria rhomboidea* M. H o e r n., *Limnocardium brunnense* B r u s., *Lythoglyphus rumanus* S a b b a.

Peste acest complex marnos nisipos gros de 20 m urmează marne foioase cenușii negricioase cu : *Paradaena abichi* (R. H o e r n e s), *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* A n d r., *L. (Euxinicardium) nobile* ř t e f., *Congeria rhomboidea* M. H o e r n e s, acoperite de marne nisipoase cărbunoase cu intercalații de nisipuri cu structură încrucișată sau chiar de pietrișuri fine — ce au aspectul unor îngrămadiri submarine. În aceste intercalații lentiliforme se găsesc *Hyriopsis* sp., *Plagiodacna carinata* (D e s h a y e s), *Limnocardium (Euxinicardium) nobilis* ř t e f., *Hydrobia spicula* S a b b a. Ele suportă aceleași marne șistoase negricioase cu *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s) ca și în seria precedentă.

Marnele cu *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s) împreună cu intercalațiile de marne nisipoase cărbunoase cu îngrămadiri de faună sub formă de cuburi, au peste 15 m grosime. Poziția lor stratigrafică precum și prezența speciei *Congeria rhomboidea* M. H o e r n e s, ne-a făcut să atribuim acest pachet Pontianului mediu. Reiese că *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s) poate fi întâlnită și la nivele superioare Pontianului inferior — dacă se instalează o sedimentare marnoasă.

În continuare se urmăresc alternanțe strinse de marne nisipoase și gresii lumachelice (15 m) care conțin : *Didacna subcarinata subcarinata* (D e s h a y e s), *Plagiodacna carinata* D e s h a y e s, *Limnocardium (Euxinicardium) seninskii* E b e r z., *Melanopsis (Melanopsis) decollata* ř t o l i c z k a, *Hydrobia spicula* ř t e f., *H. syrmica* N e u m a y e r, *Theodoxus rumanus* ř t e f. Calcarele și gresile lumachelice dispar rămînind numai marne nisipoase (10 m), care trece în nisipuri marnoase cu rare exemplare de *Phyllocardium planum planum* (D e s h a y e s), complex care se încheie cu un lumachel marnos-nisipos albicios destul de friabil cu *Phyllocardium planum planum* (D e s h a y e s), lumachel care cuprinde aceeași asociație ca și pe valea Buzăului, marcând limita superioară a Pontianului : urmează nisipuri stratificate decimetric cu intercalații de marne cu *Pachidacne*, *Melanopsidae*, *Unio rumanum* T o u r., *Valvata*,

Lythoglyphus, faună care aşa cum a arătat D. Patruilius¹⁾, marchează începutul Dacianului.

Urmărind acest flanc nordic al depresiunii řoimari, se vede că în extremitatea nord-est (regiunea închiderii periclinale Valea řerparului dealurile Pănatău, řerparu) faciesurile sunt nisipoase lumachelice, în zona mediană (Valea Croitorului, valea Plăișor) faciesurile sunt marnoase lumachelice cu serii complete păstrând și nivelul cu *Phyllocardium planum planum* (Deshayes), iar în zona sud-vestică dealul Dirste apare din nou un facies nisipos lumachelic. Aceasta ne face să deducem că regiunea nu avea condiții uniforme de sedimentare. Se constată că față de zona sudică, fauna din faciesul lumachelic este săracă în specii dar extraordinar de bogată în indivizi. După fauna de talie mică din orizontul bazal se dezvoltă repede *Prosodacna* (*Pseudoprosodacna*) sturi, iar cînd încep faciesurile lumachelice locul lor este luat de *Monodacne*, *Didacne*, *Plagiодacne*.

În faciesurile marnoase din partea medie a etajului se dezvoltă *Paradacna abichi* R. Hoernes, Congerii de tip *rhomboidea*, Limnocoardiide, iar în partea terminală a Pontianului, Dreissenele și întreaga asociație a lumachelului cu *Phyllocardium planum planum* (Desh.).

Dezvoltarea mare a faciesurilor lumachelice ca și în regiunea din sudul U.R.S.S. a îndreptățit pe cercetătorii anteriori să le numească „calcare de tip Odessa” sau mai tîrziu „calcar de Piatra Dascălului”²⁾. Faciesul este mai asemănător cu cel de la Kamyschburun cu predominarea lumachelelor marnoase (D. Andrusow, 1886; F. Berzin, 1947).

Dezvoltarea orizonturilor lumachelice nu se face în același timp în întreaga regiune, ele îndințîndu-se cu faciesurile marnoase, nisipoase (pl. X).

δ) Prin comparație cu depresiunea řoimari, în sinclinalul suspendat Rîpile, Pontianul se dezvoltă într-un facies calcaros lumachelic. Deschiderile de pe dealul Caraiman, Muchia Geroasă, Podul Roșu, Piatra Dascălului, ca și cele de la izvoarele pîrîului Rușavăt și din zona nordică a satului Muscelul Țiganilor, identificate de noi — conturează sinclinalul minor în care succesiunea este următoarea : peste gresia oolitică cu *Congeria novorossica* Sinz. se găsesc 2 m de nisip nefosilifer, apoi printr-un nivel cu *Congeria carinata* Andr. gros de 0,10—0,15 m se trece la calcarul lumachelic în plăci centimetrice separate de nisipuri

¹⁾ Op. cit.

²⁾ C. Stoica. Calcarul de Piatra Dascălului. — Comunicare ținută la Facultatea de Geologie—Geografie, 1958.

oolitice pentru ca apoi bancurile de calcare lumachelice să aibă grosimi de peste 1 m. Ponțianul din această zonă nu depășește 30 m grosime. Nu se poate preciza dacă el reprezintă întregul Ponțian sau numai partea lui inferioară. Înclinăm să credem că Ponțianul superior și poate și cel mediu lipsesc, nu datorită unei lacune de sedimentare ci datorită îndepărțării prin eroziune (fig. 12).

Depozitele din sinclinalul Rîpile după tipul sedimentelor, ar corespunde calcarelor de Odessa. Prezența intercalațiilor oolitice, precum și a calcarelor formate din sfârîmături de cochilii de *Monodacne*, ne dovedește o sedimentare în zona puțin adâncă, regiunea funcționând ca un prag întocmai ca și în Meotian.

c) *Paralelizarea depozitelor ponțiene, din regiunea Buzău.* Singura zonă în care Ponțianul este bine deschis și cu o dezvoltare completă este sinclinalul Rușavăț. În afara nivelelor paleontologice stabilite de K. Krejci și W. Wenz (1931) pentru întreaga Muntenie, noi am putut separa o serie de nivele noi, unele urmărite în întreaga regiune, altele numai în sectorul sudic (zona depărtată de țărm).

Astfel în Ponțianul inferior între orizontul „azotic” (K. Krejci, 1931) și primele nivele cu Cardiacee, am separat în întreaga regiune un nivel cu Gasteropode și Lamellibranchiate de talie mică.

Cu aceeași răspîndire largă este nivelul imediat următor cu *Monodacne*, *Didacne*, *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* Co b., nivel în care în sectorul sudic (sinclinalele Rușavăț, Pîrscov) își face apariția primele exemplare de *Congeria rumana* St. ef. și *Paradacna*.

Apoi în sectorul sudic devin predominante Paradacnele și Congeriile mari. Nivelele se succed în felul următor: nivelul cu *Paradacna abichi* R. Hoenes, nivelul cu *Congeria* intermediare între *C. rumana* St. ef. și *C. rhomboidea* M. Hoenes, apoi un nivel cu foarte numeroase specii de *Paradacne*. În sinclinalul Pîrscov, nivelul cu *Congeria rumana* St. ef. este înlocuit cu un nivel cu Gasteropode de talie mică, iar nivelul cu Congerii cu caracter intermediare este înlocuit cu Planorbide.

În acest timp în sectorul nordic (depresiunea Șoimari, sinclinalul Rîpile) se depun lumachele cu *Monodacne*, *Didacne*, *Plagiодacne*.

În Ponțianul mediu se separă în sinclinalul Rușavăț, un nivel cu *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* Eberzin, nivelul cu *L. parazujovici* St. ev. și apoi nivelul cu *Congeria rhomboidea* M. Hoenes. În sinclinalul Pîrscov (Valea Seacă și afluenții săi), Ponțianul mediu nisipos are o faună monotonă de *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* Co b., *Monodacne*, *Didacne*. În depresiunea Șoimari la acest nivel

se instalează un facies marnos cu *Paradacne* și *Congeria rhomboidea* M. Hoernes. În sinclinalul Rîpile se continuă faciesul lumachelic cu *Monodacne*, *Didacne*.

În Pontianul superior se constată o foarte mare dezvoltare a Caladacnelor atunci cînd faciesurile sunt marnoase (sinclinalul Rușavăț), putînd apărea și intercalații de nivele cu *Paradacne*. Cînd faciesul este nisipos, locul lor este luat de *Dreissena*, *Dreissenomya* (depresiunea Șoimari, sinclinalul Pîrscov). Apoi se dezvoltă în întreaga regiune un nivel cu *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* (A n d r.) peste care stă lumachelul cu *Phyllocardium planum planum* D e s h. care marchează limita Pontian-Dacian.

Urmărirea nivelelor paleontologice (pl. X) ne arată că două dintre ele sunt răspîndite în întreaga regiune : nivelul cu Gasteropode și Cardiacee de talie mică din baza Pontianului și lumachelul cu *Phyllocardium* de la limita superioară, lumachel care apare ca un banc unic în depresiunea Șoimari, separat în două bancuri decimetrice în sinclinalul Rușavăț sau chiar în trei, ca un complex marnos foarte bogat fosilifer cu predominarea genului *Phyllocardium* în care se separă intercalații lumachelice centimetrice (în sinclinalul Pîrscov) (fig. 8).

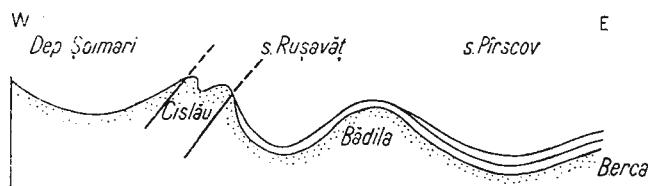


Fig. 8. – Schița nivelului cu *Phyllocardium*
Esquisse du niveau à *Phyllocardium*

O astfel de situație dovedește că și pentru Meotian, că zona se adîncează spre sud. Concentrarea de faciesuri din zona nordică arată o sedimentare în regiunea litorală.

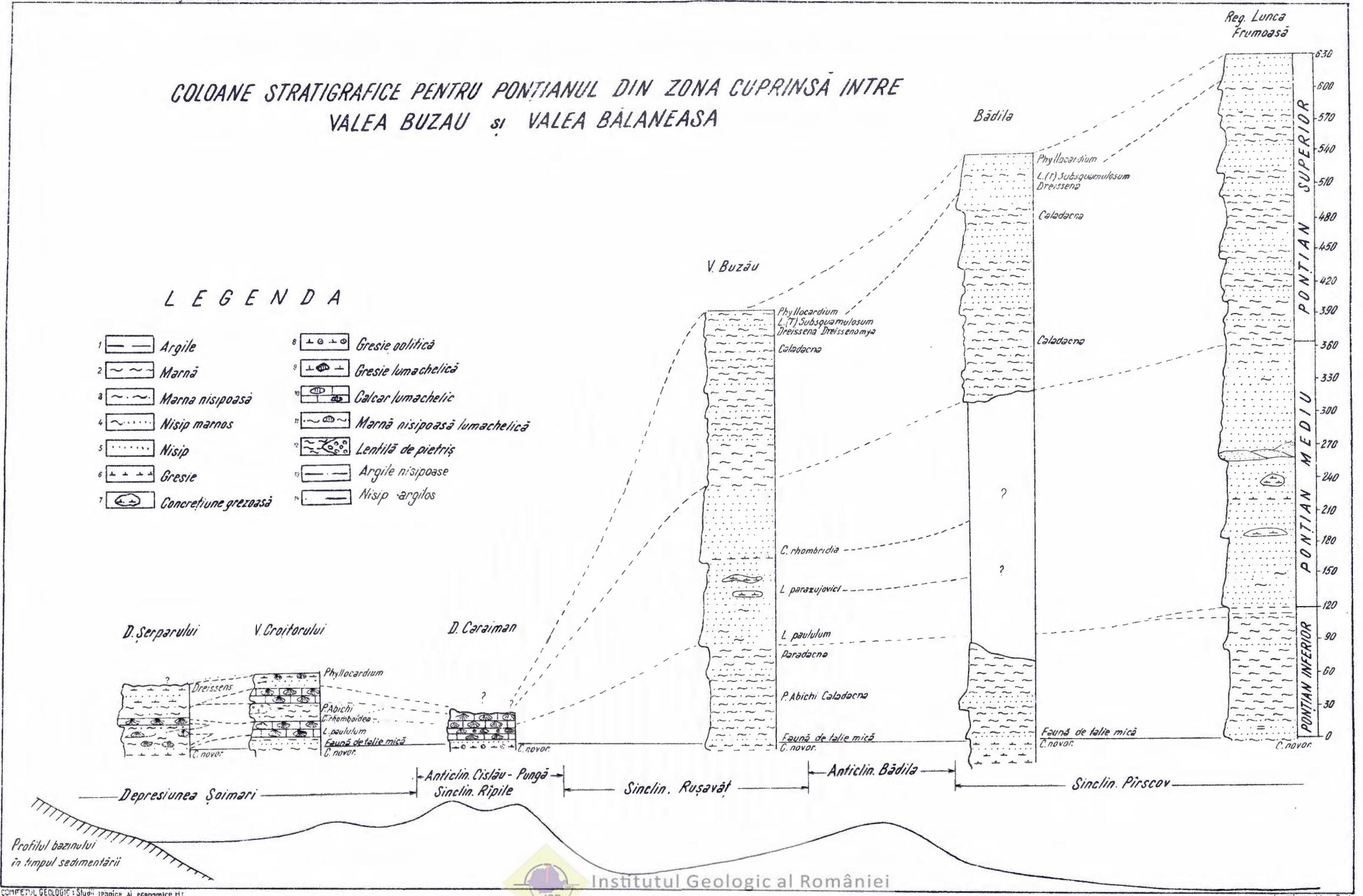
Grosimea depozitelor crește de la nord spre sud : 70–80 m depresiunea Șoimari, 30–40 m în sinclinalul Rîpile, (parțial îndepărtate prin eroziune), 400–450 m în sinclinalul Rușavăț, 500–650 m în sinclinalul Pîrscov.

d) *Concluzii paleoecologice.* Schimbarea bruscă a conținutului faunei de la începutul Pontianului presupune o modificare a condițiilor de viață mult mai profundă decît în Meotian. Unul din factorii importanți care a dus la aceste modificări au fost mișcările orogeneice, în urma căror aspectul

COLOANE STRATIGRAFICE PENTRU PONTIANUL DIN ZONA CUPRINSĂ ÎNTRE VALEA BUZAU și VALEA BĂLANEASA

LEGENDA

1		Argile	8		Gresie oolitică
2		Marnă	9		Gresie lumachelică
3		Marna nisipoasă	10		Calcar lumachelic
4		Nisip marnos	11		Marnă nisipoasă lumachelică
5		Nisip	12		Lentilă de pietriș
6		Gresie	13		Argile nisipoase
7		Concrețiune grezoasă	14		Nisip argilos



paleogeografic s-a schimbat. Aceasta a dus la schimbarea climatică și, în același timp, la o schimbare a salinității apelor. Legătura cu domeniul mesogean se întrerupe definitiv. Se dezvoltă o faună nouă cu numeroase genuri specifice aceluia timp — *Paradacna*, *Parridacna*, *Valenciennius*, *Caladacna*, *Congeria rumana* řtef., *C. rhomboidea* H. Hoernes. Fauna se dezvoltă cu foarte mare rapiditate populând întregul bazin de sedimentare.

Primele specii care se adaptează noilor condiții sunt de talie mică. Ele stau la baza dezvoltării faunei de mai tîrziu. Apoi se întîlnesc Cardiacee cu un grad de eurihalinitate foarte accentuat (*Monodacne*, *Didacne*) și tot acum apar și primele forme de *Prosodacne*, *Paradacne* și *Congerii* de talie mare. Se observă că asociațiile de faună (*Paradacne* sau *Congerii*) se succed de două ori în Ponțianul inferior, ceea ce ar putea avea drept cauză variația de salinitate între tipul oligohalin și mezohalin (fig. 9).

În Ponțianul mediu succesiunea celor trei nivele faunistice pledează pentru un grad de salinitate mai ridicat (oligohalin β — mezohalin β). Primele două nivele cu Limnocardiide reprezintă probabil maximum de salinitate, ultimul cu *Congeria rhomboidea* (M. Hoernes) marchează un moment de scădere a salinității (pl. VIII).

În Ponțianul superior creșterea numărului de Dreissene și Dreissenomii, asociate cu primele exemplare de *Phyllocardium*, arată o salinitate mai scăzută, fapt care a făcut ca formele mai puțin adaptabile să moară în masă și să formeze lumachelul în care cea mai caracteristică formă este *Phyllocardium*.

Privind în ansamblu curba salinității etajului pontian din zona sudică, putem spune că este în general o curbă uniformă. Salinitatea scăzută față de Meotian variază între oligohalină α și mezohalină β . Din întreaga asociație de faună pontiană, azi dăinuiesc specii ale genurilor *Monodacna*, *Didacna*, specii care suportă variații foarte largi de salinitate — de la ape dulci pînă la 15‰. Dacă fauna din Meotianul mediu, cu specii întîlnite și astăzi în domeniile marine, suportă o salinitate de cel mult 18‰, fauna fără forme marine, din Meotianul superior, arată o scădere a salinității, scădere care se accentuează în Ponțian, astfel că limita superioară a salinității în perioadele de maximă salinitate a apelor pontiene era în jur de 10‰ (pl. VIII).

Aporturile de ape dulci de pe continent manifestate ca intercalării cu faună de apă dulce sunt foarte puține, încît ele nu aduc modificări importante ale salinității.



Depresiunea Șoimari se manifestă ca un golf larg — apele având o salinitate mai scăzută. Apropierea liniei de țărm a dat posibilitatea instalației faciesurilor lumachelice, care pe lîngă moluștele ce trăiau în această

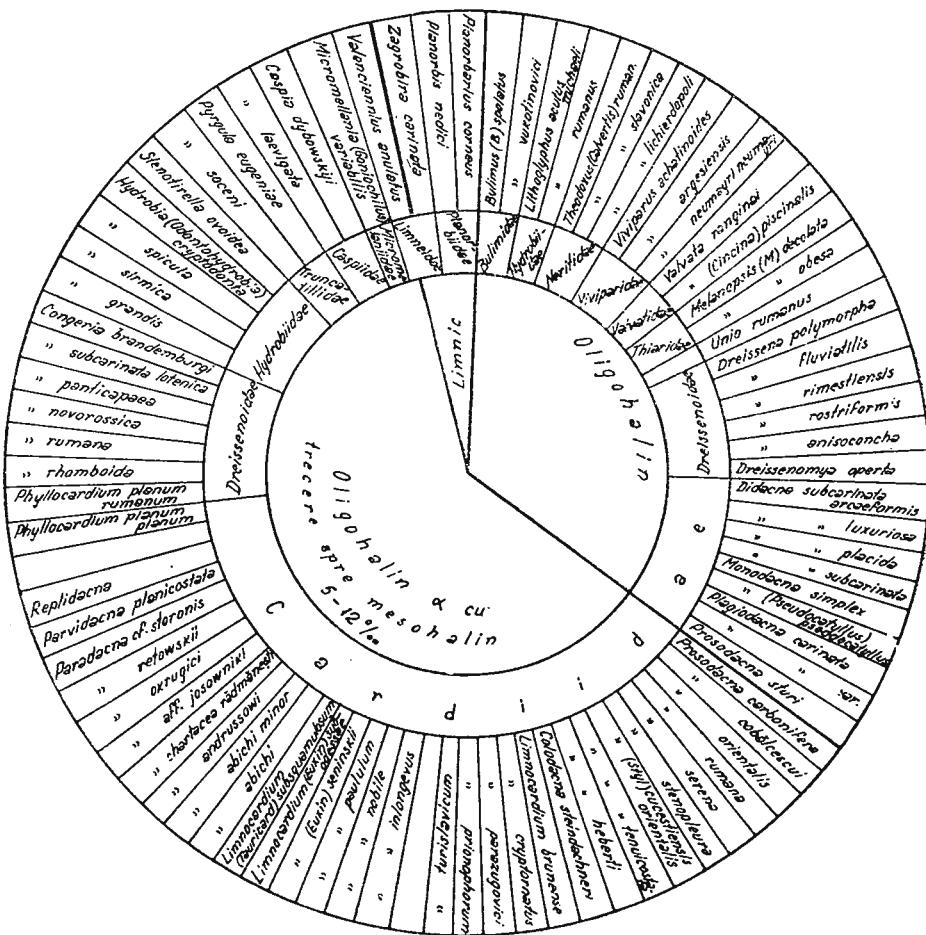


Fig. 9. — Repartitia faunei pontiene după salinitate.

Répartition de la faune pontienne selon la salinité.

zonă, cuprind și forme transportate și îngrămadite de valuri. Aportul de pe continent uneori mai abundant se îngrămădea sub formă de lentile în masa sedimentelor a căror faună avea un caracter general oligohalin.

Destul de asemănător este și Ponțianul din sinclinalul Rîpile, grefat pe anticlinalul Cislău care se comportă ca un prag. Fauna triturață cu

greu se poate determina. Ea arată însă aceeași salinitate scăzută (oligo-halină) ca și în depresiunea Șoimari. O îndulcire mai pronunțată a apelor se constată și în terminația periclinală a sinclinalului Pîrscov (nivele cu Gasteropode mici (Pontian inferior) Planorbide, *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* Co b. (Pontian mediu).

Ca și curba salinității, curba granulometrică prezintă ondulații line. Ea trece gradat de la faciesuri psamitice la faciesuri pelitice.

În sinclinalul Rușavăț (pl. VIII) în timpul Pontianului inferior, faciesurile sunt în general pelitice, cu slabe intercalații de argile cărbunoase. În Pontianul mediu faciesurile se mențin în general cu caracter psamitic, iar în Pontianul superior, se reinstalează o sedimentare pelitică. Variațiile de facies în aceste trei subetaje sunt destul de mici (fig. 10).

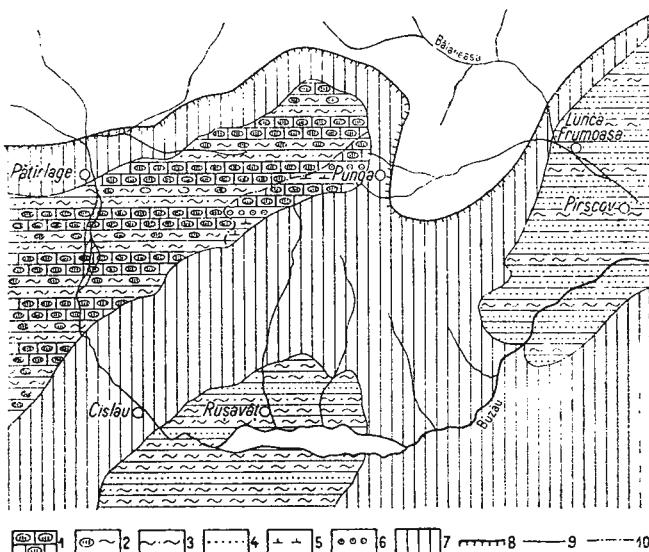


Fig. 10. — Harta litofacială a Pontianului dintre valea Buzău și valea Bălăneasa.
1, calcare lumachelice; 2, marne lumachelice; 3, marne nisipoase; 4, nisipuri; 5, gresii; 6, oolite; 7, depozite îndepărtate prin eroziune; 8, limita minimă de extindere a mării; 9, limita extinderii actuale a depozitelor pontiene; 10, limita de separare a faciesurilor.

Carte lithofaciale du Pontien entre la vallée de Buzău et la vallée de Bălăneasa.
1, calcaires lumachelliques; 2, marnes lumachelliques; 3, marnes sablouses; 4, sables; 5, grès; 6, oolithes;
7, dépôts enlevés par l'érosion; 8, limite minimale d'extension des mers; 9, limite de l'extension actuelle des dépôts pontiens; 10, limite de séparation des faciès.

Terminația periclinală a sinclinalului Pîrscov prezintă și unele deosebiri litofaciale : în Pontianul inferior faciesurile pelitice se instalează mult mai tîrziu. Intercalațiile de ape dulci ca și faciesurile mai grosiere

din această zonă pot fi puse pe seama aportului de pe continent mai abundant și mai grosier (pl. XI E și F). Așa se poate explica și grosimea mai mare a depozitelor din această zonă.

Mult mai diferite sunt faciesurile în partea nord-vestică a regiunii (pl. IX). În depresiunea Șoimari depozitele sunt în general lumachelice : în bază lumachele marnoase, apoi lumachele calcaroase. Peste ele se instalează un facies de marne șistoase cu *Paradaena* de la care printr-un facies nisipos se trece gradat la lumachele calcaroase. Pachetul se încheie cu lumachele grezoase. Toate aceste lumachele alcătuiau probabil în timpul sedimentării adevărate cordoane litorale.

Destul de asemănătoare sunt faciesurile din sinclinalul Rîpile. Deosebirea constă în faptul că lumachele calcaroase sunt predominante iar între ele se instalează gresii, nisipuri sau calcare oolitice.

Față de Meotian, caracterul mai uniform al faunei și al faciesurilor Pontianului arată că sedimentarea a avut loc în condiții tectonice mai liniștite.

Extinderea faciesurilor pelitice în zone mai externe decât în Meotian poate fi pusă pe seama unei mișcări de coborîre a uscatului sau pe seama aportului mai redus de material de pe continent, unde rețeaua hidrografică ajunsese la un echilibru. Este posibil ca uscatul să fi suferit apoi o ușoară ridicare. Eroziunea devenind mai intensă, a permis instalarea unui facies mai grosier. Ridicarea din Pontianul mediu, întinerește relieful, faciesurile devin mai grozioare. În Pontianul superior zonele de larg se afundă pe cînd zonele de țărm și anticlinalele deja schițate (Bădila-Dobrota și Berca-Arbănași) suferă același proces lent de ridicare (pl. XI, F).

După cum reiese din analiza faciesurilor, în timpul Pontianului mișcările pe verticală sunt puțin active.

e) *Paralelizări cu depozitele pontiene din regiunea pericarpatică*. Corelarea depozitelor pontiene din zona de vest a Subcarpațiilor se poate face cu ușurință. Pe valea Budureasa (Bologiu, 1942), valea Teleajen (M. Filipescu, 1934, 1937), valea Cricovului (Fl. Olteanu, 1958) valea Prahovei (M. Filipescu, 1934), valea Ialomiței (I. Motas, 1948—1949), se vede că Pontianul este în continuitate de sedimentare cu Meotianul și se poate împărți în cele trei orizonturi litologice în care fauna are aceeași repartizare ca în regiunea Buzău : marnos argilos cu *Paradaena abichi* (R. Horen.) în bază ; nisipos marnos cu *Congeria rhomboidea* (M. Horen.) la partea mijlocie ; nisipos marnos cu oxidări limonitice în care la partea superioară se individualizează un nivel cu *Phyllocardium*



— sau numai un nivel lumachelic limonitic (M. Filipescu 1949), care marchează limita Ponțian-Dacian.

Este interesant de subliniat că spre partea de vest a Munteniei apele mării ponțiene aveau un caracter mai îndulcit — aportul de pe continent aducând numeroase resturi de plante — fapt care explică prezența intercalărilor de cărbuni din regiunea Tîrgoviște. În acest sector¹⁾ zona cu *Paradacna abichi* (R. Hoenes), ca și în depresiunea Șoimari, apare într-un nivel superior. Nu se dezvoltă Congeriile de talie mare (*C. rumana* și *C. rhomboidea*). Grosimea totală este de cca 300 m.

M. Popescu (1958) și I. Motas (1960) împart Ponțianul din Oltenia și Muntenia de vest în două complexe — inferior marnos cu *Paradacna abichi* R. Hoen. și superior nisipos marnos cu *Phyllocardium* — care în unele locuri (est de valea Oltului — Pitești) este transgresiv, stind direct peste Helvețian. De aceea paraleлизarea Ponțianului din această regiune cu restul zonei subcarpatice este mai dificilă. Elisabeta Hanganu²⁾, separă în Ponțian patru orizonturi dintre care al patrulea este echivalentul Dacianului inferior.

Faciesurile calcaroase lumachelice de tip Odessa sunt citate în afara depresiunii Șoimari, în depresiunea Drajna (I. Atanasiu, 1952) și în regiunea Pietraru-Dîmbovita (I. Motas, 1952). Ele se situează în zona cea mai internă de apariție a Pliocenului în imediata apropiere a țărmului carpatic și sunt orientate aproximativ pe aceeași paralelă cu depresiunea Șoimari.

La nord-est de regiunea Buzău, Ponțianul având maximum de grosime se prezintă în general cu aceleași faciesuri și aceiași faună pînă în valea Putnei. Începînd din valea Slănicului se găsesc în Ponțian numeroase intercalării de apă dulce cu Unionide, *Hyriopsis* și cu cărbuni care fac ca grosimea depozitelor să crească foarte mult 700—1.100 m. În regiunea Putna se menține cu faciesurile lui caracteristice — inferior marnos, mediu nisipos, superior marnos — (R. Ciocîrdel, 1950). Pe valea Motnăului, (Emilia Sanea³⁾) Cardiaceele se reduc ca număr și se dezvoltă *Dreissena*, *Theodoxus*, *Lythoglyphus*, *Hyriopsis*, forme tipice de apă îndulcită.

Pe baza datelor de foraj (N. Grigoras, 1960), s-a putut constata că în fundamental zonei de cîmpie — Ponțianul este bine dezvoltat (cca 400 m) cu grosimi din ce în ce mai reduse în spre Platforma moesică

¹⁾ D. Patrilius. Op. cit.

²⁾ Elisabeta Hanganu, 1962. Op. cit.

³⁾ Op. citată, 1952.

(10—30 m), unde depășește depozitele meotiene, stînd direct peste Sarmațian. Pe marginea nordică a bazinului de sedimentare I. M o t a ș (1960) subliniază existența unei ingresiuni a Ponțianului care are o extindere mai mare decit Meotianul.

Subliniem că în general, între Meotian și Ponțian nu există lacune de sedimentare.

Putem trage concluzia că la exteriorul Carpaților depozitele ponțiene — depășind formațiunea meotiană — au un caracter transgresiv pe rama bazinului. În zona de larg caracterul transgresiv se traduce prin instalarea unui facies marnos.

f) *Paralelizări cu bazinile învecinate*. Depozitele ponțiene se pot urmări spre est în bazinul euxino-caspic.

Așa cum arată M. H. R u b k e v i c i (1955), în regiunea nord-vestică a U.R.S.S. învecinată Mării Negre, existau două brațe inundabile, care corespund la două direcții de transgresiune : una din spre bazinul dacic și alta din spre bazinul euxinic (M. Neagră). La est de vârsarea Prutului există o depresiune cu direcție aproximativ N—S în care depozitele ponțiene au un facies nisipos argilos scoicos, cu Cardiacee de natură marină litorală sau deltaică, depozite care nu depășesc grosimea de 75 m. Depresiunea de la gura Prutului reprezinta probabil un liman în zona de țărm ridicat, unde prelungirea horstului dobrogean îngusta comunicarea bazinului dacic cu cel euxinic. M. R u b k e v i c i susține că apele veneau aci din bazinul dacic.

La est de horstul dobrogean, același autor citează în toată partea de sud a R. S. Moldovenești și a Ucrainei pînă în regiunea Odessa (zonă dependentă de bazinul euxinic) sedimente de mică adîncime, reprezentate prin calcare scoicoase, calcare cu detritus de scoici sau nisipuri deltaice, a căror grosime este de 10—20 m.

În partea de sud a Moldovei au fost descrise de I. S i m i o n e s c u (1909) și R. S e v a s t o s (1915—1920), depozite ponțiene de apă dulce, și pe care apoi M. D a v i d (1915—1920) și N. M a c a r o v i c i (1940) le-au atribuit Dacianului. În urma determinării unui material de comparație din acea regiune, reiese că fosilele sănt de vîrstă ponțiană (așa cum susține E. J e k e l i u s, 1943).

Componența faunistică a acestor depozite scoicoase urmărită pe o zonă mai largă (sudul Moldovei pînă la Odessa) arată că ele pot fi paraleлизate numai cu Ponțianul inferior (=Novorossian) (R u b k e v i c i, 1955).

Zonele mai estice ale Uniunii Sovietice — regiunea Kerci-Taman, (N. A n d r u s s o w, 1886, 1927; G. A v a n a s i a n, 1954; A. G.

Eberzin, 1947, 1949, 1951) — prezintă un Ponțian cu facies de adincime mai mare, împărțit, în regiunea stratotipului de la Kamyschburun, în două orizonturi : 1. Ponțian inferior ; 2. Ponțian superior, iar mai tîrziu (V. P. Kolesnikov, 1940) separă 3 subetaje : Eupatorian, Novorossian și Bosforian, care corespund aproximativ celor trei subetaje din Subcarpații noștri, litologia dar mai ales compoziția faunistică prezintind multe asemănări cu depresiunea Șoimari. Lumachelul cu *Phyllocardium planum planum* are aceeași poziție stratigrafică.

Eupatorianul separat deocamdată numai în Ucraina, Crimeea de nord și peninsula Kerči, se caracterizează printr-o mare dezvoltare a Dreissenidelor și a anumitor Cardiide (*Paradacna abichi*) care dovedesc legătura între bazinile Paratethysului. Mișcările scoarței sunt slabe și manifestate prin transgresiuni progresive.

Novorossianul are o extindere mult mai mare. Acum au dezvoltare maximă Cardiidele. Este momentul în care se formează specii ponțiene endemice. Mișcările scoarței devin mai intense.

În Bosforian întinderea apelor se reduce, legătura între bazinile Paratethysului se întrerupe, fauna capătă caracter diferit în unele bazine. Mișcările se intensifică — subsidența este considerabilă mai ales în regiunea caucaziană.

În bazinul caspic (Azerbaidjan) (C. A. Alizade, 1957) Ponțianul se împarte tot în trei orizonturi : Novorossian, Semahinskian, Babadjanian. Prin întreruperea canalului Manici în orizontul mediu și superior se dezvoltă o faună endemică ceea ce a făcut ca aceste subetaje să primească denumiri locale. Se păstrează totuși destule elemente comune, nu numai cu bazinul euxinic, dar și cu cel dacic și panonic (*Paradacna abichi* (R. Hoernes), *Monodacna pseudocatillus* Barb., *Limnocardium (Euxinicardium) nobile* Sabba, L. (*Tauricardium*) *subquamulosum* Andr., *Valenciennius annulatus* Rousset., *Prosodacna litoralis* Eichw., *Phyllocardium planum planum* Desh. Prezența speciei *Paradacna abichi* (R. Hoernes) în Ponțianul mediu este asemănătoare situației din depresiunea Șoimari, dovedind încă odată că *Paradacna* este mai mult o fosilă de facies. În ambele regiuni, odată cu această specie pătrund și o serie de alte forme mezohaline. În Ponțianul superior, cu toată deosebirea paleontologică, se menține totuși o foarte importantă formă comună : *Phyllocardium planum planum* Desh.

În regiunea Azerbaidjan condițiile de sedimentare și mai ales de salinitate erau diferite de restul U.R.S.S.



P. M. Štefanović, arată că partea estică a bazinului Dunării mijlocii are un caracter paleontologic asemănător cu cel al bazinului dacic pe cind partea vestică apare cu un caracter propriu.

În regiunea Kluci (SE de Porțile de Fier) și Negotin, Ponțianul prezintă numeroase forme comune cu Bulgaria de nord-vest, bazinele dacic și euxinic: *Paradacna abichi* R. Hoernes, *Monodacna pseudocatillus* Barb., *Congeria rhomboidea* var. *rumana* S. Baba, *Prosodacna litoralis* Eichw., *Caladacna steindachneri* Bruss., *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* Andr., *Phyllocardium planum planum* Desh. etc.

Orizontarea făcută pentru regiunea jugoslavă ține seama de toate variațiile de facies și de faună care apar în regiunile mai vestice cu cărbuni (Smederova și Kostalac pe Dunăre și Kreka în nord-estul Bosniei, Kolubara, împrejurimile Belgradului etc.).

După Stevanović (1951) se pot separa în bazinul Dunării mijlocii două subetaje: 1. Novorossian (= Ponțian inferior) care ar corespunde calcarelor de Odessa, marnelor cu *Paradacna abichi* (R. Hoernes) și nisipurilor cu *Congeria ungula caprae* Münnst.; a fost acceptată pentru acest subetaj numirea dată prima dată de N. Andrusow (1895) calcarelor de Odessa, studiate în provincia Novorosia. 2. Portaferian (= Ponțian superior) care corespunde stratelor cu *Congeria rhomboidea* (M. Hoernes), stratelor cu *Congeria triangularis* Parțs. și stratelor cu *Prosodacna vutskitti* Bruss. S-a dat denumirea de Portaferian unor faciesuri diferite deoarece în timpul depunerii acestor strate era restabilită legătura între bazinul panonic și bazinul dacic pe la Porțile de Fier, depozitele având astfel un caracter transgresiv.

Se ridică întrebarea dacă Eupatorianul, separat ulterior în bazinul pontic, nu își găsește corespondent și în bazinul Dunării mijlocii. În acest caz în toate bazinele Paratethysului s-ar putea ajunge la o nomenclatură unică (rămînind ca și noi să dăm pentru cele trei orizonturi separate în Ponțian, valoarea de subetaj și să le denumim ca atare).

Mai dificilă este paraleлизarea cu Ponțianul din bazinul Vienei, unde caracterul litofacial și biofacial al depozitelor este deosebit.

Dezvoltarea „Replidacnelor” și a Limnocardiidelor în zona D, forme pe care A. Pop (1951–1953) le asemănă cu cele descrise de E. Jekelius la Soceni (1944), ridică problema dacă orizontul considerat pînă acum azotic din baza Ponțianului din Subcarpați și în care noi am găsit Limnocardiile normale sau cu regiunea cardinală replidacnoidală și Gasteropode mici, nu reprezintă echivalentul zonei D. Grosimea



depozitelor este asemănătoare (1–3 m). A. Papp consideră zona D ca o zonă de tranziție între Meotian și Pontian. La sfîrșitul zonei D se constată în bazinul Vienei o regresiune. Partea inferioară a zonei E care urmează, este din nou transgresivă. Fauna zonei E având o dezvoltare autohtonă, este greu de paralelizat cu fauna altor bazine, încât A. Papp (1951, 1956) consideră că numai zonele F, G, H din bazinul Vienei reprezintă sigur Pontianul. Numeărul formelor comune între bazinul vienez și celealte bazine este destul de redus, datorită faptului că pragul constituit de colinele Leitha, a separat bazinul Vienei a cărui evoluție a fost independentă.

Vedem astfel că moluștele prezintă un fond de elemente comune pentru toate bazinile Paratethysului, elemente care permit o corelare generală. Fauna, așa cum arată V. P. Kolesnikov (1940) încă nu este suficient studiată pentru a ne putea lămuri pe deplin asupra evoluției acestor bazine.

g) *Concluzii pentru Pontian*. Etajul Pontian reprezintă timpul din istoria Terțiului, în care întregul Paratethys a pierdut definitiv legătura cu domeniul marin. Noile condiții de viață au făcut ca fauna de moluște să fie complet diferită de cea din domeniul marin. În cadrul acestui bazin larg cu ape puternic desalinizate, condițiile de sedimentare sunt diferite de la regiune la regiune, ceea ce explică neuniformitatea faunei de moluște cu caracteristici proprii pentru fiecare bazin. Regiunile extreme — bazinul caspic și bazinul vienez — au fauna mult mai deosebită, din care cauză paralelizarea este mai dificilă. Cu excepția teritoriului jugoslav și a Depresiunii getice în tot cuprinsul Paratethysului, Pontianul se subdivide în trei subetaje. Legătura dintre bazine se menține în Pontianul inferior apoi în Pontianul mediu începe izolarea bazinelor extreme (caspic și vienez), izolare care se accentuează în Pontianul superior, faunele se individualizează pe bazin, depozitele nu mai sunt perfect sincrone încât fiecare subetaj poartă numiri diferite de la regiune la regiune. Dificultatea separării Pontianului de Dacian a făcut pe unii autori M. G. Filipescu, 1934; V. P. Jikenko, 1958; Elisabeta Hanganyi, 1962) să considere întreaga serie cu Cardiide care stă peste Meotian, ca reprezentând un singur etaj pentru care în bazinul dacic se propune menținerea termenului de Pontian, iar în bazinul euxinic se propune termenul de Kercensk (pl. VII).

Moluștele pontiene se împart în două categorii : unele care se modifică în funcție de condițiile locale, altele care se mențin cu aceleași caractere în tot bazinul.



Dintre acestea unele Lamellibranchiate au aceeași localizare pe verticală, ele putind fi folosite ca fosile caracteristice : *Congeria rumana* St e f., *Congeria rhomboidea* R. H o e r n e s , *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* A n d r ., *Dreissenomya aperta* (D e s h.), *Phyllocardium planum planum* D e s h . ; altele însă au o localizare diferită cum este cazul lui *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* E b e r z ., *Limnocardium (Euxinicardium) seninskii* E b e r z ., care în bazinul euxinic apar în Ponțianul inferior, iar în regiunea Buzău se continuă și în Ponțianul mediu : o altă serie de fosile sunt dezvoltate în toată seria ponțiană — ca *L. (E.) nobile* S a b b a , *Valenciennius annulatus* R o u s s ., *Monodacna pseudocatillus* B a r b .

Nu putem admite că pentru toate formele este vorba de o migrare de la vest către est cum credea A n d r u s s o w (1895—1938) și cum susține astăzi S t e v a n o v i ē (1951) și nici de la est către vest cum susțin o serie de alți autori. Migrarea aceasta poate fi admisă numai pentru formele care nu au aceeași localizare pe verticală : *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* E b e r z ., *L. (Euxinicardium) seninskii* E b e r z .) și eventual pentru formele care se găsesc dezvoltate în toată seria de depozite ponțiene.

Pentru formele cu valoare stratigrafică există două posibilități de interpretare : 1. o migrare din partea sudică a Paratethysului (regiunea mării Egee și Istanbul) aşa cum susține S u s e t t e G i l l e t (1957, 1961) și E b e r z i n (1949), citind o serie de genuri care ar sta la originea faunei de tip Odessa (Prosodacne mici din grupul *litoralis* și *eichwaldi*, *Limnocardium (Euxinicardium) subodessae* S i n z ., *L. (Euxinicardium) nobile* S a b b a , *Paradacna abichi* (R. H o e r n e s), *Didacna subcarinata* D e s h ., Melanopside etc. ; 2. o dezvoltare endemică, aşa cum susține A. P a p p (1953). În acest caz ar trebui găsite formele de trecere de la fauna cu Cardiacee din Sarmățianul mediu la speciile de Căldiacce din Ponțian, adică în pachetul de strate meotiene. Acest lucru la noi în țară nu s-a întîlnit, dar se citează Cardiacee (*Cardium mithridatis* A n d r .) (V. K o l e s n i k o v 1940, pag. 620) în Meotianul din bazinul euxino-caspic precum și în bazinul panonic vienez.

Ambele păreri sunt puțin argumentate. Ca ipoteză de lucru ele sunt foarte importante. Studiile de viitor, mai ales cele referitoare la moluște de talie mică cu o răspândire regională mult mai mare, pot aduce argumente în sprijinul uneia sau alteia din aceste două ipoteze.



3. Etajul dacian

a) *Descrierea depozitelor daciene.* În regiunea Pătârlage-Pîrscova formațiunile daciene au o dezvoltare restrinsă. Ele sunt prezente în depresiunea Șoimari, sinclinalul Rușavăț și Pîrscova (pl. I, II, XI).

α) O dezvoltare mai completă o au în sinclinalul Pîrscova (pl. II profil III, IV, V, VI).

Peste lumachelul cu *Phyllocardium* se întâlnesc (drumul de pe versantul drept al văii Mocanului, valea Purcarului) marne (50 m) cu *Pachidacna cobălcescui* (Fontanines), *P. savae Teisseire*, *P. ramana* (Fontanines), *Zagrabica reticulata* Ștefănescu, *Melanopsis* (*Melanopsis*) *decollata* Stoliczka, *Lythoglyphus acutus decipiens* Brusina.

În continuare pe Valea Mocanului se poate urmări: un pachet de marne nisipoase compacte (150–200 m) cu spărtură concoidală, de culoare cenușie-albăstruie, în care fauna predominantă este dată de *Monodacna* și *Didacna*: *Didacna subcarinata placida* (Ștefănescu), *D. subcarinata subcarinata* (Deshayes), *Monodacna pseudocatillus* (Barbot de Marney), *Plagiadacna carinata* Deshayes, *Prosodacna* (*Stylodacna*) *orientalis* Ștefănescu, *P. (St.) heberti* (Cobălcescu), *Pachidacna rumana* (Fontanines), *Congeria subcarinata botenica* Andrusow, *Dreissenula polymorpha* (Pallas), *D. rostriformis* (Deshayes), *D. rimestiensis* (Fontanines), *Unio rumanus* Tournouer, *Valenciennius* sp., *Viviparus argesiensis* (Ștefănescu), *Lythoglyphus rumanus* Ștefănescu, *L. acutus decipiens* Brusina, *L. acutus michaeli* Brusina, *Bulimus* (*Bulimus*) *vukotinovici* (Brusina), *Bulimus* (*Bulimus*) *spoliatus* (Ștefănescu), *Bulimus* (*Bulimus*) *croaticus* (Pilar), *Melanopsis* (*Melanopsis*) *decollata* Stoliczka, *Melanopsis* (*Melanopsis*) *obesa* Brusina, *Theodoxus* (*Calvertia*) *lichiardopoli scriptus* (Ștef.), *Zagrabica carinata* Andr., rare forme de *Pachidacna cobălcescui* (Fontanines), *Planorbis nediei* Brusina, *Planorbis* sp. Către partea superioară a acestei serii fauna este localizată în intercalații ceva mai nisipoase și ușor limonitizate.

Se trece gradat la un pachet (100–150 m) de marne nisipoase cu intercalații de nisipuri în care Prosodacnele de talie mare devin abundențe, ele alcătuind adevarate intercalații lumachelice cu un caracter ușor limonitic. Asociația de faună este următoarea: *Prosodacna* (*Prosodacna*) *haueri* (Cobălcescu), *P. (P.) haueri porumbari* (Cob.), *P. (P.) neumayri* (Fuchs), *P. (P.) neumayri euphrasinae* (Cob.), *Viviparus rumanus* (Tournouer), *Dreissenula rostriformis* (Deshayes), *D. rimestiensis* (Fontanines).

Cu acest pachet se încheie seria depozitelor din terminația periclinală a sinclinalului Pîrscov, astfel că nu putem cunoaște relațiile dintre Dacian și Levantin.

Faciesul marnos al Dacianului inferior ca și bogăția lui în Monodacne, Didacne, Plagiodacne, a făcut ca el să fie interpretat de cei care au lucrat în această regiune — ca aparținind Ponțianului. Așa se explică diferența dintre harta noastră și cea a Comitetului Geologic (1: 1.000.000) care dă o dezvoltare mult mai mare Ponțianului din această zonă. Găsirea niveliului cu *Phyllocardium* considerat ca limită între Ponțian și Dacian, în cîteva puncte din această zonă periclinală, ne-a condus la restrîngerea depozitelor ponțiene în favoarea celor daciene.

Putem conchide că în sinclinalul Pîrscov se separă în cadrul Dacianului două complexe : unul inferior în care se continuă fauna ponțiană și apar forme de Pachidacne ; unul superior în care predomină Prosodacnele de talie mare și cu cochilie groasă, alături de Vivipare, Dreissene, *Lythoglyphus* — care arată o îndulcire accentuată a apelor.

β) În sinclinalul R ușavăț, pe valea Buzăului se poate observa peste depozitele Ponțianului superior cu *Phyllocardium planum planum* Desh., o serie de marne nisipoase cu separații de nisipuri care cuprind : *Pachidacna cobălcescui* Font., *P. rumana* Font., *Didacna subcarinata subcarinata* (Deshayes), *Dreissena polymorpha* (Pallas), *D. rostriformis* (Deshayes), *Unio rumanus* Tournouer, *Lythoglyphus rumanus* Ștefănescu, *Bulinus (Bulinus) vukotinovici* (Brusina), *Hydrobia syrnica* Neumann, *Theodoxus lichiardopoli scriptus* Ștef., *Viviparus argesiensis* (Ștefănescu). Prezența Pachidacnelor marchează baza Dacianului.

Depozitele de deasupra lor nu mai sunt bine deschise. Din sol apar numeroase Prosodacne de talie mare, ceea ce dovedește că în bazin sedimentarea a continuat în tot Dacianul inferior, poate pînă în cel superior, fiind apoi îndepărtat prin eroziune.

γ) În depresiunea Șoimari pe Valea Croitorului, peste nivelul de limită cu *Phyllocardium planum planum* (Desh.) stau nisipuri stratificate în bancuri groase (pînă la 1 m) — cu slabe intercalății de marne, în care se găsesc : *Pachidacna cobălcescui* (Fontanelles) *P. rumana* (Fontaniles), *Unio rumanus* Tournouer, *Lythoglyphus rumanus* Ștefănescu, *Melanopsis (Melanopsis) decollata* Stoliczka, *Zagrabica* sp.

Peste acest complex fosilifer gros de cca 7 m se dispun nisipuri cu structură torrentială și nisipuri marnoase groase de 20 m, apoi cca 35 m

de nisipuri groși cu cenușii-gălbui, cu foarte slabe intercalații de marne — totul fără faună. Deasupra lor se întâlnesc marne cărbunoase cu Planorbide și nisipuri cu lentile de pietrișuri. Depozitele sunt pornite în masă, încit nu se poate observa dacă sunt concordante cu complexul din bază.

Urmărind în continuare depozitele din zona de ax a depresiunii Șoimari (dealul Balciuș, dealul Plăișor) în cîteva cueste, apar, o serie, de nisipuri cu lentile de pietrișuri fine și intercalații foarte subțiri de marne, totul cu un aspect torențial. Depozitele marnoase nisipoase gălbui bine stratificate din baza lor (versantul sudic al dealului Dîrste) — sunt echivalente cu orizontul cu Pachidacne de pe Valea Croitorului.

Situația din această depresiune poate fi interpretată în două feluri : 1. colmatarea bazinei a început încă din Dacian, urmărindu-se o trecere gradată de la faciesurile nisipoase cu stratificație evidentă la faciesul marnelor argiloase cu Planorbide și nisipurile cu lentile de pietrișuri cu structură torențială. 2. Pornitura în masă de la nivelul marnelor cu Planorbide poate marca limita de transgresiune a Levantinului. În acest caz nu am avea la zi decât o parte din depozitele daciene — celelalte fiind prinse sub depozitele levantine.

Dacă facem o comparație cu situația din celelalte sinclinații ca și o corelație cu evoluția orogenică și epirogenică a acestei regiuni, pare mai verosimilă interpretarea apariției faciesurilor groși-cărbunoase încă din Dacian.

Nici una din cele trei unități de sedimentare, nu permite urmărirea întregii succesiuni a Dacianului. În comparație cu orizontarea stratigrafică stabilită de N. M a c a r o v i c i (1961) într-o zonă imediat învecinată — zona Berca-Arbănași, putem spune că în sinclinalul Pîrscov există întreg Dacianul inferior și primul nivel al Dacianului superior — nivelul cu Prosodacne mari. Nivelele superioare nu au fost întâlnite în terminația periclinală studiată de noi, ele fiind probabil îndepărtate prin eroziune.

În sinclinalul Rușavăț apare Dacianul inferior reprezentat prin toate trei nivele : 1. nivelul nisipos argilos cu Pachidacne, 2. nivelul argilos-nisipos în care Didacenele sunt foarte frecvente, 3. nivelul nisipos marnos cu Prosodacne de talie mare. Pe malul drept al Buzăului acolo unde depozitele daciene iau o dezvoltare mult mai mare, se pot urmări și nivelele Dacianului superior.

În depresiunea Șoimari pot fi separate primele două nivele ale Dacianului inferior, apoi regiunea este supusă unei colmatări cu material grosier (pietriș, nisip) și cu intercalații de marne argiloase.



Astfel stînd lucrurile, se vede că în regiunea Pîrscov-Pătîrlagele este posibilă separarea etajului ponțian de cel dacian. Rămîne de urmărit dacă acest lucru se poate face și în restul regiunilor de apariție a Plioce-nului de la noi din țară. În caz contrar, vom proceda aşa cum a preconizat Sabba Ștefănescu (1897) și cum susține astăzi M. G. Filipescu (1934) și Elisabeta Hanganu¹⁾, la contopirea celor două etaje.

b) *Concluzii pentru Dacian.* Deși depozitele daciene ocupă o zonă destul de întinsă nu se poate stabili o orizontare amănunțită a acestui etaj, deoarece în afară de Valea Mocanului (Pîrscov), toate celelalte văi taie direcțional depozitele, iar peste zonele de dezvoltare a Dacianului sunt amplasate trei sate mari — Rușavăt, Pîrscov, Lunca Frumoasă — ceea ce presupune un teren cu foarte puține rupturi de pantă, deci cu foarte puține deschideri naturale.

Întrucît în regiune nu am stabilit o succesiune continuă a depozitelor daciene, nu am putut recolta fauna pe orizonturi și nu am putut studia nici moluștele de talie mică, nu putem întocmi, aşa cum am făcut pentru Meotian și Ponțian o curbă a salinității și o curbă granulometrică. În linii generale se poate spune că salinitatea apelor daciene era mai scăzută decât a apelor ponțiene. Caracterul general era oligohalit $5-10\text{‰}$.

În ceea ce privește faciesurile în depresiunea Șoimari, depozitele sunt psamitice în partea bazală, reprezentate prin nisipuri grosiere cu structură torrentială sau nisipuri cu lentile de pietriș fin cu intercalări subordonate de marne, apoi se instalează faciesul argilelor cărbunoase care arată tendință de colmatare a bazinului. În sinclinalul Rușavăt faciesurile sunt nisipoase marnoase, dovedind o mai mare depărtare de țărm (pl. XI G). Zona cea mai depărtată de țărm era însă sinclinalul Pîrscov în care se instalează un facies marnos în tot Dacianul inferior și numai către partea superioară a seriei, faciesul devine nisipos.

Găsirea unui petec de Dacian peste Meotian (Pîrscov), și a altui petec peste Ponțianul calcaros (Punga), l-a făcut pe C. Stoica²⁾ să considere Dacianul din această zonă ca fiind transgresiv. În regiunea Pîrscov singurul petec de Dacian apare prins între Meotian și Ponțian inferior cu *Paradaena abichi* R. Hoenes. Bazindu-ne pe contactele anormale dintre el și formațiunile învecinate, l-am interpretat ca fiind prins între falii (fig. 11). La Punga fauna reprezentată prin Dreisene și

¹⁾ Elisabeta Hanganu. Studiu stratigrafic și paleontologic al depozitelor plio-cene dintr-o valea Teleajen și valea Prahova. -- Lucrare susținută în sesiunea științifică a Universității „G. I. Parhon”, București 1962.

²⁾ C. Stoica. Sarea de la Bădila, Buzău. 1952. R.G. 1739, Inst. Geologic.



Vivipare nu este concludentă pentru a putea preciza vîrstă acestor depozite. Dacă reprezintă un Dacian, el poate să fie interpretat ca un rest din umplutura sinclinalului Rîpile — dovedind astfel că sedimentarea a continuat în acest sinclinal și în timpul Dacianului.

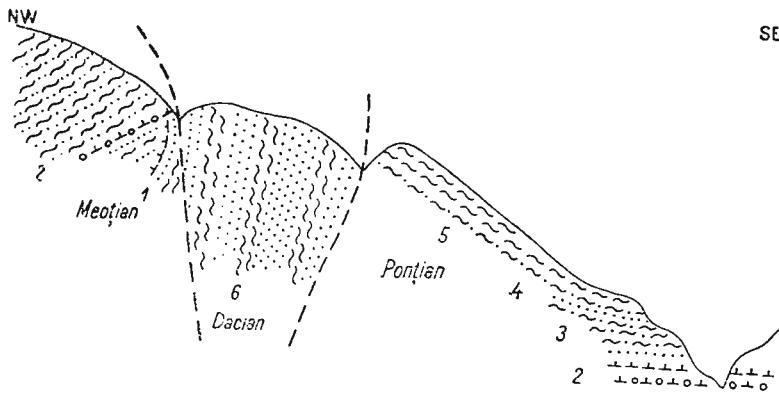


Fig. 11. — Terminația periclinală tectonizată a sinclinalului Pîrscov.

1, gresii cu *Dosinia*, marne cu *Viviparus moldavicus*; 2, gresie oolitică feruginosa cu *Leplanodonta*; 3, marne nisipoase cu *Congeria novorossica*; 4, marne nisipoase cu Moluște de talie mică; 5, marne cu *Paradacna abichi*; 6, nisip cu *Unio rumanus*, *Stylocancna heberti*, Prosodacee.

Terminaison périclinale tectonisées du synclinale Pîrscov.

1, grès à *Dosinia*, marnes à *Viviparus moldavicus*; 2, grès oolithique ferrugineux à *Leplanodonta*; 3, marnes sableux à *Congeria novorossica*; 4, marnes sableuses à Mollusques de petite taille; 5, marnes à *Paradacna abichi*; 6, sable à *Unio rumanus*, *Stylocancna heberti*, Prosodacnes.

Nu este exclusă însă posibilitatea ca Dacianul să aibă un caracter transgresiv în zonele apropiate. Pe zona indicată de C. Stoica nu se poate pune problema unei transgresiuni, întrucât punctele citate se situază la sud de aparițiile care ar marca zona ţărmului pontian (depresiunea Șoimari). Petecele întâlnite arată că în Dacian apele acopereau toată zona Pîrscov-Pătărilage, depozitele fiind ulterior îndepărtate de eroziune.

Având în vedere importanța mare economică, pe care o au depozitele daciene din regiunea subcarpatică, se impune un studiu mai amănunțit al acestor formațiuni. În limita perimetrlui cercetat de noi nu se poate face acest lucru. De aceea ne propunem să continuăm studiul Dacianului în zonele apropiate unde depozitele sunt bine deschise.

4. Etajul levantin

Depozitele levantine nu apar decât în depresiunea Șoimari. Admitând că argilele cărbunoase cu *Planorbis* și intercalări de nisipuri cu lentile de pietrișuri fine aparțin Dacianului — depozitelor levantine nu le revin

decât ivirile din sud-estul depresiunii, fiind prinse în bună parte sub linia de încălecare Tega-Punga.

Ele sunt reprezentate prin argile cenușii-verzui, negricioase sau negre, ușor nisipoase sau chiar intercalații de nisipuri. Faciesul devine mai grosier, cu nisipuri și pietrișuri cu elemente cît nuca — cel mult cît pumnul, provenite din Paleogen (menilite, marne, gresii foarte micacee de tip Tarcău). Pietrișurile au stratificație torențială. Cele mai nordice apariții de acest fel sunt întâlnite în regiunea văilor Izvorul Chiliei, valea Geroasă, valea Lazului. În zona sud-estică a depresiunii, depozitele levantine stau în contact tectonic fie cu Meotianul, fie cu Pontianul — în funcție de compartimentarea depozitelor. În zona nord-vestică (Zaharești) peste depozitele daciene stau marnele nisioase negricioase cu pete gălbui și cu intercalații de nisipuri. Contactul este foarte neclar. Apoi intercalațiile de pietriș devin din ce în ce mai frecvente pînă ajung predominantе. Elementele pietrișului sunt destul de mici, fără a avea aspectul caracteristic al pietrișurilor de Cindești.

În comparație cu depozitele care apar în regiunile sud-vestice, pe malul drept al văii Buzău, putem spune că în zona studiată de noi a depresiunii Șoimari, nu se dezvoltă decât Levantinul inferior și mediu. Levantinul superior reprezentat prin pietrișurile de Cindești nu apare. Este posibil ca sedimentarea să fi avut loc în Levantinul superior, însă el să fi fost erodat. Fauna lipsește complet. Zona cea mai apropiată în care se dezvoltă o faună levantină este regiunea Berea-Arbănași, unde se vede că după dispariția ultimilor reprezentanți ai faunei daciene (Prosodacne, Vivipare, Unionide) se instalează o nouă faună de moluște în care Unionidele sculptate reprezintă elementul nou. Această nouă faună are un caracter limnic, ca urmare directă a aportului apelor continentale ce aduc totodată numeroase resturi vegetale care adăugate la flora acvatică existentă în bazin, au putut da intercalațiile cărbunoase din baza Levantinului.

5. Cuaternarul

Putem atribui Cuaternarului aluviunile și terasele din lungul văii Buzău și a afluenților principali : valea Rușavăț și valea Bălăneasa. Eroziunea puternică precum și alunecările de teren foarte frecvente în această zonă, au îndepărtat terasa cea mai inferioară.

Resturi ale terasei medii, foarte bine dezvoltate pe malul drept al văii Buzău, apar cu totul sporadic pe malul stîng care se încadrează în perimetru cercetat de noi. Un astfel de rest cu dezvoltare ceva mai mare apare în regiunea satului Rușavăț, fiind tăiată de drumul ce urcă



spre dealul Boidei. Este reprezentată prin blocuri care ajung pînă la mărimea capului, aduse atît din depozitele cretacice (marnocalcare, gresii dure în plăci, gresii sticloase, sferosiderite), cît și din depozite paleogene (menilite, gresie de Kliwa, diatomite, gresii tip Tarcău), sau miocene (tufuri, gresii calcaroase lumachelice cu *Mactra*) prinse într-o matrice nisipoasă.

Cele mai frecvente sunt resturile terasei inferioare bine dezvoltată în regiunea comunei Pîrscov, a gării Rușavăț și satul Paliciu. Spre nord a fost în mare parte distrusă păstrîndu-se ca fîșii înguste la nord de confluența văii Rușavăț cu valea Buzău (dincolo de Rupturi), la nord de confluența văii Cîrnău cu valea Buzău, precum și în dreptul satelor Zaharești și Sibiciul de Jos. Ea se ridică cu 3 m deasupra actualului curs al Buzăului. Remarcăm că toate resturile de terase care se păstrează sunt situate la confluența văii Buzău cu cîte un affluent.

Aluviunile recente în regiunile unde au o dezvoltare mai largă (Pîrscov) prezintă o denivelare de cca 1 m, care le împarte în două compartimente: inferior și superior. Aceasta dovedește că mișcările de ridicare ale scoarței sunt active și în timpurile noastre. În afară de denivelările din aluviuni, ele se traduc și prin frecvențele alunecării de teren.

La alunecările de vîrstă recentă se adaugă cele cuaternare care în mare parte s-au stabilizat. Ele au barat adeseori cursuri de ape dînd naștere la lacuri. Așa sunt cele două lacuri din nordul satului Bădila, lacurile colmatate din regiunea gării Rușavăț, sau lacul de la nord-vest de culmea Piatra Dascălului.

Observăm că alunecările de teren sunt legate fie de zonele foarte faliate (Bădila, nord de Piatra Dascălului), fie mai ales de ivirile de depozite marnoase-argiloase ale Helvicianului și Levantinului (gara Rușavăț și Rîpile).

III. TECTONICA REGIUNII

a) *Descrierea structurilor.* Zona dintre Pătîrlage și Pîrscov cuprinde două unități tectonice importante; 1. Depresiunea Șoimari; 2. zona sudică mio-pliocenă.

În zona sudică se pot separa (vezi harta):

Anticinalul recutat Cislău cu două anticlinale secundare — Tega Geroasa la nord și Cislău-Punga la sud — care cuprind între ele sinclinalul Rîpile. Recutarea a avut loc după depunerea Tortonianului. Lateral anticinalul Cislău este delimitat de falii longitudinale (F_2 , F_3) care fac ca depozitele Miocene să încalce peste cele Pliocene. O serie de falii transversale (F_3 , F_4 , F_{11})duc la compartimentarea și deplasarea spre nord-vest sau sud-est a depozitelor.



Sinclinálul Rușavăț reprezintă portiunea lărgită a zonei de Tortonian (brecia sării) care apare la Pietraru. Din cauza faliei transversale Punga-Sărătel (F_{11}) axul sinclinalului împreună cu depozitele de la sud de faliie — sarmatiene și pliocene — sunt decroșate spre nord-vest.

Anticlinálul Bădila apare ca o fâșie îngustă cu axul decroșat spre nord-vest din cauza aceleiași falii — Punga — Sărătel.

Sinclinálul Pîrscov are flancul nordic cu o dezvoltare normală, în timp ce flancul sudic dar mai ales terminația periclinală este puternic faliată.

Regiunea Pătârlage-Pîrscov se caracterizează prin prezența numeroaselor falii longitudinale ($F_1, F_2, F_5, F_6, F_7, F_8, F_9$) orientate nord-est—sud-vest ca și structurile, falii care au dus la deplasarea pe verticală a depozitelor. Faliile transversale și oblice ($F_3, F_4, F_{10}, F_{11}, F_{12}$) au prilejuit deplasarea pe orizontală a depozitelor.

În linii mari regiunea studiată se poate împărti în următoarele secțiuni :

Sectorul nordic ce corespunde zonei de închidere periclinală a depresiunii Șoimari.

Sectorul NE — zonă mai ridicată — unde apar comprimate toate structurile ce se desvoltă spre SW — cu depozite helvețiene, tortoniene cu lentile de sare, depozite ce reapar în axele anticlinalelor Cislău și Bădila.

Sectorul SW reprezintă zona de lărgire a structurilor din sectorul NE cu dezvoltare mare a depozitelor pliocene ;

Sectorul estic corespunde sinclinalului Pîrscov cu orientare diferită față de celelalte structuri.

Fracturarea accentuată în sens longitudinal și transversal a structurilor, se datorează faptului că regiunea se situează pe linia de unire a celor două ramuri ale Subcarpaților — orientali și meridionali. Se intersecțează aici efectele orogenice ale celor două zone cu stiluri tectonice diferențiate. Specificul regiunii Buzău este deversarea spre nord a anticlinialului Cislău și al planurilor faliilor longitudinale din zona mai sudică. În restul Subcarpaților deversările sunt spre exterior și nu spre interior cum sunt în această zonă.

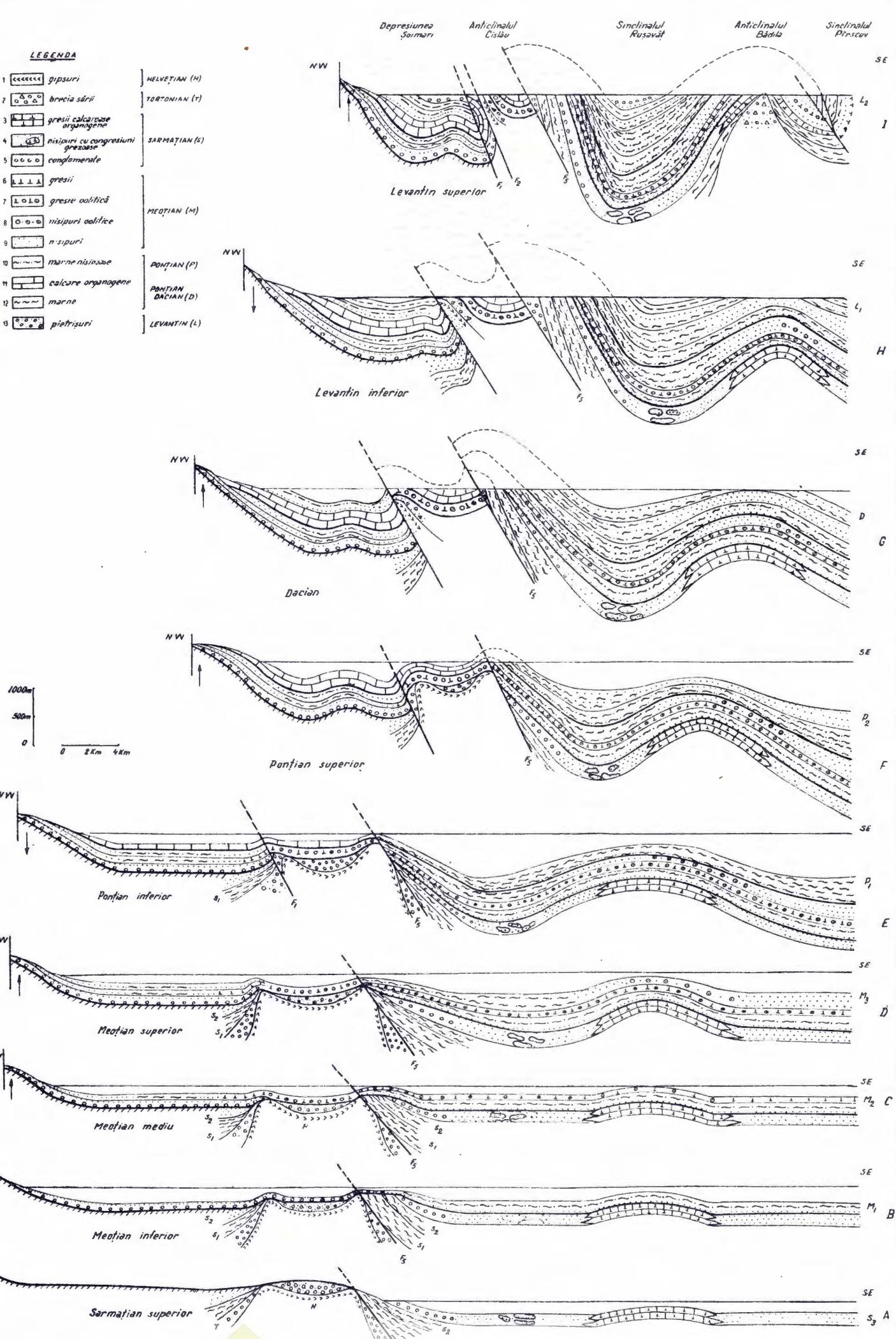
b) *Evoluția geologică*. Regresiunea din Kersonian a dus la exondarea depresiunii Șoimari și a anticlinialului Cislău ; sinclinalul Rușavăț devine zonă de țărm în care se depun conglomerate de regresiune și gresii grozioare colorate vișiniu-verzui care trădează apropierea zonei de țărm. Același facies vișiniu-verzui apare în gresia andezitică fosiliferă din sin-



EVOLUȚIA GEOLOGICĂ A REGIUNII DINTRE VALEA BUZĂU și BĂLĂNEASA

I.PANĂ Studiu de depozitele pierzene din regiunea cuprinsă între valea Buzău și valea Bălăneasa

PIN



clinalul Pîrscov, zonă mai depărtată de țărm. Anticlinalul Bădila ridicat sub apă, făcea posibilă instalarea faciesurilor grezoase calcaroase în această zonă destul de depărtată de țărm (15 km).

Apele meotiene în inaintarea lor, au luat contact cu diferenți termeni ai Miocenului : Kersonian fosilifer în sinclinalul Pîrscov, Kersonian conglomeratic nefosilifer în sinclinalul Rușavăț, Helvetian sau Tortonian în anticlinalul recutat Cislău, Sarmațian mediu în depresiunea Șoimari (pl. XI). Raporturile Meotianului cu diferenții termeni ai Miocenului nu se datoresc numai ingresiunii Meotianului, ci și înălțării cutelor anticlinale, schițate sub ape, care au dus la exondarea și erodarea unor termeni (anticlinalul Cislău). Apele depășesc anticlinalul Cislău numai în momentul sedimentării nivelului cu Congerii carenate, lacuna de sedimentare din partea bazală a Meotianului (din depresiunea Șoimari și sinclinalul Rîpile) adăugindu-se celei din Kersonian. Alternanța de faciesuri mesohaline, oligohaline și limnice arată o depunere într-un regim tectonic foarte agitat.

Începutul Ponțianului corespunde cu o fază de calm tectonic. Uscatul suferă o scufundare lentă. Aportul de pe continent este foarte scăzut dând posibilitatea să se dezvolte falune de tip Kamischburun în zona de țărm, calcare oolitice tip Odessa și faciesuri pelitice în zonele mai depărtate de țărm. Variațiile locale ale faciesurilor Ponțianului pot fi puse pe seama curentilor de fund și a caracterului țărmului (un țărm jos în regiunea Rușavăț, mai ridicat în regiunea Bădila – Lunca Frumoasă) care influențează caracterul sedimentelor. O ridicare generală a bazinelor și mai ales a zonelor anticlinale are loc în Ponțianul mediu. Ponțianul superior reprezintă un nou moment de ridicare. Această ridicare continuă a făcut ca în zona eulitorală, grosimea depozitelor ponțiene să fie mult mai mică 70–80 m față de zona sudică 400–600 de metri.

În tot timpul Dacianului au avut loc numeroase momente de ridicare a uscatului. Efectul ultim a fost instalarea unui facies psefito-psamitic cu intercalării cărbunoase în depresiunea Șoimari. În sinclinalul Pîrscov se depun faciesuri marinoase argiloase, ceea ce dovedește că zona de maximă adâncime s-a deplasat spre sud. Din sinclinalul Rușavăț unde fusese în Ponțian trece în timpul Dacianului în sinclinalul Pîrscov (pl. XI). În Dacian se colmatează capătul periclinal al depresiunii Șoimari, apoi în Levantin rînd pe rînd se colmatează unitățile mai sudice. Blocul intern cîștișă treptat în dimensiuni prin exondarea zonelor imediat învecinate. Aria principală de sedimentare se deplasează încontinuu spre exterior. Urmărirea faciesurilor dovedește acest lucru mai ales pentru Ponțian și Dacian (în Ponțian depozitele pelitice sunt instalate în sinclinalul Ruș-



văt, în Dacian depozitele pelitice se deplasează spre sud în sinclinalul Pîrscov).

Levantinul marchează o scufundare a regiunii sudice unde se instalează faciesuri argiloase. Impingerea blocului intern rigid a dus la o accentuată faliere a structurilor atât în sens longitudinal cît și transversal. Depresiunea Șoimari este puternic împinsă sub planul de falie care o separă de anticlinalul Cislău. Cele mai noi depozite prinse sub falie, aparțin Levantinului inferior (pl. XI H, I). Urmărirea atentă a litologiei ne arată că în afară de faciesurile argiloase marnoase din Buglovian-Sarmațian inferior, faciesurile pelitice se mai instalează în Ponțianul inferior și Levantin inferior, ele marcând momentele de echilibru în care uscatul suferă o foarte lentă mișcare de coborîre. În restul timpului mișările repetate de coborîre și de ridicare au dus la o colmatare treptată a regiunii cu materialul transportat de râuri de pe continent cît și cu material rupt din zonele de tărm și din cordiliere.

I. A t a n a s i u (1952) consideră că un paroxism orogenic începe printr-o scufundare care dă posibilitatea instalării unor depozite pelitice. În acest caz în regiunea Buzău se pot distinge trei paroxisme orogenice : primul începe în Buglovian și se desăvîrșește în Meotian ; al doilea începe în Ponțian și ține până în Dacian ; al treilea începe în Levantin și duce la colmatarea regiunii. Numărul pulsațiilor din cadrul fiecărui paroxism este variabil.

IV. DATE GEOMORFOLOGICE

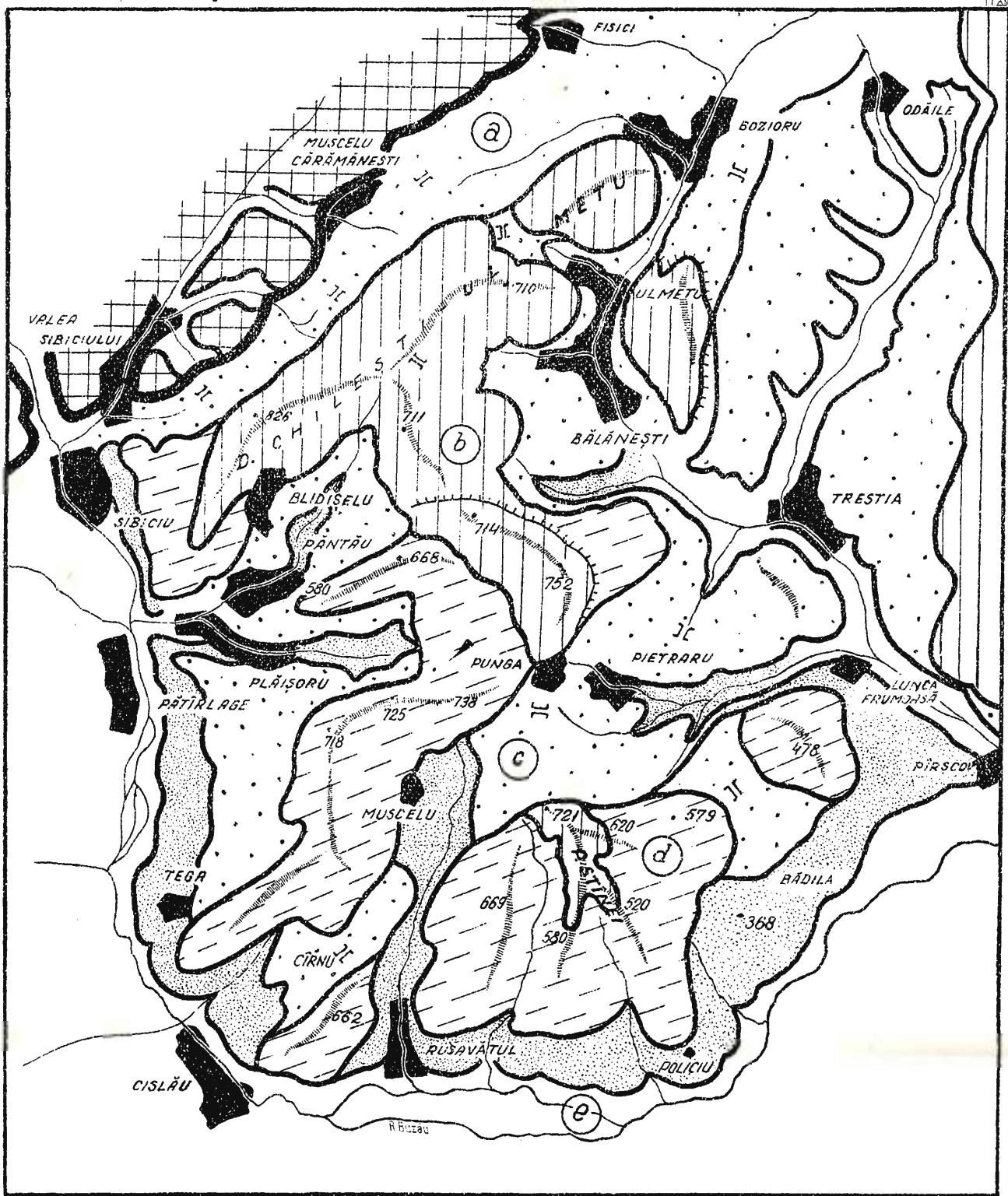
Alcătuirea litologică foarte variată, legată de relieful preexistent, precum și de unitățile tectonice schițate încă din timpul sedimentării, se reflectă și în morfologia regiunii (pl. XII).

Contactul tectonic dintre fliș și unitatea miocenă este reliefat de depresiunea tectono-erozivă din nord (pl. XII/a).

Dealurile nordice (pl. XII/b) orientate NE–SW se suprapun din punct de vedere geologic peste zona depresiunii Șoimari și anticlinalului recuat Cislău. Aici predomină altitudini de peste 700 m.

În depresiunea Șoimari orientarea generală a dealurilor de la SW la NE coincide orientării direcției stratelor. Se pot urmări trei culmi de dealuri paralele, cea mai nordică (Chilești-Ulmetul) corespunde zonei de dezvoltare a gresiilor Sarmațianului mediu. La poalele acestei culmi se află contactul între depozitele sarmațiene și cele meotiene. Culmea mediană de dealuri, Dîrste (580 m), Plăișor (668 m), Muchea Icoanei (714 m) – Pănatău (752 m), corespunde zonei de dezvoltare a calcarelor lumachelice pon-



COMITETUL GEOLOGIC: Studii tehnice și economice serie H₁

Imprim. atel. Inst. Geci.

HARTA MORFOSTRUCTURALĂ A REGIUNII CUPRINSĂ ÎNTRE V. BUZĂU ȘI V. BĂLĂNEASA

Dupa harta 1:100.000 a Institutului de Geologie Geografie al Academiei Republicii Socialiste România

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| A | Zona flișului poligon | D | Văi cu lunca și terase |
| B | Reg. dealurilor (culmi și masive) | E | Cueste |
| 1 | 1) cu malitimi peste 700m | F | Suprafațe erozive structurale |
| 2 | 2) " între 400-700m | | |
| C | Peg. depresionare | G | Culmi de dealuri |
| 1 | 1) înalte | | |
| 2 | 2) joase | | |
| 3 | 3) depresiuni de înșeuare | | |

- a = depresiune Sibiciu - Bozioru
 b = dealurile nordice
 c = depres. Cislău - Pungo - Trestio
 d = dealurile sudice
 e = valea Buzăului



țiene care se dezvoltă pe flancul nordic al depresiunii Șoimari. A treia culme de dealuri, cea sudică (Muchea Chiliei 718 m, Podu Roșu 725 m, Piatra Dascălului 738 m, Muchea Înaltă 725 m) corespunde calcarelor lumanăchelice ponțiene din sinclinalul Rîpile. Spre nord și spre sud această culme înaltă de dealuri este limitată de depresiuni care marchează liniile tectonice importante : spre N este linia de încălcare a depozitelor miocene (Helvețian-Tortonian) peste flancul sudic al depresiunii Șoimari, spre S falia din lungul anticlinalului minor Cislău-Punga.

Unitatea depresiunilor Cîrnu-Punga-Trestia (pl. XII/c) cu aceiași origine tectonică-erozivă, corespunde zonelor de apariție a depozitelor helvețiene și tortoniene din anticlinalul minor Cislău-Punga. Sunt separate între ele în urma fenomenelor tectonice care au făcut ca între dealul Cîrnului și izvoarele pîrîului Rușavăț, depozitele helvețiene și tortoniene să se efileze sau chiar să dispara sub a doua falie paralelă cu cea de la nordul sinclinalului Rîpile. Spre NE (Punga-Trestia) această zonă se lărgește mult.

Dealurile sudice (pl. XII/d) Rușavăț—Lunca Frumoasă se suprapun peste zona de dezvoltare a sinclinalului Rușavăț. Înălțimile mari le dău depozitele sarmațiene, în special Sarmătian mediu și superior, care sunt reprezentate prin nisipuri, gresii și chiar conglomerate. Orientarea dealurilor Poiana Stînei (721 m), Ursoaia (669 m), dealul Ciufului (580 m), dealul Neacșu (520 m), dealul Țapului (410 m), dealul Borului (620 m) marchează terminația periclinală a acestui sinclinal cu ambele flancuri bine dezvoltate. Lateral se adaugă alte două masive : Boidei (662 m) și Poiana cu Nuci (478 m). Depozitele din acest sinclinal dău dealuri cu înălțimi maxime de 670 m, înălțimi date de depozitele sarmațiene și meotiene care sunt reprezentate prin alternanțe de gresii, nisipuri și marne.

Ultima unitate morfologică (pl. XII/e), valea Buzăului tăind celelalte unități morfologice, se prezintă ca un larg culoar de eroziune care își are caracteristicile lui. În valea Buzăului se pot urmări — așa cum a subliniat T. N. a u m¹⁾ — porțiuni cu terase bine păstrate și porțiuni în care terasele sunt mascate de alunecări.

Urmărind unitățile morfologice descrise, se poate spune că în perimetru studiat sunt frecvente inversiunile de relief (pl. XI, fig. 12), unitățile dealurilor înalte corespund zonelor sinclinale (dealurile nordice corespund depresiunii Șoimari și sinclinalului Rîpile, dealurile sudice sinclinalului Rușavăț); unitățile depresionare corespund zonelor anticlinale, așa cum sunt anticlinialele minore Cislău-Punga și Tega-Geroasa.

¹⁾ Observații geomorfologice în Munții Buzăului. — Comunicare susținută la Universitatea „G. I. Parhon”, iunie 1955.

Este interesant de observat că în zona sud-estică a regiunii se urmărește pe o distanță de 6–7 km o mare denivelare de relief, care corespunde liniei de falie Punga–Sărătel orientată NNW–SSE. În porțiunile de închidere periclinală a depresiunii Șoimari și a sinclinalului Rușavăț se

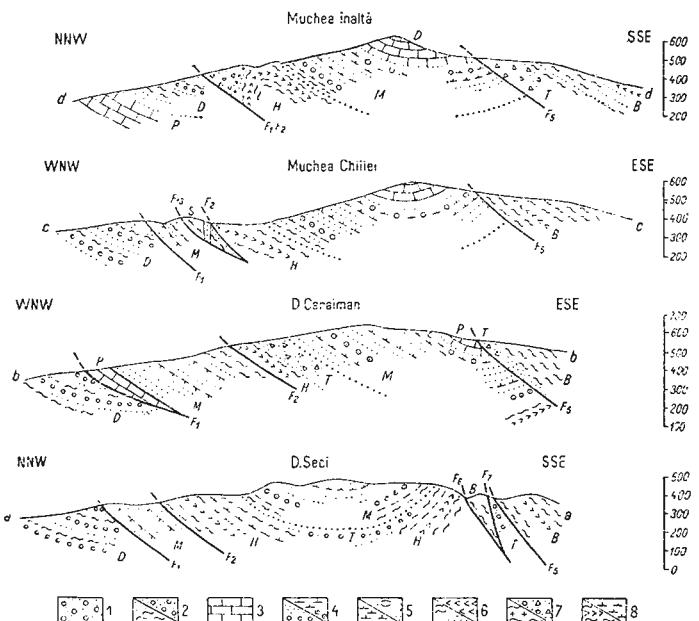


Fig. 12. — Profile succesive prin anticlinalul recuat Cislău.

1, pietrișuri nisipoase – Levantin; 2, a) pietrișuri, b) marne, nisipuri – Dacian; 3, calcare organogene – Pontian; 4)a, gresii oolitice, b) microconglomérats, nisipuri – Meotian; 5, a) nisipuri cu concrețiuni, b) gresii – Sarmatiian; 6, a) gispuri, b) marne, nisipuri – Buglovian; 7, a) brechia sării, b) marne tufuri; 8, a) gresii, b) marne – gispuri..

Coupes successives dans l'anticlinal remplissé Cislău.

q, graviers sableux – Levantin; 2, a) graviers, b) marnes, sables – Dacien; 3, calcaires organogènes – Pontien; 4, a) grès oolithiques, b) microconglomérats, sables – Méotien; 5, a) sables à concrétions, b) grès – Sarmatiens; 6, a) gypses, b) marnes, sables – Buglovien; 7, a) brèche du sel, b) marnes, tufs; 8, a) grès, b) marnes – gypses.

găsesc cueste înalte de 8–100 m care urmăresc închiderea periclinală a acestor unități.

Flancurile sinclinalelor, în special flancurile nordice, păstrează foarte frecvent suprafețe erozivo-structurale, asociate cu cueste de dimensiuni mai mici.

Densitatea mare a rețelei hidrografice precum și variația faciesurilor, constituite în general din sedimente friabile (marne, argile, nisipuri), face ca eroziunea torrentială să fie foarte accentuată. În general rețeaua hi-

drografică majoră reprezentată de Buzău și Bălăneasa este în dezacord cu liniile tectonice ale regiunii, pe care le intersectează perpendicular.

Numai rețeaua hidrografică minoră păstrează o legătură mai strânsă cu tectonica și litologia. Ea ne oferă aproape toate tipurile de văi. Astfel valea Cîrnului este o vale anticlinală, curgind în lungul axului anticlinialului făiat Cislău–Punga. Văile Scoarței, Rușavăț și Ursoaia sunt văi conforme cu înclinarea stratelor (consecvențe), păstrând în lungul lor terase, mai mult sau mai puțin dezvoltate. Cele mai frecvente sunt însă văile subsecvențe, așa cum sunt văile Pănătău, Croitorului, Plăișor, Izvorul Chiliei, Ghizuinile, Lazului, situate pe flancul nordic al depresiunii Șoimari. Valea Mocanului care taie capătul periclinal al sinclinalului Pîrscov – pe o distanță de cîțiva kilometri, poate fi considerată ca o vale obsecvență. Pîrul Sărățel curge aproape în tot lungul lui pe falia Punga–Sărățel.

Apele care taie calcaralele poniene dău în lungul lor mici cascade de 1/2–3 m înălțime, cum sunt cele din lungul pîraielor Pănătău, Croitorul, Plăișor avînd un debit mare și constant.

Cele care își au izvorul în brecia sării dău izvoare sărate cum sunt : ramura de NE a pîrului Rușavăț, izvoarele din lungul Văii Adăpătoarea, și Văii Roatei, care se unesc dînd pîrul Sărățel, numeroasele izvoare de pe valea Tisei, affluent pe dreapta al Sărățelului, precum și izvoarele de la Bădila (Sarea lui Buzău).

În regiune se găsesc vulcani noroioși cantonați în special în lungul faliilor longitudinale și transversale din zona anticlinialului Cislău–Punga, doi în satul Tega – un altul în satul Plăișor, curgerile de noroi întinzîndu-se pe o rază de 5–6 m.

V. COMPARAȚII ȘI CONCLUZII GENERALE

Stabilirea biostratigrafiei în zona de larg (tabel 5) unde sedimentarea este continuă, ne-a permis corelarea cu zonele de țărm și fixarea faunei specifice fiecărui tip de facies. Urmărind nivelele paleontologice am putut preciza valoarea lacunei de sedimentare care apare în baza Meotianului în zona de țărm.

Litofaciesurile arată că ordinea de depunere a sedimentelor față de linia de țărm este deranjată de cordilierele și anticlinialele deja schițate în regiunea pericarpatică. În funcție de litofacies și de salinitate, diferă și asociațiile de faună.



Prin comparație cu faunele actuale am stabilit asociațiile caracteristice pentru fiecare mediu — limnic, oligohalin și mezohalin, asociații care se găsesc de obicei în strate diferite.

Urmărind regional fundamentalul antemeotic, se poate spune că în regiunea subcarpatică în timpul depunerii Pliocenului existau zone adânci cu fundamentalul mobil — și zone ridicate cu fundamentalul stabil sau foarte puțin mobil. Cele cu fundamentalul mobil (ex. regiunea Buzău) au formațiuni cu grosimi mari și sedimentare ritmică, iar cele cu fundamentalul stabil (între valea Prahova și Olt) au sedimente de grosimi reduse, adeseori cu lacune de sedimentare (Meotianul și Dacianul în toată această zonă sunt incomplete).

În întreaga regiune pericarpatică în zona de țărm, Meotianul la început este regresiv apoi se înregistrează cîteva ingresiuni repetitive, încît valoarea lacunei de sedimentare variază de la regiune la regiune. Numai în zona de larg, Meotianul este concordant peste Sarmatian. Fauna reprezintă o continuare a celei din Sarmatian. Meotianul corespunde unei etape de intense mișcări ale scoarței care se continuă din Sarmatian.

Ponțianul este în continuitate de sedimentare cu Meotianul pînă în zonele cele mai apropiate de țărm, unde se constată numeroase înaintări ale apelor mării pontiene care depășesc depozitele meotiene ajungînd să stea uneori chiar peste Cretacic (Senonian în regiunea Tîrgoviște — Gh e r m a n, 1954—1957, pag. 133). Datele de foraj arată că pe marginea sudică a depresiunii pericarpatiche, depozitele pontiene se întind cu mult mai mult peste platforma moesică, decît cele meotiene (N. Grigoraș 1960), încît caracterul transgresiv al Ponțianului este evident. Faciesurile predominant pelitice, arată o perioadă mai liniștită din punct de vedere tectonic. Fauna pontiană apare ca o faună nouă criptogenă, o faună primenită.

Constatăm astfel că Meotianul — atât după caracterul geotectonic cît mai ales după cel faunistic — este mai intim legat de Sarmatian decît de Ponțian — ceea ce ne face să apreciem că Meotianul poate fi considerat ca ultim termen al Miocenului.

Ciclurile de sedimentare stabilite (Buglovian—Meotian, Ponțian—Dacian, Levantin) nu sunt utilizate în paralelizări, deoarece transgresiunile nu se fac în același timp în toate regiunile. Paralelizările se fac pe baza faunelor, ținîndu-se seama de zona de sedimentare.

Pliocenul din regiunea Buzău poate fi paralelizat cu bazinile învecinate din cuprinsul Paratethysului. Cea mai dificilă este paralelizarea cu Bazinul Vienei. A. Pop (1951) consideră zona A în care apare un ames-



TABELUL 5
Paralelizări între faciesul de ţărm și faciesul de larg

		FACIES DE ȚĂRM		FACIES DE LARG	
		DEPRESIUNEA ȘOIMARI	SINCLINALUL RİPILE	SINCLINALUL RUȘAVĂT	SINCLINALUL PIRSCOV
D A C I A N	superior	Lipsește	Lipsește	Lipsește	Nisipuri cu Cardiacee de talie mică
	mediu	Argile cărbunoase cu Planorbide	Lipsește	Nisipuri cu Prosodacne mari	Marne nisipoase cu Prosodacne mari
	inferior	Nisipuri cu Monodacne și Unionide Nisipuri cu Pachidacene	Lipsește	Marne cu Monodacne, Didacne Marne, nispuri cu Pachidacene	Marne cu Monodacne, Didacne Marne cu Pachidacene
	superior	Lumachel cu <i>Phyllocardium</i>	Lipsește	Lumachel cu <i>Phyllocardium</i>	Lumachel cu <i>Phyllocardium</i>
		Marne nisipoase cu Monodacne Didacne		Marne nisipoase cu <i>Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum</i> Marne nisipoase cu <i>Dreissenella, Dreissennomya</i>	Nisipuri cu <i>Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum</i> Nisipuri cu <i>Dreissenomya</i>
		Lumachele cu Monodacne Didacne Marne nisipoase cu <i>Limnocardium (Euxinicardium) seninskii</i>		Local marne cu Paradacne Marne cu Caladacne, Didacne	Nisipuri, gresii cu <i>Prosodacna sturi, Melanopsis, Lythoglyphus</i>
	mediu	Marne cu <i>Paracardina abichi</i>	Lipsește	Marne nisipoase cu <i>Congeria rhomboidea</i> nisipuri cu <i>Limnocardium parazuvovi</i> Marne nisipoase cu <i>Limnocardium (Euxinicardium) paululum</i>	Nisipuri, gresii cu <i>Prosodacna sturi Melanopsis</i> Marne cu Planorbide
		Marne nisipoase cu <i>Congeria rhomboidea, Limnocardium brunneum</i>			
		Lumachele Marnoase cu monodacne, Didacne Marne nisipoase cu <i>Prosodacna sturi</i> Marne nisipoase cu moluște mici		Marne cu diferite specii de Paradacne Marne cu <i>Congeria rumana</i> Marne cu <i>Paracardina abichi</i>	Marne cu Paradacne-Porvidacne Nisip cu gasteropode, <i>Prosodacna sturi</i> Marne cu Paradacne, Prosodacne
	inferior	Marne și gresii cu <i>Congeria novorossica</i> Marne nisipuri cu Hidrobiide Nisip marnos, gresii slab limonitice cu Leptonodonte	Gresie cu <i>Congeria novorossica</i> Nisip oolitic cu Hidrobiide Gresii slab limonitice cu Leptonodonte	Gresii, nisipuri cu <i>Congeria novorossica</i> Nisip marnos cu Hidrobiide Marne nisipoase roșu-brun cu Leptonodonte	Marne cu cruste lumachelice cu <i>Congeria novorossica</i> Gresii oolitice feruginoase cu Leptonodonte
		Nisip marnos cu Unionide Marne cu Hidrobiide Nisip marnos cu Unionide		Marne nisipoase cu Hidrobiide Nisip cu Unionide Marne nisipoase cu Hidrobiide Nisip gresos cu Unionide Marne Planorbide	
		Nisip, pietriș fără faună		Marne nisipoase cu Hidrobiide Gresii cu urme de valuri cu Congerii carenate Nisip cu Unionide Nisip gresos, marne cu remanieri	Gresii cu Congerii carenate
		Nisip cu Dosinii remaniate			
		Lumachel cu <i>Tapes</i> Nisip grosier cu <i>Scrobicularia</i>		Gresie cu <i>Tapes</i> Nisip grosier cu <i>Scrobicularia</i> Lumachel gresos cu <i>Dosinia</i> Gresie friabilă cu <i>Pirenella</i>	Gresie cu <i>Dosinia</i> Gresie cu <i>Ervilia</i>
M E O T I A N	superior	Nisip cu <i>Pirenella</i> Nisip, gresie cu <i>Dosinia</i> Nisipuri cu <i>Ervilia minuta</i>	Gresii oolitice cu <i>Pirenella</i> Gresii oolitice cu <i>Dosinia</i>	Gresie cu <i>Ervilia și Dosinia</i>	
		Marne nisipoase cu Hidrobiide Marne cu Unionide Marne cu Planorbide, Characee		Nisipuri cu Unionide Marne cu Unionide Marne nisipoase cu Hidrobiide Nisipuri cu Unionide	Nisipuri cu Unionide Marne cu Unionide Marne nisipoase cu Hidrobiide Marne cu Unionide
		Nisip cu Unionide Marne nisipoase cu Unionide Conglomerate, pietrișuri, gresii vacuo-lare cu Congerii carenate		Marne nisipoase cu Hidrobiide Nisipuri cu Hidrobiide Marne nisipoase cu Congerii carenate	Nisipuri cu Hidrobiide Marne, gresii cu Congerii carenate
	inferior	Argile cu Planorbide, <i>Helix</i> Lipsește Lipsește	Gresii oolitice cu Hidrobiide Gresii concreționare cu Unionide	Marne cu Hidrobiide Marne cu Uionide cu <i>Viviparus moldavicus</i> Nisip grosier cu Hydrobiide Marno-argile cu Congerii necarenate	Marne, gresii cu Hidrobiide Marne, nisipuri cu Unionide Marne, nisipuri cu Hidrobiide Marne cu Congerii necarenate
S A R M A T I A N	superior	Lipsește	Lipsește	Microconglomerate, nisipuri vișinii-verzui Conglomerate, nisipuri	Gresii calcaroase lumachelice vișinii-verzui cu Mactre Marne, gresii andezitice
	mediu	Nisipuri-pietrișuri fără faună	Lipsește	Marne, nisipuri, gresii cu Mactre, Cardiacee, <i>Cerithium</i>	Marne-argile Lipsește
	inferior	Marne, argile, cu <i>Tapes, Modiola, Ervilia, Syndesmia</i>	Marne nisipoase cu <i>Ervilia, Modiola</i>	Marne argile cu <i>Ervilia, Tapes, Modiola</i>	Lipsește

tec de faună sarmățiană și panoniană, ca o zonă de tranziție. Zonele B și C ar corespunde sigur Panonianului. Dezvoltarea Limnocardiidelor cu regiunea cardinală replidaenoidă, precum și a numeroaselor Gasteropode de talie mică în zona D, ne-a determinat să ridicăm problema dacă zona respectivă nu poate fi paralelizată cu orizontul „azoic” din baza Ponțianului, care la o analiză amănunțită ne-a arătat că partea superioară a lui cuprinde o faună de talie mică foarte abundantă, faună care prezintă multe asemănări cu cea din bazinul Vienei. În acest caz și zona E a cărei faună cu dezvoltare autohtonă este greu de paralelizat, ar corespunde Ponțianului. S-ar mări astfel conținutul Ponțianului. A. Papp (1951–1956) consideră că numai zonele F, G, H, reprezintă singur Ponțianul (tabel 6).

Pentru bazinul panonic, se poate spune că stratele cu *Congeria czechekii*, *Paradacna lenzi* și *Provaelciennesia*, precum și marnele albe cu *Congeria banatica*, *Cardium cekusii*, corespund Meotianului. Novorossianul ar fi echivalentul Ponțianului inferior și poate și o parte din Ponțianul mediu, iar Portaferianul ar fi echivalentul Ponțianului mediu și superior. În unele regiuni se depun stratele cu Paludine care ar corespunde Dacianului, iar alte regiuni se exclud căză.

Paralelizările cu bazinul euxinic sunt ușurate de numeroasele asemănări faunistice. Cei trei termeni ai Meotianului din regiunea Buzău (inferior, mediu și superior) își găsesc echivalență în Kapkian, Bagerovian, Tmutarakian. În Ponțian în ambele regiuni se pot separa trei subetaje: inferior, mediu, superior, pentru care în bazinul euxinic se întrebucințează denumirea de Eupatorian, Novorossian, Bosforian.

Se ridică problema dacă Ponțianul superior din regiunea de curbă a Carpaților corespunde Bosforianului. Se pare însă că Bosforianul include și partea bazală a Dacianului. Un studiu amănunțit al întregii asociații de faună ar putea aduce precizări în acest sens.

Chiar și cu regiunile caspice – caucaziene există unele afinități.

Urmărirea regională a asociațiilor de faună, arată că la extremitățile Paratethysului (Bazinul Vienei și Bazinul Caspic), faunele au un caracter local foarte accentuat. Numai câteva specii mai rămân comune cu regiunea de larg a mării, care coincide cu bazinile euxinice-dacic.

Speciile tipice acestor zone extreme se întâlnesc în centrul Paratethysului la alte nivele stratigrafice, ceea ce dovedește o migrare a formelor atât de la vest spre est cât și de la est către vest.

Pentru speciile cu aceeași distribuție pe verticală în toate bazinile se admite o migrare radiară din regiunea Egee. Migrarea s-a făcut într-un timp foarte scurt (timp în care s-a depus orizontul „azoic” din baza Pon-

TABELUL 6

Comparări între Pliocenul din Bazinile: Venei, panonic, dacic, capsic

Bazinul Vienci	Bazinul panonic		Bazicul dacic	Bazinul euxinic	Bazinul caspic
Austria	Jugoslavia	Ungaria	România	SW Rusiei	Azerbaidjan
regresiune	Strate cu Paludine regresiune		Dacian	Cimmerian	Akciagılıan Balakhanian
Zona H			Ponțian superior		↓ Babadjanian
Zona G	Portaferian		Ponțian mediu	Bosforian	Semaschinskian
Zona F			Ponțian inferior Orizont. „azoic”	Novorossian	
Zona E	Novorossian			Eupatorian	Novorossian
Zona D			Meoțian superior	Tmutara-kian	
Zona C			Meoțian mediu	Bagerovian	
Zona B	Facies de bazin Marne cu <i>Congeria czyżeki</i> , <i>paradacna lenzii</i> , <i>Provalencienensis</i> . <i>Cong. zsigmondi</i> ; — marne albe cu <i>Congeria banatica</i> , <i>Cardium cekusii</i> Litoral nisipuri cu <i>Congeria partschi</i> nisipuri cu <i>subglobosa</i> , strate cu <i>Orygoceras</i> , strate cu <i>ornithopsis</i>		Meoțian inferior	Kapkanian	
Zona A	Sarmațian superior		Kersonian	Kersonian + Rostovian	

țianului). Fauna întîlnită dovedește că schimbările importante de salinitate au fost suportate mai întîi de moluștele de talie mică și numai după aceea au pătruns în tot bazinul speciile salmastre stenohaline.

Paraleлизarea cu regiunea Tethys în care Pliocenul se dezvoltă în facies marin este mult mai dificilă. În domeniul Paratethysului, atât după delimitarea pe baza transgresiunilor, cât și după apariția genului *Hipparrion*, se atribuie Pliocenului un pachet de strate mai mare decât în do-



meniul marin. În regiunea Tethys fauna cu *Hippocrateion* se cunoaște în al doilea Tortonian marin, pe care E. T h e n i u s îl paralelizează cu Kersonianul și Meotianul din regiunea Paratethysului. Precizarea acestui fapt dă posibilitatea paralelizării cu Redonianul și Falunianul din regiunea Bretania și cu Messinianul din Italia.

Peste Messinian, discordant stă Piacențian-Astianul cu care începe Pliocenul în regiunea Mării Mediterane.



Institutul Geologic al României

DESCRIEREA MATERIALULUI PALEONTOLOGIC



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

I. CLASA LAMELLIBRANCHIATA

Suprafam. CARDIACEA

Fam. CARDIIDAE

Subfam. Limnocardiinae Stoliczka 1871

Genul *Limnocardium* Stoliczka 1871

Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum ANDRUSSOW

Pl. I a fig. 2-6

Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum Eberzin (1947) p. 39, pl. 3, fig. 1-10.

Exemplare identice cu cele descrise și figurate de Eberzin (p. 39-43).

Ponțian superior — sub bancul cu *Phyllocardium* — Dealul Pe Plai.

Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum ANDRUSSOW

var. *nasyrica* Eberzin

Pl. I a fig. 1

Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum var. *nasyrica* Eberzin (1947), p. 47, pl. II, fig. 3-5.

Lungime 54 mm; lățime 47 mm; grosime 28 mm.

Datorită cochiliei de dimensiuni mari, foarte groasă, a fost mult timp confundat cu Prosodacnele, de care se deosebesc prin numărul mai mare de coaste (11-12) cu solzi vizibili în regiunea umbonală, unde coastele sunt mai înguste și mai înalte, precum și prin cele 2 costișoare fine din sectorul posterior.

Dentitia este tipică de *Tauricardium*.

Ponțian superior (sub lumachelul cu *Phyllocardium*), dealul Pe Plai. Eberzin le citează în Bosforian.



Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum ANDRUSSOW
var. *oviformis* E伯仁

Pl. Ia fig. 7–8

Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum ANDRUSSOW var. *oviformis* E伯仁
(1947) p. 46, pl. II, fig. 6–6a.

Lungime :	30	22	25	24 mm
Lățime :	26	16	20	21 mm
Grosime :	8	7	7	7 mm

Cochilie de talie medie cu contur ovoid și umbone puternic deplasat anterior.

Mulajul intern face să fie ușor confundat cu *Paradacna retowskii* ANDRUS. sau *Paradacna storonis* ANDRUS., de care se deosebește însă prin numărul mai mic de coaste (8–10) cu solzi evidenți în jumătatea superioară.

Ponțian inferior (valea Buzăului) și mediu (Valea Croitorului, dealul Caraiman). Eberzin îl citează în Bosforian (Kamischburun).

Limnocardium (Tauricardium) squamulosum (Deshayes)

Pl. IIa, fig. 3

Limnocardium (Tauricardium) squamulosum E伯仁 (1947), p. 52, pl. IV, fig. 3–4, pl. V:1, fig. 3–4.

După aspectul solzilor de pe coaste, este asemănător cu cele figurate de Eberzin în pl. IV fig. 3–4, are însă pe coaste noduri mai mari și mai distanțate.

Lungime 6 mm; lățime 6 mm; grosime 2 mm.

Ponțian superior (nivelul cu *Phyllocardium*) — dealul Pe Plai.

Limnoacardium (Euxinicardium) subodessae SINZOW

Pl. Ia, fig. 9–11

Limnocardium subodessae S. Gillet (1943) p. 49, pl. V, fig. 2, 2a; *Limnocardium (Euxinicardium) subodessae* Eberzin (1947) p. 59–60, pl. VIII, fig. 2, 3; P. Stevanović (1951) p. 245, pl. 4, fig. 7.

Coresponde descrierii date de autorii precedenți. Coastele (7–8) pe partea mediană sunt foarte înalte și ascuțite, ceea ce îl deosebește de *L. (E.) ochetoforum* Bruns. Având un număr de coaste redus, poate fi confundat, la exterior, cu *Pachidacna savae* (Teisseyer) care are însă coastele mai masive, curbate anterior și mai puțin înalte, sau



cu *Pachidacna serena*. Ștefănescu ale cărei coaste triunghiulare nu prea înalte, sănt separate prin spațiile intercostale foarte mici.

Ponțian inferior (orizontul cu *abichi*), exemplare de talie mică (lungime 0,60 cm; lățime 0,4 cm; grosime 0,17 cm). Ponțian mediu (facies calcaros lumachelic) exemplare de talie mare (lungime 2 cm; lățime 1,7 cm; grosime 0,8 cm).

Limnocardium (Euxinicardium) seninskii ANDRUSSOW

Pl. IIa, fig. 4

Limnocardium (Euxinicardium) seninskii Eberzin (1947) p. 65–67, pl VIII, fig. 10.

Coresponde descrierii și figurării date de Eberzin (1947).

Prezintă unele asemănări cu *L. (E.) nobile* Sabba de care se deosebește prin talia mare și prin numărul mai mic de coaste. *L. (E.) nobile* var. *amicorum* Andrus., foarte apropiat ca aspect, are o alungire antero-posteroară mai accentuată, iar coastele care corespund ca număr, au partea superioară ușor rotunjită.

De *Prosodacna munieri* (Ștefănescu) se deosebește prin valve aproape echilaterale, spațiile intercostale mai largi și dentiția net deosebită.

Ponțian superior (calcaros lumachelic), Valea Croitorului.

Limnocardium (Euxinicardium) paululum Eberzin

Pl. IIa, fig. 7

Limnocardium (Euxinicardium) paululum Eberzin (1947), p. 57, pl. XIV fig. 3–4.

Exemplarele corespund descrierii și figurării date de Eberzin.

De *Limnocardium (Tauricardium) subodessae* var. *ursina* Eberz. se deosebește prin coastele anterioare diferențiate (6–7 triunghiulare rotunjite slab dezvoltate și 2 coaste posterioare mai proeminente, urmărite de 5–6 coaste fine și cu contur triunghiular). De *L. (E.) inlongevus* Eberz. cu care se aseamănă ca poziție a umbonelui și aspectul cochiliei, se deosebește prin coastele anterioare mai înalte și cu secțiune triunghiulară.

Ponțian mediu (comuna Ursoaia, valea Plăișor, valea Buzău). Eberzin îl citează din orizontul 4 de la Kamischburun, subetajul Novorosian.



Limnocardium (Euxinicardium) inlongevus E b e r z i n

Pl. IIa, fig. 5–6

Limnocardium (Euxinicardium) inlongevus E b e r z i n. (1947) p. 69, pl. VIII, fig. 11–15.

Se încadrează în descrierea și figurarea dată de E b e r z i n.

În afara asemănării cu *L. (E.) paululum* E b e r z ., prezintă unele afinități cu *L. (E.) subsyrmense* A n d r. de care se deosebește prin înălțimea redusă a cochiliei și caracterul ascuțit al coastelor. *L. (E.) nobile* var. *amicorum* A n d r u s . are coastele anterioare mai distanțate — spațiile intercostale mai late și plate.

Ponțian superior (Valea Croitorului și comuna Bădila).

Limnocardium parazujovici S t e v a n o v i ē

Pl. IIa, fig. 1

Limnocardium parazujovici P. S t e v a n o v i ē (1951), p. 228, pl. V, fig. 8–9 pl. 16, fig. 5, 6, 7.

Numeroasele exemplare întâlnite sub formă de mulaje interne corespund descrierii date de P. S t e v a n o v i ē.

Ca aspect exterior seamănă cu *L. (E.) seninskii* E b e r z . de care se deosebește prin numărul de coaste mai redus (8–9 față de 12–13 cîte are *L. (E.) seninskii*). *Limnocardium haueri* M. H o e r n e s și *L. zujovicī* B r u s . au coastele cu secțiune mai rotunjită, cu o poziție mai oblică, iar spațiile intercostale mult mai înguste. De *Limnocardium pseudo-petersi* S t e v . se deosebește prin caracterul mai triunghiular al coastelor.

Ponțian mediu (nivelul cu *L. parazujovici*) valea Buzăului.

Limnocardium brunnense (M. H o e r n e s) A n d r u s s o w

Pl. IIa, fig. 2

Limnocardium brunnense S. Gillet (1943) p. 56; A. P a p p (1953) p. 197, pl. 23, fig. 13–14; D. Patruliuss¹⁾ (1957) p. 49, fig. 29–30.

Exemplarele noastre se încadrează în descrierile și figurările anterioare.

Prezintă unele asemănări cu *Limnocardium secans* F u c h s figurat de L ö r e n t h e y (pl. 19, fig. 6) de care se deosebește prin umbonele

¹⁾ D. Patruliuss. Monografie preliminară a faunei pliocene din regiunea Berevoești – Jugur (Cimpulung Muscel). TPDEM 1957–1958.

plasat mai central, spații intercostale mai mari și prin coastele posterioare mai evidente.

Ponțian mediu (intercalată marnoasă din faciesul lumachelic) Valea Croitorului.

Limnocardicum cf. *turislavicum* Jekelius

Pl. IIa, fig. 14

Limnocardium turislavicum Jekelius (1947) p. 149, pl. 64, fig. 1–8.

După caracterul coastelor — alternanțe de coaste primare și secundare, se asemănă cu exemplarele descrise de Jekelius. Forma este într-un stadiu de dezvoltare foarte tînăr, încît este posibil să reprezinte stadiul embrionar de la o altă specie.

Ponțian (orizontul bazal), valea Plăișor.

Limnocardium cf. *cryptornatum* Jekelius

Pl. IIa, fig. 15

Limnocardium cryptornatum Jekelius (1947) p. 150, pl. 64, fig. 12–15.

Că și specia precedentă, reprezintă un stadiu embrionar de dezvoltare, care seamănă cu ceea ce Jekelius a figurat sub numele de *L. cryptornatum*.

Ponțian (orizontul bazal), valea Plăișor.

Subfam. *Cardiinae* Lamarck, 1819

Genul *Paradacna* Andrusow, 1909

Paradacna cf. *andrusowi* Eberzin

Pl. IIa, fig. 9

Paradacna andrusowi Eberzin (1951) p. 53–54, pl. IX, fig. 18a–18b.

Unele exemplare din orizontul cu *Paradacna abichi* au coastele mai rotunjite, valvele cu contur oval trunchiat posterior și umbonele mai lățit, ceea ce le deosebește de *P. abichi* cu care se asemănă ca număr de coaste.

Ponțian inferior (mărnele cu *Paracardna abichi*), valea Buzăului, valea Bălăneasa.

Paradacna chartacea Brusina var.

Pl. IIa, fig. 11.

Limnocardium chartaceum Brusina (1897) pg. 34, pl. XX, fig. 21–24; *Paradacna chartacea* var. rădmănești Susette Gillet (1941) p. 71, pl. V, fig. 20.



Lungime 6 mm; lățime 3 mm; grosime 1 mm.

De *L. characeum* Brus. se deosebește printr-un număr mai mare de coaste; iar de *Paradaena chartacea* var. *rădmănești* Gillet, atât prin conturul cochiliei cît și prin existența pe cîmpul posterior a 3—4 costisoare — despre care Susette Gillet nu amintește în descriere și care nu se văd în cele 2 figurări.

Ponțian inferior (nivelul cu Paradaene). Valea Buzău.

Paradaena okrugici Brusina

Pl. IIa, fig. 12

Limnocardium okrugici Brusina, 1897, p. 34, pl. XX, fig. 5—7; Stevanović 1951, p. 263, pl. X, fig. 13—14; Patrulius¹⁾, 1957, p. 61, fig. 35—36.

Nu am întîlnit exemplare cu 19—21 coaste — cum le descrie Stevanović, ci numai exemplare cu 17 coaste aşa cum sunt figurate de autorii citați.

De *Paradaena abichi* (R. Hoenes) se deosebește prin numărul mai mare de coaste și prin cochilia în general de talie mică (16—22 mm lungime; 10 mm lățime; 2 mm grosime).

Ponțian inferior, Bădila și valea Bălăneasa.

Paradaena radiata Stevanović

Pl. IIa, fig. 10

Paradacna radiata Stevanović, 1951, p. 264, pl. VIII, fig. 6.

Exemplarele sunt ceva mai mari decât cel figurat de Stevanović. Se deosebește de *P. abichi* R. Hoenes prin: talia mare, coastele cu contur patratice rotunjite, spații intercostale de două ori și jumătate mai late decât coastele, care pornesc în evantai din regiunea umbonetului — mai lățit și mai proeminent ca la *P. abichi*.

Ponțianul inferior (valea Buzău, dealul Ursoaia, valea Bălăneasa).

Paradacna cf. *storonis* Andrussov

Pl. IIa, fig. 8

Paradacna storonis Eberzin, 1951, p. 57, pl. X, fig. 1—9.

După raportul dintre lățimea și lungimea valvelor, se deosebesc forme alungite sau înalte. Cochilia este mai mare și mai robustă de cît la

¹⁾ Op. cit. p. 88.

P. abichi, cu umbonele mai dezvoltat. Coastele (13–15) sunt rotunjite, cu spațiiile intercostale aplatizate de 2 ori mai late decât coastele. De *P. retovskii* A n d r. se deosebește prin partea anterioară mai dezvoltată, coastele mai înalte și mai muchiate.

Pontianul superior, valea Buzăului.

Genul *Parvidacna* P. Stevanović 1951

Parvidacna planicostata P. Stevanović

Pl. IIa, fig. 13

Parvidacna planicostata P. Stevanović 1951, p. 261, pl. 8, fig. 1–5; D. Patrulius¹⁾, 1957, p. 57–68, fig. 33.

Cochilia foarte subțire, de talie mijlocie (17 mm lungime; 10 mm lățime; 2 mm grosime), cu contur oval, alungit, corespunde descrierii date de Stevanović.

Valvele aplatizate au partea anterioară și posterioară netedă, iar în partea mediană 5 coaste foarte înguste separate de spații intercostale late și plate.

Pontian inferior (partea superioară a marnelor cu *Paradacne*), valea Seacă (Bălăneasa), aşa cum este citat de Patrulius¹⁾ în regiunea Schitu-Golești și nu din orizontul cu *Congeria rhomboidea* M. Hoernes cum o citează P. Stevanović.

Parvidacna sp.

Pl. IIIa, fig. 9–10–11

Cochilie foarte subțire, de dimensiuni variabile (1–2,5 cm lungime) fără coaste (fig. 9) sau cu 3–4 coaste puțin reliefate către partea posterioară. Nu dispunem de nici un exemplar complet.

Pontian superior (Stratele cu *Caladacna*), Valea Mocanului — Pîrsecov, sau Pontian inferior — Bădila.

Genul *Chartococoncha* Andrussov 1907

Chartococoncha bayerni R. Hoernes

Pl. IIIa, fig. 4–8

Chartococoncha bayerni Eberzin, 1951, p. 22, pl. V fig. 1–4.

La diferite nivele stratigrafice ale Pontianului și ale Dacianului am întîlnit valve foarte subțiri de lamellibranchiate care la prima vedere par

¹⁾ Op. cit. p. 88.

fără coaste radiare. Cu un măritor puternic se pot observa în regiunea umbonală cîteva coaste radiare. După caracterele externe, se încadrează în descrierea și figurația dată de E b e r z i n , 1951, pentru *Chartoconcha bayerni* R. H o e r n .

O parte din exemplarele figurate de W e n z (1942) fig. 721—723 sub numele de *Phyllicardium planum rumanum* reprezintă forme de *Chartoconcha bayerni*.

Provin din Pontian mediu (valea Buzău-Rușavăț), Pontian superior (sub nivelul cu *Tauricardium subsquamulosum* A n d r.), Dacian inferior, (Pîrseov).

Chartoconcha rumana (W e n z)

Pl. IIIa, fig. 12

Phyllicardium planum rumanum W e n z , 1942, p. 134, pl. 68, fig. 724.

Unele exemplare de *Chartoconcha* prezintă o alungire accentuată antero-posteroară a cochliei. Ele sunt foarte asemănătoare cu exemplarul figurat de W e n z (fig. 724) sub numele de *Phyllicardium planum rumanum*.

Pontian superior (nivelul cu *Caladacna*), Valea Mocanului (Pîrseov).

Cardiide cu dezvoltare anormală a dentiției

Pl. V-a, fig. 1—9.

În materialul micropaleontologic din depozitele pontiene, am întîlnit ca și S u s e t t e G i l l e t (1959) o serie de Cardiide cu regiunea cardinală foarte dezvoltată. Exemplarele cu dezvoltare anormală a regiunii cardinale se întâlnesc în special în primul nivel fosilifer din baza Pontianului, ele reprezentând prima faună de Cardiacee care a populat marea pontică și căreia ulterior i-a urmat fauna de Cardiacee tipice Pontianului.

Ele nu pot fi atribuite unui gen nou, *Replidacna* (J e k.), deoarece după toate celelalte caractere, se încadrează în genurile și chiar speciile existente (*Monodacna* sp., *Prosodacna* (*Pseudoprosodacna*) sturi (C o - b ă 1 c e s c u), *Limnocardium* (*Euxinicardium*) *nobile* S a b b a, *L.* (*E.*) *nobile* var. *amicorum* E b e r z ., *L.* (*E.*) *paululum* E b e r z i n , *L.* (*E.*) *inlongevus* E b e r z i n).

Dezvoltarea anormală afectează părți diferite ale regiunii cardinale, aşa cum a figurat J e k e l i u s (1944) și cum subliniază A. P a p (1953) și S u s e t t e G i l l e t (1959). Întâlnim exemplare la care numai dintii cardinali depășesc linia cardinală (pl. V, fig. 1), exemplare la care dintii cardinali se dezvoltă enorm formînd un burelet, care înlocuiește uneori dintii primari

(pl V, fig. 2—3). La alte exemplare se remarcă o dezvoltare mare a lunulei și a dintelui lateral anterior, care uneori apare bifid (pl. V, fig. 4—5). Întâlnim de asemenea exemplare la care ramura posterioară a liniei cardinale este foarte dezvoltată, alcătuită un burelet posterior pe care se văd sau nu dinții laterali posteriori (pl. V, fig. 6).

Aceste anomalii se pot întâlni la exemplare care aparțin aceluiași gen și specie (ex. *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* (Cob.) sau la genuri și specii diferite, dar toate de talie mică (pînă la 5 mm). Rar se întâlnesc astfel de anomalii și la exemplare mai mari (pînă la 1 cm) sau la exemplare adulte (*Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi* (Cobălcescu)).

Suprafamilia VENERACEA

Familia TAPESIDAE

Genul *Tapes* Megerle 1811

Tapes subcortus Andrussov

Pl. IVa, fig. 14—17

Tapes subcortus P. Ossaulenko (1936), p. 83, Pl. I, fig. 5—8.

Lungime 1—2,5 mm; lățime 0,8—1,9 mm; grosime 0,3—0,6 mm.

Cochilie de talie mică înaltă, avînd contur în formă de triunghi echilateral, cu marginile foarte rotunjite. Umbonele puțin deplasat anterior, ascuțit și înclinat înainte. La unele exemplare se pot observa striuri foarte fine radiare. Tipina valvei drepte are trei dinți divergenți, aproape egali ca talie. (Ultimii doi dinți, nu sunt bifizi, așa cum citează Ossaulenko (1936). Pe valva stîngă, din cei 3 dinți divergenți, cel mai masiv este cel anterior.

Meotian mediu (orizontul cu Dosinii, formînd un nivel către partea superioară a acestui orizont), valea Pănatău, valea Rușavăț, valea Ursoaia.

Tapes andrußowi Ossaulenko

Pl. IVa, fig. 18—22

Tapes andrußowi Ossaulenko, 1936, p. 81, pl. I, fig. 1—4.

Lungimea 1,8—2,2 mm; lățime 1,4—2,2 mm; grosime 0,2—0,8 mm.

Cochilie eliptică cu partea posterioară trunchiată și rotunjită către marginea inferioară. Umbonele înalt, deplasat anterior și recurbat. Pe suprafața cochiliei se văd linii de creștere subțiri și din loc în



loc striuri mai îngroșate. Striațiunea radiară vizibilă numai cu măritor puternic.

Dentiția în general puțin masivă, valva dreaptă 3 dinți divergenți, dintre care cel median și cel anterior mai dezvoltați, iar cel posterior mai subțire; pe valva stângă cei trei dinți descresc în mărime de la partea anterioară spre cea posterioară. Sinus rotunjit, adînc, paralel cu marginea inferioară. Impresiunile musculare mici și circulare.

Meotian mediu (orizontul cu *Dosinia*, același nivel cu *Tapes subcurtus A* n d r.), valea Pănătău, valea Rușavăț, valea Ursoaia.

Familia MESODESMATIDAE

Genul *Ervilia* Turton 1822

Ervilia minuta Sinzow

Pl. IVa, fig. 1–11

Ervilia minuta Wen z., 1942, p. 135, pl. 70, fig. 737–740.

În baza orizontului mediu al Meotianului se găsește un lumachel în care rolul important îl joacă cochiliile mici de *Ervilia minuta* S i n z. asociate cu puține forme de Dosinii care de asemenea sănt de talie mică. Ervilile corespund întocmai descrierii date de W e n z, însă au talia mai mică.

Familia SCROBICULARIIDAE

Genul *Syndesmia* Agassiz 1846

Syndesmia (Scrobicularia) tellinoides Sinzow

PL. IVa, fig. 23–26

Scrobicularia tellinoides Andrusow, 1890, p. 59, pl. II, fig. 5–9; Ossaulenko 1936 p. 83, pl. I, fig. 9–10. *Syndesmia (Scrobicularia) tellinoides* M. Pauliuc, 1960.

Talie — cca 1 cm — cochilia foarte fragilă oval alungită, trunchiată posterior cu umbone mic deplasat anterior. Regiunea cardinală prezintă, pe valva stângă, un dintă cardinal triunghiular robust, două fosete cardinale divergente, și către partea posterioară o fosetă ligamentară cu aspect oval care înaintează spre interiorul cochiliei. Pe valva dreaptă se văd doi dinți cardinali mici divergenți care mărginesc foseta dintelui de pe valva dreaptă. Foseta ligamentară are același aspect.

Meotian mediu (partea superioară), valea Pănătău, valea Rușavăț și valea Ursoaia.



Superfamilia D R E I S S E N A C E A

Familia DREISSENIDAE

Genul *Congeria* Partsch 1838*Congeria brandenburgi* Brus.

Pl. Va, fig. 10

Congeria brandenburgi Brusina pl. XX fig. 4–6; Stevanović p. 213 pl. II, fig. 4.

Poziția și forma carenei, precum și talia și înălțimea cochiliei sunt identice cu cele descrise de Stevanović (1951) pentru *C. brandenburgi* Brus.. *C. markovici* Brus. cu care se aseamănă are carena mai ascuțită și mai dreaptă, și o aripioară dorsală bine dezvoltată iar aspectul general al cochiliei este rombic.

Ponțian superior (lumachelul cu *Phyllocardium*), valea Buzăului, Valea Croitorului.

Congeria moesia Jek. var. *oviformis* n. var.

Pl. VI, fig. 1–7.

Lungime 0,5–5 mm; lățime 0,3–3 mm; grosime 0,1–3 mm.

Exemplarele descrise și figurate de Jekeliuș (1944) p. 94, pl. 28, fig. 7–20, au marginea inferioară a cochiliei în linie dreaptă sau puțin concavă. Exemplarele noastre au marginea inferioară convexă, carena mai rotunjită, iar unghiul pe care-l face marginea superioară a cochiliei cu cea posteroară, este de asemenea rotunjit, încât aspectul general al valvei, tinde să aibă o formă ovală, fapt care ne-a determinat să o considerăm ca o varietate a speciei create de Jekeliuș.

Meotian inferior (nivelul cu Congerii carinate), Valea Adăpătoarei.

Congeria neumayri Andrussov

Pl. VI a, fig. 8–9

Congeria neumayri Jekeliuș, 1944, p. 142, pl. 59, fig. 17.

După aspectul umbonelui, a carenei, a marginii inferioare și superioare a cochiliei, precum și după caracterele țățînei, exemplarele sunt identice cu cele descrise și figurate de Jekeliuș. Pot atinge lungimi de 1 cm și lățimea de 0,5 cm.

Meotian inferior (nivelul cu Congerii carinate), Valea Adăpătoarei.



Congeria sp.

Pl. VI, fig. 10–16.

Lungime	1	1,5	1,6	2	2,6	2,9	mm
Lățime	0,8	0,9	1	1,3	1,5	1,5	mm
Grosime	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	mm

Cochilia foarte subțire, adesea transparentă cu umbone mic puțin proeminent; partea anterioară destul de dezvoltată și rotunjită trece lin la marginea inferioară convexă: partea posterioară ușor trunchiată și rotunjită trece gradat la marginea superioară care este în linie dreaptă sau ușor bombată. De la umbone către unghiul infero-posterior pornește o carenă foarte puternic rotunjită. Pe partea internă mușchiul anterior este puțin delimitat fără să aibă un platou propriu-zis. Platoul pentru mușchiul bisusului este foarte mic și situat sub umbone.

Formele par incomplet evolute încât nu ne putem pronunța asupra speciei.

Meotian inferior (nivelul cu Congerii carinate), valea Begulești, Valea Adăpătoarei.

Congeria scaphula Brusina

Pl. VIa, fig. 17–18

Congeria scaphula Brusina, 1902, pl. XIX fig. 26–27.

Lungime	2,9	3,5	mm
Lățime	1,7	2,3	mm
Grosime	0,8	1,5	mm

Se caracterizează prin partea anterioară a valvei dezvoltată ca o scafă. Marginea superioară în linie dreaptă, trece după un unghi obtuz la marginea posterioară rotunjită și mult mai lată decit cea anterioară. Marginea inferioară ușor convexă trece rotunjit la cele două margini alăturate. Platoul mușchiului anterior, lat și puțin înalt. Impresiunea mușchiului bisusului rotunjită.

Provin din Meotian inferior (nivelul cu Congerii carenate) de pe Valea Adăpătoarei.

Congeria subrotundata n. sp.

Pl. VIIa, fig. 1–8

Lungime	1,4	1,5	1,8	2	2,2	2,3	2,7	2,9	3,1	3,4	4,7	6
Lățime	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,5	2,1
Grosime	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1



Valve cu contur oval, umbone, mic, ascuțit, recurbat anterior; partea anteroioară lată la exemplarele tinere, se îngustează la exemplarele mai mari. Marginea inferioară în linie dreaptă sau ușor convexă, trece lin înspre marginea anteroioară și posterioară. Marginea superioară este puternic convexă formând un unghi rotunjit în jumătatea posterioară a cochiliei. De la umbone pînă în unghiul infero-posterior se conturează o carenă rotunjită și ușor arcuită către marginea superioară.

Platoul mușchiului anterior superficial, puțin delimitat la formele embrionare, se adințește mult și ia un aspect semicircular, la formele evolute. Impresiunea mușchiului bisusului îngustă și alungită în lungul sănțului ligamentar.

Urmărind dimensiunile se vede că în seria evolutivă se trece de la exemplarele scurte și înalte la exemplarele alungite și înguste. Evoluția se face în același timp, în sensul delimitării și adințirii platoului mușchiului anterior precum și a impresiunii mușchiului bisusului.

Meotian inferior (nivelul cu Congerii carinate), Valea Adăpătoarei.

Congeria semilunata n.sp.

Pl. VIIa, fig. 9

Lungime 5,7 mm; lățime 3 mm; grosime 1 mm.

Se deosebește de toate celelalte specii prin marginea inferioară în linie dreaptă, valva avînd un aspect trunchiat: marginea anteroioară foarte scurtă; marginea superioară puternic convexă, formează un unghi rotunjit în jumătatea posterioară; partea posterioară rotunjită se îngustează către unghiul infero-posterior. Umbonele dezvoltat, rotunjit, depășește marginea anteroioară. De la el pornește o carenă rotunjită dispusă paralel cu marginea inferioară. Platoul mușchiului anterior foarte adințit în formă de semilună, se alungește destul de mult către marginea inferioară. Platoul mușchiului bisusului, triunghiular, întregește semiluna formată de platoul mușchiului anterior.

Meotian inferior (nivelul cu Congerii carinate), Valea Adăpătoarei.

II. CLASA GASTEROPODA

Suprafamilia VALVATACEA

Familia VALVATIDAE

Genul *Valvata* Müller 1774

Valvata (Cincinnna) obtusaeformis L ö r e n t h e y

Pl. VIIa, fig. 1–3

Vaivata (Cincinnna) obtusaeformis, A. Papp (1951) pl. V, fig. 2.

Înălțime 2–3 mm; lățime 2,8–3,6 mm; înălțimea deschiderii 1,4–2 mm; lățimea deschiderii 1,3–2,3 mm; numărul turelor de spiră 3 + nucleu.

Cele 35 exemplare pe care le posedăm corespund descrierii și figurării lui A. Paşa, având turele de spiră foarte bombate, deschiderea aproape circulară și puțin îngustată superior, iar ombilicul foarte larg.

Meoțian superior (nivelul cu *Leptanodonta*, Valea Scoarței și valea Ursoaia.

Valvata (Cincinnna) soceni Jekelius

Pl. VIIa, fig. 4–5

Valvata (Cincinnna) soceni Jekelius, 1944, p. 117, pl. 43, fig. 11–13.

Înălțime 1,1–1,4 mm; lățime 0,8–1 mm; ultimul tur 0,7–0,9 mm; înălțimea deschiderii 0,6–0,7 mm; lățimea deschiderii 0,5 mm; ture de spiră 4.

Exemplarele întâlnite sunt identice celor descrise și figurate de Jekelius.

Meoțian superior (între nivelul cu *Leptanodonta* și nivelul cu *Congeria novorossica*), dealul Nicșului, valea Pănatău.

Valvata (Atropidina) turislavica Jekelius

Pl. VIIa, fig. 6–7

Valvata (Atropidina) turislavica Jekelius, 1944, p. 117, pl. 43, fig. 7–10.

Înălțimea 1,2 mm; lățimea 1,1 mm; ultimul tur 0,7 mm; înălțimea deschiderii 0,5 mm; lățimea deschiderii 0,6 mm; ture de spiră 4.

Se deosebește de specia precedentă prin raportul dintre înălțime și lățime, precum și prin ombilicul larg. Față de exemplarele figurate de Jekelius, exemplarele noastre sunt ceva mai înalte.

Meoțian superior (deasupra nivelului superior cu Congeria carinate), valea Ursoaia.

Valvata sp.

Pl. VIIa, fig. 8.

Înălțimea 1,6–1,7 mm, lățimea 1,1–1,3 mm; ultimul tur 1–1,2 mm înălțimea deschiderii 0,7–0,8 mm; lățimea deschiderii 0,5–0,7 mm; ture de spiră 4 + nucleu.

Cochilie înaltă cu 4 tururi de spiră, bine vizibile. Turul embrionar este acoperit aproape în întregime de al doilea tur de spiră. Ultimul tur



de spiră reprezintă 2/3 din întreaga spiră. Către partea inferioară apare o carenă rotunjită care face ca apertura, destul de largă, să apară carenată. Buza internă răsfrîntă acoperă în bună parte ombilicul care apare ca o fantă sau nu se mai vede.

Prezintă unele asemănări cu *V. oberrans* B u k o w s k i (1893), p. 33, pl. IX, fig. 1—2), în ceea ce privește aspectul ultimului tur de spiră.

Meotian superior (sub bancul cu *Congeria novorossica*), valea Rușavăț.

Familia HYDROBIIDAE

Subfamilia Hydrobiidae

Genul *Hydrobia* Hartmann 1821

Hydrobia soceni Jekelius

Pl. VIIIa, fig. 9—10

Hydrobia soceni Jekelius (1944) p. 60, taf. 11, fig. 1—6; J. Bod a (1959), p. 732—733, taf. 34, fig. 20.

Înălțime 1,6—2 mm ; lățime 0,9—1,1 mm ; ultimul tur 1 mm ; înălțimea deschiderii 0,7—0,8 mm ; lățimea deschiderii 0,4 mm ; numărul turelor de spiră 5.

Exemplarele corespund descrierilor și figurărilor anterioare. Ele par a fi însă incomplet dezvoltate.

Baza Meotianului (nivelul cu Congerii carenate), valea Begulești.

Hydrobia punctum (Eichwald)

Pl. VIIIa, fig. 16—21

Hydrobia punctum W. Friedberg, 1928, pl. 24, fig. 15—16; Simionescu et Barbu 1940, p. 69 pl. VI fig. 23; ? *Amnicola (Amnicola) punctum* Wenz 1920, pars 32 S 2079.

Înălțime 1,4—0,9 mm ; lățime 0,9—0,6 mm ; ultimul tur 0,9—0,6 mm ; înălțimea deschiderii 0,6—0,3 mm ; lățimea deschiderii 0,5—0,3 mm ; numărul turelor de spiră 3.

Cochilii asemănătoare cu *Hydrobia immutata* de care se deosebește prin unghiul apical mai mare, ture de spiră mai bombate, cochilie în general mai globuloasă, apertura mai circulară.

Meotian, valea Ursoaia, valea Begulești, valea Rușavăț.

Hydrobia immutata (Frauenfeld)

Pl. VIIIa, fig. 11—15

Hydrobia immutata W. Friedberg 1928, pl. 24, fig. 14; *Amnicola (Amnicola) immutata* Wenz. 1929, pars 40 IX, S 2065.



Înălțime 1,9–1,2 mm; lățime 1,2–0,8 mm; ultimul tur 1–0,7 mm; înălțimea deschiderii 0,7–0,5 mm; lățimea deschiderii 0,5–0,3 mm; numărul turelor de spiră 4.

Exemplarele descrise de H o e r n e s (1856) sub numele de *Paludina immutata* și de J e k e l i u s (1944) sub numele de *Pseudamnicola immutata*, se deosebesc de formele noastre atât prin unghiul apical cît și prin suturi mai puțin oblice și apertura circulară.

Le întîlnim în orizontul inferior cu Congerii carenate, acolo unde acest orizont este transgresiv peste Helvețian (valea Begulești), astfel încît posibilitatea remanierii lor din depozitele sarmatiene, în care sunt foarte frecvente, este exclusă.

Hydrobia mocsáryi Brusina

Pl. XIa, fig. 10–11

Hydrobia? *mocsáryi* Brusina, 1902, tab. IX, fig. 75–78; Wenz, 1929, pars 32 p. 1915.

Înălțime 2,3–4,1 mm; lățime 1,3–2,5 mm; ultimul tur 1,4–3 mm; înălțimea deschiderii 1,2–2 mm; lățimea deschiderii 0,8–1 mm; numărul turelor de spiră 5–6.

Talie mare 4,1–2,3 mm. Turele de spiră cu flancurile aplatizate au o creștere accentuată în lățime față de turul de spiră precedent, ceea ce face să aibă un contur scalariform foarte caracteristic. Ultimul tur de spiră este aproximativ cît jumătate din întreaga spiră. Apertura ovală cu buza internă răsfrântă și neîngroșată.

Meoțian superior (sub bancul cu *Congeria novorossica*), valea Rușavăț.

Genul *Pseudamnicola* Paulucci 1878

Pseudamnicola sarmatica Jekeliuș

Pl. VIIIa, fig. 22–23

Pseudamnicola sarmatica Jekeliuș, 1944, S. 36 Taf. 12, fig. 8–11.

Înălțime 2,3 mm; lățime 1,6 mm; ultimul tur 1,4 mm; înălțimea deschiderii 1,2 mm; lățimea deschiderii 0,6 mm; ture de spiră 5.

Exemplarele care corespund descrierii și figurării date de Jekeliuș le-am întîlnit pe valea Slănicului, Sarmatian superior (strate de deasupra ultimului banc cu Mactre).

Exemplarele din regiunea Buzău după raportul înălțime/lățime, ca și după raportul dintre ultimul tur de spiră și întreaga spiră, se încadrează



mai curind în *Pseudamnicola sarmatica* var. *depressa* Jek. Meotian superior (orizontul superior cu Congerii carenate) valea Rușavăt, valea Ursoaia.

Pseudamnicola inflata Jekelius

Pseudamnicola inflata Jekelius, 1944, S. 64, Taf. 12, fig. 20–23.

Înălțime 2,1–2,5 mm; lățime 1,2–1,6 mm; ultimul tur de spiră 1,1–1,5 mm; înălțimea deschiderii 1 mm; lățimea deschiderii 0,6–0,7 mm; numărul turelor de spiră 5.

Exemplare rău conservate, unele chiar deformate, păstrează pe fragmentele din tururile de spiră dungi oblice fine, care pot fi considerate ca o caracteristică a acestei specii.

Meotian inferior și superior (valea Ursoaia, dealul Nicișului).

Subgenul *Staja* Brusina 1897

Pseudamnicola (Staja) atropida Brusina

Pl. IXa, fig. 18–19

Hydrobia? atropida Brusina, 1902, Taf. IX, fig. 57–65; *Pseudamnicola (Staja) pseudoatropida* Jekelius, 1944, S. 120–121, Tal. 44, fig. 15–25.

Înălțime 1,7–2 mm; lățime 0,8–1,3 mm; ultimul tur de spiră 0,7–1,1 mm; înălțimea deschiderii 0,7–1 mm; lățimea deschiderii 0,5–0,6 mm; numărul turelor de spiră 4–5.

Această specie, conform descrierii lui Jekelius, are o mare varietate atât ca unghi apical cât și ca bombare a flancurilor turelor de spiră care dau un contur în formă de trepte.

Meotian inferior și superior (forme rare). Exemplarele din baza Meotianului (Valea Adăpătoarei) au unghiul apical mai mic și flancurile aplăzitate. Cele din Meotianul superior (dealul Nicișului) au unghi apical mai mare și flancurile mai bombară.

Pseudamnicola (Staja) carinata Jekelius

Pl. IXa, fig. 4

Staja vidovici Brusina 1902, Taf. X fig. 7–10; Wenz 1929, par. 40, vol. IX, p. 2088; *Pseudamnicola (Staja) carinata* Jekelius 1944, S. 122, Taf. 45, fig. 1–5.

Înălțime 1,5 mm; lățime 1,1 mm; ultimul tur de spiră 1 mm; înălțimea deschiderii 0,7 mm; lățimea deschiderii 0,5 mm; numărul turelor de spiră 4.

Forma conică rotunjită, primele 2 ture de spiră mai bombară, iar ultimele 2 cu flancurile plate; o foarte slabă carenă, a ultimului tur de spiră,



face ca deschiderea către partea inferioară să fie mult mai largă căpătind aspect piriform.

Foarte asemănătoare descrierii lui Jekelius sînt și exemplarele figurate de Brusina (tab. X, fig. 7—8) sub numele de *Staja vidovici*. Acestea au însă 1—2 tururi de spiră în plus.

Meotian superior, forme rare (între orizontul superior cu Congerii carinate și cel cu Leptondante), Valea Scoarței.

Pseudamnicola (Staja) soceni Jekelius

Pseudamnicola (Staja) soceni Jekelius, 1944, S. 121, Taf. 44, fig. 26—29.

Înălțime 1,8—1,9 mm; lățime 1,1 mm; ultimul tur de spiră 1,1—1,2 mm; înălțimea deschiderii 0,9 mm; lățimea deschiderii 0,5—0,6 mm; numărul turelor de spiră 4.

Ca și exemplarele descrise de Jekelius, au spira foarte robustă, rotunjită, cu flancurile aplatizate și o slabă carena care deformează peristomul. În unghiul parietal, spira apare ușor desprinsă.

Meotian superior, forme rare (între orizontul superior cu Congerii carenate și cel cu Leptonodonte), Valea Scoarței.

Pseudamnicola (Staja) turislavica Jekelius

Pl. IXa, fig. 5

Pseudamnicola (Staja) turislavica Jekelius, 1944, S. 121, Taf. 44, fig. 30—37.

Înălțime 1,7—2,6 mm; lățime 1,1—1,5 mm; ultimul tur de spiră 0,8—1,6 mm; înălțimea deschiderii 0,8—1,3 mm; lățimea deschiderii 0,6—0,8 mm; numărul turelor de spiră 4—5.

Posedăm atît exemplare cu flancurile plane cît și exemplare cu flancurile bombate, exemplare zvelte sau mai scunde. Toate sînt cu cochilia robustă, cu buza internă îngroșată și răsfrîntă.

Meotian superior, forme rare (deasupra orizontului superior cu Congerii carenate). Valea Scoarței, valea Ursoaia.

Pseudamnicola (Aluta) cf. producta Jekelius

Pl. IXa, fig. 14—17

Staja acutecarinata Brusina, 1902, pl. X, fig. 3—6; *Pseudamnicola producta* Jekelius, 1944, p. 64, Taf. 12, fig. 24—28.



Înălțime 4 mm ; lățime 2,4 mm ; înălțimea ultimului tur 1,6 mm ; înălțimea deschiderii 1,9 mm ; lățimea deschiderii 1,2 mm ; numărul turelor de spiră 6.

În seria de exemplare figurate de Jekeliuș se observă o destul de accentuată variație a unghiului apical. Exemplarele întâlnite de noi în Meotian, având un unghi apical mare, ar reprezenta o mutație în seria variațiilor unghiului apical. Toate celelalte caractere corespund descrierii lui Jekeliuș.

Nu se observă nici o deosebire între exemplarele întâlnite în Meotianul inferior (orizontul inferior cu Congerii carinate), sau Meotianul superior (deasupra orizontului superior cu Congerii carinate). Menționăm că ele nu se întâlnesc în Meotianul mediu.

Meotian inferior : valea Begulești, Valea Adăpătoarei, valea Ursoaia, valea Rușavăț. Meotian superior, Valea Scoarței.

Pseudamnicola (Aluta) producta unicarinata Jekeliuș

Pl. IXa, fig. 8–13

Pseudamnicola (Aluta) producta unicarinata Jekeliuș, 1944, p. 64 Taf. 13, fig. 1–3

Înălțime 3,8 mm ; lățime 2,4 mm ; înălțimea ultimului tur de spiră 2,3 mm ; înălțimea deschiderii 2,1 mm ; lățimea deschiderii 1,2 mm ; numărul turelor de spiră 6.

Corespond întocmai descrierii lui Jekeliuș și în special exemplarelor de la fig. 3 care se caracterizează printr-un unghi apical mai mare, exemplarele fiind mai puțin zvelte ca la *P. (Aluta) producta*.

Deosebirea între ele constă numai în felul cum se fixează turul de spiră — pe carena (la *Pseudamnicola producta*) sau sub carenă (la *Pseudamnicola producta unicarinata*).

Meotian inferior (orizontul cu Congerii carenate) Valea Adăpătoarei, valea Begulești, valea Rușavăț, valea Ursoaia.

Subgenul *Andrussowiella* Wenz, 1939

(= *Sandria* — Andrusow 1890; = *Sandria* Brusina 1902 = *Amnicola* Wenz 1928)

Pseudamnicola (Andrussowiella) carasiensis Jekeliuș

Pl. IXa, fig. 6–7

Pseudamnicola (Andrussowiella) carasiensis Jekeliuș, 1944, 12, Taf. 44, fig. 8–14.

Înălțime 1,6–2,1 mm ; lățime 0,9–1,1 mm ; ultimul tur 0,9–1,2 mm ; înălțimea deschiderii 0,6–1 mm ; lățimea deschiderii 0,5–0,6 ; numărul turelor de spiră 5.



Coresponde deserierii date de Jekeliuș, înecdadrindu-se chiar și ca dimensiuni în limitele date. În dreptul canalului parietal, peristomul este puternic îngroșat. Apertura are aspect piriform. La exemplarele bine păstrate se poate observa și primul tur de spiră embrionar, având astfel 5 tururi de spiră.

Meotian superior exemplare foarte rare (între orizontul superior cu Congerii carenate și cel cu *Lepianodonta*), Valea Scoarței.

Genul *Moesia* Jekeliuș 1944

Moesia laevigata Jekeliuș

Pl. XIa, fig. 2

Moesia laevigata Jekeliuș, 1944, p. 85, pl. 22, fig. 9–12.

Înălțime 3,7 mm; lățime 1,8 mm; ultimul tur 2 mm; înălțimea deschiderii 1,8 mm; 7 ture de spiră.

Exemplarele noastre sunt identice cu cele descrise și figurate de Jekeliuș.

Meotian superior (între nivelul cu Congerii carenate și nivelul cu Leptanodonte). Valea Scoarței.

Carasia infida Jekeliuș

Pl. Xa, fig. 24–25

Carasia infida Jekeliuș, 1944, p. 84, Taf. 22, fig. 5–8.

Înălțime 2,5 mm; lățime 1,3 mm; ultimul tur 1,4 mm; înălțimea deschiderii 1,1 mm; lățimea deschiderii 0,6 mm; numărul turelor de spiră 5.

Ultimul tur de spiră egal cu jumătatea spirei. Carena foarte ștearsă, se observă numai în profilul ultimului tur de spiră.

Meotian superior (între nivelul cu Congerii carenate și Leptanodonte) exemplare rare. Valea Scoarței.

Subfamilia Truncatellinae

Genul *Pyrgula* Cristoforet Jan. 1832

Pyrgula atava Brusina

Pl. Xa, fig. 4

Pyrgula atava Brusina, 1902, Tab. VII, fig. 80–82; Wenz, 1927, Pars 40, vol. IX, p. 2096.



Ca aspect general sănt întru totul asemănătoare cu exemplarele figurate de Brusina pentru care însă nu dispunem de o descriere. Cochilia este formată din 1–2 ture de spiră globuloase, 4–5 ture prevăzute cu o carenă puternic muchiată și o a doua carenă, către partea inferioară a turelor de spiră, mai puțin ascuțită, pe care se fixează turul de spiră următor; din această cauză sutura apare ușor proeminentă. Pe exemplarele foarte bine conservate se observă o ornamentație transversală fină care intersectează striurile de creștere. Apertura eliptică este dispusă oblic față de axul de simetrie.

Meotian superior (sub bancul cu *Congeria novorossica*), valea Rușavăt.

Pyrgula hungarica L ö r e n t h e y

Pl. Xa, fig. 1–3

Pyrgula hungarica Brusina, 1902, Tab. VIII, fig. 1–5; Wenz, 1929, Pars 40, vol. IX, p. 2103.

Lungimea 2,8 mm; lățime 1,3 mm; ultimul tur 1 mm; înălțimea deschiderii 0,9 mm; lățimea deschiderii 0,6–0,7 mm; ture de spiră 6.

Cochilia are două ture embrionare (0,4 mm) fără carenă, globulare, primul abia vizibil, și 4 ture de spiră cu o creștere gradată, având pe partea mediană o carenă puternic ascuțită, înaltă de 0,1 mm. Pe ultimul tur de spiră carena apare către partea superioară. Apertura ovală, buza internă puțin râsfrîntă, buza externă ascuțită, puternic arcuită. Există o serie de mutații de la exemplare cu carenă puțin evidentă (Meotian inferior) la exemplare cu carenă evidentă (Meotian superior).

Meotian inferior (orizontul inferior cu Congerii carinate) valea Begulești; Meotian superior (sub bancul cu *Congeria novorossica*) valea Rușavăt.

Pyrgula unicarinata Brusina

Pl. Xa, fig. 5–8

Pyrgula unicarinata Brusina, 1902, tab. VII fig. 83–85; Wenz 1929, Pars 40 vol. IX, p. 2117.

Înălțime 1,8 mm; lățime 1,1 mm; înălțimea ultimului tur 1,3 mm; înălțimea deschiderii 0,8 mm; lățimea deschiderii 0,6 mm; numărul turelor de spiră 5.

Formă întru totul asemănătoare celei figurate de Brusina. Primele 2 ture de spiră embrionare globuloase, fără carenă. Începînd de pe al 3-lea tur pînă la al 6-lea, carena este evidentă, plasată la mijlocul turei



de spiră ; partea inferioară rotunjită. Ultimul tur de spiră reprezintă 2/3 din spiră.

Meotian superior (Valea Scoarței).

Subfamilia Micromelaniidae

Genul *Goniochilus* Sandberger 1874

Goniochilus variabilis Lörenthey

Pl. Xa, fig. 11–13

Goniochilus variabilis Wenz, 1926, pars 32 p. 2153; Jekeliuș 1944 p. 123, pl. 45, fig. 14–23.

Fragmenetele dinspre regiunea apexului arată prezența a două ture de spiră puternic bombate neornamentate. Pe celelalte ture de spiră ornamentația constă dintr-o carenă accentuată la mijlocul turei de spiră și îngroșeri transversale care în dreptul carenei, uneori și sub sutură — dau noduri mai mult sau mai puțin pronunțate. Apertura nu se păstrează la nici un exemplar.

Ponțian (3 m deasupra nivelului cu *Congeria novorossica*) Valea Croitorului, valea Plăișor.

Genul *Caspia* Dybowschi 1888

Caspia compacta Jekeliuș

Pl. Xa, fig. 14

Înălțime 1,5 mm ; lățime 0,8 mm ; ultimul tur 0,9 mm ; înălțimea deschiderii 0,5 mm ; lățimea deschiderii 0,5 mm ; numărul turelor de spiră 4–5.

Este identic descrierii și figurării date. Flancurile plate și suturile superficiale, îl deosebește ușor de *Caspia dybowskii* Jekeliuș Ponțian mediu (nivelul cu *Congeria rhomboidea*), Valea Croitorului.

Caspia dybowskii Brusina

Pl. Xa, fig. 15

Caspia dybowskyi Brusina, 1902, pl. XI fig. 17, 19, 20 ; *Hydrobia (Caspia) dybowskii* Lörenthey 1902, p. 227 pl. 18 fig. 8 ; *Caspia (Caspia) dybowskii* Wenz. 1926 pars 32 p. 2043–2044 ; *Caspia dybowskii* Jekeliuș 1944 p. 123, pl. 45, fig. 24–29.

Înălțime 0,8–1 mm ; lățime 0,5–0,8 mm ; ultimul tur 0,4–0,7 mm ; înălțimea deschiderii 0,3–0,5 mm ; lățimea deschiderii 0,2–0,4 mm ; numărul turelor de spiră 4–5.



Unele exemplare cu 4 ture de spiră, corespund întrutotul celor figurate de Jekelius (fig. 27, 28, 29). Ele par însă incomplet dezvoltate. Alte exemplare, cu aceleași caractere au 5 ture de spiră, reprezentând indivizii cu o dezvoltare completă.

Ponțian Valea Croitorului, (cele incomplet dezvoltate din nivelul cu *Congeria rhomboidea*, iar cele adulte din nivelul cu *Phyllocardium*).

Caspia latior (Sandberger)

Pl. Xa, fig. 16–21

Caspia crejici Brusina 1902, Tab. X, fig. 57–63; *Caspia latior* Wenz 1926 pars 40, vol. XX 3–2, p. 20455; Krejci et Wenz (1926) p. 107, pl. I, fig. 6.

Înălțime 1,5–2,1 mm; lățime 0,8–1 mm; înălțimea ultimului tur 1–1,2 mm; înălțimea deschiderii 0,6–0,7 mm; lățimea deschiderii 0,4–0,6 mm; numărul turelor de spiră 4–5 și jumătate.

Cele 100 exemplare studiate sunt identice cu figurările lui Wenz (1926) și cu ceea ce Brusina (1902) a figurat sub numele de *Caspia crejici*. Nu s-a putut observa ornamentația spirală la nici un exemplar.

Poate fi considerată, așa cum subliniază Krejci și Wenz (1929) ca o formă caracteristică pentru Meotian, avînd o freevență foarte mare, mai ales în baza lui.

Genul *Socenia* Jekelius 1944

Socenia cf. *lauta* Jekelius

Pl. Xa, fig. 22

Socenia lauta Jekelius 1944, p. 125, pl. 46, fig. 21–25.

Fragmentele de cochilie de care dispunem ne indică o formă cilindrică cu primul tur de spiră aproape complet acoperit de al doilea tur de spiră, care crește brusc în lățime, este foarte bombat, globulos, ceea ce face ca apexul să fie bont. Turele de spiră următoare sunt carenate și prevăzute cu striuri spirale mai mult sau mai puțin vizibile. Nici un exemplar nu păstrează deschiderea.

Ponțian superior, (nivelul cu *Phyllocardium*), Valea Croitorului.

Caspia (*Socenia*) sp.

Pl. Xa, fig. 23

Lungime 2,2 mm; lățime 0,9 mm; ultimul tur de spiră 0,8 mm înălțimea deschiderii 0,6 mm; lățimea deschiderii 0,5 mm; numărul turelor de spiră 6.



Formă mică cu apex foarte turtit, deoarece primul tur de spiră embrionar este acoperit aproape complet de al doilea tur de spiră embrionar, care crește brusc în lățime.

Prin poziția carenei, către marginea inferioară a ultimelor 4 ture de spiră aplatizate, se deosebește de toate exemplarele întâlnite în literatură. Suturile sunt puțin adîncite, apertura ovală, buza internă puțin îngrosată.

Nu dispunem decât de un singur exemplar provenit din Meotianul superior (între nivelul superior cu Congerii carenate și nivelul cu Lepitanodonte) Valea Scoarței.

Genul *Stenothryrella* Wenz 1989

Stenothryrella ovoidea (Pavlovic)

Pl. XIa, fig. 1

Stenothryrella ovoidea Jekelius, 1944, p. 122, pl. 45, fig. 6–8; Papp 1951, pl. 7, fig. 5, 6.

Înălțime 1,8 mm; lățime 1,2 mm; înălțimea ultimului tur 1,2 mm; înălțimea deschiderii 1 mm; lățimea deschiderii 0,5 mm; numărul turelor de spiră 4.

Raportul înălțime lățime ca și aspectul suturilor, seamănă cu exemplarele figurate și descrise de Jekelius. Apertura are un contur puternic ovoid, îngustată către partea superioară, ca la exemplarul figurat de Papp. Nu prezintă sculptură spirală.

Ponțian inferior (3 m deasupra nivelului cu *Congeria novorossica*), Valea Croitorului, valea Plăișor.

Suprafamilia LITTORINACEA

Familia LITTORINIDAE

Genul *Littorina* Férussac 1821

Littorina banatica Jekelius

Pl. XIa, fig. 3–6

Littorina banatica Jekelius, 1944, S. 53, Taf. 8, fig. 1–4.

Exemplarele întregi corespund descrierii și figurării lui Jekelius (fig. 4) având unghiul apical mai mic.

Nu păstrează ornamentația colorată. Foarte numeroase exemplare turtite și deformate par a apartine aceleiasi specii (valea Rușavăț).



Au fost întâlnite numai în regiunile în care există continuitate de sedimentare între Sarmatian superior și Meotian în orizontul cel mai inferior al Meotianului (valea Rușavăt, valea Ursoaia, valea Slănic).

Littorina soceni Jekeliuș

Pl. XIa, fig. 7–9

Littorina soceni Jek., 1944, p. 57, pl. 8, fig. 13–19.

Înălțime 1,8–3,2 mm; lățime 1,2–2,2 mm; ultimul tur 1–1,8 mm; înălțimea deschiderii 0,8–1,5 mm; lățimea deschiderii 0,5–1,5 mm; numărul turelor 5.

Corespond descrierii și figurării lui Jekeliuș. Un singur exemplar găsit în Meotianul superior — nivelul cu Leptanodonte, păstrează ornamentația spirală. Ornamentația colorată nu s-a păstrat.

Meotian inferior (nivelul inferior cu Congerii carinate) — Valea Adăpătoarei. Meotianul superior (nivelul cu Leptanodonte) Valea Scoarței.

Genul *Orygoceras* Brusina 1882

Orygoceras cf. *cornucopiae* Brusina

Pl. VIIa, fig. 14

Orygoceras cornucopiae Brusina 1902, pl. III, fig. 7.

Fragmentul de cochlile pe care il avem seamănă, după aspectul rotunjit al coastelor transversale, după distanța dintre coaste, precum și după dispoziția lor oblică, cu exemplarele figurate de Brusina.

Provin din Meotianul mediu, valea Pănatău.

III. CLASA BRYOZOA

Pl. VIIa, fig. 12–13

În materialul micropaleontologic cercetat, am întâlnit cîteva exemplare de Bryozoare din ordinul Cheilostomate, care aparțin genului *Membranipora*. Ele sunt fixate pe cochlile de gasteropode care aparțin genurilor *Pseudamnicola* (*Aluta*) *producta* Jek — sau *Caspia latior* (Sandb.), specii care caracterizează Meotianul. Starea de conservare a zooeciilor nu ne-a permis identificarea speciilor.

Meotian inferior, valea Pănatău.



IV. CLASA PISCES

Otolite

Pl. IV, fig. 12–13

Numerosoasele exemplare de otolite întâlnite în materialul cercetat ne-au permis să separăm două tipuri de otolite: unele cu contur mai mult sau mai puțin patratic (cele mai frecvente) care au fost atribuite diferitelor specii ale genului *Gobius*, altele alungite (mult mai rare) care revin speciilor de *Morone*, *Clupaea*, *Sciaena* etc. (Ioana Păna, 1965)

CHARACEAE

Tectochara cylindrica Mädler

Pl. XIIa, fig. 4–5

Tectochara cylindrica Mädler 1955, p. 295 pl. 26 fig. 13–18.

Oogoane cilindrice alungite; în profil se văd 10–15 celule spirale, concave, cu coaste longitudinale (la formele tinere), plate sau slab convexe (la formele mature); suturile plane: baza oogenului rotunjită sau trunchiată.

Meotian superior (sub nivelul superior cu Congerii carenate) valea Ursoaia.

Tectochara meriani meriani (Heer) Mädler

Pl. XIIa, fig. 1–3

Tectochara meriani meriani Mädler 1955, p. 287 pl. 23 fig. 1–5.

Cele peste 50 de exemplare corespund întocmai descrierii și figurării lui Mädler având oogoanele piriforme cu maximum de lățime în partea mediană; partea superioară este rotunjită, iar cea bazală conică, trunchiată. La unele exemplare coronula apare puțin proeminentă ca un nucleu poligonal. Acestea, după Mädler, ar corespunde oogoanelor mature. Partea bazală este pentagonală și puțin adâncită, cu un lumen mic pentagonal. Celulele spirale, 9–11 în profil, au aspect diferit în funcție de stadiul de dezvoltare al oogoanelor. Cele mai bombate aparțin fructificațiilor celor mai dezvoltate.

Meotian inferior, valea Pănatău.



Tectochara meriani bicarenata Mädl er

Pl. XIIa, fig. 6–8

Tectochara meriani bicarenata Mädl er 1955, p. 284 pl. 24 fig. 9–13.

Oogon sferic cu baza puțin proeminentă, ca un trunchi de con rotunjit, cu o depresiune stelată în care se delimită lumenul, mic, pentagonal. Celulele spirale (9–11 văzute lateral) sunt plane sau ușor concave, despărțite prin suturi proeminente. La partea superioară celulele se alipesc unele de altele, fără să formeze un nucleu.

Meoțian mediu, (nivelul cu *Pirenella*) valea Pănătău.

Tectochara meriani octospira Mädl er

Pl. XIIa, fig. 9–11

Tectochara meriani octospira Mädl er 1955, p. 283 pl. 22 fig. 12–19.

Deosebirea față de *T. meriani meriani* constă în faptul că în profil, oogoanele au 8 celule spirale, uneori chiar 7. Prin calcificare aceste celule corticale devin carenate, carena fiind plasată în regiunea de sutură a spirelor. Din această cauză spirele apar depresionare. Baza este stelată, cu lumen pentagonal. Coronula ca un nucleu cu marginea rotunjită.

Meoțian inferior, valea Pănătău.

Tectochara meriani diluviana Mädl er

Pl. XIIa, fig. 12–14

Tectochara meriani diluviana Mädl er 1955, p. 284 pl. 24 fig. 2.

Exemplarele, la prima vedere, se confundă cu *T. meriani meriani*, de care se deosebesc însă prin oogoanele mai globuloase și cu celule spirale (8–10 în profil) mai late și convexe. Suturile sunt ușor adîncite. Coronula ușor depresionată, cu nucleu pentagonal, cu 5 proeminente în formă de petale. Baza conică, rotunjită lumen foarte mic, pentagonal.

Meoțian inferior, valea Pănătău.

Tectochara sp.

Pl. XII, fig. 15

Oogoane oval alungite, pînă la cilindrice, cu celulele spirale înguste (10–11 în profil). Este asemănătoare cu *T. cylindrica* Mädl., de care se



deosebește printr-o coronulă foarte proeminentă. Este posibil să reprezinte un stadiu de dezvoltare diferit. Nu dispunem de material suficient, pentru a ne putea pronunța.

Meotian superior (între nivelul cu Congerii carenate și cel cu Lep-tadonote), Valea Scoarței.



PLANŞA I-a

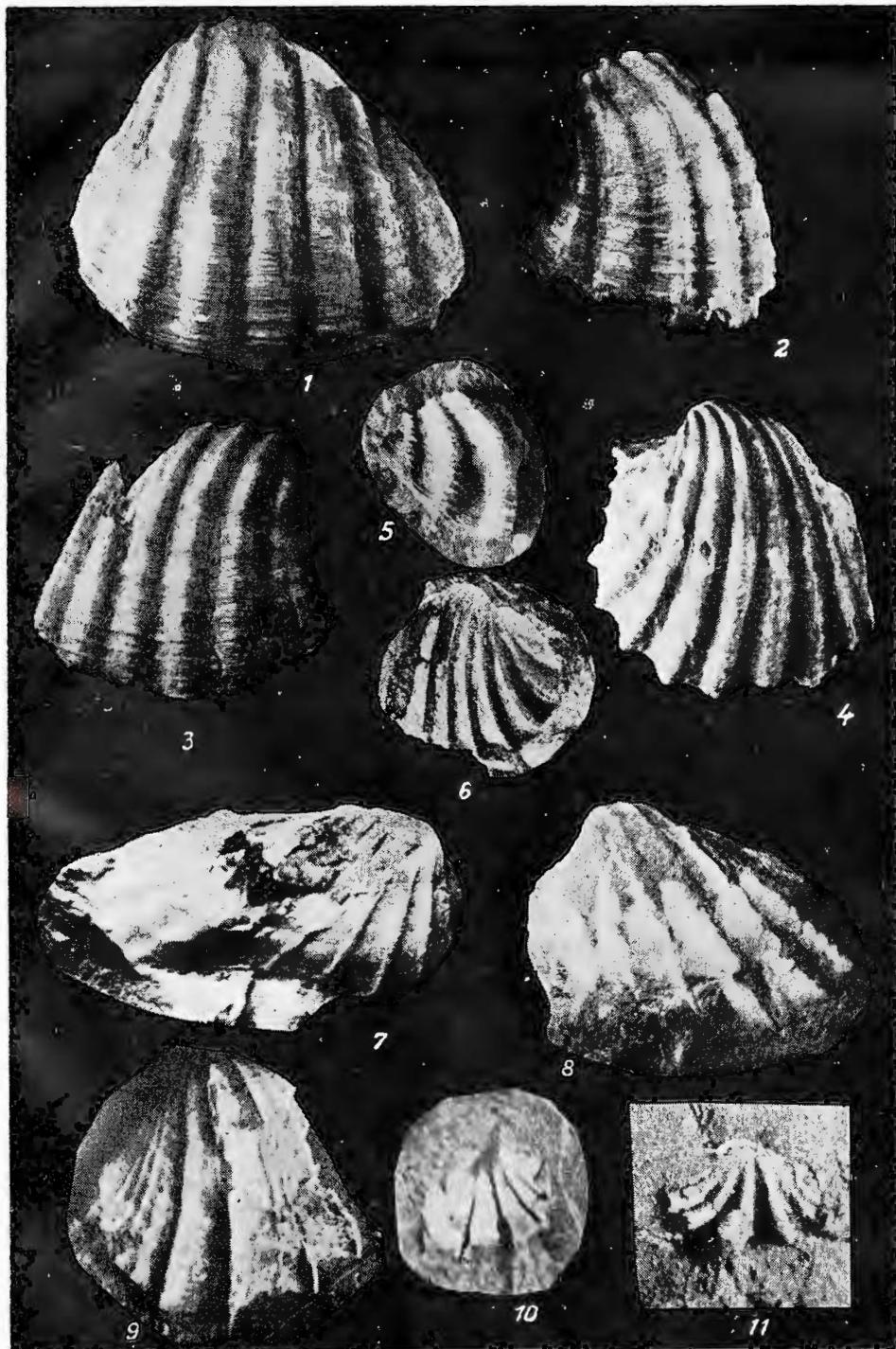


Institutul Geologic al României

PLANŞA I-a

- Fig. 1. — *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum nasyrica* E berzin (puțin mărit). Ponțian superior — sub bancul cu *Phyllocardium*. Dealul Pe Plai.
Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum nasyrica E berzin (un peu agrandi). Pontien supérieur — au-dessous du banc à *Phyllocardium*. Colline Pe Plai.
- Fig. 2-6. — *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum Andrusow*. (fig. 2, 3, 4, 5) puțin mărit, dealul Pe Plai — sub bancul cu *Phyllocardium*. (fig. 6) Mărime naturală. V. Croitorului — Ponțian superior.
Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum Andrusow. (fig. 2, 3, 4, 5) un peu agrandi, colline Pe Plai — au — dessous du banc à *Phyllocardium* fig. 6. grandeur naturelle. V. Croitorului — Pontien supérieur.
- Fig. 7-8. — *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum oviformis* E berzin. 2/1; Fig. 7. Ponțian inferior V. Buzău ; Fig. 8. Ponțian mediu. V. Croitorului.
Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum oviformis E berzin. 2/1; Fig. 7. Pontien inférieur V. Buzău ; Fig. 8. Pontien moyen. V. Croitorului.
- Fig. 9-11. — *Limnocardium (Euxinicardium) subodessae* S inzow 2/1, Fig. 9. Ponțian mediu dealul Dirste ; Fig. 10. mulaj negativ ; Fig. 11. mulaj pozitiv. Ponțian inferior. V. Buzău — Rușavăț.
Limnocardium (Euxinicardium) subodessae S inzow 2/1 Fig. 9. Pontien moyen colline de Dirste ; Fig. 10 moulage négatif ; Fig. 11. moulage positif. Pontien inférieur. V. Buzău — Rușavăț.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANŞA II-a

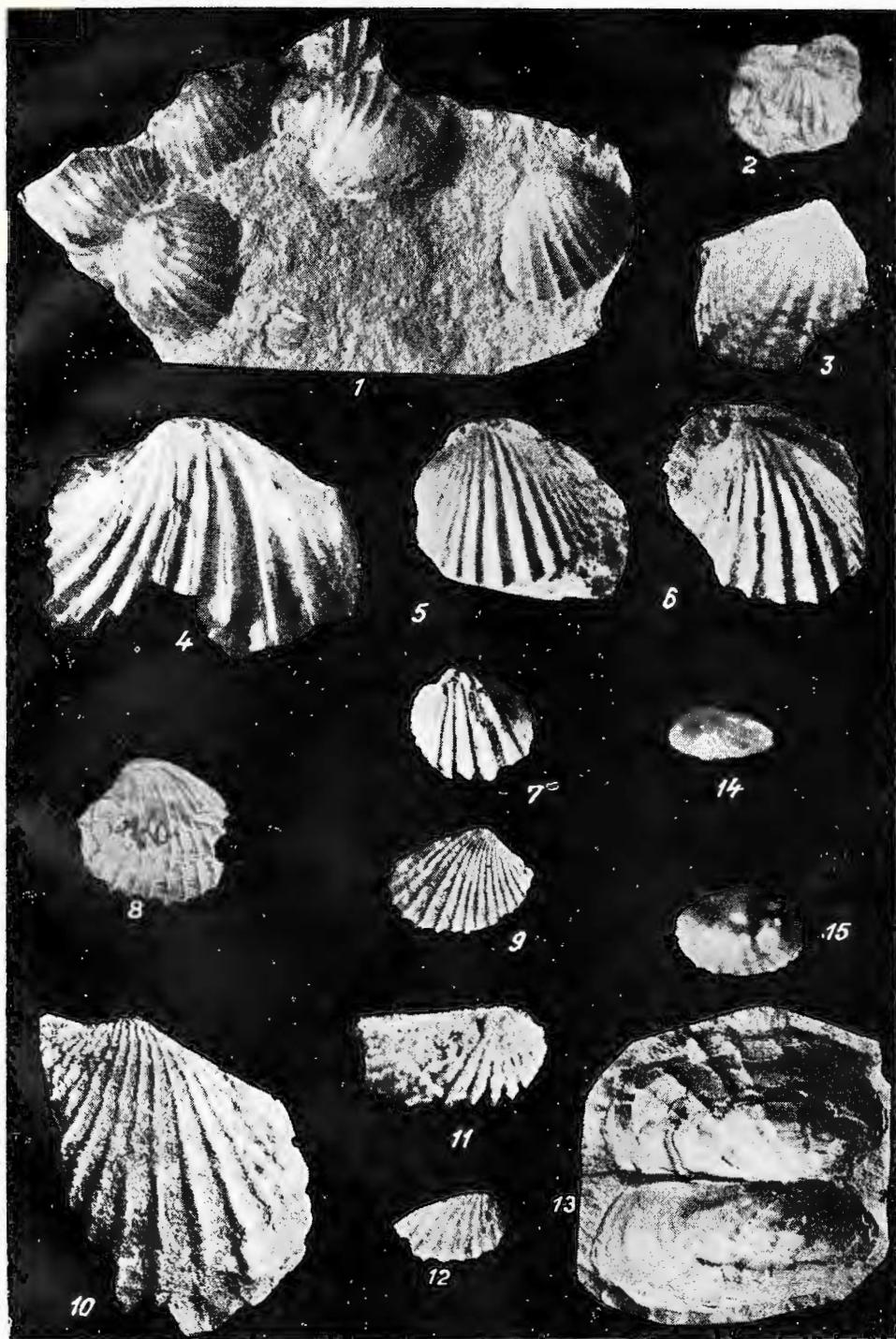


Institutul Geologic al României

PLANŞA II-a

- Fig. 1. — *Limnocardium parazujovici* S t e v a n o v i ē. Puțin mărit. Pontian mediu. V. Buzău—Rușavăț.
Limnocardium parazujovici S t e v a n o v i ē. Un peu agrandi. Pontien moyen. V. Buzău—Rușavăț.
- Fig. 2. — *Limnocardium brunnense* (M. Hoernes) 1/1. Pontian mediu. V. Croitorului.
Limnocardium brunnense (M. Hoernes) 1/1. Pontien moyen. V. Croitorului.
- Fig. 3. — *Limnocardium (Tauricardium) squamulosum* Deshayes 6/1. Nivelul cu *Phyllocardium*. Dealul Pe Plai.
Limnocardium (Tauricardium) squamulosum Deshayes 6/1. Niveau à *Phyllocardium*. Colline Pe Plai.
- Fig. 4. — *Limnocardium (Euxinicardium) seninskii* Andrusow 2,5/1. Pontian superior. V. Croitorului.
Limnocardium (Euxinicardium) senskii Andrusow 2,5/1. Pontien supérieur. V. Croitorului.
- Fig. 5-6 — *Limnocardium (Euxinicardium) inglongevus* Eberzin. Puțin mărit. Fig. 5. Pontian superior. Bădila; Fig. 6. Pontian superior V. Croitorului.
Limnocardium (Euxinicardium) inglongevus Eberzin. Un peu agrandi. Fig. 5. Pontien supérieur Bădila; Fig. 6. Pontien supérieur V. Croitorului.
- Fig. 7. — *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* Eberzin. 2/1 Pontian mediu. V. Ursoaia.
Limnocardium (Euxinicardium) paululum Eberzin. 2/1 Pontien moyen. V. Ursoaia.
- Fig. 8. — *Paradaena* cf. *stloronis* Andrusow. 1/1 Pontian superior. V. Buzău—Rușavăț.
Paradaena cf. *stloronis* Andrusow. 1/1 Pontien supérieur. V. Buzău—Rușavăț.
- Fig. 9. — *Paradaena andrusovi* Eberzin 1/1. Pontian inferior. V. Bălăneasa.
Paradaena andrusovi Eberzin 1/1. Pontien inférieur. V. Bălăneasa.
- Fig. 10. — *Paradaena radialis* Stevanović. Puțin mărit. Pontian inlerior. V. Bălăneasa.
Paradaena radialis Stevanović. Un peu agrandi. Pontien inférieur. V. Bălăneasa.
- Fig. 11. — *Paradaena chartacea* Brus. var. 4/1. Pontian inferior. V. Buzău—Rușavăț.
Paradaena chartacea Brus. var. 4/1. Pontien inférieur. V. Buzău—Rușavăț.
- Fig. 12. — *Paradaena okrugici* Brusina. 1/1 Pontian inferior. Bădila.
Paradaena okrugici Brusina. 1/1 Pontien inférieur. Bădila.
- Fig. 13. — *Parvidacna planicostata* Stevanović. 3/1. Pontian inferior. Valea Seacă—Lunca Frumoasă.
Parvidacna planicostata Stevanović. 3/1. Pontien inférieur. Valea Seacă—Lunca Frumoasă.
- Fig. 14. — *Limnocardium turislavicum* Jekelius 40/1. Primul nivel fosilifer din baza Pontianului. V. Plăișor.
Limnocardium turislavicum Jekelius 40/1. Premier niveau fossilifère de la base du Pontien. V. Plăișor.
- Fig. 15. — *Limnocardium cryptornatus* Jekelius 15/1. Primul nivel fosilifer din baza Pontianului. V. Plăișor.
Limnocardium cryptornatus Jekelius 15/1. Premier niveau fossilifère de la base du Pontien. V. Plăișor.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANŞA III

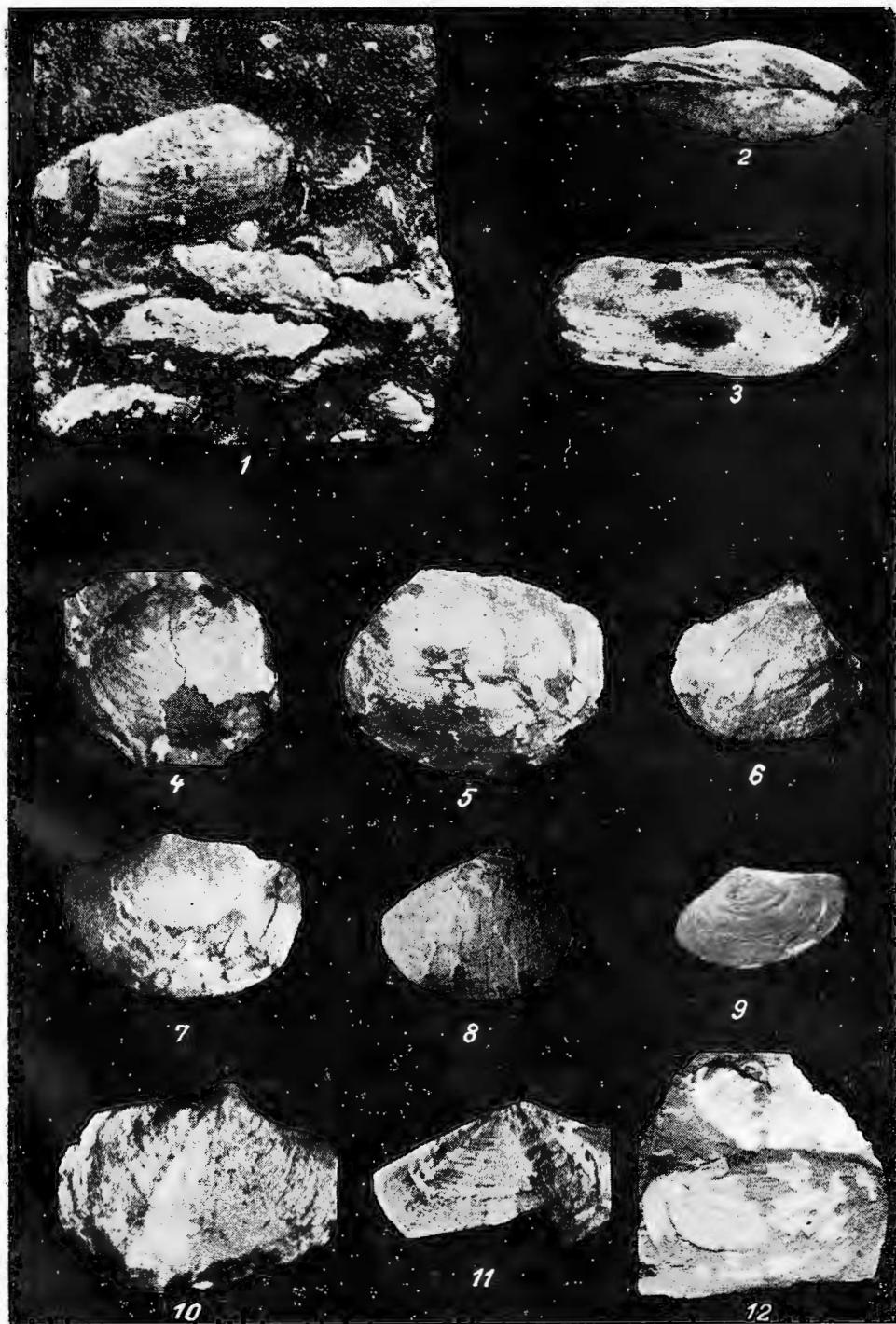


Institutul Geologic al României

PLANŞA III-a

- Fig. 1-3. — *Leptanodonta rumana* Wenz. Puțin mărit. Meotian superior. Bădila.
Leptonodonta rumana Wenz. Un peu agrandi. Méotien supérieur. Bădila.
- Fig. 4-8. — *Charcoconcha bayerni* R. Hoernes. 1/1. Fig. 4, 8. Ponțian mediu. V. Buzău—Rușavăț fig. 5, 6, 7. Ponțian superior. Pîrscov.
Charcoconcha bayerni R. Hoernes. 1/1. Fig. 4, 8. Pontien moyen. V. Buzău—Rușavăț; fig. 5, 6, 7. Pontien supérieur. Pîrscov.
- Fig. 9. — *Parvidacna* sp. 1/1. Ponțian superior. Pîrscov.
Parvidacna sp. 1/1. Pontien supérieur. Pîrscov.
- Fig. 10-11. — *Parvidacna* sp. 2/1. Ponțian inferior. Bădila.
Parvidacna sp. 2/1. Pontien inférieur. Bădila.
- Fig. 12. — *Charcoconcha rumana* (Wenz). Ponțian superior. V. Mocanului. Bădila.
Charcoconcha rumana (Wenz). Pontien supérieur. V. Mocanului. Bădila.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANSA IV-a

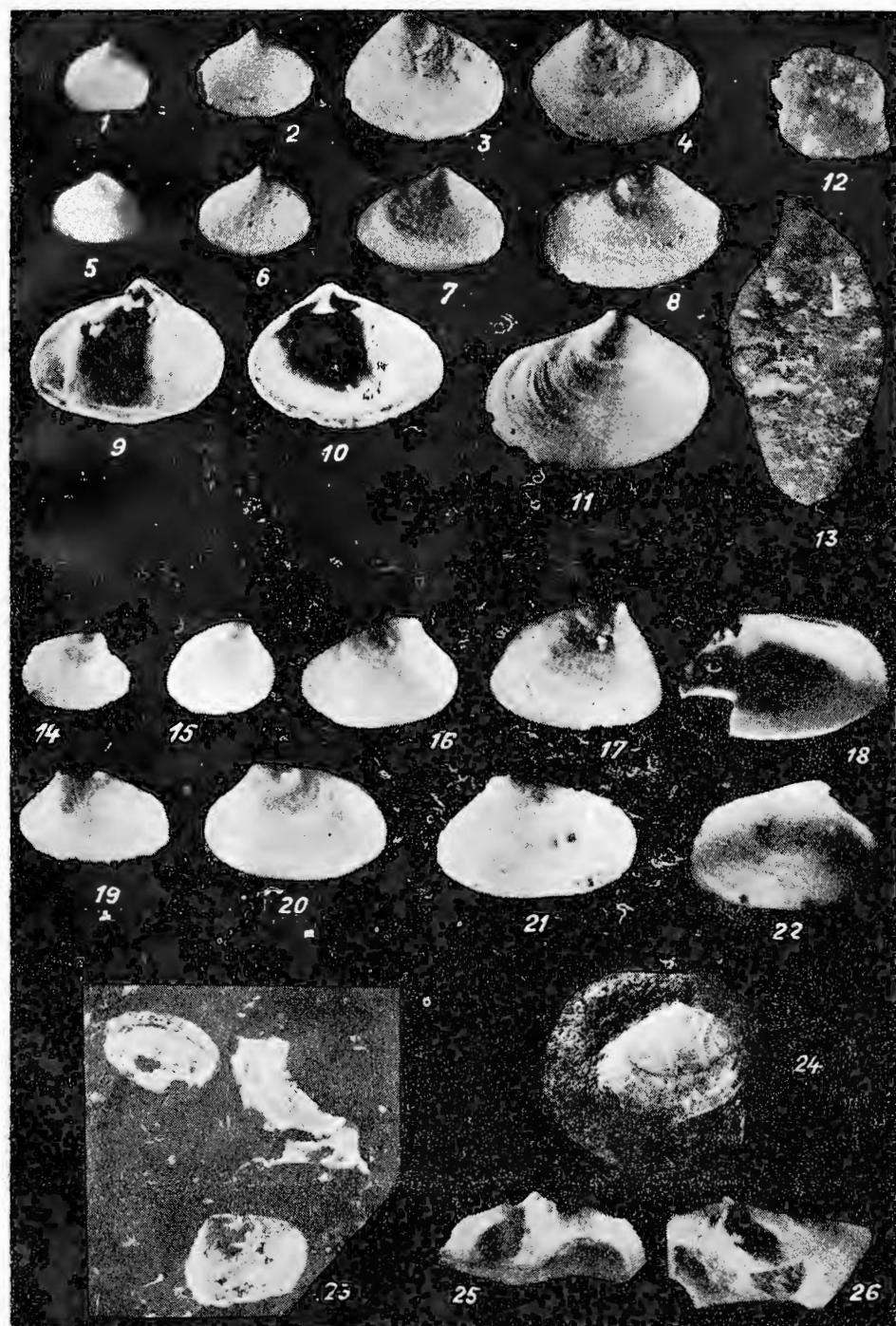


Institutul Geologic al României

PLANŞA IV-a

- Fig. 1—11. — *Ervilia minuta* Sinzov 25/1. Meotian mediu. V. Lazului, Comuna Tega.
Ervilia minuta Sinzov 25/1. Méotien moyen. V. Lazului, Commune de Tega.
- Fig. 12. — Otolit de *Gobius* sp. Meotian inferior. V. Ruşavăt.
Otholite de *Gobius* sp. Méotien inférieur. V. Ruşavăt.
- Fig. 13. — Otolit de *Morone* sp. Meotian inferior. V. Adăpătoarei.
Otholite de *Morone* sp. Méotien inférieur. V. Adăpătoarei.
- Fig. 14—17. — *Tapes subcurlus* Andrussov. 25/1. Meotian mediu. V. Pănătău.
Tapes subcurlus Andrussov. 25/1. Méotien moyen. V. Pănătău.
- Fig. 18—22. — *Tapes andrussowi* Ossaulenko. 25/1. Meotian mediu. V. Pănătău.
Tapes andrussowi Ossaulenko. 25/1. Méotien moyen. V. Pănătău.
- Fig. 23—26. — *Scrobicularia tellinoides* Andrussov. Fig. 23, 24 mărime naturală fig. 25,
26—25/1—Meotian mediu. V. Ursoaia.
Scrobicularia tellinoides Andrussov. Fig. 23, 24 grandeur naturelle ; fig. 25,
26—25/1—Méotien moyen. V. Ursoaia.







Institutul Geologic al României

PLANŞA V



Institutul Geologic al României

PLANŞA V-a

- Fig. 1. — *Limnocardium* sp. 25/1. Dintii cardinali și lateralii anteriori depășesc puțin linia cardinală.
Limnocardium sp. 25/1. Les dents cardinales et latérales antérieures dépassent un peu la ligne cardinale.
- Fig. 2—3. — *Limnocardium* sp. 25/1. Dintii cardinali formează un burlet.
Limnocardium sp. 25/1. Les dents cardinales forment un bourrelet.
- Fig. 4. — *Limnocardium* sp. 25/1. Lunula și dintii laterali anteriori foarte dezvoltăți.
Limnocardium sp. 25/1. Lunule et dents latérales antérieures très développées.
- Fig. 5. — *Limnocardium* sp. 25/1. Dinte lateral anterior bifid.
Limnocardium sp. 25/1. Dent latérale antérieure bifide.
- Fig. 6. — *Limnocardium* sp. 25/1. Dinte lateral posterior foarte dezvoltat.
Limnocardium sp. 25/1. Dent latérale postérieure très développée.
- Fig. 7. — *Limnocardium (Euxinicardium) paululum* E b e r z i n. 25/1. Regiunea cardinală îngrosată.
Limnocardium (Euxinicardium) paululum E b e r z i n. 25/1. Région cardinale grossie.
- Fig. 8. — *Limnocardium* cf. *cryptornaus* J e k. 25/1. Regiunea cardinală transformată în burlet.
Limnocardium cf. *cryptornatus* J e k. 25/1. Région cardinale transformée en bourrelet.
- Fig. 9. — *Monodacna* sp. 25/1. Lunula și ramura anteroioară a liniei cardinale foarte dezvoltată.
Monodacna sp. 25/1. Lunule et branche antérieure de la ligne cardinale très développée.
- Fig. 10. — *Congeria brandenburgi* B r u s i n a. 1/1. Nivelul cu *Phyllocardium*. V. Croitorului.
Congeria brandenburgi B r u s i n a. 1/1. Niveau à *Phyllocardium*. V. Croitorului.
- Fig. 11. — *Radix (Velutinopsis) velutina* (D e s h a y e s). Meotian superior. V. Plăișor.
Radix (Velutinopsis) velutina (D e s h a y e s). Méotien supérieur. V. Plăișor.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANŞA VI-a



Institutul Geologic al României

PLANŞA VI-a

Fig. 1—7. — *Congeria moesia* Je k. var. *ovaliformis* n. var. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei

Congeria moesia Je k. var. *ovaliformis* n. var. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.

Fig. 8—9. — *Congeria neumayri* Andr. 20/1. Meotian inferior—nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.

Congeria neumayri Andr. 20/1. Méotien inférieur—niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.

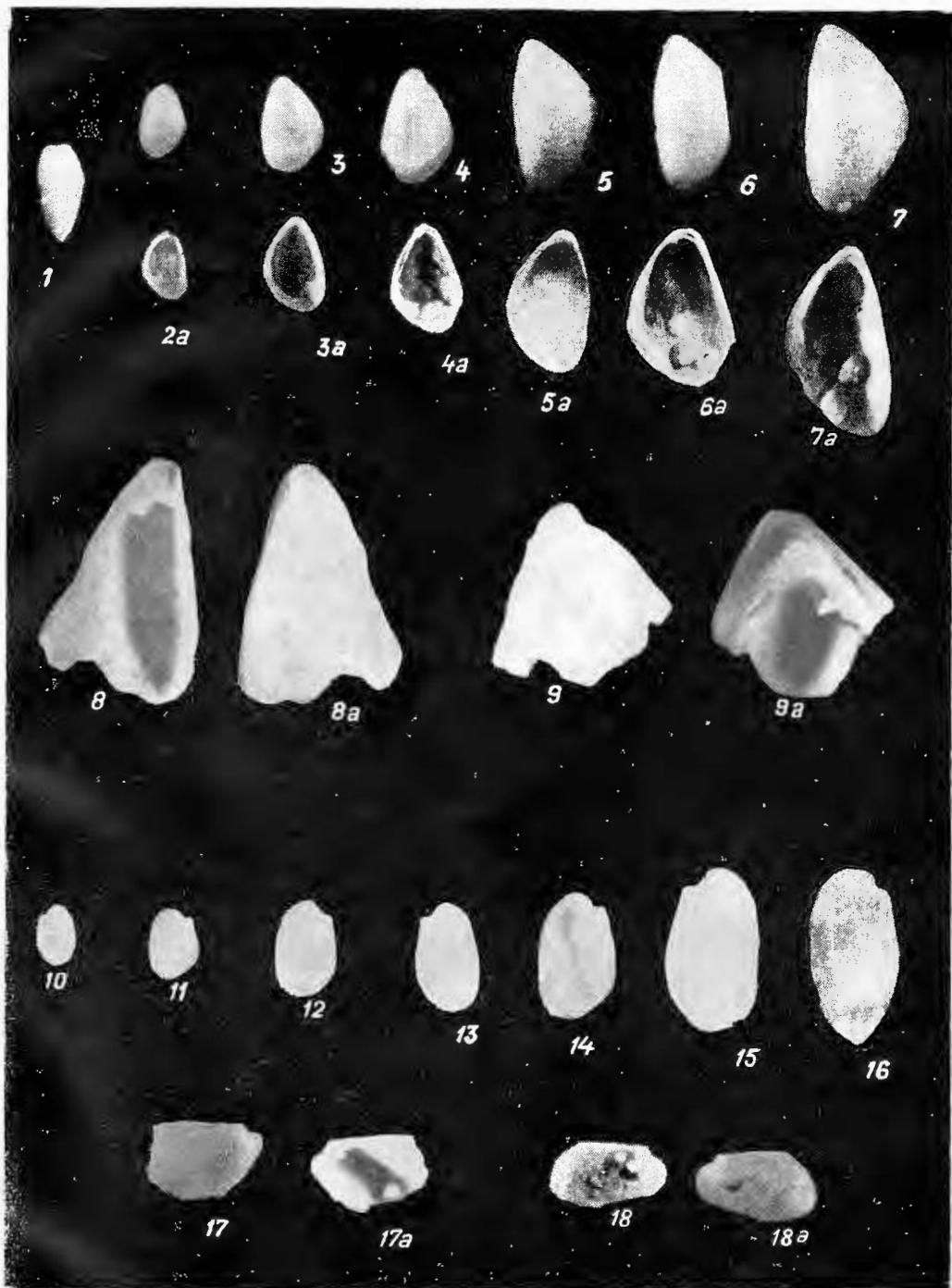
Fig. 10—16.—*Congeria* sp. 20/1. Meotian inferior—nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.

Congeria sp. 20/1. Méotien inférieur—niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.

Fig. 17—18.—*Congeria scaphula* Brus. 20/1. Meotian inferior—nivelul cu Congerii carenate. V. Begulești.

Congeria scaphula Brus. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène V. Begulești.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANŞA VII-a

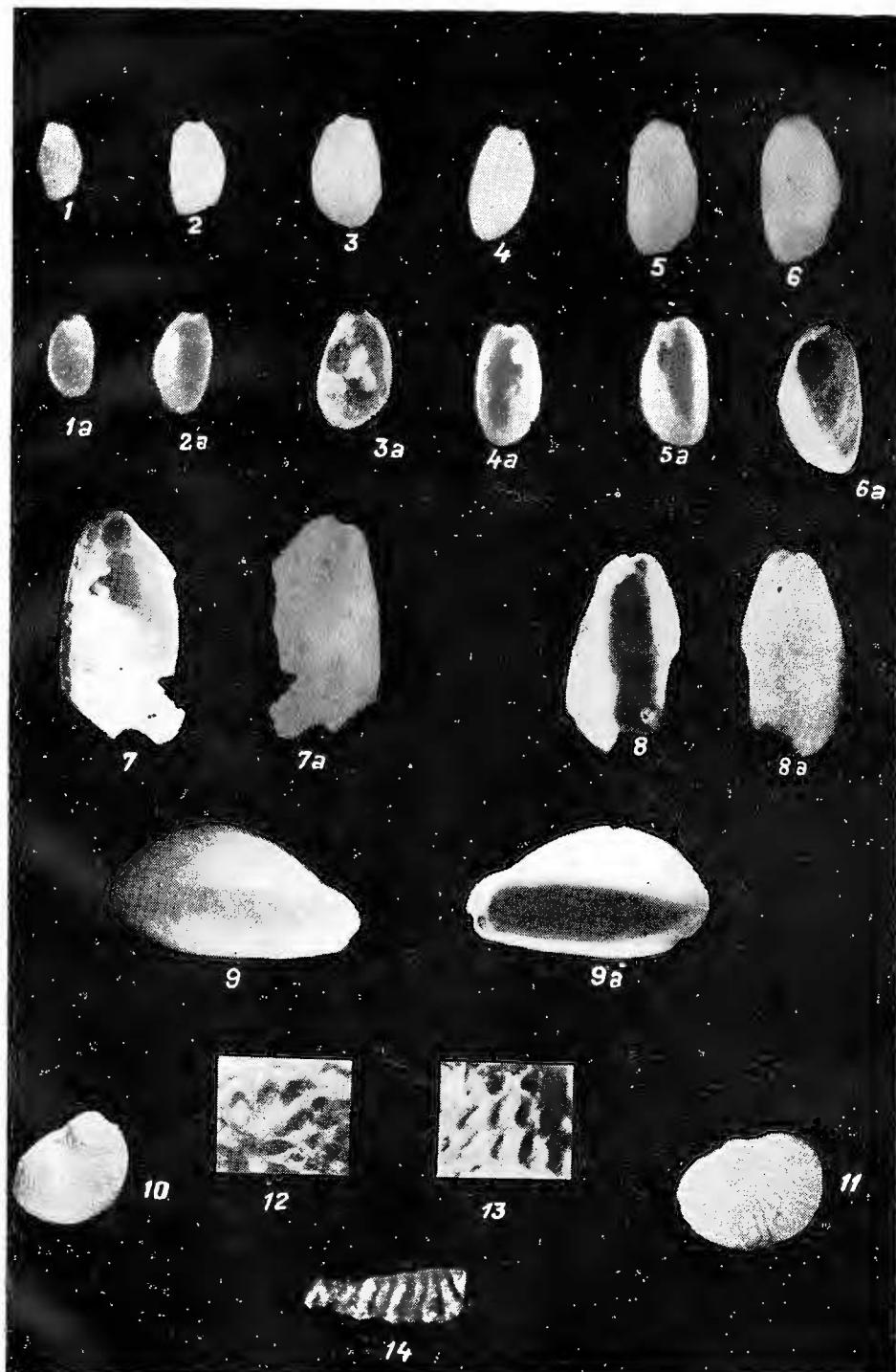


Institutul Geologic al României

PLANŞA VII-a

- Fig. 1–8. — *Congeria subrotundata* n. sp. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.
Congeria subrotundata n. sp. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.
- Fig. 9. — *Congeria semilunata* n.sp. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.
Congeria semilunata n.sp. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.
- Fig. 10–11. — *Theodoxus (Calvertia) ștefănescui* Font. 1/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.
Theodoxus (Calvertia) ștefănescui Font. 1/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.
- Fig. 12–13. — *Membranipora* sp. 20/1. Meotian inferior. V. Rușavăt.
Membranipora sp. 20/1. Méotien inférieur. V. Rușavăt.
- Fig. 14. — *Orygoceras cf. cornucopiae* Brus. 20/1. Meotian mediu V. Pănătău.
Orygoceras cf. cornucopiae Brus. 20/1. Méotien moyen V. Pănătău.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României

PLANŞA VIII-a

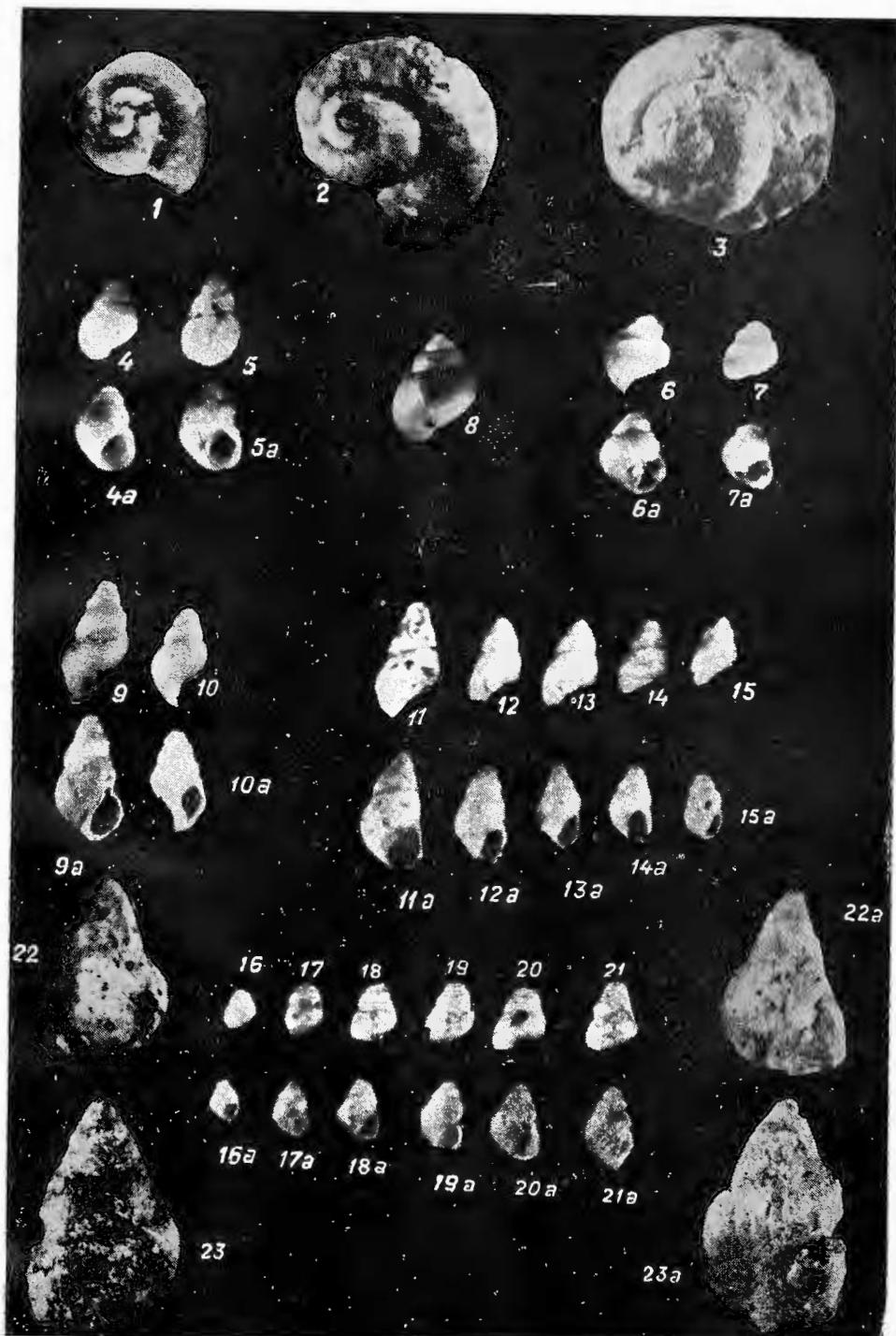


Institutul Geologic al României

PLANŞA VIII-a

- Fig. 1—3. — *Valvata (Cincinnna) obtusaeformis* L ö r. 20/1. Meotian superior — nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scărței.
Valvata (Cincinnna) obtusaeformis L ö r. 20/1. Méotien supérieur — niveau à *Leptanodonta*. V. Scărței.
- Fig. 4—5. — *Valvata (Cincinnna) soceni* J e k 20/1. Meotian superior — între nivelul cu *Leptanodonta* și nivelul cu *C. novorossica*. V. Pănătău.
Valvata (Cincinnna) soceni J e k. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à *Leptanodonta* et le niveau à *C. novorossica*. V. Pănătău.
- Fig. 6—7. — *Valvata (Atropidina) turislavica* J e k. 20/1. Meotian superior — deasupra nivelului cu Congerii carenate. V. Ursoaia.
Valvata (Atropidina) turislavica J e k. 20/1. Méotien supérieur — au-dessus
Valvata (Atropidina) turislavica J e k. 20/1. Méotien supérieur — au-dessus du niveau à Congéries à carène. V. Ursoaia.
- Fig. 8. — *Valvata* sp. 20/1. Meotian superior — sub bancul cu *C. novorossica*. V. Rușavăț.
Valvata sp. 20/1. Méotien supérieur — au-dessous du banc à *C. novorossica*. V. Rușavăț.
- Fig. 9—10. — *Hydrobia soceni* J e k. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Begulești.
Hydrobia soceni J e k. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Begulești.
- Fig. 11—15. — *Hydrobia immutata* F r e u e n f. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Begulești.
Hydrobia immutata F r e u e n f. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Begulești.
- Fig. 16—21. — *Hydrobia punctum* E i c h w. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Begulești.
Hydrobia punctum E i c h w. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Begulești.
- Fig. 22—23. — *Pseudamnicola sarmatica* J e k. 20/1. Meotian inferior. V. Slănicului—Buzău.
Pseudamnicola sarmatica J e k. 20/1. Méotien inférieur. V. Slănicului—Buzău.







Institutul Geologic al României

PLANŞA IX-a

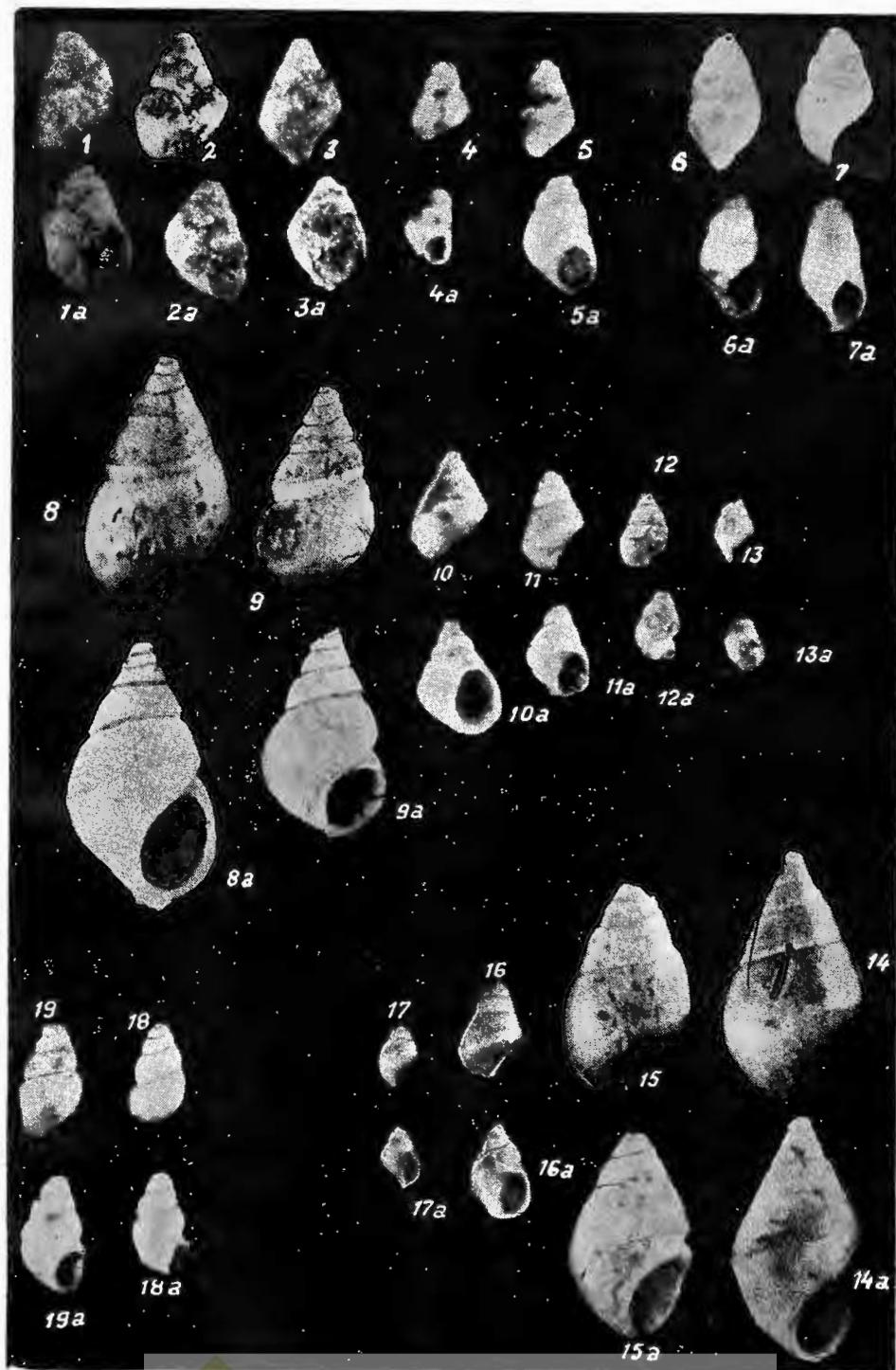


Institutul Geologic al României

PLANŞA IX-a

- Fig. 1—3. — *Pseudamnicola sarmatica depressa* Je k. 20/1. Meotian inferior. V. Ruşavăt.
Pseudamnicola sarmatica depressa Je k. 20/1. Méotien inférieur. V. Ruşavăt.
- Fig. 4. — *Pseudamnicola (Staja) carinata* Je k. 20/1. Meotian superior — între nivelul cu Congerii carinate și nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
Pseudamnicola (Staja) carinata Je k. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à Congéries à carène et le niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Fig. 5. — *Pseudamnicola (Staja) turislavica* Je k. 20/1. Meotian superior deasupra nivelului cu Congerii carinate. V. Ursoaia.
Pseudamnicola (Staja) turislavica Je k. 20/1. Méotien supérieur au-dessus du niveau à Congéries à carène. V. Ursoaia.
- Fig. 6—7. — *Pseudamnicola (Andrussoviella) carasiensis* Je k. 20/1. Meotian superior — deasupra nivelului cu Congerii carinate. V. Scoarței.
Pseudamnicola (Andrussoviella) carasiensis Je k. 20/1. Méotien supérieur — au-dessus du niveau à Congéries à carène. V. Scoarței.
- Fig. 8—13. — *Pseudamnicola (Aluta) producta unicarinata* Je k. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carinate. V. Begulești.
Pseudamnicola (Aluta) producta unicarinata Je k. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Begulești.
- Fig. 14—17. — *Pseudamnicola (Aluta) producta* Je k. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carinate. V. Begulești.
Pseudamnicola (Aluta) producta Je k. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Begulești.
- Fig. 18—19. — *Pseudamnicola (Staja) atropida* Brus. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carinate. V. Adăpătoarei.
Pseudamnicola (Staja) atropida Brus. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.







Institutul Geologic al României

PLANŞA X a

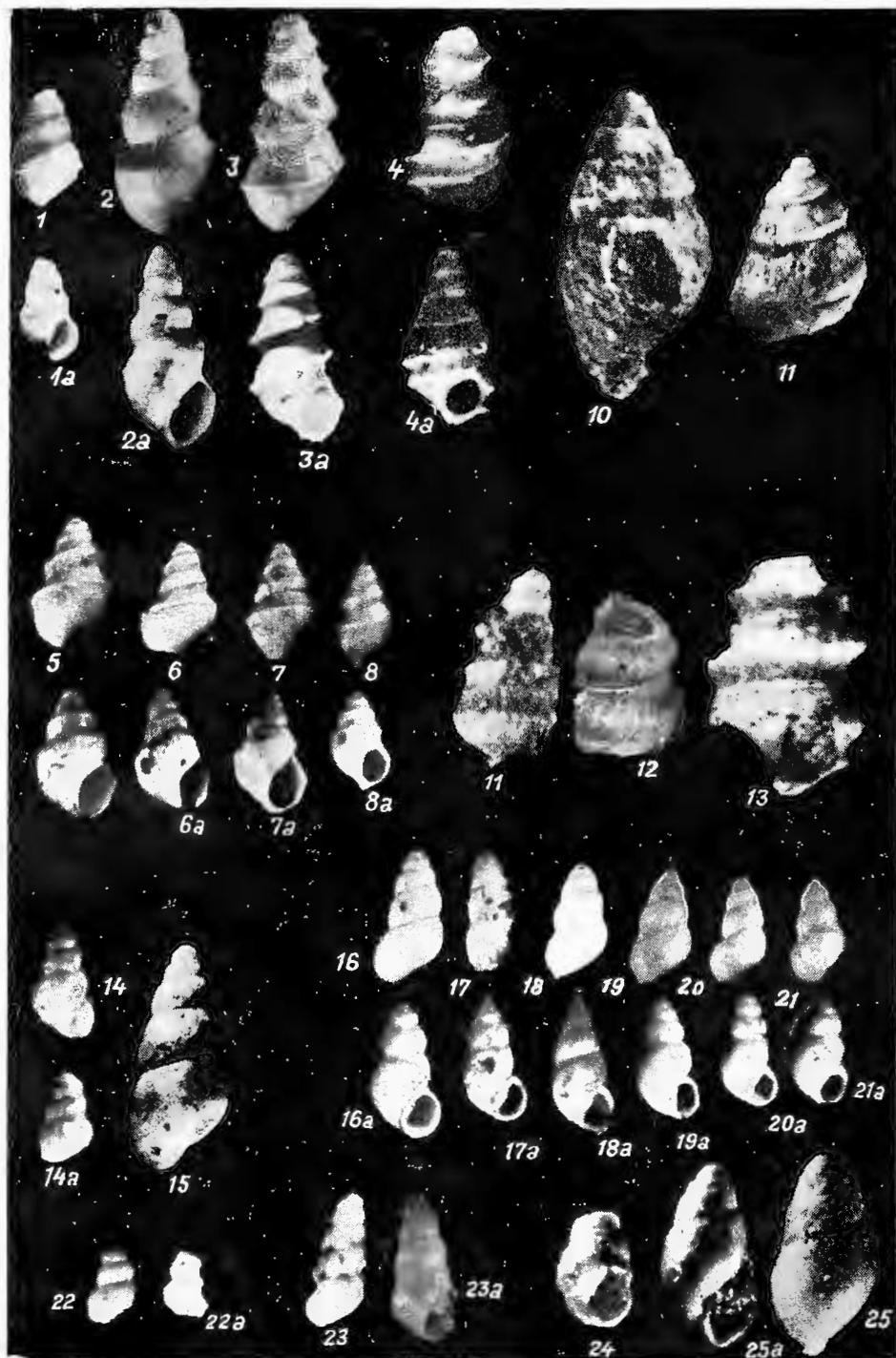


Institutul Geologic al României

PLANŞA X-a

- Fig. 1–3. — *Pyrgula hungarica* Lör. 20/1. Fig. 1, 2. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Beguleşti (carena apare pe al 4-lea tur de spiră); fig. 3 Meotian superior — sub bancul cu *Congeria novorossica*. V. Ruşavăt.
- Pyrgula hungarica* Lör. 20/1. Fig. 1, 2 Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Beguleşti (la carène apparaît sur le quatrième tour de spire); fig. 3 Méotien supérieur — au-dessous du banc à *Congeria novorossica*. V. Ruşavăt.
- Fig. 4. — *Pyrgula atava* Brus. 20/1. Meotian superior — sub bancul cu *C. novorossica*. V. Ruşavăt.
- Pyrgula atava* Brus. 20/1. Méotien supérieur — au-dessous du banc à *C. novorossica*. V. Ruşavăt.
- Fig. 5–8. — *Pyrgula unicarinata* Brus. 20/1. Meotian superior. V. Scoarței.
- Pyrgula unicarinata* Brus. 20/1. Méotien supérieur. V. Scoarței.
- Fig. 9–10. — *Pyrgula* sp. 20/1. Meotian superior — nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Pyrgula* sp. 20/1. Méotien supérieur — niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Fig. 11–13. — *Goniochillus variabilis* Lör. 20/1. Pontian inferior — primul nivel fosilifer. V. Croitorului.
- Goniochillus variabilis* Lör. 20/1. Pontien inférieur — premier niveau fossifère. V. Croitorului.
- Fig. 14. — *Caspia compacta* Jeck. 20/1. Pontian mediu nivelul cu *Congeria rhomboidea*. V. Croitorului.
- Caspia compacta* Jeck. 20/1. Pontien moyen-niveau à *Congeria rhomboidea*. V. Croitorului.
- Fig. 15. — *Caspia dybowskii* Brus. 20/1. Pontian superior — nivelul cu *Phyllocardium*. V. Croitorului.
- Caspia dybowskii* Brus. 20/1. Pontien supérieur — niveau à *Phyllocardium*. V. Croitorului.
- Fig. 16–21. — *Caspia latior* Sandb. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Adăpătoarei.
- Caspia latior* Sandb. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Adăpătoarei.
- Fig. 22. — *Caspia (Socenia) cf. lauta* Jeck. 20/1. Pontian superior — nivelul cu *Phyllocardium*. V. Croitorului.
- Caspia (Socenia) cf. lauta* Jeck. 20/1. Pontien supérieur — niveau à *Phyllocardium*. V. Croitorului.
- Fig. 23. — *Caspia (Socenia)* sp. 20/1. Meotian superior — între nivelul cu Congerii carenate și nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Caspia (Socenia)* sp. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à Congéries à carène et le niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Fig. 24–25. — *Carasia infida* Jeck. 20/1. Meotian superior — între nivelul cu Congerii carenate și nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Carasia infida* Jeck. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à Congéries à carène et le niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.







Institutul Geologic al României

PLANŞA XI-a

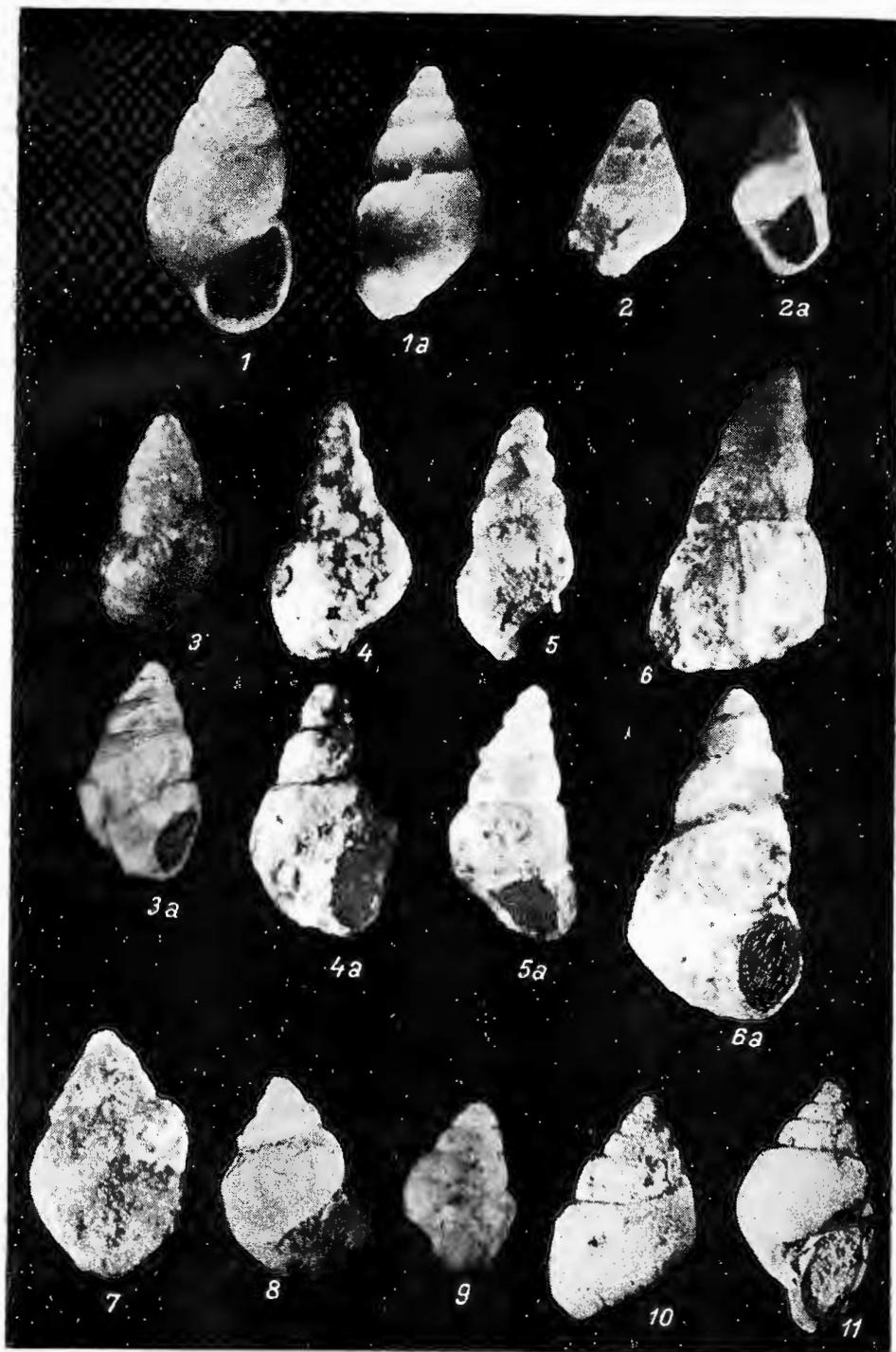


Institutul Geologic al României

PLANŞA XI-a

- Fig. 1. — *Stenothyrella ovoidea* (Pavl.). 20/1. Ponțian inferior — primul nivel fosilifer, V. Croitorului.
Stenothyrella ovoidea (Pavl.). 20/1. Pontien inférieur — premier niveau fossilifère. V. Croitorului.
- Fig. 2. — *Moesia laevigata* Jeek. 20/1. Meotian superior — între nivelul cu Congerii carenate și nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
Moesia laevigata Jeek. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à Congéries à carène et le niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.
- Fig. 3—6. — *Littorina banatica* Jeek. 20/1. Meotian inferior — nivelul cu Congerii carenate. V. Rușavăț.
Littorina banatica Jeek. 20/1. Méotien inférieur — niveau à Congéries à carène. V. Rușavăț.
- Fig. 7—9. — *Littorina soceni* Jeek. 20/1. Méotien inférieur. V. Rușavăț.
Littorina soceni. Jeek. 20/1. Méotien inférieur. V. Rușavăț.
- Fig. 10—11. — *Hydrobia mocsáryi* Brusina. 20/1. Meotian superior. V. Rușavăț.
Hydrobia mocsáryi Brusina. 20/1. Méotien supérieur. V. Rușavăț.





Studii tehnice și economice, seria J nr. 1.



Institutul Geologic al României



Institutul Geologic al României

PLANŞA XII-a

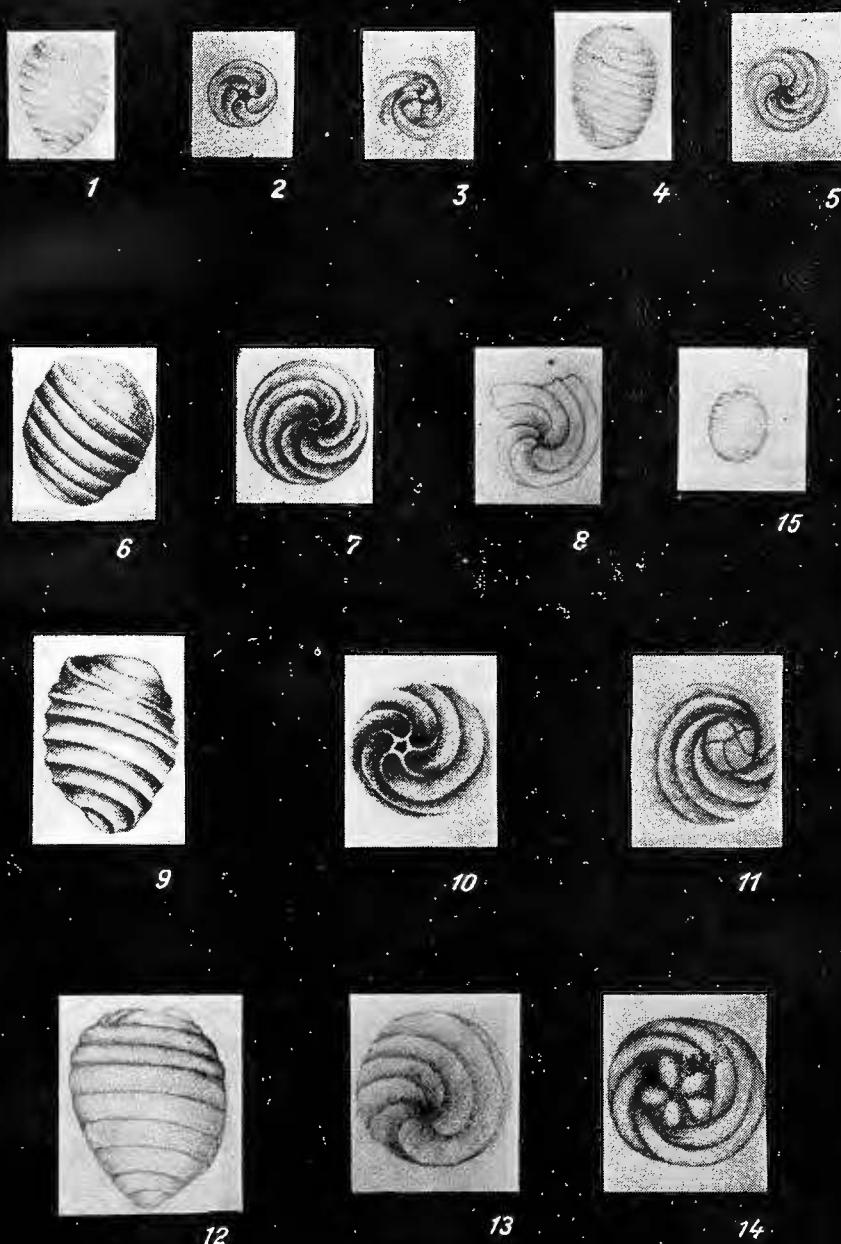


Institutul Geologic al României

PLANŞA XII-a

- Fig. 1–3. — *Tectochara meriani meriani* Măd. 20/1. Meotian inferior. V. Pănătău.
Tectochara meriani meriani Măd. 20/1. Méotien inférieur. V. Pănătău.
- Fig. 4–5. — *Tectochara cylindrica* Măd. 20/1. Meotian superior — sub nivelul cu Congerii carenate. V. Ursoaia.
Tectochara cylindrica Măd. 20/1. Méotien supérieur — au-dessous du niveau à Congéries à carène. V. Ursoaia.
- Fig. 6–8. — *Tectochara merian bicarinata* Măd. 20/1. Meotian mediu — nivelul cu *Pirenella*. V. Pănătău.
Tectochara merian bicarinata Măd. 20/1. Méotien moyen niveau à *Pirenella*. V. Pănătău.
- Fig. 9–11. — *Tectochara meriani octospira* Măd. 20/1. Meotian inferior. V. Panătău.
Tectochara meriani octospira Măd. 20/1. Méotien inférieur. V. Pănătău.
- Fig. 12–14. — *Tectochara meriani diluviana* Măd. 20/1. Meotian inferior. V. Pănătău.
Tectochara meriani diluviana Măd. 20/1. Méotien inférieur. V. Pănătău.
- Fig. 15. — *Tectochara* sp. 20/1. Meotian superior — între nivelul cu Congerii carenate și nivelul cu *Leptanodonta*. V. Scoarței.
Tectochara sp. 20/1. Méotien supérieur — entre le niveau à Congéries à carène et le niveau à *Leptanodonta*. V. Scoarței.







Institutul Geologic al României

PLANŞA XIII-a



Institutul Geologic al României

PLANŞA XIII-a

Fig. 1. — Suprafeţe structurale şi cueste în Meotianul din depresiunea řoimari. Dealul Nicişului.

Surfaces structurales et cuestas dans le Méotien de la dépression de řoimari. Colline de Niciš.

Fig. 2. — Nisipuri şi marne nisipoase în Meotianul din depresiunea řoimari. V. Pănatău.

Sables et marnes sableuses dans le Méotien de la dépression de řoimari. V. Pănatău.

Fig. 3. — Bancul cu *Leptanodonta* : a) nisipuri, b) gresie oolitică feruginoasă. Meotian superior. Bădila.

Banc à *Leptanodonta* : a) sables, b) grès oolithique ferrugineux. Méotien supérieur. Bădila.

Fig. 4. — Microconglomeratul de la limita Sarmatian—Meotian. V. Ruşavăt.

Microconglomérat à la limite Sarmatiens—Méotien. V. Ruşavăt.

Fig. 5. — Orizontul mediu al Meotianului — nivelul cu Ervilii (a), nivelul cu Dosinii (b), nivelul cu *Pirenella* (c), nivelul cu *Scrobicularia* (d). V. Ruşavăt.

Horizon moyen du Méotien — niveau à Erviliés (a), niveau à Dosinies (b), niveau à *Pirenella* (c), niveau à *Scrobicularia* (d). V. Ruşavăt.

Fig. 6. — Gresie oolitică compactă cu *C. novorossica*. Meotian superior. V. Ruşavăt.

Grès oolithique compact à *C. novorossica*. Méotien supérieur. V. Ruşavăt.



IOANA PANĂ. Pliocenul dintre văile Buzău și Bălăneasa. Pl. XIII-a.



1



4



2



5



3

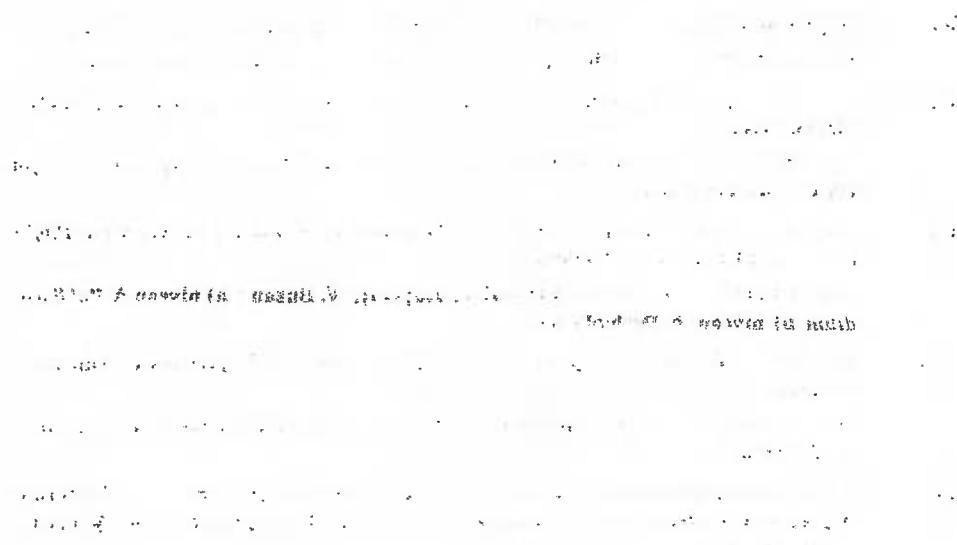


6



Institutul Geologic al României

PLANŞA XIV-a



Institutul Geologic al României

PLANŞA XIV-a

Fig. 1. — Aspect al Ponțianului lumachelic din depresiunea Șoimari. V. Croitorului.
Aspect du Pontien lumachellique de la dépression de Șoimari. V. Croitorului.

Fig. 2. — Intercalația de calcar lumachelic din Ponțianul superior ; depresiunea Șoimari – Muchia Icoanei.
Intercalation de calcaire lumachellique du Pontien supérieur ; dépression de Șoimari – Muchia Icoanei.

Fig. 3. — Limita Ponțian–Dacian în sinclinalul Rușavăț V. Buzău : a) nivelul cu *Phyllocardium*, b) nivelul cu *Pachidacne*.
Limite Pontien–Dacien du synclinal de Rușavăț. V. Buzău : a) niveau à *Phyllocardium* b) niveau à *Pachydacnes*.

Fig. 4. — Intercalația de marne nisipoase din Ponțianul mediu. Depresiunea Șoimari – V. Croitorului.
Intercalation de marnes sableuses du Pontien moyen. Dépression de Șoimari – V. Croitorului.

Fig. 5. — Aspectul calcarelor lumachelice ponțiene din depresiunea Șoimari. – V. Croitorului.
Aspect des calcaires lumachelliques pontiens de la dépression de Șoimari – V. Croitorului.



IOANA PANĂ. Pliocenul dintre văile Buzău și Bălăneasa. Pl. XIV-a.



1



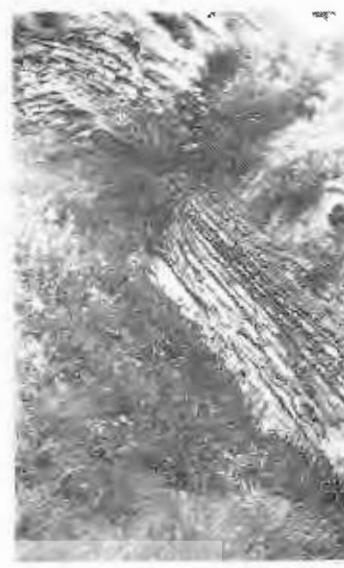
4



2



3



5



Institutul Geologic al României

BIBLIOGRAFIE

- Alizade C. A., Veliakov V. G., Gheivandova E. X (1957) Rucovodeascie ocame-nelosti pliozenovih i cetericinlh otogenii Azerbaidjana (spravocinic). — Izdatelstva Akademii Nauk Azerbaidjanaskoi SSR. Baku.
- Andrussov N. (1886) Die Schichten von Kamyschburun und der Kalkstein von Kertsch in der Krim. — Jahrb. d.k.k. geol. R.A. Wien.
- Andrussov N. (1890) Der Kalkstein von Kertsch und seine Fauna. St. Petersburg.
- Andrussov N. (1895a) Kurze Bemerkung über einige Neogenablagerungen Rumäniens. Verh. d.k.k. geol. R.A. Wien.
- Andrussov N. (1895b) Unele relații reciproce ale corălării depozitelor neogene din Rusia, România și Austro-Ungaria *Lucr. Soc. Im. a naturaliștilor din Petersburg*, vol. 28, ct. I.
- Andrussov N. (1898) Iskopaemie i jivuscie Dreissensidae Evrazii. Petersburg.
- Andrussov N. (1903) Studien über die brackwasser Cardiiden II. Didaena Zap. Imo Akad. Nauk, Ser. 8, f. 25. Petersburg.
- Andrussov N. (1909) Beiträge zur Kenntnis des kaspischen Neogen. Ponitsche Schichten des Schemachinischen-Distriktes. *Mém. Com. Géol. (Russie)*, vol. 40. Petersburg.
- Andrussov N. (1927) Le Pliocène de la Russie méridionale d'après les recherches récentes. Mem. Soc. Reg. de Štětín. Bohemia. Prague.
- Andrussov D. (1932) Critique de la subdivision du Néogène de la dépression de Morava inf. Prague.
- Andrussov D. (1938) Karpaten Miozän und Wiener Becken. *Petroleum Zeitschrift* XXXIV, nr. 27. Prague.
- Atanasiu I. (1940) Contribution à la géologie des pays Moldaves. *Ann. Inst. Géol. Roum.* XX. București.
- Atanasiu I., Saulea Emilia (1948) Contributions à la connaissance de la faune de l'étage Méotien, Rotalia beccari L. *Notationes biologicae*. vol. VI, No. 1—2. București.
- Atanasiu I. (1952) Orogeniza și sedimentarea în Carpații orientali. *An. Com. Geol.* XXIV. București.
- Atanasiu I. (1953) Cincrитеle neogene și vîrstă erupțiunilor corespunzătoare. *An. Com. Geol. R.P.R.*, vol. XXV. București.
- Athanasiu S. (1906) Clasificarea terenurilor neogene și limita stratigrafică între Miocen și Pliocen. vol. omag. P. Poni. Iași.
- Athanasiu S. (1907) Fauna terțiară de Mamifere din România. *An. Inst. Geol. Rom.*, vol. I. București.
- Avanasian G. M. (1954) Geologiceskoe razvitiye Moldavscoi depresii. *Izvestia Akad. Nauk. SSSR ser. Geologiceskaia*, nr. 1. Moscova.

- Băncilă I. (1952) Geologia Carpaților orientali. București.
- Bartha F. (1956) A Tóbi panoniai körö fauná. *A magyar Állami Földtani Intézet Emlékkönyve*. XLV kötet 3 füzet. Budapest.
- Blainville Duchotay (1925) Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. Paris.
- Boda J. (1959) Das Sarmat in Ungarn und seine Invertebratenfauna. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* XLII kötet, 3 füzet Budapest.
- Bolgiu O. (1942) Neue Daten zur Geologie des Gebietes von Năruja Andrieșul. Rumänien. *Mitt. d. geol. Gesell. in Wien* 35 Bd. Wien.
- Bolgiu O. (1955) Cîteva observații stratigrafice și paleontologice asupra unor bazine pliocene din R. P. Bulgaria — Bazinul Lom valea fluviului Marița. *Rev. Univ. „C. I. Parhon” și a Politehn. din București* nr. 8. București.
- Bolgiu O. (1953) Contribuții la paleontologia Pliocenului (genul *Hyriopsis*). *Rev. Univ. „C. I. Parhon” și a Politehn. București, Seria St. Nat.* nr. 2. București.
- Bolgiu O. (1954) Teisseyromya gen nou de Lamellibranchiate fosile. *Rev. Univ. „C. I. Parhon” și a Politehn. București, seria St. Nat.* 4—5. București.
- Bonifay F., Mars P. (1959) Le Tyrrhenien dans le cadre de la chronologie quaternaire méditerranéenne. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, sér. 7, .T I, no. 1. Paris.
- Borcea I. (1926) Quelques remarques sur les Adacnides de Razelm. *Ann. Soc. Univ. Jassy*, 13. Iași.
- Borcea I. (1936) Fauna de penetrație din Marea Neagră către apele de concentrație deosebită. *Rev. științ. „V. Adamachi”*, nr. 4. 1935. Iași.
- Brusina S. (1874) Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien. Agram.
- Brusina S. (1884) Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien. *Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns* III, 4. Wien.
- Brusina S. (1897) Matériaux pour la faune malacologique néogène de la Dalmatie, Croatie, Slavonie avec des espèces de la Bosnie, Herzégovine et de la Serbie. Zagreb-Agram.
- Brusina S. (1902) Iconographia Molluscorum Fossilium in tellure tertiaria Ungariae, Croatiae, Dalmatiae, Bosniae, Herzegovinae, Serbie et Bulgarie inventarum. Zagreb.
- Bukowski Gejz h (1893) Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodos — I Theil. *Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiselichen Akademie der Wissenschaften*. Wien.
- Chaput E., Gillet Susette (1938) Les faunes de Mollusques des terrains à Hipparium gracile de Küsük Çekmeca près d'Istanbul (Turcie). *Bull. Soc. Géol. Fr.* (5), VIII, nr. 5—6. Paris.
- Ciocirdei R. (1942) Das Mio-Pliozän zwischen den Flüssen Trotuș und Milcov in der Moldau (Rumänien). *Mitt. d. geol. Gesell. im Wien* 35 Bd. Wien.
- Ciocirdei R. (1949) Regiunea petroliferă Berca, Beciu, Arbănași. *Stud. Tehn. Econ.*, ser. A, nr. 4. București.
- Ciocirdei R. (1950) Le Néogène du département de Putna. *Ann. Com. Géol.* XXIII. București.
- Ciupagaea D. T., Vancea A. (1937) Quelques points fossilifères inconnus du Bassin de Transylvanie. *Bul. Soc. Rom. Geol.*, vol. III. București.
- Cobălcescu Gr. (1883) Studii geologice și paleontologice asupra unor tărâmură terțiare din România. *Mem. Geol. Ac. Milit.* Iași.
- Cobălcescu Gr. (1885) Über die geologische Beschaffenheit des Gebirges im Westen und Norden von Buzău. *Verh. d. k.k. geol. R.A.* Wien.

- Davidaşvili L. (1932) Rukovodiacie iscopaemie neftenosnih raionov Krimsko-Kavcazzscoi oblasti Sarmatiki iarus. *Gosudarstvennoe nauchno-tehniceshoe neftianoe izdatelisvo*. Leningrad.
- David M. (1915—1920) Cercetări geologice în Podișul Moldovei. *An. Inst. Geol. Rom.* București.
- Deshayes G. (1838) Observation sur les fossiles de la péninsule Crimée. *Mém. Soc. Géol. Fr.* III, p. 1. Paris.
- Drouet H. (1894) Unionides de l'Espagne. Paris.
- Drouet H. (1901) Unionides du Bassin de la Seine. Paris.
- Eberzin A. G. (1947) Rod Limnocardium Stoliczka v plioțene pontocaspiskogo basseina. *Trudi Paleontologicheskogo Instituta*, T. XIII, Vipusk 4. Moskva-Leningrad.
- Eberzin A. G. (1949) O proishodjenii plioțenovih rodov Cardii v evisinscom basseine. *Izdatelisvo Akad. Nauk. SSSR. Trudi paleontologicheskogo Instituta*, T. XX. *Pamiati-Academika A. A. Borisiac*. Moskova.
- Eberzin A. G. (1951) Solonovatovodnie Cardiid plioțena SSSR, II. *Trudi Paleontologicheskogo Instituta*, T. XXXI. Moskva—Leningrad.
- Fabian H. I. (1942) Zur Geologie des Oltenie (Südrumänien). *Mitt. d. geol. Gessel. in Wien*. 35 Bd. Wien.
- Filipescu M. G. (1934) Cercetări geologice în regiunea cuprinsă între valea Teleajen și valea Doftana. Teză. București.
- Filipescu M. G. (1937) Études géologiques dans la région comprise entre la vallée du Teleajen et les vallées du Slănic et Bisca Mică. *Bul. Lab. Mineralogie gen. Univ.* vol. II. București.
- Filipescu M. G. (1938) Le calcaire de Bădila (Buzău) et quelques considérations sur l'enveloppe du sel. *C.R. Inst. Géol. Roum.* XXII. București.
- Filipescu M. G. (1940) Étude géologique de la région comprise entre les vallées du Teleajen et du Slănic-Bisca Mare (Buzău). *C. R. Inst. Géol. Roum.* XXIII. București.
- Filipescu M. G. (1942) Recherches géologiques sur le NW de l'Olténie. *Bul. Soc. Rom. Geol.* V. București.
- Filipescu M. G. (1942) Le phénomène de minéralisation à l'extérieur des Carpathes. *Bul. Soc. Rom. Geol.* V. București.
- Fischer P. (1887) Manuel de Conchyliologie et Paléontologie Conchyliologique. Paris.
- Flink J., Grill R., Kollmann K., Küpper H. (1958) Beiträge zur Kenntnis des Wiener Beckens zwischen Grinzing und Nussdorf — Wien, XIX. Küpper. Terțiarul. Jahr, d. geol. Bundesanstalt 101 Bd. Wien.
- Florei N. (1957) Contribuții la studiul faunei de la Tirol, reg. Timișoara. *Studia Universitatum V. Babeș et Bolyai-Geol-Geogr.* Cluj.
- Florei N. (1958) Alte cîteva forme de Gasteropode necunoscute din fauna ponțiană de la Tirol — regiunea Timișoara. *Studia Universitatum V. Babeș et Bolyai Geol.-Geogr.* III, nr. 5, ser. II, fasc. 1. Cluj.
- Fontanès F. (1878) Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période Tertiaire dans le Bassin du Rhône. Les terrains néogènes du Plateau du Cucuron. Paris.
- Fontanès F. (1887) Sur la faune des étages sarmatiques et Levantin en Roumanie. *Bul. Soc. Géol. Fr.* p. 49. Paris.
- Friedberg W. (1928) Molusca miocenica Polonie. *Musscum Dzieduszybianum*. Krakow

- Friedel K. (1931) Über die Gliederung der pannonischen Sedimente des Wiener Beckens. *Mitt. d. geol. Gesell. in Wien.* 24 Bd. Wien.
- Fuchs Th. (1870a) Die Fauna der Congerienschichten von Radmănești bei Lugoș im Banat. *Verh. d.k.k. geol. R.A.* Wien.
- Fuchs Th. (1870b) Die Fauna des Congerienschichten von Tihány und Küp. *Verh. d.k.k. geol. R.A.* Wien.
- Fuchs Th. (1876) Geologische Untersuchungen im Tertiärbecken von Wien. *Verh. d.k.k. geol. R.A.* Wien.
- Fuchs Th. (1879) Beiträge zur Kenntnis der fossilen Binnenfaunen. Die Fauna der Congerienschichten von Radmănești im Banat. *Jahr. d.k.k. geol. R.A.* X Bd, Wien.
- Fuchs Th. (1894) Geologische Studien in der jüngeren Tertiärbildungen Rumäniens. *N. Jahrb. f. Min.* Stuttgart.
- Gheker R. F. (1957) Vedenie v paleoecologiu Gosudarstvenoe naukotehnicescoe izdatelstvo literaturi po gheologhii i ohrane nedr. Moscva.
- Gherman J. (1935) Orogeniza și evoluția vietuitoarelor. *Rev. Științ., V. Adamachi* nr. 4, 1934. Iași.
- Gherman J. (1943) Cercetări geologice în colțul de SW al depresiunii Transilvaniei (între valea Stremțului și valea Ampoiului). *Rev. Muz. Mineral Geol Univ. Cluj*, VII, nr. 1–2. Cluj.
- Gherman J. (1954–1957) Îndrumări în practica geologică. vol. I, II, III. București.
- Gillet Susette (1943) Les limnocardiides des couches à Congéries de Roumanie. *Mem. Inst. Geol. Rom.*, IV. București.
- Gillet Susette (1957) Contribution à l'histoire du Bassin méditerranéen et euxinique au Néogène et au Quaternaire. *Bull. Serv. Cart. Géol. Als. Lorr.* X, fasc. 2. Strasbourg.
- Gillet Susette (1959) A propos du genre Replidacna Jekelius – cas tératologique des Limnocardiidés néogènes. *Bull. Soc. Géol. Fr.* I, sér 7, no. 9. Paris.
- Gillet Susette (1959a) Observations sur de jeunes coquilles de Molusques du Pliocène-saumâtre du Llobregat (Barcelone). *Bull. Soc. Géol. Fr.* I, sér. 7 1959 (iunie), nr. 7. Paris.
- Gillet Susette (1959b) Notions préliminaires sur la faune dite à Congéries de la Vallée du Llobregat (Barcelone). *Cursillos y Conferencias del Instituto „Lucas Mellada”*, fasc. IV. Madrid.
- Gougeon J. (1959) Le rôle de la pression fluide dans les déformations tectoniques. *Bull. Soc. Géol. Fr.* 7, sér. 7, I, nr. 6. Paris.
- Grigoraș N. (1960) Contribuții la cunoașterea geologiei regiunii Craiova-Caracal. *Analele Univ. C. I. Parhon Ser. Sl. Nat. Geol.-Geogr.* nr. 23. An. IX. București.
- Grigoraș N. (1961) Geologia zăcămintelor de petrol și gaze din R.P.R. Ed. Tehn. București.
- Grosau Al. V. (1956) Gasteropoda — Prosobranchiate și Opistobranchiate. Fauna R.P.R. Molusca, III, fasc. 2. București.
- Heinzelin J. (1950) Considérations nouvelles sur le Néogène de l'Ouest de l'Europe. *Bull. Soc. Belge de Géol. de Paléont. et d'Hydrologie*, LXIV, fasc. 3. Bruxelles.
- Hoernes R. (1874) Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien-Kroatien. Agram.
- Hoernes R. (1874) Tertiärstudien. Die Valenciennesiaschichten von Taman aus den Kertschstrasse. *Jahrb. d.k.k. geol. R.A.* Bd 34 H. 1. Wien.
- Hoernes R. (1875) Valenciennesiaschichten aus dem Banat, *Jahrb. d.k.k. geol. R.A.* Bd 25, H. 1. Wien.

- Ilie M. (1933--1934) Sur la tectonique de la zone mio-pliocène de la courbure des Carpates Orientales. *C. R. Inst. Géol. Roum.* XXII. Bucureşti.
- Ilie M. (1954 a) Structura geologică a munților Perșani. *An. Com. Geol.* XXVII. Bucureşti.
- Ilie M. (1954 b) Cercetări geologice în Bazinul Transilvaniei (Alba-Iulia, Sibiu, Făgăraș, Rupea). *An. Com. Geol.*, XXVIII. Bucureşti.
- Ilie M. (1958) Podișul Transilvaniei. Bucureşti.
- Ionescu Argetoaiă I. (1914) Contribuții la studiul faunei de moluște pliocene din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* VIII. Bucureşti.
- Ionescu Argetoaiă I. (1914) Pliocenul din Oltenia. *An. Inst. Geol. Rom.* VIII. Bucureşti.
- Janzen André (1959) Remarques sur le Quaternaire marin de la côte orientale de la Tunisie. *Bull. Soc. Géol. Fr. sér. 7*, I, no. 2. Paris.
- Jadin V. I. (1952) Moliuski presnii i solonovatii vod SSR. *Akad. Nauk. SSSR. Moseva.*
- Janoschek R. (1932) Die Geschichten des Nordrandes der Landseenbucht im Jungtier-tiär-Mittleres Burgenland. *Mitt. d. geol. Gesell. in Wien.* XXIV Bd 1931. Wien.
- Jekelius E. (1932) Fauna neogenă a României. Die Molluskenfauna der dazischen Stufe des Beckens von Brașov. *Mem. Inst. Geol. Rom.* II. Bucureşti.
- Jekelius E. (1935) Die Paralleliesierung der pliozän Ablagerungen Südosteuropas. *An. Inst. Geol. Rom.*, XVII. Bucureşti.
- Jekelius E. (1943) Das Pliozän und die sarmatische Stufe im mittleren Donaubecken. *An. Inst. Geol. Rom.* XXII. Bucureşti.
- Jekelius E. (1944) Sarmat und Pont von Soceni. *Mem. Inst. Geol. Rom.* V. Bucureşti.
- Jendrjakova O., Senes J., Slavik J. (1957) Biostratigrafiske a petrogra-fiske zhodnotenie orientaeneho Vŕitre. Hn. 14.v. Podvihor lazskoj lignitovej panve. *Geologische prace zpr.* 11. Bratislava.
- Jijenko V. P. (1958) Prinzipi stratigrafii i unifitsirovaniia shema delenia kainozoiskih otlojenii severnogo kavkaza i smejnili oblastei. Moscova.
- Kolesnikov V. P. (1940) Neogen of URSS. Stratigraphy of URSS, vol. XII. Acad. Sc. URSS Archangelsk, edit. Moscou.
- Kolesnikov V. P. (1950) Akciagilskie i apšeronskie molluski *Paleontologia SSSR*, X, III. Vip. 12. Moscova-Leningrad.
- Korobkov I. A. (1947) Analiz faunii moliuscov neflenosnoi maikopskoi sviti. *Vestnik Lenin-gradskogo Universiteta.* Leningrad.
- Korobkov I. A. (1950) Vvedenie v izuchenia iscopaeinii Moliuskov Plastinciatobernic i briuhouogie. *Leningradskii gosudarstvenniy ordina Lenina Universitet Lenina A. A. Jdanova.* Leningrad.
- Korobkov I. A. (1954) Spravocinik i metodiceskoe rukovodstvo po treticinem molliuscam. Plastinciatobernie. Gosudarstvennoe naucino-tehnichescoe izdatelstvo neftianoi i gornotopivnoi literaturi Leningradscoe otdelenie. Leningrad.
- Korobkov I. A. (1955) Spravocinik i metodicescoe rukovodstvo po treticinem molliuscam-Briuhonogie. Gosudarstvennoe Naucino-tehnichescoe izdatelstvo neftianoi i gornotopivnoi literaturi. *Leningradscoe otdelenie.* Leningrad.
- Krejci K., Wenz W. (1926a) Jungtertiäre Landschnecken aus Südrumänen, *Neues Jahrb. f. Mineral. Beilage*, Bd LV Abt. B. Stuttgart.
- Krejci K., Wenz W. (1926b) Jungtertiäre Landschnecken aus dem Măot von Năeni-Fintelele (Jud. Buzău) und dem Levantin von Perșinari (Jud. Buzău). *Centralblatt f. Min. Abt. B.*, No. 15. Stuttgart.

- Krejci K., Wenz W. (1930) Landschnecken aus dem sudrumänischen Pliocän — I Stratigraphischer Teil. *Neues Jahrbuch für Mineralogie*, Beilage, Bd. 64, Abt. B 1930, S. 427—450 Stuttgart.
- Krejci K., Wenz, W. (1931) Stratigrafie und Paleontologie des Obermiozäns und Pliozäns der Muntenia (Rumänien). *Zeitschrift der deutschen Geol. Gesell.* Bd. 83, H. 2—3. Berlin.
- Laskarev V. (1924) Sur les équivalents du Sarmatien supérieur en Serbie. Belgrad.
- La v o e a t René (1955) Le genre Hippurion limite mio-pliocène, les corrélations stratigraphiques entre l'Europe, l'Amérique et l'Inde. *Bull. Soc. Géol. Fr.* sér. 6, vol. 5, fasc. 4—6. Paris.
- Leonov G. P. (1956) Istoriceskaia Geologhija. *Izdat. Moskovskov Univ.* Moscova.
- Liteanu E. (1960) Despre problema limitei superioare a Terțiarului din Depresiunea Valahă. *Acad. R.P.R. Stud. Cercet. Geol.*, V, nr. 2. București.
- Liteanu E., Schoverth Ecaterina (1960) Observații asupra genului Horiodacna Sabba. *Stud. Cercet. Geol.*, V, nr. 1. București.
- Lombard A. (1956) Géologie sédimentaire. Les séries marines. Masson et Cie. Paris.
- Lörenthey E. (1894) Die oberen pontischen Sediments und deren Fauna bei Szegszárd, Nagy Manyok und Árpád. *Mitt. aus dem Jahrb. d. kg. ungar. geologischen Anstalt.* Bd X. Budapest.
- Macarowici N. (1940) Recherches géologiques et paléontologiques dans la Bessarabie méridionale. *Ann. Sci. Univ. Jassy*, XXVI. Iași.
- Macarowici N. (1944—1947) L'âge des calcaires d'Odessa. *Ann. Sci. Univ. Jassy. Sc. II*, XXX. Iași.
- Macarowici N. (1958) Mammifères fossiles du Sarmatien de Păun (Jassy). *An. Științ. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, (ser. nouă) Sec. II (St. Nat.)*, IV, fasc. 1. Iași.
- Macarowici N., Jeannenaud P. (1958) Revue générale du Néogène de Plateforme de la Moldavie. *An. St. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, ser. nouă, Sec. II (St. Nat.)* IV, fasc. 1, Iași.
- Macarowici N. (1961) Observații stratigrafice pe structura Berea-Arhanasi (cu privire asupra limitelor faciunului). *Stud. Cercet. Geol.* VI. 3. Acad. R.P.R. București.
- Macovei G. (1915—1916) Structura geologică a văii Buzău între Păltineni și Buzău. *D.S. Inst. Geol. Rom.*, VII. București.
- Macovei G. (1954) Geologia stratigrafică cu privire specială la teritoriul Republicii Populare Române. București.
- Mädler E. (1955) Zur Taxonomie der tertären Charaphytes. *Geologisches Jahrb.*, Bd. 70. Hannover.
- Mănolescu G. (1923) Asupra Pliocenului de pe dreapta Dunării din Dobrogea de S.W. *D.S. Inst. Geol. Rom.*, VI. București.
- Mătăescu S.L. (1926) Cercetări geologice în parcul exterior a curburii Carpaților României. *An. Inst. Geol. Rom.* XII. București.
- Moisescu Gertrude (1955) Stratigrafia și fauna de Moluște din depozitele tortoniene și sarmațiene din reg. Buituri. Ed. Acad. RPR. București.
- Moisescu Gertrude, Tudor Mira (1956) Studii stratigrafice și paleontologice asupra cuvetelor de Drajna și Slănic. *An. Univ. „C. I. Parhon”*, ser. Științ. Nat. nr. 10. București.
- Motăș I.C. (1948—1949) Asupra stratigrafiei Mio-Pliocenului dintre valea Ialomiței și valea Dimboviței la N de Tîrgoviște. *D.S. Inst. Geol. Rom.*, XXXVI. București.



- M o t a ş I. C. (1952) Cercetări geologice în regiunea Bengeşti-Pițicu-Zorlești-Negoesci (Depresiunea Getică Oltenia). Notă preliminară. *D.S. Com. Geol.*, XXXIX. Bucureşti.
- M o t a ş I. C. (1960) Ponțianul din bazinul Rîul Alb – valea Dâmboviței. *Bul. Inst. Petrol., Gaze și Geol. din Bucureşti*, VI. Bucureşti.
- M u r a t o v M. V. (1952) Istoria cernomorscogo basseina v sviazi s razvitiem okrujaiuscich ego oblastei. *Ann. Rom.-Sov. ser. Geol.-Geogr.* nr. 7, Bucureşti.
- M u r g e a n u G., S a u l e a E m i l i a, P o p e s c u G r., M o t a ş I. C. (1960) Studiu actual al problemelor de stratigrafie a Terțiului în R.P.R. *Stud. Cercet. Geol.* V, nr. 2 Acad. R.P.R. Bucureşti.
- M u r g o c i G. (1907) Terțiul din Oltenia cu privire la sare, petrol și ape minerale. *An. Inst. Geol. Rom.* I. Bucureşti.
- N a u m o v N. P. (1955) Ekologhia jivotnih. *Gosudarsvennoe izdatelstvo sovetskaia Nauka*. Moscova.
- N e v e s s k a i a L. A. (1956) K biostratigrafi morskikh cetverticinh otlojenii Turkmenii. *Biul. Mos. isp. prirodi otd. geologii*, XXXI, (3). Moscova.
- N e v e s s k a i a L. A. (1958) Cetverticinie morskie molliuski Turkmenii. *Akad. Nauk. SSSR Trudi paleontol. Instituta*, LXV. Moscova.
- N e u m a y r M., P a u l. C. M. (1875) Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens. *Abh d.k.k. geol. A* VII. Wien.
- O l t e a n u F. (1945) Observațiuni asupra „brecciei sării” cu masive de sare din regiunea mio-pliocenă dintre rîul Teleajen și pîrul Bălăneasa (cu privire specială pentru regiunea Pietraru-Buzău). *D.S. Inst. Geol. Rom.* XXXII. Bucureşti.
- O l t e a n u F., P o p e s c u M., I o r g u l e s c u T. (1958) Contribuții la cunoașterea stratigrafei Neogenului din Oltenia și Muntenia. *Studii și cercetări de explorarea, exploatarea și prelucrarea fișeiului*. Ed. tehn. Bucureşti.
- O n c e s c u N. (1941) Raport asupra ridicărilor geologice efectuate în regiunea Rușavăt, vîrful Pânătău, Pietrari, Sarea lui Buzău în timpul campaniei de lucru 1941. *C.R. Inst. Géol. Roum.* XXX. Bucureşti.
- O n c e s c u N., M u r g e a n u G. (1948–1949) Geologia văii Buzău în imprejurimile comunei Pătirlagele. *D.S. Com. Geol.* XXXVI. Bucureşti.
- O n c e s c u N., G r i g o r a ş N. (1957) Zona din fața Carpaților în lumina rezultatelor forajelor de explorare sovietice și române. *Natura*, nr. 7. Bucureşti.
- O n c e s c u N. (1957) Geologia Republicii Populare Române. Bucureşti.
- O s s a u l e n k o P. (1932) Maeotische Ablagerungen im Inguletz und Dniper Unterlaufgebiet. *Akad. Nauk. ISRR Trudi Institut. Gheologhii*. I. Kiev.
- P a q u e r e a u M., S c h o e l l e r M. (1959) Quaternaire et Pliocène du Grup (Gironde). *Bull. Soc. Fr.*, sér., 7, I, no. 1. Paris.
- P a n ă I o a n a (1963) Contribuții la studiul paleoecologic al faunei meotiene și ponțiene (regiunea Buzău). *Stud. Cercet. Geol.*, nr. 1 VIII. Bucureşti.
- P a n ă I o a n a (1965) Otolite pliocene din regiunea de curbură a Carpaților. *St. cercet. Acad. RSR No. 4 1965*.
- P a p i u C. V. (1953) Procesele de sedimentare din M. Neagră. *Natura* nr. 6. Bucureşti.
- P a p i u C. V. (1957) Sedimentele marine actuale. Ed. Științ. Bucureşti.
- P a p i u C. V. (1960) Petrografia rocilor sedimentare. Bucureşti.
- P a p p A. (1951) Das Pannon des Wiener Beckens. *Mitt. d. geol. Gesell. in Wien* 39–41 Bd. Wien.
- P a p p A. (1953) Die Molluskenfauna des Pannons in Wiener Becken. *Mitt. d. geol. Gessell. in Wien* 44, Bd 1951. Wien.



- Papp A. (1956) Fazies und Gliederung des Sarmats im Wiener Becken. *Mitt. d. geol. Gesell. in Wien*, 47 Bd 1954. Wien.
- Paucă M. (1936) Le Bassin néogène de Beiuș. *An. Inst. Geol. Rom.* XVII 1932. București.
- Paucă M. (1938—1939) Nouvelles données sur l'anticinal de Cislău Punga (Buzău). *C.R. Inst. Géol. Roum.* XXVII. București.
- Paucă M. (1939) Transgresiuni și regresiuni. *Bul. Soc. Nat. Rom.* nr. 14. București.
- Paucă M. (1942) Asupra rețelei hidrografice și morfologiei regiunii dela curbura de SE a Carpaților. *Rev. Geogr. Rom. An.* V, fasc. I, II. București.
- Paucă M. (1948—1949) Cercetări geologice în saliferul de la curbura de SE a Carpaților. *D.S. Com. Geol.* XXXVI. București.
- Paucă M. (1952) Cercetări geologice în regiunea Tătărăș-Dörna-Budei. *D.S.Com. Geol.* XXXVI. București.
- Paucă M. (1954) Neogenul din bazinile externe ale Munților Apuseni. *An. Com. Geol.* XXVII. București.
- Pauliuc M. (1960) Sarmațianul și Meotianul de la Coada Malului. *Anal. Univ. „C. I. Parhon” ser. St. Nat. Geol.-Geogr.*, nr. 23, An. IX. București.
- Penecke K. A. (1883) Beiträge zur Kenntnis der Fauna slavonischen Paludinenschichten. *Beiträge zur Paleontologie von Österreich-Ungarn*, Bd III. Wien.
- Petrović K. (1958) Neue Erkenntnis über den Bau der Dinariden. *Jahr. d. geol. Bundesanstalt*, 101 Bd. Wien.
- Preda M. D. (1921—1924) Geologia și tectonica părții de răsărit a Județului Prahova. *An. Inst. Geol. Rom.*, X. București.
- Protescu O. (1915—1916) Cercetări geologice în regiunea subcarpatică a districtului Buzău. *D.S. Inst. Geol. Rom.* VII. București.
- Protescu O. (1922—1923) Structura geologică a regiunii Buzău cuprinsă pe foile „Baciu”, „Scheia” și „Ivănețu”. Scara 1 : 50 000. *D.S. Inst. Geol. Rom.*, XI. București.
- Protescu O. (1928) Structure géologique des Subcarpates, dans la partie méridionale du district de Buzău. *C.R. Inst. Géol. Roum.* VIII. București.
- Putze H., Criciuma I., Martin G. (1954) Zur Stratigraphie und Hydrogeologie von Bessarabien. *Neues Jahr. f. Geol. u. Paleont.* Bd 99, H.2. Stuttgart.
- Răileanu Gr. (1959) Geologia generală. Ed. tehn. București.
- Remane A. (1958) Die Biologie des Brackwassers. Stuttgart.
- Rubkevici M. (1955) Necotorie osobenosti istoriei neogena zapadnoi ciasti Pricernomorscoi vpadini. *Biuletin Moscovcogo obcestva. Ispitatelyi prirodă oldei geologiceschii*, nr. 1. Moscova.
- Saulea Emilia (1956) Contribuții la stratigrafia Miocenului din Subcarpații Munteniei. *An. Com. Geol.* XXXIX. București.
- Schere meta V. I. (1958) Stratigraphia pannonskikh otlogenii Zakarpatscoi faună Ostrakod — Autoreferat. Lwow.
- Schooverth Ecaterina (1953) Contribuții la studiul Pliocenului superior din Oltenia. Levantinul de la Hurezani. *Rev. Univ. „C. I. Parhon”* nr. 3. București.
- Sevastos R. (1915—1920) Limita Sarmațianului, Meotianului și Pontianului dintre Siret și Prut. *An. Inst. Geol.* IX. București.
- Simionescu I., Theodorescu V. (1909) Une faune pontique de Moldavie. Note préliminaire. *Ann. Sc. Univ. Iassy*. Iași.
- Simionescu I., Barbulescu I. Z. (1940) La faune sarmatiennes de Roumanie *Mem. Inst. Geol. Rom.* III. București.

- Sin z o w I. T. (1880) Opisanie novych i maloizosledovanich form raskovin iz tretičnych obrazovaniy Novorossii. *Zap. Novoross. obsc. estestv.* VI (1). Odessa.
- Sin z o w I. T. (1884) Opisanie novych i maloizosledovanich form raskovin iz tretičnych obrazovaniy Novorossii. *Zap. Novoross. obsc. estestv.* 9/1 Odessa.
- St e v a n o v i č' P. M. (1951) Pontische Stufe im enegezen Sinne. Obere Congerienschichten Serbiens und der Angrenzenden Gebiete. *Srpska Akademya Nauck. Poseina Izdanje,* CLXXXVII. *Geoloski Institut.* Kniga 2. Beograd.
- Ştefănescu S a b b a (1896) Étude sur les terrains tertiaires de la Roumanie. Contribution à l'étude des faunes sarmatiques, pontiques et lévantines. *Mém. Sos. Géol. Fr.* nr. 16. Paris.
- Ştefănescu S a b b a (1897) Étude sur les terrains tertiaires de Roumanie. Lille.
- Sto i c a C. (1943—1944) Citeva Characee fosile din Mio-Pliocenul Subcarpaților. *Muz. Min. Geol. Rep. Univ. Cluj,* VIII, nr. 1. Cluj.
- T e i s s e y r e W. (1897) Studii geologice în jud. Buzău. *Biul. Soc. Ing. de Mine,* I, fasc. 2—3. București.
- T e i s s e y r e W. (1907) Beiträge zur neogenen Molluskenfauna Rumäniens mit besondener Berücksichtigung der Erdölgebiete der Südkarpathen. *An. Inst. Geol. Rom.* I. București.
- T e i s s y e r e W. (1908) Asupra etajelor Meotic, Pontic și Dacian în regiunea subcarpatică a Munteniei de răsărit. *An. Inst. Geol. Rom.,* II. București.
- T e r m i e r H., T e r m i e r G e n e v i è v e (1952) Histoire géologique de la Biosphère. Masson C-nie. Paris.
- T h e n i u s E. (1959) Probleme der Grenzziehung zwischen Miozän und Pliozän. *Anzeiger der math. naturw. Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* J. nr. 6. Wien.
- T h e n i u s E. (1959) Tertiär. II Teil. Wierbeltierfaunen. Stuttgart.
- T u d o r M i r a (1953) Stratigrafia și fauna depozitelor tortoniene și sarmațiene dintre Jiu și Olteț. Ed. Acad. R.P.R. București.
- T u d o r M i r a, Mo i s e s c u G e r t r u d e (1956) Contribuții la cunoașterea faunei miocene din Maramureș. *Lucr. Inst. Petrol și Gaze din București.* II. București.
- V a n c e a A. (1960) Neogenul din Bazinul Transilvaniei. București.
- V e a l o v O. S. (1957) Neogenovie otogeniea zapadnih oblastei USSR—obșcii obzor. *Geologiche prace zosil* 46. Brastilava.
- V e r n e u i l M. de (1838) Mémoire géologique sur la Crimée. Observations sur les fossiles de cette péninsule. M. Deshayes. *Mém. Soc. Géol. Fr.* II, part. I. Paris.
- W e i n f u r t e n E. (1952) Otolite din depozite de apă salmastră și de apă dulce din valea Lavant din Carintia. Wien.
- W e n z W. (1923—1930) Fossilium Catalogus I. Animalia, Gasteropoda extramarina tertiaria. Berlin.
- W e n z W. (1942) Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdölgebiete. *Senckenbergiana* Bd 24. Frankfurt a. Main.
- W i n k l e r-H e r m a d e n A. (1921) Beitrag zur Kenntnis des Öst-Oesterreichischen Pliocäns. *Jb. k.k. geol. Landesamt,* 71, 1, 2. Wien.





Institutul Geologic al României

**ÉTUDE DES DÉPÔTS PLIOCÈNES DE LA RÉGION
SITUÉE ENTRE LES VALLÉES DE BUZĂU ET DE BĂLĂNEASA**

PAR

IOANA PANĂ

(Résumé)

L'étude stratigraphique et paléontologique des dépôts pliocènes concerne les étages Méotien et Pontien ; elle se réfère à une région située entre la vallée de Buzău et son affluent Bălăneasa. Les dépôts daciens et levantins qui ne présentent que peu d'affleurements, n'y sont examinés que sommairement.

Géologie de la région

Les plus anciens dépôts appartiennent au Miocène et on les rencontre sous forme de bandes étroites au bord de la région ou le long des axes des anticlinaux.

L'Helvétien n'est représenté que par sa partie supérieure, constituée par des marnes feuillues à intercalations de sable ayant une épaisseur de quelques décimètres, par des lentilles marnocalcaires de couleur brune, par des croûtes de gypse et des efflorescences de sel. La partie terminale est plus sableuse et contient des intercalations de grès d'une épaisseur de quelques centimètres et des paquets de tufs d'une couleur blanchâtre, réalisant une transition graduelle vers le Tortonien.

Le Tortonien comprend : 1. le Tortonien inférieur contenant des marnes tufacées à Globigérines ; 2. le Tortonien supérieur qui contient l'horizon de la brèche du sel, l'horizon argileux à radiolaires et l'horizon gréseux. L'horizon de la brèche du sel, qui affleure dans les vallées Cîrnului, Tisei et Sărătel est bien développé et présente un caractère nettement sédimentaire.



Institutul Geologic al României

Le Buglovien, identifié paléontologiquement par la présence d'*Ervilia*, *Syndesmia*, *Spaniodontella*, *Mohrensternia* est constitué par des marnes argileuses et contient des intercalations de tufs et gypses.

Le Sarmatien présente quelques lacunes de sédimentation. La série complète peut être observée seulement dans le synclinal de Rușavăț. Vers le N (dépression de Șoimari) le Sarmatiens supérieur est absent. Vers le S (sur le flanc de l'anticlinal de Bădila) ce sont le Buglovien et une partie du Sarmatiens inférieur et moyen qui sont absents.

Les faciès sont très différents : sableux-gréseux dans le N (dépression de Șoimari), marneux-argileux (synclinal de Rușavăț), gréseux-calcaire (synclinal de Pîrscov). Il faut souligner l'absence du Sarmatiens supérieur dans le N, son apparition dans un faciès conglomératique à intercalations de grès rouge-verdâtre non fossilière, dans le synclinal de Rușavăț et dans un faciès marneux-gréseux-calcaire rouge-verdâtre avec des Macrtes de type kersonien, dans le synclinal de Pîrscov. Le lithofaciès du Kersonien explique ses relations différentes avec le Méotien inférieur.

Le Méotien présente une succession continue qui peut être observée dans le synclinal de Rușavăț. Les dépôts kersoniens représentés par des conglomérats, sables et marnes à lentilles de microconglomérats rouge griotte-verdâtre sont surmontés par les dépôts méotiens qui commencent par : 1. marnes sableuses et sables grossiers à petits Congéries sans carène (ex. gr. *modioliformes*) et de nombreux Gastéropodes de petite taille (*Littorina*, *Pseudamnicola*, *Caspia*, *Carasia*, *Hydrobia*) auxquels s'ajoutent des Bryozoaires (*Membranipora*), et des Foraminifères (*Rotalia*, miliolides). 2. Le deuxième niveau comprend des fragments de *Unio* et *Viviparus*. 3. Un nouveau niveau à petits Gastéropodes. 4. Le quatrième niveau commence par un grès vacuolaire à Congéries à carène (ex. gr. *mytiliformes*) et se continue par 5. trois alternances de niveaux à Unionides et Vivipares ; 6. niveau à Gastéropodes également à la partie supérieure ; 7. un niveau à Planorbides, Limneides et Characées. On considère que cette succession de niveaux appartient à l'horizon inférieur du Méotien ayant une épaisseur d'environ 70 m.

L'épaisseur de l'horizon moyen est de 25 — 50 m dans lequel on sépare successivement : 1. un niveau à *Ervilia* ; 2. un niveau à *Dosinia* ; 3. un niveau à *Pirenella* ; 4. un niveau à *Scorbicularia* et 5. un niveau à *Tapes*. À part *Dosinia* et *Pirenella* les autres espèces sont de petite taille.

Dans l'horizon supérieur du Méotien, épais d'environ 400 m, on sépare : 1. un niveau à Gastéropodes de petite taille ; 2. un niveau à Unionides ; 3. un niveau à Congéries à carène (ex. gr. *mytiliformes*) ; 4. un autre



niveau à Gastéropodes de petite taille ; 5. un niveau à Planorbides ; 6. deux niveaux à Unionides alternant avec deux niveaux à Gastéropodes de petite taille ; 7. un niveau à *Leptanodonta* ; 8. de même un niveau à Gastéropodes de petite taille et 9. le niveau à *Congeria novorossica* Sinz. qui marque la limite de l'étage pontien.

Les limites (inférieure et supérieure) de l'étage sont marquées par les Congéries non carinées (ex. gr. *modioliformes*). A distance stratigraphique égale par rapport à l'horizon moyen, tant dans l'horizon inférieur que dans le supérieur, on rencontre un niveau à Congéries à carène (ex. gr. *mytiliformes*). Le reste des dépôts se caractérisent par des alternances étroitement serrées de niveaux à Unionides, niveau à mollusques de petite taille ou des niveaux à Planorbides et Characées.

Dans le synclinal de Pîrscov, la série des dépôts méotiens semble être également complète ; pourtant la tectonique fortement accusée de cette zone agit sur les dépôts méotiens tout comme sur les dépôts pontiens, de sorte qu'on ne peut en observer la succession continue.

Comparée à ces deux synclinaux, la zone septentrionale de la région (dépression de řoimari et synclinal de Rîpile) se caractérise par l'absence des dépôts dans la base du Méotien. Les dépôts méotiens commencent par l'horizon à Congéries à carène, transgressif et discordant soit sur le Sarmatien moyen (dépression de řoimari) soit sur l'Helvétien ou le Tortoniens (synclinal de Rîpile).

Dans la dépression de řoimari on constate que les intercalations d'eau douce sont plus nombreuses surtout dans le Méotien inférieur, — d'où son épaisseur beaucoup plus grande (140 m), par rapport au Méotien moyen et supérieur (80 m).

Dans le synclinal de Rîpile la succession de la faune est semblable à celle de la dépression de řoimari, ce sont pourtant les faciès représentés par des oolithes, qui diffèrent et aussi l'épaisseur des dépôts — beaucoup plus réduite (80 m).

Les dépôts méotiens sont en contact avec divers termes du Miocène. Afin d'élucider le problème de la limite inférieure du Méotien, nous avons observé la succession des dépôts sur la vallée du Slănic de Buzău, en raison de la continuité de sédimentation entre le Sarmatien et le Méotien qui paraît y exister, la région ne présentant pas de complications tectoniques. On constate que la limite, au point de vue paléontologique, est marquée par un banc de petites Congéries sans carène (ex. gr. *modioliformes*) suivi par un horizon très riche en Gastéropodes de petite taille dont *Caspia latior* est la plus caractéristique. À 30 m environ au-dessus de cet horizon

basal se trouve un niveau à Congéries à carènes (ex. gr. *mytiliformes*) dans lequel les Congéries ainsi que le reste de l'association faunique sont identiques à ceux de l'horizon par lequel le Méotien commence dans le synclinal de Răpile et la dépression de Soimari.

C'est pourquoi nous avons considéré que dans les deux synclinaux septentrionaux par une épaisseur de 30 m, c'est-à-dire depuis la base du Méotien jusqu'au niveau à Congéries à carène, les dépôts manquent. La lacune de la base du Méotien s'ajoute à celle déjà existente dans le Miocène supérieur.

La corrélation des dépôts de la région étudiée met en évidence les variations de faciès à contenu paléontologique et les épaisseurs des dépôts en rapports étroits avec la zone de sédimentation (suivant qu'il s'agit de la zone littorale ou bien de celle de bassin).

Du point de vue paléoécologique on constate que la faune du Méotien présente deux types : la faune d'eau douce et celle d'eau saumâtre. Parmi les exemplaires de cette dernière, il y en a qui supportent une salinité très faible 0,5–5‰ (oligohaline), il y en a qui supportent une salinité plus élevée 5–18‰ (mésohaline). La répartition de l'association faunique dépend toujours de la salinité et de la zone de sédimentation. La répartition en couches différentes des associations fauniques dénote que pendant le Méotien les eaux maritimes ont subi une variation prononcée de la salinité depuis l'oligohaline jusqu'à mésohaline. C'est la raison de l'aspect, différent pour chaque unité de sédimentation, de la courbe de salinité. Il existe un rapport étroit entre les changements lithofaciaux et les changements biofaciaux. En tenant compte des changements lithologiques et fauniques, on peut séparer trois cycles de sédimentation correspondant aux trois sous-étages dans l'étage méotien. Chacun de ces trois sous-étages commence par un faciès pséphito-psammitique et présente un autre type de faune. L'existence des plis en cours de formation, provoque parfois une non-concordance du lithofaciès par rapport à la ligne de rivage de la zone de sédimentation.

La corrélation des dépôts méotiens de la région de Buzău avec ceux de la dépression péricarpatique démontre que les trois sous-étages n'apparaissent pas partout. Il apparaît évident que la zone intermédiaire de la dépression péricarpatique (entre les vallées de la Prahova et de l'Olt) se comporte comme une zone élevée encadrée par deux zones de sédimentation continue (la courbure des Carpates et la zone entre les vallées du Gilort et de l'Otăsău). Entre la zone élevée et les deux zones profondes,



s'effilent les termes inférieurs du Méotien. Le Méotien supérieur seul est uniformément répandu.

On constate que le Méotien peut être divisé en trois sous-étages dans toute la Paratéthys. Dans le sous-étage inférieur, les premiers termes sont regressifs ; ensuite l'ingréssion se produit graduellement et c'est pourquoi la valeur de la lacune diffère d'une région à l'autre.

En de nombreux endroits, à la limite entre le Sarmatiens et le Méotien apparaissent des dépôts rouge griotte-verdâtre sans faune, ou bien à une faune de type saumâtre. Dans leur ensemble les dépôts méotiens ont une faune saumâtre à intercalations d'eau douce. La plupart des espèces saumâtres sont communes au Sarmatiens, d'où la difficulté de séparer ces deux étages dans les zones à continuité de sédimentation. Dans la région de Buzău c'est le niveau à petites Congéries sans carène, *Pseudamnicola, sarmatica* Jek., *Caspia latior* (Sandberger) etc. qui marque cette limite. En dehors des limites de la Paratéthys, le rapprochement très difficile, peut être réalisé uniquement sur la base de la faune continentale qui apparaît sous forme d'intercalations dans les zones de rivage.

La plupart des géologues soviétiques considérant la faune de vertébrés et aussi celle de non-vertébrés s'accordent pour attacher le Méotien au Miocène, et pour tracer la limite Miocène-Pliocène entre le Méotien et le Pontien. Les données que nous avons obtenues dans la région de Buzău pour ce qui est de la faune de mollusques viennent confirmer cette opinion à savoir qu'elle représente une continuation directe de la faune sarmatiennes. Au point de vue stratigraphique, le Méotien commence par une régression. Des régressions sont également citées dans le Sarmatiens.

Le Pontien. Dans toute la région étudiée, le Pontien est en continuité de sédimentation avec le Méotien et supporte en concordance les dépôts daciens.

Dans les unités septentrionales (la dépression de Șoimari et le synclinal de Rîpile), le Pontien revêt le faciès lumachellique, tandis que dans les unités méridionales, plus éloignées du rivage, il revêt des faciès marneux-sableux. Les unités méridionales (synclinaux de Rușavăț et de Pîrscov) se caractérisent en premier lieu, par l'absence des calcaires lumachelliques. Dans le synclinal de Rușavăț (au point de vue lithologique) on peut séparer trois complexes : inférieur marneux-argileux, moyen sableux et celui supérieur marneux. Dans le complexe marneux inférieur, ce sont les Paradacnes qui prédominent, dans le complexe moyen — les Congéries de grande taille (*C. rhomboidea*) et les Limnocardiides, quant au complexe supérieur, sa faune est plus hétérogène et se caractérise par le dé-

veloppement des Dreissènes, Dreissenomyies, *Limnocardium (Tauricardium)* ainsi que du genre *Phyllocardium*. La répartition, par périodes, de la faune nous a permis d'établir la succession de détail suivante : 1. surmontant le niveau à *Congeria novorossica* Sinz. de la limite Méotien-Pontien se trouve une intercalation ayant vers sa partie inférieure nombre de mollusques de petite taille 2. suit un niveau à *Monodacna*, *Didacna*, *Prosodacna sturi* Cob. et *Congeria rumana* Stef.; 3. au-dessus se trouve le niveau à *Paradacna abichi* R. Hoernes et *Limnocardium (Euxinicardium) subodessae* Sinz.; 4. suit un niveau où l'on rencontre des faunes de transition entre *Congeria rumana* et *C. rhomboidea* qui supporte 5. le niveau à *Paradacna* appartenant aux espèces différentes par rapport à celles de l'horizon basal. C'est par ce niveau que s'achève le Pontien inférieur.

Le sous-étage moyen commence : 1. par le développement des Limnocardiides, à savoir l'espèce *Limnocardium (Eurinicardium) paululum* Eberzin; 2. suit un niveau à *L. parazujovici* Stev. après lequel les Limnocardiides se font plus rares, *Congeria rhomboidea* R. Hoernes devenant prédominante. On considère que la disparition de cette espèce marque le commencement du Pontien supérieur ; cependant, on remarque un développement particulier des Dreissenes, Dreissenomyies. Dans le faciès marneux, elles sont remplacées par *Caladacna steindachneri*, souvent associées à *Paradacna*. La partie supérieure du Pontien se caractérise par la grande fréquence du genre *Limnocardium (Tauricardium) subsquamulosum* Andr. et spécialement du genre *Phyllocardium* qui forme un Lumachel qu'on considère comme la limite entre le Pontien et le Dacien. Au-dessus de cet horizon lumachelliique se développe *Pachydacna*, *Zagrabica*. Dans ce synclinal on remarque quelques petites variations de faciès. Nous relevons, comme intéressante, la division du niveau à *Congeria novorossica* Sinz. en deux horizons plus minces dans la zone plus éloignée du rivage. Ce même niveau observé dans le synclinal de Pîrs cov situé plus au S — plus loin donc du rivage — apparaît divisé en trois niveaux lumachelliiques.

Dans le synclinal de Pîrs cov les faciès sont marneux dans le Pontien supérieur surtout, et ils gardent ce même caractère dans le Dacien inférieur, ce qui rend difficile la séparation de ces étages. Les sous-étages peuvent être séparés dans le Pontien en vertu du critérium paléontologique.

Dans les unités septentrionales (dépression de Șoimari, synclinal de Rîpile) les dépôts pontiens revêtent un faciès lumachelliique. Dans la dépression de Șoimari (flanc Nord) les dépôts se caractérisent par des alternances de marnes et sables lumachelliiques. Au point de vue faunique

Ce sont les Monodacnes et les Didacnes prédominantes qui caractérisent ces dépôts. Selon la faune et la lithologie, le Pontien de cette région ressemble beaucoup à celui décrit par E b e r z i n dans la région Kamişburun, bien que les auteurs antérieurs trouvent à ces dépôts des ressemblances avec les calcaires de type Odessa.

Dans le synclinal de Rîpile, le Pontien est entièrement lumachellique, formé par des alternances de grès oolithiques lumachelliques et de calcaires lumachelliques ; les intercalations de sables oolithiques sont assez rares. La faune est plus monotone (Monodacnes, Didacnes, Plagiodacnes). La disparition des horizons de ces dépôts ne peut être observée. La comparaison avec quelques échantillons de la région du rivage du Nistru et avec le Pontien décrit dans la région Odessa, semble indiquer que les dépôts du synclinal de Rîpile correspondent aux calcaires d'Odessa.

La variation lithofaciale des dépôts pontiens par rapport à la ligne, de rivage (faciès de rivage — faciès de bassin), à l'aspect du relief de fond du bassin de sédimentation ainsi que la variation de la faune et de l'épaisseur des dépôts ressortent.

Le changement profond du contenu faunique dès le début du Pontien implique des changements tout aussi importants des conditions de vie. Un équilibre s'établit entre le domaine continental et le domaine marin, de sorte que les alternances de dépôts d'eau douce et d'eau marine sont beaucoup plus réduites. La salinité a une valeur plus constante (environ 10‰), et la courbe de la salinité est plus douce. On suppose que pendant le Pontien moyen durant lequel se développent les Congéries de grande taille et les Limnocadiides la salinité des eaux était plus élevée. De même que dans le Méotien, la salinité varie en fonction de la zone de sédimentation. Dans les unités septentrionales le caractère des eaux était oligohalin (Monodaenes et Didacnes), tandis que dans les unités méridionales les eaux oscillaient entre oligohalin et le degré inférieur mésohalin.

Les changements lithofaciaux se produisent graduellement et c'est pourquoi l'aspect de la courbe lithofaciale ressemble assez bien à celui de la courbe de la salinité. On considère que la sédimentation au cours du Pontien a été beaucoup plus calme au point de vue des conditions tectoniques qui ont établi un équilibre entre l'érosion et la sédimentation pour une plus longue durée. Le Pontien se développe dans toute la zone subcarpatique. Entre les vallées du Buzău et de l'Olt les dépôts conservent les mêmes caractères biologiques et lithologiques. À l'Ouest de la vallée de l'Olt pourtant, du point de vue lithofacial, le Pontien se laisse plus aisément divisé en deux sous-étages. La faune, à peu près la même, est

épartie de la même manière que dans les zones orientales. Les variations locales de faciès sont localisées dans la zone élevée des Subcarpates entre les vallées de la Prahova et de l'Olt, ou bien à proximité du rivage, où apparaissent soit les dépôts lumachelliques (la cuvette Drajna et la localité Pietrari-Dimbovița), soit des intercalations de dépôts d'eau douce (région Berevoești). À l'E de la région de Buzău, le Pontien change de caractère. Entre les vallées de Buzău et de Putna apparaissent des intercalations de dépôts à faune d'eau douce et dépôts charbonneux, ce qui rend considérablement grande l'épaisseur du Pontien. La faune cependant conserve les éléments communs dont on se sert pour établir la disposition des horizons. Au Nord sur la vallée de la Putna, le Pontien revêt un faciès charbonneux, les Cardiacées disparaissent, ce qui rend très difficile sa délimitation et la détermination de la disposition de ces horizons. Les données de forage relèvent que le Pontien est bien représenté (400 m épaisseur) dans la plaine, de sorte qu'on peut observer sa transgression vers la Plate-forme moësienne. Nous soulignons également que dans la zone subcarpatique on ne cite aucune lacune de sédimentation entre le Méotien et le Pontien dans les affleurements ; cependant on signale des zones où le Pontien transgresse directement le Miocène, le Crétacé voire même le Cristallin (I. M o t a §, J. G h e r m a n, I. I o n e s c u - A r g e t o a i a). Ce sont là des arguments qui ont fourni une base à l'affirmation que la transgression du Pontien est plus forte que celle du Méotien.

Comparaison des dépôts pontiens avec les bassins avoisinants. On constate dans le bassin pontique deux situations différentes : des zones où le Pontien peut être divisé en trois sous-étages (région Kerci-Taman) et dans lesquelles la répartition de la faune ressemble sensiblement à celle de la région Buzău (synclinaux de Rușavăț et de Pîrscoվ), et des zones où le Pontien se développe en faciès lumachellique (région d'Odessa) et dans lesquelles la détermination de la disposition des horizons est plus difficile ; cette situation réapparaît dans la zone nord de la région étudiée (dépression de Șoimari et synclinal de Rîpile). Dans le bassin Caspien l'association faunique acquiert un caractère local accentué. Il reste pourtant suffisamment d'éléments fauniques communs servant à délimiter et à séparer les trois sous-étages. Reste à décider si le contenu de l'étage est le même dans tous ces bassins.

Pour le Bassin Pannnonien, du point de vue lithofacial, on ne sépare que deux complexes. La situation semble similaire à celle d'Olténie. La comparaison avec le bassin de Vienne s'avère plus difficile en raison du caractère strictement local de la faune.



On s'accorde pour conclure que le Pontien représente la période pendant laquelle tout le Bassin Paratéthys a été complètement isolé par la mer Téthys, la faune acquérant de la sorte un caractère spécifique. Les conditions de sédimentation ne sont pas uniformes dans toute la Paratéthys, mais elles varient selon le bassin suivant la configuration géographique. Pourtant il y a assez d'espèces communes qui, en se maintenant, permettent la synchronisation des dépôts des différents bassins.

Pour les fossiles caractéristiques, on admet une migration radiaire de la région de la Mer Égée. Quant aux fossiles localisés en profondeur — différemment d'un bassin à l'autre — on admet une migration soit de l'Est vers l'Ouest, soit de l'Ouest vers l'Est. La modification prononcée de la faune de mollusques et de la faune de mammifères, (le règne de l'association à *Hipparium* et le large développement du genre *Mastodon* (*Bunolophodon*), l'apparition cryptogène des Cardiacées, ainsi que la transgression du commencement du Pontien, voilà des événements beaucoup plus propres à séparer une époque que ceux fournis par le Méotien. C'est pourquoi il est plus normal de considérer le Pontien comme premier terme du Pliocène.

Le Dacien. Selon la disposition des horizons déterminés par N. Macarovici (1961) la dépression de Șoimari ne contient que les deux premiers niveaux du Dacien inférieur. Dans le synclinal de Rușavăț tout le Dacien inférieur est présent et dans le synclinal de Pîrscov, outre le Dacien inférieur se développe la base du Dacien supérieur.

Tous les niveaux stratigraphiques n'affleurent pas et bien que la faune n'ait pas été collectée dans des profils continus, son caractère général est oligohalin ($0,5-5^{\circ}/\text{oo}$). Les faciès à graviers et sables de la dépression de Șoimari, les sables marneux dans le synclinal de Rușavăț et marneux-sableux dans le synclinal de Pîrscov prouvent que le bassin s'enfonce vers le Sud-Est.

Le Levantin, comparé à celui de Berca-Arbănași relève que la dépression de Șoimari ne contient que sa partie inférieure et moyenne. Les zones toutes proches à la région que nous avons étudiée possèdent un Levantin transgressif. Dans le peu d'affleurements rencontrés on n'a pas observé les limites de transgression. Dans les autres unités (synclinaux de Rîpile, de Rușavăț et de Pîrscov) le Levantin, enlevé par l'érosion, n'apparaît pas.

Le Quaternaire est représenté par les terrasses moyennes et inférieures qui sont conservées surtout dans les zones de confluence de



Buzău avec ses affluents plus importants (les vallées de Scoarța, de Rușavăt, d'Ursoaia, de Bălăneasa). Les alluvions sont également attribuées au Quaternaire. C'est probablement pendant cette période que se sont produits de fréquents glissements de terrains fixés désormais, en délimitant parfois des lacs. Les glissements se rattachent ou bien aux zones très faillées, ou à la présence des dépôts marneaux-argileux comme dans l'Helvétien, le Tortonien et le Levantin inférieur.

Tectonique et morphologie

C'est dans la région de Buzău que se trouvent les hauts périclinaux de la dépression de Șoimari, du synclinal de Rușavăt et de Pîrscov, ainsi que l'anticlinal de Cislău (lequel est séparé, par replissement superficiel, dans les anticlinaux de Tega et de Punga délimitant entre eux le synclinal de Rîpile) et l'anticlinal de Bădila. Parmi les 15 failles rencontrées dans la région, il y en a qui sont longitudinales (F_1 , F_2 , F_5 , F_8 , F_9), d'autres transversales (F_3 , F_4 , F_{11} , en partie F_{10}), d'autres encore obliques (F_{10} , F_{12} , F_{15}). La région se caractérise par le plan des failles incliné vers le N à l'encontre du reste des Subcarpates où son pendage est méridional.

On observe l'évolution géologique à travers l'évolution du bio- et du lithofaciès. Elle est mise en évidence par une série de profils détaillés qui témoignent d'un comportement uniforme du bassin de sédimentation dès le Sarmatien supérieur jusqu'au Levantin.

Au cours du Méotien les mouvements d'exondation et d'affaissement du continent, qui ont rendu aux dépôts l'aspect des alternances de faciès d'eau douce et saumâtre et qui expliquent l'ingression graduelle des eaux sont fréquents. La situation similaire revient pendant le Dacien. Le Pontien et le Levantin inférieur dont les faciès sont plus uniformes nous font supposer des mouvements de l'écorce plus réduits. Les variations de faciès sont dues, en partie, à la configuration du relief du soubassement du bassin de sédimentation.

Entre l'aspect géomorphologique de la région et les unité tectoniques il existe une relation étroite. Au N de la région se détache une dépression tectono-érosive qui correspond au contact du flysch paléogène avec la zone miocène à l'aspect dépressionnaire.

Suit „l'unité des collines du N”, qui se détache ensuite en trois crêtes parallèles : la première correspond aux dépôts sarmatiens, la deuxième, qui délimite vers le S la dépression de Șoimari, correspond aux



calcaires lumachelliques pontiens, et la troisième — la plus méridionale et parallèle aux premières — correspond aux dépôts méotiens et pontiens du synclinal de Răpile.

Une seconde dépression tectono-érosive qui s'étend dans toute la vallée de Cîrnu et ensuite dans la zone du village Punga jusqu'en direction du village de Trestia, d'où elle se prolonge en s'élargissant, correspond à l'anticlinal mineur de Punga.

Au synclinal de Rușavăt correspond „l'unité des collines méridionales” partant radialement de la crête de Poiana Stînei et correspondant aux dépôts méotiens et sarmatiens qui achèvent ce synclinal.

On rencontre dans la région de fréquentes inversions de relief : les synclinaux forment des zones hautes, tandis que les anticlinaux forment des zones dépréssionnaires. On rencontre également des zones d'affaissements axiaux, des cuestas hautes et des surfaces érosivo-structurales associées à de petites cuestas.

On constate que le réseau hydrographique majeur (rivière de Buzău et ruisseau de Bălăneasa) est en désaccord avec les lignes tectoniques. Le réseau mineur est déterminé par la tectonique et la lithologie. Il offre tous les types de vallées : vallées anticlinales, (vallée de Cîrnu), vallées conséquentes (vallées de Scoarța, de Rușavăt, d'Ursoaia), vallées obséquentes (vallées de Pănătău, de Croitorul, de Plăișor, d'Izvorul Chiliei, de Ghizuiile, de Lazu). La rivière de Sărățelu coule le long de la faille Punga.

Conclusions et comparaisons

L'observation d'une succession continue de la faune a permis la détermination détaillée de la disposition des horizons pour les étages Méotien et Pontien.

On peut y séparer deux types de dépôts : 1. dépôts en faciès littoral et 2. dépôts en faciès de bassin, différent par les caractères lithofaciels et biofaciaux. L'ordre de la sédimentation des faciès par rapport à la ligne de rivage est modifié par les cordillères et les anticlinaux qui s'étaient déjà esquissés dans la partie large du bassin.

On a établi les associations de faune pour chaque faciès.

On s'est servi des données paléontologiques pour préciser la valeur de la lacune qui apparaît à la base du Méotien de la zone de rivage (30 m épaisseur stratigraphique) et pour établir que le conglomérat qui apparaît par endroits dans le Sarmatien supérieur est un conglomérat de régression.



La comparaison avec les faunes actuelles indique les limites de la salinité entre lesquelles vivent les différents genres fossiles et on précise ainsi les formes limniques, oligohalines et mésohalines.

L'observation des dépôts dans le reste de la dépression péricarpatique, ainsi que dans la zone de la Plaine Roumaine — grâce à des forages — font ressortir encore plus clairement le caractère regressif du Méotien, à la différence du Pontien qui a un caractère transgressif.

Il en résulte que la faune méotienne est une continuité de la faune sarmatiennne, tandis que la faune pontienne apparaît comme une faune nouvelle cryptogène. C'est pourquoi on considère le Méotien comme terme final du Miocène, et le Pontien comme premier terme du Pliocène.

Au point de vue tectonique par la séparation des dépôts méotiens au N du village Muscelul Țiganilor, le synclinal de Rîpile se détache nettement et il apparaît clairement que le lambeau de dépôts méotiens de Pietrele représente, en fait, l'extrémité de ce synclinal coupé par la faille de Punga et repoussé vers le N. Pour la première fois on a séparé un lambeau de Sarmatiens à l'W du village de Măguricea de l'extrémité du synclinal de Rîpile affecté par de nombreuses failles qui est ainsi clairement contourné. De même pour l'anticlinal de Cislău.

Dans une série de profils détaillés on observe l'évolution géologique de la région, à partir du Sarmatiens supérieur jusqu'au Levantin.

En comparant les dépôts de la région de Buzău à ceux de la dépression péricarpatique, on constate qu'il a existé une zone plus élevée (entre les vallées de la Prahova et de l'Olt) où les dépôts présentent des lacunes de sédimentation et divers termes transgressifs, encadrés par deux zones enfoncées à sédimentation continue et des dépôts plus épais (la zone de la courbure des Carpates et la zone entre les vallées de Gilort et de l'Otăsău).

On entreprend de comparer et d'établir une corrélation entre les basins de la Paratéthys et on tente d'esquisser un parallelisme avec le domaine de la Téthys.

Pour les formes ayant la même localisation en profondeur se pose le problème de la migration de la faune du bassin de la Mer Égée outre les migrations de l'E vers l'W et de l'W vers l'E, que l'on admet pour les formes à localisation différente en profondeur.



EXPLICATIONS DES PLANCHES

Planche I

Carte géologique de la région comprise entre Pătirlagele et Pirscov.

1, alluvions, éboulements; 2, terrasses; 3, Levantin; 4, Dacien; 5, Pontien; 6, Méotien; 7, Sarmatiens; 8, Buglovien; 9, Tortonien; 10, Héloïtien; 11, Sel; 12, failles; 13, décrochement; 14, position des couches; 15, axe anticinal; 16, axe synclinal; 17, niveau de gypse; 18, limite normale; 19, limite de transgression; 20, niveau paléontologique.

Planche II

Profils géologiques de la région comprise entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa.

1, niveau des marnes rouge griotte-vertâtre; 2, niveau à Congéries sans carène et petits mollusques; 3, niveau à Congéries à carène; 4, niveau à *Dosinia*; 5, niveau à Congéries à carène supérieur; 6, niveau à *Leptodononta*; 7, niveau à *Congeria novorossica*; 8, niveau à petits mollusques; 9, niveau à *Paradaena ubichi*; 10, niveau à *Congeria rumana*; 11, niveau à *Paradacna*; 12, niveau à *Limnoocardium (Euzinocardium) paululum*; 13, niveau à *L. parazujovici*; 14, niveau à *Congeria rhomboidea*; 15, niveau à *Dreissenomyia*; 16, niveau à *Phyllocardium*; 17, niveau à *Pachydacna cobiceescui*; 18, calcaires à *Macra*, Sarmatiens supérieur; 19, niveau à Planorbides; 20, niveau à Unionides; 21, lumachelles à Monodacnes.

Planche III

Colonne biostratigraphique (I, II), courbe granulométrique (III) et courbe de la salinité (IV) du Méotien du synclinal de Rușavăt.

1, microconglomérat; 2, sable; 3, grès; 4, sable marneux; 5, marnes sableuses; 6, marnes; 7, argiles, a. *Planorbis*, *Limneus*; b, *Viviparus* c, *Unio-Theodoxus*, d, *Ervilia Dosinia*; e, *Pirenella*; f, *Scrobicularia*; g, *Tapes*; h, *Leptodononta*, i, Congéries sans carène; j, Congéries à carène; l, petites Gastéropodes.

Planche IV

Répartition de l'association de faune méotienne de la dépression de Șoimari.

Planche V

Colonne biostratigraphique (I-II), courbe granulométrique (III) et courbe de la salinité (IV) du Méotien de la dépression de Șoimari.

1, conglomérats; 2, lentilles de gravier; 3, grès; 4, sables; 5, sable marneux; 6, marne sableuse; 7, marne à Planorbides; b, Congéries à carène; c, Unionides; d, Mollusques de petite taille; e, *Ervilia*; f, *Dosinia*; g, *Pirenella*; h, *Scrobicularia*, i, *Tapes*; j, *Viviparus*; k, *Leptodononta*; l, *Congeria novorossica*.

Planche VI

Colonnes stratigraphiques du Méotien de la zone comprise entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa.

1, conglomérat; 2, lentilles de gravier; 3, sable; 4, grès, 5, grès concrétionnaire; 6, sable oolithique; 7, grès oolithiques; 8, lentilles de sable; 9, sable marneux; 10, marnes sableuses; 11, marne; 12, argile; 13, lentilles argileuses; 14, gypse; 15, brèche du sel.

Planche VII

Mise en parallèle du Pontien dans les bassins de Téthys et de Paratéthys.



Planche VIII

Colonne biostratigraphique (I—II), courbe granulométrique (III) et courbe de la salinité (IV) du Pontien de la zone mio-pliocène entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa (synclinial de Rușavăț).

1, sable grossier; 1, sable fin; 3, grès; 4, sable marneux; 5, marne sableuse; 6, marne; 7, argile; 8, argile charbonneuse. a, faune de petite taille; b, *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi*; c, *Monodacna*; d, *Congeria rumana*; e, *Paradacna abichi*; f, *Paradacna*; g, *Limnocardium (Eurinicardium) paululum*; h, *Limnocardium varazujovici*; i, *Congeria rhomboldea*; j, *Caladacna*; l, *Didacna subcarinata luxuriosa*; m, n, *L. (Tauricardium) subsquamulosum*, *Dreissensomyna*; o, *Phyllocardium*.

Planche IX

Colonne biostratigraphique (I—II), courbe granulométrique (III) et courbe de la salinité (IV) du Pontien de la dépression de Șoimari—Odăile.

1, lentilles de gravier; 2, sable; 3, sable marneux; 4, marne sableuse; 5, marne sableuse très organogène; 6, falunes marno-sableuses; 7, calcaire lumachellique; 8, grès lumachellique; 9, grès; a, faune de petite taille; b, *Prosodacna (Pseudoprosodacna) sturi*, *Monodacna*, *Plagiodacna*; d, *Congeria rumana*; e, *Paradacna*; *Phylloocardium*; g, *Hyriopsis*.

Planche X

Colonnes stratigraphiques du Pontien de la zone comprise entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa.

Planche XI

Évolution géologique de la région comprise entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa.

Helvétien (H) 1, gypses; Tortoniens (T) 2, brèche du sel; Sarmatiens (S) 3, grès calcaires organogènes; 4, sables à concrétions gréseuses; 5, conglomérats; Méotien (M); 6, grès; 7, grès oolithique; 8, sables oolithiques; 9, sables; Pontien (P); 10, marnes sableuses; 11, calcaires organogènes; Dacien (D); 12, marnes; Levantin (L); 13, graviers.

Planche XII

Carte morphostructurale de la région comprise entre les vallées de Buzău et de Bălăneasa.

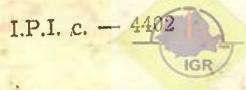
A. zone du flysch paléogène; B. région des collines (faite et massifs): 1, à hauteurs dépassant 800 m; 2, à hauteurs comprises entre 400—700 m; C. régions dépressionnaires: 1, hautes; 2, basses; 3, dépressions d'ensollement; a, dépression de Sibiciu—Bozioru; b, collines septentrielles; c, dépression de Cisăru—Punava — Trestia; d, collines méridionales; e, vallée de Buzău. D. vallées à luncas (plaines alluviales) et terrasses. E. cuestas, surfaces érosives structurales; F. faltes de collines.

1966





Institutul Geologic al României



I.P.I. c. — 4402

Institutul Geologic al României