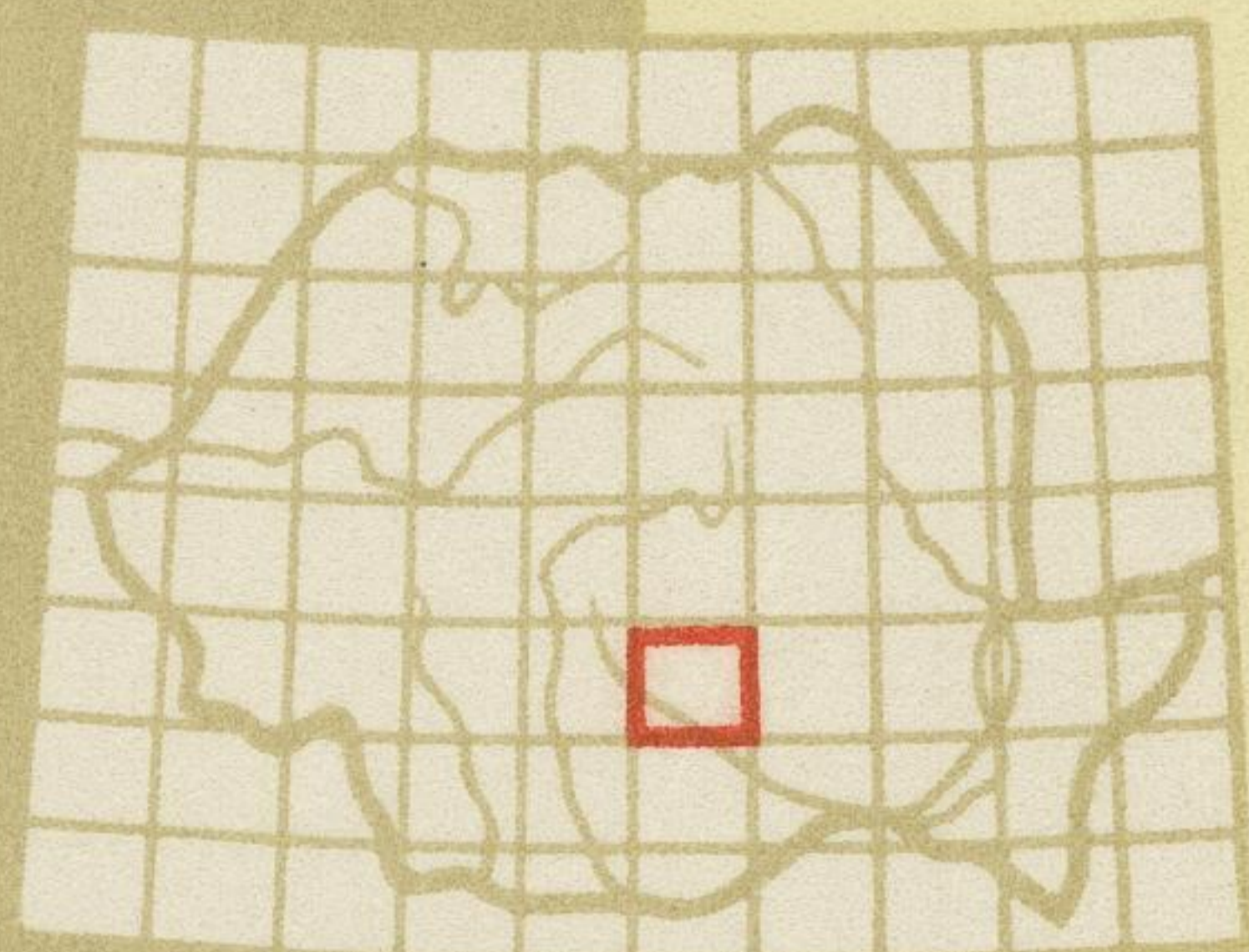


REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

35

HARTA
GEOLOGICĂ
1:200.000

TÎRGOVIȘTE



COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

REPUBLICA SOCIALISTĂ
ROMÂNIA

REDACȚIA HARTII TIRGOVIȘTE
GEOLOGICĂ

Redactori coordonatori :

G. Murgescu
D. Patrulba

Redactori :

35. TIRGOVIȘTE

D. Patrulba
N. Ghera
Ana Ghenea
C. Ghenea

Notă explicativă
de : D. Patrulba
C. Ghenea
Ana Ghenea
N. Ghera

HARTA GEOLOGICĂ
A
REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
1 : 200.000

COMITETUL DE STAT
INSTITUTUL GEOLOGIC

REPUBLICA SOCIALISTĂ
ROMÂNIA

REDACTIA HARTII TIRGOVIȘTE

Redactori coordonatori :

G. Murgeanu
D. Patrulius

Redactori :

D. Patrulius
N. Gherasi
Ana Ghenea
C. Ghenea

HARTA GEOLOGICĂ
A
REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
1 : 200.000

CUPRINSUL

Introducere

Introducere

Caracterizare cartologică

Caracterizare geologică

Stratigrafie, petrografie, magmatism

Ante-Proterozoic superior

Proterozoic superior

Magmatite paleozoice

Paleozoic superior

Carbonifer

Mesozoic

Jurassic mediu (J₂)

Jurassic superior (J₃)

Neocomian (nc)

Palaeocene - Eocene (Pg₁₋₂)

Barremian - Aptian (ba+ap)

Albian (al)

Vraconian - Cenomanian (vr+cn)

Albian - Vraconian (al+vr)

Albian - Turonian (al-tu)

Turonian - Senonian (tu+sn)

Senonian (sn)

Neogenic

Paleocen (Pg₁)

Paleocen - Eocen (Pg₁₋₂) și Eocen (Pg₂)

Lattovian - Chattian (lt+ch)

Aquitanian - Burdigalian (aq+bd)

Melchian (me)

Tortonian (to)

Redactori: MARGARETA PETREȘ și MARGARETA JORDAN

Traducător: MARGARETA HĂRLEU (m)

Com. Stat. Geol. nr. 27/1968

Carta geologică la scara 1 : 200.000

Com. Stat. Geol. nr. 27/1968

Carta geologică la scara 1 : 200.000

Com. Stat. Geol. nr. 27/1968

Carta geologică la scara 1 : 200.000

HARTA GEOLOGICĂ

Scara 1 : 200.000

L-35-XXVI

35. TÎRGOVIȘTE

Notă explicativă
de : *D. Patrulius*
C. Ghenea
Ana Ghenea
N. Gherasi

COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

BUCUREȘTI
1968

Redactori: MARGARETA PELTZ și MAGDALENA IORDAN
Traducător: MARGARETA HĂRJEU

Dat la cules: mai 1968. Bun de tipar: iunie 1968 Tiraj: 2000 ex.
Hirtie cartografică tip III 50 g/m². Format 69×100. Coli tipar:
7¹/₄. Com. 227. Pentru biblioteci indicele de clasificare 55(058)

Tiparul executat la Intreprinderea poligrafică „Informația”,
str. Brezoianu nr. 23—25. București—România

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
Introducere	7
Istoricul cercetărilor	7
Caracterizare morfologică	10
Caracterizare geologică	12
Stratigrafie, petrografie, magmatism	12
Ante-Proterozoic superior	13
Proterozoic superior — Paleozoic (antecarbonifer)	13
Magmatite paleozoice	14
Paleozoic superior	15
Carbonifer inferior și mediu (C ₁ +C ₂)	15
Mezozoic	15
Jurasic mediu (J ₂)	15
Jurasic superior (J ₃)	16
Neocomian (ne)	17
Vulcanite neocomiene (μ")	18
Barremian — Aptian (br+ap)	18
Albian (al)	20
Vraconian — Cenomanian (vr+cm)	21
Albian — Vraconian (al+vr)	22
Albian — Turonian (al-tu)	24
Turonian — Senonian (tu+sn)	24
Senonian (sn)	27
Neozoic	27
Paleocen (Pg ₁)	27
Paleocen — Eocen (Pg ₁₊₂) și Eocen (Pg ₂)	28
Lattorfian — Chattian (lf-ch)	31
Aquitanian — Burdigalian (aq+bd)	33
Helvețian (he)	35
Tortonian (to)	37
Sarmațian (sm)	38
Meoțian (m)	39
Pontian (p)	40
Dacian (dc)	42
Levantin (lv)	43
Pleistocen inferior (qp ₁)	44
Pleistocen mediu — Pleistocen superior (qp ₂ -qp ₃)	44

	<u>Pag.</u>
Pleistocen superior (qp ₃)	44
Holocen inferior (qh ₁)	45
Holocen superior (qh ₂)	45
Elemente structurale	45
Indicații bibliografice	54

C U P R I N S U L

1	Introducere
2	Istoricul cercetărilor
3	Caracterizare morfologică
4	Caracterizare geologică
5	Stratigrafie petrografică magmatică
6	Ante-Proterozoic superior
7	Proterozoic superior — Paleozoic (antecambrian)
8	Magmatite paleozoice
9	Paleozoic superior
10	Carbonifer inferior și medie (C ₁ +C ₂)
11	Mesozoic
12	Jurasic mediu (J ₂)
13	Jurasic superior (J ₃)
14	Triasic (tr)
15	Valcaie necomianice (v)
16	Barmanian — Albian (br+al)
17	Albian (al)
18	Vraconian — Comanian (vr+cu)
19	Albian — Vraconian (al+vr)
20	Albian — Turonian (al+tu)
21	Turonian — Senonian (tu+sn)
22	Senonian (sn)
23	Neozoic
24	Paleocen (P ₂)
25	Paleocen — Eocen (P ₂ +E ₁) și Eocen (E ₁)
26	Lutetian — Chattian (lt+ch)
27	Aptian — Badenian (ap+bd)
28	Helvetian (he)
29	Tortonian (to)
30	Sarmatian (sa)
31	Miocen (m)
32	Pliocen (p)
33	Pliocen inferior (pp)
34	Pliocen superior (ps)

INTRODUCERE

Teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște cuprinde formațiuni foarte diverse, începînd cu șisturile cristaline din partea internă a arcului carpatic și terminînd cu terenurile cuaternare din Cîmpia Română, care corespunde cu Vorlandul Carpaților. Acest teritoriu este limitat la W de meridianul 25° longitudine estică care trece la W de localitatea Albești; la N de paralela 45°20' latitudine nordică, care trece imediat la N de localitățile Lerești și Trăisteni; la E de meridianul 26° longitudine estică care trece la E de localitățile Mîneciu-Ungureni, Poiana Verbilău și Periș; iar la S de paralela 44°40' latitudine nordică, care trece la S de Colacu și Raciuc.

Istoricul cercetărilor

Primele lucrări de sinteză, însoțite de o hartă geologică, referitoare la formațiunile reprezentate în perimetrul acestei foi se datoresc lui V. Popovici-Hatzeg (1898), L. Mrazec și W. Teisseyre (1907), I. Popescu-Voitești (1909). O atenție specială a fost acordată studiului masivelor de sare gemă și a formațiunilor cu acumulări de hidrocarburi din zona subcarpatică de către L. Mrazec, singur sau în colaborare cu W. Teisseyre și cu I. Atanasiu. Pornind de la observațiile făcute în bazinul văii Prahova, L. Mrazec (1902, 1907, 1915) definește pentru prima oară elementul structural, denumit de el cută diapiră cu nucleu de sare (1907). O contribuție importantă la cunoașterea structurilor petrolifere o are și G. Botez (1914, 1917).

Printre rezultatele de ordin stratigrafic și paleontologic înregistrate în această primă perioadă de cercetări sistematice sînt de remarcat: identificarea de către V. Popovici-Hatzeg (1898) a Senonianului în faciesul marnelor roșii cu *Belemnitella*, separarea stratelor de Comarnic ca entitate distinctă în cadrul flișului eocretacic (L. Mrazec, G. Macovei, I. Popescu-Voitești, 1912), separarea de către L. Mrazec (L. Mrazec, I. Popescu-Voitești, 1912) a Miocenului inferior sub numele de strate de Cornu, descoperirea în aceste strate a unei faune de Pectinide burdigaliene (D. M. Preda, I. Popescu-Voitești, H. Grozescu, 1916), singura de această vîrstă pe teritoriul Carpaților Orientali, revizuită mai tîrziu de Elena Popa (1960).

Studii mai detaliate sînt efectuate apoi de I. Popescu-Voitești (1927) între Prahova și Dîmbovița, de D. M. Preda (1925, 1927) și M. G. Filipescu (1937) în bazinul văii Teleajenului și de către G. Murgeanu (1930, 1934, 1937) în bazinele Ialomiței și Prahovei.

Autorii citați acordă o atenție specială stratigrafiei și structurii formațiunilor de fliș cretacice și paleogen, pînă atunci puțin cunoscute în această parte a Carpaților. G. Murgeanu semnalează pentru prima oară prezența Albianului în flișul est-carpatic și aduce dovezi despre existența unei cordiliere antesenoniene (cordiliera cumană). Ridicările efectuate de G. Murgeanu pe teritoriul carpatic, între valea Dîmboviței și valea Doftanei, sînt consemnate pe harta geologică 1:500.000 foaia 5a, imprimată în 1942.

Biostratigrafia formațiunilor pliocene din zona cutelor diapire a făcut obiectul unor studii detaliate, datorite lui K. Krejci-Graf (1926—1932) și W. Wenz (1942).

După 1940 începe elaborarea unor noi scheme stratigrafice pentru teritoriul carpatic, scheme bazate pe un bogat inventar paleontologic în care micropaleontologia începe să ocupe un loc marcant.

G. Murgeanu (1951), singur sau în colaborare cu Al. Bera, efectuează studii detaliate în împrejurimile Cîmpulungului-Muscel, N. Gherasi și V. Manilici (1963) — în partea meridională a masivului cristalin al Leaotei, N. Gherasi, V. Manilici și R. Dimitrescu (1966) — în terenurile cristalofiliene din masivul Iezeru-Păpușa, la N. de Cîmpu-

lung, D. Patrulius (1952, 1953, 1954) — în masivul Bucegi, I. Motaș (1948, 1952, 1960) — în terenurile paleogene, miocene și pliocene cuprinse între valea Ialomiței și valea Argeșului, Fl. Olteanu (1952) — în terenurile neocretacice și paleogene situate la exteriorul sinclinalului Slănic, între Dîmbovița și Ialomița, J. Gherman, G. Paliuc și N. Gherasi — în terenurile pliocene situate mai la S, Gr. Popescu (1951, 1952, 1954, 1958) — în terenurile Miocenului subcarpatic și în terenurile cretacice și paleogene din împrejurimile Comarnicului și din teritoriul care se întinde spre NE pînă în valea Teleajenului, I. Pătruț (1955) — în terenurile paleogene și miocene din bazinul văii Teleajenului.

Printre rezultatele mai marcante din această nouă perioadă de cercetări sînt de semnalat: identificarea Triasicului inferior în masivul Bucegi (D. Patrulius, 1953); atribuirea exclusiv la Aptianul superior și Albian a conglomeratelor de Bucegi propriu-zise și identificarea unei discontinuități între Albian și Vraconian (G. Murgeanu, D. Patrulius, 1957); separarea Vraconianului de facies marnos spre E pînă în valea Doftanei (Gr. Popescu, 1954); elaborarea unei scheme stratigrafice de detaliu a Cretacicului superior de facies marnos, bazată pe un bogat inventar macropaleontologic (G. Murgeanu, D. Patrulius, 1957) și micropaleontologic (Maria Todorjescu, 1960, 1963); identificarea Danian-Paleocenului în același facies marnos (Maria Todorjescu, 1960, 1963; C. Vinogradov, 1960); elaborarea unei scheme stratigrafice mai exacte și mai complexe a formațiunilor paleogene, ceea ce a permis separarea sistematică a Oligocenului în raport cu Eocenul (Gr. Popescu, 1952; Fl. Olteanu, 1952; I. Pătruț, 1955); separarea stratelor de valea Leurzei (Gr. Popescu, I. Motaș, 1959) ca prim termen al ciclului de sedimentare post-burdigalian; inventarul microfaunei burdigaliene din stratele de Cornu (I. Voicu, 1953); elaborarea unei scheme stratigrafice detaliate a Tortonianului, prin cercetările întreprinse de Gr. Popescu (1951, 1952) și Fl. Olteanu (1951, 1952) și studiul micropaleontologic al Miocenului superior efectuat de T. Iorgulescu (1955); inventarul paleontologic al terenurilor pliocene întreprins de I. Motaș (1949—1960) între valea Ialomiței și valea Doftanei; studiul stratigrafic al Pliocenului dintre valea Prahovei și valea Teleajenului (Elisabeta Han-

ganu, 1966). Începînd din 1961, sînt semnalate și primele date referitoare la sedimentologia terenurilor de fliș și a faciesului pelagic al Cretacului superior (D. Jipa, 1961; L. Contescu, N. Mihăilescu, 1961a, 1961b; G. Murgeanu, L. Contescu, N. Mihăilescu, 1962). Ridicările geologice inedite efectuate de G. Murgeanu și Al. Bera, N. Gherasi, V. Manilici, D. Patrulius, I. Moțaș, Fl. Olteanu și Gr. Popescu au fost asamblate pe o machetă la scara 1:100.000, redactată de G. Murgeanu și D. Patrulius. Această hartă, cu unele completări ulterioare, a constituit unul din materialele de bază pentru redactarea foii Tîrgoviște la scara 1:200.000. O altă hartă la scara 1:100.000 utilizată în același scop este foaia Cîmpina, redactată de Gr. Popescu și imprimată în 1960. Datele foii Cîmpina au fost transpuse pe foaia 1:200.000 Tîrgoviște într-o formă simplificată și cu unele completări datorite ridicărilor efectuate de M. Ștefănescu, Cecilia Butnăreanu, Marina Ștefănescu, V. Matei și E. Avram (1964), în bazinul văii Doftanei.

Stratigrafia Cuaternarului din acest teritoriu a constituit obiectivul cercetărilor întreprinse de E. Liteanu (1953), D. Slăvoacă (1957), N. Mihăilă și P. Giurgea (1965). Recent cea mai mare parte din suprafața ocupată de depozitele cuaternare a fost cartată de către C. Ghenea și Ana Ghenea (1965).

Printre lucrările geomorfologice cu caracter de sinteză referitoare la același teritoriu, se numără studiile lui G. Vîlsan (1915), N. Popp (1939), G. Niculescu (1960).

Caracterizare morfologică

Teritoriul figurat pe foaia Tîrgoviște se caracterizează printr-o deosebită varietate morfologică, întrucît cuprinde masive muntoase (Leaota, Bucegi, munții Baiului), o largă zonă colinară (dealurile subcarpatice cuprinse între valea Dîmboviței și valea Teleajenului), terase și șesuri aluvionare joase (în partea de sud a regiunii).

Structura masivului Bucegilor este într-o largă măsură reflectată de morfologie. În partea de vest, cu calcare jurasice puternic dezvoltate, domină relieful carstic; în partea de est

apar individualizate cuate ce pun în evidență intercalații de conglomerate într-o succesiune de gresii albiene, precum și falii transversale intersectînd aceste depozite. În opoziție cu acest relief variat, masivul cristalin al Leaotei prezintă suprafețe larg vălurite, cu pante uniforme.

Trecerea de la zona muntoasă la zona de cîmpie se face în general prin intermediul dealurilor Subcarpaților. La W de Dîmbovița însă, treapta morfologică intermediară este constituită de Piemontul Cîndeștilor, o platformă constituită din depozite villafranchiene avînd mai multe sute de metri grosime. La E de Dîmbovița, se dezvoltă Subcarpații propriu-ziși, care însoțesc lanțul carpatic pînă în Moldova. Între Dîmbovița și Teleajen, aspectele pe care le oferă regiunea subcarpatică reflectă în general structura geologică. Se remarcă șiruri longitudinale de dealuri, corespunzînd anticlinalelor, separate prin depresiuni ce provin din modelarea sinclinalelor. Din punct de vedere structural, Subcarpații corespund atît unităților mai externe ale flișului cretacic și paleogen, cît și părții interne a avansei carpatice care este caracterizată prin prezența unor cute diapire.

Marginea externă a regiunii subcarpatice este marcată prin pante destul de repezi, în lungul unei linii E—W, care la E de valea Cricovului prezintă o puternică inflexiune spre N. Un element particular din zona contactului morfologic între Subcarpați și cîmpie îl constituie Pintenul Măgurii. Este vorba de o formă de relief mai înaltă, legată de Subcarpați și care avansează în cîmpie, cu reducerea treptată a altitudinii relative. Pintenul Măgurii este străpuns la Cocorăști de către râul Cricov, la Tinosu de către râul Prahova. Cea mai mare parte din teritoriul figurat în partea de sud a hărții corespunde din punct de vedere morfologic teraselor și în special cîmpiei joase de subsidență. La nivelul cîmpiei joase, diferitele terase (înaltă, superioară, inferioară, joasă) ale Ialomiței, Dîmboviței și Prahovei se afundă și dispar.

Pe teritoriul cîmpiei, râurile descriu meandre largi. Nu este exclus ca pîrîul Ilfov să reprezinte o albie temporară a Dîmboviței (G. Vîlsan, 1915).

Străpungerea Pintenului Măgurii la Cocorăști, pare să fi fost determinată de un vechi curs al Prahovei (E. Liteanu

et al., 1967). Alte remanieri hidrografice, evidente în acest teritoriu, dovedesc de asemenea o intensă activitate de subsidență în Holocen pentru întreaga câmpie de sud.

Caracterizare geologică

Teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște cuprinde la N extremitatea sudică a Carpaților Orientali și o mică porțiune din Carpații Meridionali (împrejurimile Cîmpulungului-Muscel), iar la S și la W avant-fosa carpatică. Pe teritoriul Carpaților Orientali se disting de la interior spre exterior: (1) masivul cristalin al Leaotei, separat de masivul cristalin Iezeru-Păpușa (parte integrantă a masivului cristalin getic) prin extremitatea meridională a culmoarului Dîmbovicioarei și mărginit la exterior de zona conglomeratelor de Bucegi; (2) unitatea de Ceahlău care cuprinde partea meridională a anticlinoriului Zamura, constituit din fliș eocretacic; (3) unitatea de Bobu care comportă un fliș în parte grosier aparținând Aptianului superior și Albianului; (4) pînza de Teleajen (sau a flișului curbicortical) cu fliș albian-vraconian, peste care se suprapun în diagonală terenurile senoniene, paleogene și miocene ale sinclinalului de Slănic; (5) unitatea de Macla cu fliș albian-turonian; (6) unitatea de Tarcău care cuprinde aparițiunile cele mai meridionale ale flișului paleogen în facies de Tarcău (Eocen) și în facies de Fusaru — Pucioasa (Oligocen); (7) avant-fosa carpatică, care cuprinde în partea sa internă cutele valahe de tip diapir și a cărei aripă externă se sprijină pe platforma moesică (colțul de SE al foii).

Spre W, diferitele unități ale flișului cretacic și paleogen-est-carpatic se afundă succesiv, începînd cu cele mai externe, submolasa neogenă din avant-fosă. Astfel, în extremitatea orientală a Carpaților Meridionali (Cîmpulung-Muscel), prin extinderea lor spre N, depozitele de molasă ajung să acopere direct soclul cristalin reprezentat de masivul getic.

STRATIGRAFIE, PETROGRAFIE, MAGMATISM

Cele mai vechi formațiuni care apar în cadrul acestui teritoriu sînt terenurile cristalofiliene figurate în colțul de NW al foii, la E (masivul Leaota) și N (masivul Iezeru-Păpușa) de

Cîmpulung-Muscel (a1), în sectorul de afundare spre SE a cristalinului getic.

Formațiunile reprezentate aparțin la două serii cristaline: seria de Cumpăna mai veche și seria de Leaota.

Ante-Proterozoic superior

Seria de Cumpăna, constituită din roci de mezozonă, apare larg dezvoltată în bazinul văii Bădeanca, spre NW pînă la valea Dîmboviței, și mai la E într-o butonieră de eroziune din valea Brăteului. O altă suprafață de afloriment corespunde zonei colinare a masivului Iezeru-Păpușa care domină depresiunea Cîmpulungului. În toate sectoarele menționate nu apare decît termenul superior al acestei serii, respectiv „zona de Voinești-Păpușa” (N. Gherasi, R. Dimitrescu, 1964), termen care reprezintă zona cu biotit a faciesului de șisturi verzi fiind format din paragnaise cu biotit și muscovit și rareori granați (în general microscopici), alternînd cu micașturi cuarțitice cu muscovit larg dezvoltat. Se remarcă și intercalații sporadice de paragnaise nodulare, șisturi cuarțitice și amfibolite. Spre deosebire de sectorul Păpușa (foaia Brașov), în bazinul văii Bădeanca și la N de Cîmpulung, cloritizarea biotitului și a granaților este mult mai slabă. Pararocile sînt însoțite pe alocuri de migmatite metablastice (la W de Voinești; între valea Dîmboviței și valea Bădeanca; în valea Brăteului).

Proterozoic superior — Paleozoic (antecarbonifer)

Seria de Leaota, care apare larg dezvoltată în partea de SE a masivului Leaota și în sectorul Lerești, la N de Cîmpulung, este constituită din roci cu cristalinitate mult mai redusă, aparținînd zonei cu clorit a faciesului de șisturi verzi. Primul termen al acestei serii este un orizont-reper de amfibolite, gros de 10—50 m, cu dezvoltare constantă începînd din sectorul Voinești și pînă în valea Dîmboviței, dar cu efilări locale la E de această vale. La W de Lerești același orizont cuprinde amfibolite cu muscovit avînd structură de Garbenschiefer.

Amfibolitele dezvoltate la baza seriei de Leaota sînt urmate de șisturi muscovito-cloritoase cu porfiroblaste de albit formînd „zona de Lerești — Tămaș” a cărei grosime este apreciată la

2500—3000 m. Această succesiune cuprinde și intercalații sporadice de șisturi clorito-albitice cu epidot, reprezentând meta-tufuri bazice. Analiza chimică a șisturilor muscovito-cloritoase cu albit, lasă să se întrevadă proveniența lor din graywacke (N. Gherasi, R. Dimitrescu, 1963).

Partea superioară a seriei de Leota din bazinul văii Dîmbovița și din cursul inferior al văii Bădeanca („zona de Căluș—Tămășel“) se compune din șisturi sericito-cloritoase cu cuarț și albit (fără dezvoltare porfiroblastică), șisturi cuarțitice cu clorit și sericit, șisturi verzi clorito-albitice cu calcit (roci tufogene bazice) și metatufite acide însoțite de rare porfiroide și de lentile de ankerit (valea lui Dăniș și valea Bădeanca). Ansamblul acestor roci, care prezintă un grad mai scăzut de metamorfism, ocupă un sinclinal la N de valea Bădeanca.

Magmatite paleozoice

În teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște sînt cunoscute numai intruziuni minore, reprezentate prin granitele de Albești — Brătei, ce se întîlnesc mai ales în sectoarele de afloriment ale seriei de Cumpăna, la N de Cîmpulung, în bazinul superior al văii Bădeanca și în valea Brăteiului (a2). Granitele de Albești — Brătei se prezintă sub formă de dyke-uri și de sill-uri, dintre care cel mai lung (7 km) se urmărește începînd din Valea Bughei și pînă în Valea Mare (Lerești). Se recunosc două varietăți a acestor granite, deosebite prin culoarea feldspatului potasic, anume: (1) granite alb-cenușii; (2) granite roz, mai rare (valea Bughița). Biotitul este întotdeauna prezent în granitul de Albești care prezintă ca element caracteristic un cuarț albăstrui și conține granat fin granular formînd aureole de reacție în jurul lamelor de biotit. Granitele menționate sînt în general proaspete și prezintă o textură masivă. La marginea filoanelor se observă frecvent o textură perfect șistoasă generată prin mișcări diferențiate de laminare. Lamelele de biotit sînt orientate paralel, iar feldspatul și cuarțul sînt reduși la un mortar de cataclază. Intruziunea granitelor a avut loc după metamorfismul regional. Corneenele formate pe seama șisturilor cristaline pre-existente, prin metamorfismul de contact termic, sînt de două tipuri (N. Gherasi, R. Dimitrescu, 1964): (1) corneene

micacee granatifere provenind din paragneise; (2) corneene amfibolice, uneori cu piroxeni sau clinozoizit. Enclave de corneene micacee granatifere în granite au fost identificate în bazinul superior al văii Bădeanca și în valea Brăteiului.

Paleozoic superior

Carbonifer inferior și mediu (C₁+C₂)

Depozite carbonifere, bine datate prin fauna lor, sînt cunoscute numai în fundamentul aripei externe a avant-fosei (fundamentul moesic). Acestea au fost interceptate de un foraj (Periș) între 3857 m și 5208 m adîncime. De jos în sus se disting următorii termeni:

- 1, dolomite bituminoase (> 200 m grosime);
- 2, calcare fin granulare și pseudoolitice cenușii sau brune (380 m);
- 3, argile negricioase cu intercalații de cărbuni (80 m);
- 4, calcare și dolomite bituminoase cu *Milerella* și *Parastafella*¹, precum și argile nisipoase, uneori cărbunoase (240 m);
- 5, argile brune și negricioase, în parte cărbunoase cu intercalații subțiri de gresii, calcare și dolomite cu *Pseudozygopleura*, *Sausabella*, conodonte și o asociație de spori indicativă pentru Namurian (228 m).

Prin corelare cu alte sectoare ale platformei moesice termenii 1 și 2 pot fi atribuiți Dinanțianului, în timp ce termenii 3—5 revin Namurianului.

Mezozoic

Jurasic mediu (J₂)

a) Pe marginea masivului cristalin al Leotei (versantul vestic al Bucegilor) succesiunea condensată a depozitelor medio-jurasic (10—20 m grosime) cuprinde următorii termeni:

- 1, gresii și microconglomerate cuarțitice alb-gălbui (Aalenian sau Bajocian inferior);

¹ Microfauna a fost determinată de Nurhan Ali Mehmed-Năstăscanu.

- 2, calcare grezoase și marnoase cu brahiopode (Bajocian);
- 3, calcarenite cafenii (Bajocian superior);
- 4, calcare nisipoase și marnoase, noduloase, cu *Acanthothyris spinosa* (Schlot.) (Bathonian);
- 5, marne și calcare noduloase cenușiu-verzui, local radiolarite negricioase și verzui, sau roșii la partea superioară a intervalului (Callovian mediu și superior, poate și Oxfordian inferior); faună cu *Lissoceras voutense* (Opp.), *Hectoceras regulare* Till, *H. submatheyi* Lee, specii de *Indosphinctes*, *Subgrossouvria* și *Macrocephalites* (*Indocephalites*) sp., în calcarele Callovianului mediu (muntele Lespezi).

Între calcarele Bathonianului și cele ale Callovianului există discontinuitate cu lacună ce îmbrățișează Bathonianul superior și Callovianul inferior.

b) În aria de scufundare a platformei moesice sub avantfosa carpatică Jurassicul mediu, incomplet, este reprezentat prin gresii slab cimentate.

Jurasic superior (J₃)

a) Pe marginea masivului cristalin al Leaotei, în masivul Bucegi și în împrejurimile Câmpulungului-Muscel, Jurassicul superior, gros pînă la 300 m, este reprezentat prin calcare albe masive, uneori stratificate la partea inferioară a succesiunii (Oxfordian mediu — Tithonic, sau numai Kimmeridgian — Tithonic). Baza acestor calcare, pe alocuri cu structură subnoduloasă și de culoare roșcată, prezintă frecvent noduli silicioși și conține local cefalopode, în special belemniti (muntele Zănoaga). La partea lor superioară se întîlnesc uneori numeroși corali (muntele Mateiașu). Local, calcarele neojurasice masive stau direct pe fundamentul cristalin (împrejurimile Câmpulungului-Muscel).

Un facies deosebit, mai extern, al Jurassicului superior, este reprezentat în cîteva mici klippe, înglobate ca olistolite în conglomeratele și megabreciile apțiene din valea Ialomiței, lîngă hidrocentrala Moroeni (Gîlma Ialomița). Este vorba de o serie condensată (30 m grosime) avînd la partea inferioară: calcare marnoase și nisipoase, cenușiu-verzui și roșii, cu fragmente de șisturi cristaline, *Punctaptychus punctatus* (V o l t z)

f. divergens Trauth, *Laevaptychus laevis* (Quenst.), *Gonatocheilus brunneri* (Ooster), *Leptocheilus fischeri* (Ooster), *Pyramidocrinus* sp. și *Lonchocrinus* sp. (Kimmeridgian — ? Tithonic inferior), iar la partea superioară: calcare pseudoolitice sau fin granulare, ultimele cu *Calpionella alpina* Lorenz, *Crassicollaria massutiniana* (Colom) și *C. intermedia* (Durand-Delga) (Tithonic superior).

b) În aria de scufundare a platformei moesice sub avantfosa carpatică (forajul de la Periș), Jurassicul superior, gros de aproximativ 550 m, este reprezentat prin calcare dolomitice cenușiu-gălbui și prin dolomite brune cu dezvoltare subordonată.

Neocomian (ne)

a) Pe marginea masivului cristalin al Leaotei ocurențele Neocomianului sînt sporadice și de întindere foarte restrînsă (muntele Lespezi și klippele de la Gîlma Ialomiței în masivul Bucegi).

Pe versantul de vest al Bucegilor, pe o suprafață de eroziune a calcarelor neojurasice, se aștern depozite aparținînd Hauterivianului avînd pînă la 10 m grosime, și anume calcare marnoase și glauconitice cu *Crioceratites* sp., urmate de marne și marno-calcare cu concrețiuni silicioase de tipul spongolit, și cu *Crioceratites* sp., *Lamellaptychus angulocostatus* (Peters), *Pygope dyphoides* (Pictet). Micile klippe de la Gîlma Ialomiței, care provin dintr-o zonă mai externă de facies, cuprind calcare berniasiene, cu grosime de cîteva metri, cenușii, pelito-morfe, cu *Tintinnopsella carpatica* (Murg. et Fil.) și *Calpionellopsis oblonga* (Cad.), cu xenolite de șisturi cloritoase de tipul Leaota și de calcare tithonice pseudoolitice.

b) În zona de facies mai externă, care corespunde unității de Ceahlău și cuprinde în cadrul foii Tîrgoviște partea meridională a anticlinoriului Zamura ca și terenurile limitrofe la interior (subzona Bucegi) și la exterior (subzona Bobu), Neocomianul, dezvoltat sub facies de fliș grezo-calcarios, este reprezentat prin stratele de Sinaia. Din acest fliș a cărui grosime depășește 2500 m, nu apar în perimetrul foii Tîrgoviște decît termenii mijlocii și superiori.

Stratele de Sinaia medii cuprind: gresii calcaroase, calcare marnoase cenușiu deschis, șisturi argiloase-marnoase, precum

și rare intercalații de calcirudite și calcarenite cenușiu închis și de brezii cu elemente de calcare neojurasice și de paragnaise cu biotit. Gresile se prezintă sub formă de lespezi de 10 — 20 cm grosime, mai rareori ca bancuri depășind 50 cm grosime. Spre partea superioară a succesiunii stratele de gresie devin din ce în ce mai subțiri. Calciruditele conțin exemplare rare și fragmentare de *Lamellaptychus* cf. *seranonis* (C o q.) și de belemniti (valea Ialomicioarei).

Stratele de Sinaia superioare (Hauterivian), individualizate prin caracterul lor șistos, cuprind intercalații puțin abundente de gresii fine, de obicei în plăci, cu rari amoniți: *Crioceratites* sp. (în Valea Albilor la E de Moroeni), precum și intercalații mai frecvente de calcare marnoase cenușiu deschis-alburii și de calcarenite și calcirudite cu *Lamellaptychus angulocostatus* (Peters) f. *typica* Trauth și *L. angulocostatus* (Peters) f. *atlantica* Hennig. În plus pe versantul estic al Bucegilor se întâlnesc și conglomerate tilloide sub formă de lentile ce conțin blocuri de calcare tithonice de tipul Stramberg, uneori de mari dimensiuni (500 m³) și cu bogată faună (Plaiul Hoților, Plaiul Domnesc) (D. Patrulius, 1952). Ruditele conțin, pe lângă calcare neojurasice, rare elemente de calcare mediojurasice și în mod excepțional de calcare eotriasice, precum și două feluri de elemente de șisturi cristaline: (1) șisturi clonitoase și sericitoase în partea internă a anticlinoriului Zamura; (2) paragnaise cu biotit în partea lui externă (Pietroșița, Comarnic, Teșila).

c) În aria de extensiune a platformei moesice sub avant-fosă, Neocomianul care are aproximativ 320 m grosime la Periş, cuprinde calcare fin granulare și pseudoolitice alb-gălbui.

Vulcanite neocomiene (μ'')

În două locuri și anume în Valea Floreiului (la N de Teșila) și la Poiana Crăiței (E de Doftana) se întâlnesc, în aflorimente izolate și de întindere restrânsă, spilite în contact direct cu depozitele grezo-șistoase ale stratelor de Sinaia.

Barremian — Aptian (br+ap)

a) Terenurile Barremian — Aptianului sînt larg dezvoltate în cuprinsul unității de Ceahlău și anume în sectorul de afundare spre W a anticlinoriului Zamura și pe flancul intern al

acestuia (versantul oriental al masivului Bucegi). Grosimea lor atinge 1500 m. Depozitele acestui interval, îmbracă în majoritate faciesul de fliș și prezintă o mare diversitate litologică. Se recunosc următoarele tipuri de dezvoltare: (1) stratele de Comarnic, reprezentate printr-un fliș șistos, marnos și calcarenitic (Barremian — Bedoulian); (2) fliș marno-grezos de două tipuri, anume: (a) faciesul de Piscu cu Brazi (Barremian — Clansayesian) constituit din marne argiloase, siltite marnoase, uneori vermiculate, precum și gresii calcaroase cu tentă de alterație ruginie și (b) stratele de Podu Vîrtos (Gargasian — Clansayesian) (M. Ștefănescu, E. Avram, Marina Ștefănescu, 1965), constituite din șisturi marnoase cu intercalații puțin abundente și subțiri de gresie fină și cu intercalații relativ frecvente de calcare marnoase sideritice; (3) fliș grezos (Gargasian — Clansayesian) cu gresii în bancuri, deseori conglomeratice, de tipul fluxoturbiditelor, local cu intercalații de gresii masive și de conglomerate polimictice, uneori cu structură haotică (împrejurimile Pietroșiței) sau de conglomerate calcaroase (versantul oriental al Bucegilor); (4) brezii și conglomerate-brezii calcaroase cu elemente intim sudate (breziile de Răciu, D. Patrulius, 1953) puternic dezvoltate în extremitatea meridională a masivului Bucegi, unde substituie spre interior faciesul de Piscu cu Brazi; (5) calcare recifale (facies urgonian) cu dezvoltare sporadică în împrejurimile Pietroșiței unde aceste roci constituie mici lentile intercalate în terenurile flișului grezos aptian.

Stratele de Comarnic cuprind în baza lor un nivel de marne tari foioase cu resturi de filicale și amoniți printre care *Phylloceras tethys* (Orb.), *Phyllopacyceras infundibulum* (Orb.), *Lytoceras raricinctum* Uhl., *Leptoceras subtile* (Uhl.), *Barremites difficile* (Orb.), pe Plaiul Hoților la SW de Sinaia (D. Patrulius, 1952); cu *Anahamulina fumisugia* (Uhlig) și *Pulchellia prahovens* Avram et Ștefănescu, în valea Prahovei la N de Comarnic; cu *Pulchellia schlumbergeri* Nickles și *Leptoceras beyrichi* (Karsten) în valea Păltinoasa (M. Ștefănescu, E. Avram, Marina Ștefănescu, 1965). Calcarenitele stratelor de Comarnic conțin orbitoline, pe alocuri foarte numeroase, din grupul *Orbitolina conoidea* — *O. discoidea* (Comarnic, Pietroșița), precum și briozoare (*Entalophora neocomiensis* Orb.), brahiopode (*Terebratulina* sp.), mici

gasteropode și lamelibranhiate (*Plicatula carteroniana* Orb.). În calciruditele de la partea superioară a acestor strate se găsesc rare exemplare de *Neohibolites clava* Stodley și *Mesohibolites* sp. (E de Moroeni), iar în gresii: *Macroscaphites striatosulcatus* (Orb.) (Moroeni, Comarnic). Fauna flișului marnogrezos constă mai ales din amoniți printre care: *Eotetragonites* cf. *heterosulcatus* (Anth.), *Acanthohoplites aschiltaensis* (Anth.), *Hypacanthoplites* sp., specii de *Neosilesites* și *Callizoniceras* în stratele de Podu Vîrtos². Cea a flișului grezos cuprinde formele: *Colombiceras* sp. aff. *C. crassicostatum* (Orb.), *Colombiceras* sp. aff. *C. tobleri discoidalis* (Sinz.), *Parahoplites* sp. aff. *P. grossouvrei* Jacob (Runcu, Pietroșița). Calcarele urgoniene conțin: orbitoline, *Choffatella decipiens* Schlumb., *Requienia minor* Douv., specii de *Monopleura* și *Matheronia* (Colțul Sălătrucului, Cornet și valea Musceleanului în împrejurimile Pietroșiței).

Albian (al)

a) În cadrul unității de Ceahlău acest etaj apare dezvoltat sub faciesuri diferite pe cele două flancuri ale anticlinoriului Zamura: (1) facies conglomeratic-grezos, molasic, la interior, în subzona Bucegi; (2) facies de fliș grezos, la exterior, în subzona Bobu.

1. Faciesul conglomeratic-grezos, a cărui grosime maximă depășește 2000 m, urmărește marginea externă a masivului cristalin al Leatei, prelungind pînă în valea Dîmboviței aria de sedimentare a conglomeratelor albiene din masivul Bucegi. Tipul obișnuit al acestor depozite este un conglomerat polimictic, cu galeți de șisturi cristaline și de calcare, în proporție aproape egală, și cu matrice grezoasă. Cu conglomeratele de Bucegi se găsesc asociate gresii molasoide, în bancuri groase, și depozite grezo-argiloase moi și stoase, formînd împreună megaritmuri ca în complexele tipice de molasă. Rocile grezoase și argilo-grezoase substituie aproape complet conglomeratele polimictice în extremitatea meridională a masivului, iar mai departe spre W, pînă în valea Dîmboviței sînt asociate cu alte tipuri de rudite:

² Faună clansayesiană inedită recoltată de C. Vinogradov și determinată de D. Patrușiu.

brecii calcaroase (breciile de Orlea) și brecii-conglomerate cu elemente de șisturi cloritoase, pe alocuri cu Ostreide printre care *Lopha diluviana* (Lmk.) (valea Comanului și valea Chiliilor, afluenți pe stînga ai Dîmboviței).

2. Faciesul de fliș grezos (seria de Bobu, după Gr. Popescu, 1958), apare dezvoltat pe flancul extern al anticlinoriului Zamura, între valea Teleajenului și valea Prahovei, unde atinge 3000 m grosime. Este constituit din gresii în bancuri groase de tipul fluxoturbiditelor, separate prin gresii în plăci și șisturi grezo-argiloase cu rari amoniți printre care *Leymeriella tardefurcata* (Orb.) (valea Doftanei). Partea lui superioară comportă și intercalații sporadice de conglomerate. Peste flișul grezos urmează depozite grezo-argiloase micacee, de culoare închisă, cu rare exemplare de inocerami și hamitide (Albian superior).

b) În fundamentul aripei externe a avant-fosei, Albianul, transgresiv pe Neocomian, cuprinde calcare marnoase și marne pătate, puțin glauconitice cu *Neohibolites minimus* (List.) și *Inoceramus* cf. *concentricus* Sow. Aceste depozite au cîteva zeci de metri grosime.

Vraconian — Cenomanian (vr+cm)

Concordant peste flișul albian al seriei de Bobu, dar în rest discordant peste conglomeratele albiene sau peste termenii inferiori ai flișului eocretacic din unitatea de Ceahlău, urmează marne și siltite marnoase, relativ omogene (facies hemipelagic). În cadrul acestor depozite se disting 2 termeni:

1. Vraconian, reprezentat prin siltite marnoase și marne nisipoase cenușii, respectiv stratele de Cotenești (D. Patrușiu et al., 1967) care constituie primul termen al „seriei de Dumbrăvioara” (Gr. Popescu, 1954), cu *Rotalipora appenninica* (Renz.), alături de o asociație de foraminifere tipic albiană, cu *Aucellina grypheoides* (Sow.), *Parahibolites tourtiaei* (Weig.), *Ostlingoceras puzosianum* (Orb.), *Subschloenbachia rostrata* (Sow.), *Scaphites meriani* (Pict. et Camp.), *Lechites gaudini* (Pict.), *Mariella bergeri* (Orb.), *Anisoceras perarmatum* (Pict. et Camp.), *Kossmatella demolyi* Breist., *Puzosia mayoriana* (Orb.), *P. subplanulata* (Schlüt.) var.;

faunele cele mai bogate sînt cunoscute la Cotenești și Lăicăi în valea Dîmboviței (G. Murgeanu, D. Patrulius, 1957) și în bazinul văii Prahovei, anume în valea Beliei și valea Bătrîioarei (Gr. Popescu, 1954).

2. Cenomanian, reprezentat prin marne cenușiu deschis, cenușii verzui, mai rar roșii sau violacee, local cu intercalații de gresii (valea Dîmboviței), cu *Rotalipora appenninica* (Renz.), *R. montsalvensis* Morn., *R. reicheli* Morn., *Praeglobotruncana stephani* (Gand.), *Mantelliceras* sp. aff. *M. mantelli* (Sow.), *Puzosia* aff. *communis* (Sharpe), *Neohibolites ultimus* (Orb.), *Inoceramus* aff. *crippsi* Mant. (valea Dîmboviței).

În bazinul văii Prahovei peste marnele cu microfaună cenomaniană urmează depozite argilo-marnoase turoniene, în parte sub formă de breccii. Toate aceste depozite au fost descrise de Gr. Popescu (1954) sub numele de „seria de Dumbrăvioara”. Grosimea Vraconian-Cenomanianului atinge 200 m.

Albian — Vraconian (al+vr)

La exteriorul unității de Ceahlău, în unitatea flișului curbicortical, depozitele hemipelagice ale Vraconianului sînt înlocuite prin depozite de fliș (o parte din Vraconianul de facies mixt, descris de G. Murgeanu în 1937, sau seria de Teleajen după Gr. Popescu, 1958). Flișul curbicortical constituie un puternic complex, care în teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște atinge aproximativ 2000 m grosime și cuprinde o succesiune monotonă de gresii în lespezi cu laminație convolută și de sisturi argilo-marnoase, cenușiu închis sau cenușiu-verzui. La diferite nivele se întîlnesc intercalații subțiri de marnocalcare sideritice, iar spre partea superioară se dezvoltă pachete de gresii masive, uneori conglomeratice. În partea cea mai externă a sa, între valea Macla la E și valea Ialomiței la W, flișul curbicortical cuprinde și intercalații lenticulare de breccii cu elemente de calcare albe și de marne cenușii cu faună bogată. Ultimele roci menționate prezintă o structură haotică, indiciu a punerii lor în loc prin alunecări submarine. Fauna flișului curbicortical, descoperită pînă acum în acest teritoriu, cuprinde exclusiv forme caracteristice pentru Albian (începînd cu Albianul me-

diu) și Vraconian. Următoarele forme sînt citate la sectorul cuprins între Teleajen și Prahova: *Bathysiphon* (= *Jereminella*) sp. (valea Doftanei), *Subschloenbachia rostrata* (Sow.) (Plațu în valea Teleajenului și la Pietriceaua — Brebu); *Kossmatella* sp. aff. *K. demolyi* Breist. (Valea Rea); *Lechites* sp. (valea Doftanei); *Puzosia* aff. *mayoriana* (Orb.) (bazinul văii Bertea); *Ostlingoceras puzosianum* (Orb.), în marnocalcare resedimentate în gresiile masive din Măciucul Berții. În bazinul văii Ialomiței și anume în împrejurimile Fienilor, fauna cunoscută provine exclusiv din depozitele marnoase asociate brecciilor de calcare albe. Au fost identificate următoarele asociații³: (1) *Neohibolites minimus* (List.) (foarte abundent), *Hoplites* sp. ex. gr. *H. dentatus* (Sow.), *Ostrea papyracea* (Sinz.), *Variamussium* sp., *Inoceramus* sp., *Planulina schloenbachi* (Berth.) (foarte abundent) într-o lentilă de marne nisipoase glauconitice, pe Pîrîul Curățurenilor; (2) *Neohibolites minimus* (List.), *Puzosia quenstedti* (Par.), *Aucellina grypheoides* (Sow.), *Inoceramus concentricus* Park., *Pollipices* sp., în marne tari cenușii, pe versantul stîng al văii Ialomiței, amont de baraj; (3) *Neohibolites minimus* (List.), *N. cf. stolleyi* Ernst, *Hypophylloceras* sp., *Desmoceras latidorsatum* Mich., *Aucellina stuckenbergi* Pavl., *Lacunosella* aff. *moutoniana* (Orb.), *Galeacardo* (= *Notidanus*) sp., în marno-calcare alburii, glauconitice, pe versantul din dreapta văii Ialomiței (la baraj); (4) *Parahibolites tourtiaei* (Weig.), *Neohibolites subtilis* (Krimh.), *Scaphites simplex* Jukes-Brown, *Hemptychoceras gaultinum* Breist., *Aucellina grypheoides* (Sow.), în marne cenușii, în același loc; (5) *Parahibolites tourtiaei* (Weig.), *Kossmatella demolyi* Breist., *Tetragonites* sp. aff. *Tetragonites jurinianus* (Pict.), *Desmoceras latidorsatum* Mich., *Puzosia subplanulata* (Schlüt.) (varietate plunisulcată), *Lechites* aff. *communis* Spath., pe Pîrîul Curățurenilor, deasupra marnelor cu *Hoplites* sp.

Prima din asociațiile menționate aparține Albianului mediu, următoarele două părții terminale a Albianului mediu sau bazei Albianului superior, iar ultimele două Albianului superior.

³ Fauna a fost determinată în parte de G. Murgeanu (1937) și în rest de D. Patrulius.

Albian — Turonian (al-tu)

În zona mai externă de facies, recunoscută recent ca unitate structurală distinctă (unitatea de Macla), faciesul de fliș se ridică încă mai sus în succesiunea stratigrafică, cuprinzând și intervalul Cenomanian — Turonian. Ansamblul depozitelor de fliș din unitatea de Macla sau flișul de Macla, prezintă caractere litologice comune cu flișul mai intern (flișul de Teleajen), dar cuprinde în plus intercalații de argile roșii și verzi, de breccii cu granodiorite roșii, de șisturi cenușiu închis sau negre, bituminoase, cu aspect disodiliform și local, gresii masive moi, foarte micacee (Fieni).

Prezența Albianului este indicată de unele breccii cu granodiorite ce conțin din abundență exemplare fragmentare de *Neohibolites* sp. (probabil *N. minimus* List.). O bogată faună a Vraconianului superior, descoperită de V. Matei în valea Macla (fide M. Ștefănescu, E. Avram, Marina Ștefănescu, 1965) cuprinde între altele formele: *Anisoceras perarmatum* (Pict. et Camp.), *Scaphites meriani* Pict., *Stoliczkaia dispar* (Orb.). Intercalațiile de argile roșu-vișinii apar încă de la acest nivel. Din intervalul Cenomanianului provin formele: *Turrilites costatus* Lk. și *Calycoceras* sp.

Prezența Turonianului este indicată de microfaună care la Fieni cuprinde specia *Rotalipora turonica* Brotzen, alături de mai multe forme de *Praeglobotruncana*.

Turonian — Senonian (tu+sn)

În zonele mai interne de facies există o discontinuitate post-turoniană sau eventual post-coniaciană, cu lacună mai mult sau mai puțin cuprinzătoare. O separațiune riguroasă pe teren a depozitelor Turonianului (eventual și Coniacianului) față de cele aparținând intervalului Santonian — Maestrichtian nu a putut fi efectuată, în lipsa unei analize micropaleontologice sistematice. Pentru acest motiv în zonele respective a fost separată o singură formațiune corespunzătoare intervalului Turonian — Senonian, constituită în cea mai mare parte din marne cenușiu deschis și roșii, bogate în globotruncane și resturi de inocerami. Aceasta nu înseamnă însă că în toate sectoarele în care apar depozite marnoase cu globotruncane și inocerami este reprezentat

și Turonianul (eventual și Coniacianul). În unele locuri există o lacună care cuprinde întreg intervalul Turonian — Coniacian și chiar și Cenomanianul și eventual și Santonianul (împrejurimile Cîmpulungului-Muscel; Runcu la W de Pietroșița; Valea Bătrîioarei la N de Comarnic).

Aria de răspîndire a Turonian — Senonianului de facies marnos îmbrățișează marginea externă a masivelor cristaline (sectorul Albești la W și sectorul Stoenști la E de Cîmpulung-Muscel), unitatea de Ceahlău și unitatea flișului curbicortical.

Printre succesiunile cele mai complete și mai bine datate prin fauna lor a acestui interval, sînt de semnalat cele din valea Dîmboviței (Stoenști — Cotenești și Lăicăi) unde se disting următorii termeni:

1. Turonian (pînă la Turonianul superior, inclusiv), în continuitate de sedimentare cu Cenomanianul, avînd pînă la 150 m grosime și cuprinzînd marne cenușiu deschis, pe alocuri și roșii, marnocalcare și calcare marnoase cenușiu deschis, cu intercalații subțiri de gresii în plăci, calcaroase și ușor glauconitice, cu *Rotalipora turonica* Brotz. (în bază), *Praeglobotruncana helvetica* Bolli, *P. concavata* Brotz., *Globotruncana marginata* Reuss, *G. lapparenti* Brotz. cu subspeciile *angusticarinata* Gand. și *coronata* Bolli, *Damesites sugata* (Forbes), *Lewesiceras* sp., *Gaudryceras* sp., *Neancyloceras* sp.

2. Santonian superior — Campanian inferior, cuprinzînd în bază un orizont, gros de 12—20 m, constituit din gresii glauconitice, roșii și cenușiu-verzui, sau din breccii cu elemente moi de marne și de siltite marnoase policolore cu glauconit, cu microfaună remaniată din intervalul Turonian — Coniacianului (Lăicăi), cu *Globotruncana fornicata* Plummer și *G. arca* Cush., cu *Conulus conicus* Brey., *Micraster rostratus* (Sow.), *Isomicrocraster* sp., *Echinocorys* sp., *Ptychodus* sp.

3. Campanian superior — Maestrichtian inferior, gros de 60—120 m, cuprinzînd marne roșii, local și cenușii la partea inferioară a intervalului, pe alocuri în bază cu o intercalație subțire de tuf biotitic (Lăicăi), cu *Globotruncana arca* Cush., *Gl. stuarti* (Lapp.), *Gl. citae* Bolli, *Gl. plicata* White, *Reussella szajnochae* (Rzh.), *Heterohelix deformis* Kikoine, *Ventilabrella eggeri* (Cush.), *Eponides bolli* (Cush. et Renz.), *Inoceramus salisburgensis* Füg. et Karst., *Belemnitella hoeferi* Schloenb.

4. Maestrichtian superior, avînd 150—200 m, constituit din marne vărgate, albe, cenușii sau roșii, local cu intercalații de conglomerate cu elemente moi, de gresii și nisipuri, cu *Globotruncana stuarti* (Lapp.) și *Abathomphalus mayaroensis* (Bolli), în asociație cu numeroase foraminifere aglutinante (microfaună de tip Wadowice). În valea Dîmboviței (Lăicăi) marnele vărgate ale Maestrichtianului sînt urmate în continuitate de marne de același tip cu microfauna reprezentativă pentru intervalul Danian — Paleocen.

Pornind din valea Dîmboviței spre NE, se constată în intervalul Turonian — Senonianului unele variații de facies marcate prin dezvoltarea locală a unor pachete de gresii micacee în bancuri groase și de conglomerate polimictice. În extremitatea sudică a masivului Bucegi rocile menționate substituie parțial sau în totalitate intervalul ocupat mai la E de marnele roșii și cenușii (muntele Orlea; versantul oriental al Bucegilor între Sănatoriul Moroeni și Piciorul Păduchiosului).

În împrejurimile Cîmpulungului-Muscel, la Albești, Senonianul transgresiv (Santonian — Maestrichtian) este reprezentat numai prin marne și siltite marnoase cenușii deschis cu *Pachydiscus gollevillensis* (Orb.), *Hauericeras* sp., *Inoceramus regularis* (Orb.), *I. cordiformis* (Sow.), specii de *Micraster* și *Echinocorys*.

Un facies particular al Turonianului se remarcă pe marginea de N a sinclinalului Slănic în împrejurimile Comarnicului (valea Belia), unde acest etaj cuprinde marne și argile marnoase cenușii-verzui și negricioase, cu intercalații de gresii și breccii, unele cu elemente moi (breccii intraformaționale), altele cu elemente remaniate din flișul eocretacic, incluse într-o matrice argilo-marnoasă abundantă. În afară de existența unei discontinuități cu lacună în cadrul Turonian — Senonianului, legată de oscilații corespunzătoare fazei de diastrofism subhercinice, mai sînt de semnalat ingresiuni locale ale Turonianului, sau direct ale Senonianului, pe relieful constituit din terenurile eocretacice ale anticlinoriului Zamura. Asemenea ingresiuni sînt evidente pe cei doi versanți ai văii Ialomiței în împrejurimile Pietroșiței și Moroienilor; la E de Prahova, în șaua Secăriei; la W de Teșila, pe culmea Piatra Rusului.

Senonian (sn)

a) În zona mai externă de facies, corespunzătoare unității de Macla, singur Senonianul păstrează încă un facies pelitic, Turonianul fiind reprezentat prin depozite de fliș șistos, local cu intercalații de gresii masive (Fieni). În împrejurimile Fienilor, peste gresiile masive micacee ale flișului de Macla, urmează un pachet de argile roșii cu intercalații de breccii de granodiorite roșii și de manganomelane cu suprafețe de alterație acoperite de o crustă neagră-brună. Local se întîlnesc și mici concrețiuni disperse de baritină. Pe Plaiul Cucutenilor (între valea Ialomiței și valea Cheia) culcușul acestor depozite cuprinde o lentilă de gresie calcaroasă verzuie cu numeroase mulaje de lameli-branhiate heterodonte. Peste argilele roșii cu breccii de granodiorite și manganomelane, urmează local marne roșii cu *Belemnitella*.

b) În aria de extensiune a platformei moesice sub depozitele neogene ale avant-fosei, Senonianul care are aproximativ 200 m grosime și pare să fie transgresiv pe Albian, comportă calcare marnoase alburii cu intercalații subțiri de marne verzui. Partea inferioară a acestui interval conține speciile: *Globotruncana fornicata* Plummer, *Gl. globigerinoides* Brotz., *Gl. lapparenti* Brotz., iar partea superioară speciile: *Bolivinoides draco* Marsison și *Pleurostomella brevis* Schwager, precum și exemplare de *Belemnitella*.

Neozoic

Paleocen (Pg₁)

Peste marnele vărgate ale Maestrichtianului superior urmează, în valea Dîmboviței (Lăicăi), un pachet de marne vărgate și roșii gros de 45 m. Aceste depozite conțin foraminifere aglutinante în abundență (asociație de tipul Wadowice), precum și foraminifere pelagice calcaroase, formînd două asociații: (1) cu *Globigerina triloculinoides* Plumm., *G. linaperta* Finl., *G. finlayi* Bronn., *Globorotalia angulata* (White), *Gl. membranacea* (Ehr.), într-un interval gros de 10 m la Lăicăi și care ar putea să reprezinte Danianul; (2) cu *Globigerina triloculinoides* Plumm., *G. frontosa* Subb., *G. pseudocretacea* Subb., *Acarinina crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globorotalia*

marginodentata Subb., *Gl. aequa* CUSH. et BERM., într-un interval gros de 35 m la Lăicăi, atribuit Paleocenului.

Prin urmare, în anumite sectoare, inventarul paleontologic și trecerea litologică gradată pun în evidență continuitatea de sedimentare de la Maestrichtian la Eocen. Acesta nu este însă un fapt general. Local se remarcă o discontinuitate netă: flișul eocen, cu conglomerat bazal, stă direct pe marnele Maestrichtianului (versantul vestic al văii Dâmboviței, la Stoenesti — Bădeni) sau cuprinde în bază un orizont cu microfaună de amestec provenind în parte din Maestrichtian și Paleocen.

Paleocen — Eocen (Pg₁₊₂) și Eocen (Pg₂)

În zonele interne, aria de răspândire a Eocenului urmează cu fidelitate pe cea a Turonian — Senonianului de facies marnos. Se recunosc 4 zone de facies ale depozitelor eocene: (1) pe marginea masivelor cristaline în împrejurimile Cîmpulungului-Muscel (Albești, S de Nămăești, Bogătești), unde se dezvoltă un facies calcaros sublitoral; (2) pe teritoriul unității de Ceahlău, a unității flișului curbicortical și a unității de Macla, unde Eocenul îmbracă un facies de fliș grezos-șistos — faciesul de Șotriile; (3) în partea internă a unității de Tarcău (Pintenul de Homorîciu) unde terenurile de fliș marno-grezos ale Eocenului cuprind un orizont terminal de argile roșii și verzi (stratele de Plopu); (4) în partea externă a unității de Tarcău (Pintenul de Văleni) unde Eocenul este dezvoltat sub facies marno-grezos (faciesul de Colți), pînă la limita cu Oligocenul. Între ultimele trei faciesuri nu există contraste litologice izbitoare (Gr. Popescu, 1952). Prin reducerea gresiei de Tarcău masive de la NE spre SW, se realizează o dezvoltare relativ uniformă a Eocenului din diferitele unități ale flișului. În general, în cele trei cazuri menționate, este vorba de un fliș marno-grezos, comparabil cu așa-numitele „strate cu hieroglife“ din Carpații polonezi.

1. *Faciesul calcaros sublitoral*. În împrejurimile Cîmpulungului-Muscel, peste marnele senoniene de la Bughea — Albești, urmează cu discontinuitate evidentă gresii cuarțitice, în parte conglomeratice, cu trecere insensibilă în sus la calcare numulitice nisipoase și cu mici galeți de cuarț în bază (calcarul impur denumit de localnici „ciulini“). Urmează calcare lipsite de mate-

rial detritic terigen și apoi un nivel de calcare fin detritice nisipoase, foarte bogate în noduli de *Lithothamnium*. Întreaga succesiune atinge 10 m grosime. Fauna calcarelor numulitice inventariată de V. Popovici-Hatzeg (1898), I. Popescu-Voitești (1909) și Gh. Bombiță (1963) cuprinde macroforaminifere caracteristice pentru Ypresian ca: *Nummulites planulatus* Lmk., *N. exilis* Douv., *N. nitidus* de La Harpe, *N. partschi* de La Harpe, *Operculina gigantea* Mayer, și pentru Lutetianul inferior, anume: *Nummulites distans* Desh., *N. pratti* Arch. et Haime, *N. murchisoni* Brunn, *Operculina canalifera* Arch., *Assilina exponens* Sow. În plus, în aceleași calcare sînt semnalate speciile: *Terebratula hilarionis* Menegh., *Conoclypeus conoideus* Ag., *Rumanaster uhligi* Popescu-Voitești, *Lophoranina marestiana* (König), *Charcharodon angustidens* Ag., *Lamna elegans* Ag., resturi de *Myliobatis*.

Calcarele numulitice din împrejurimile Cîmpulungului suportă direct depozitele transgresive ale Oligocenului.

2. *Faciesul de Șotriile*. Acest facies al Eocenului este larg răspîndit în sectorul de afundare spre W a unității de Ceahlău, atît la N (sinclinalele Meișoarele și Rîul Alb) cît și la S (sinclinalul de Slănic, Lutu Roșu) de anticlinoriul Zamura. În ansamblu, Eocenul de facies Șotriile are 500—1000 m grosime și este constituit din gresii calcaroase, pînă la grezo-calcare, în lespezi și plăci, din marne cenușii și argile cenușiu-verzui asociate de obicei în ritmuri ternare. În afară de aceste roci, larg răspîndite, se mai întîlnesc ca intercalații subordonate calcarenite și calcirudite cu brizoare, numuliți, *Discocyclone* și *Asterocyclone*, precum și marne alburii, uneori și roșii (orizont mijlociu marnos, la Crevedia, în valea Runcului). Ca variații locale de facies sînt de semnalat gresii masive grosiere, microconglomerate și conglomerate, dezvoltate la baza flișului (la W de Stoenesti, în bazinul Dâmboviței) sau deasupra orizontului din bază ce aparține Ypresianului (dealul Piatra Corbului, Gîlma Brebului). Foarte caracteristice pentru Eocenul de facies Șotriile sînt gresiile cu bioglife de tipul: *Palaeodictyon*, *Beloraphe*, *Palaeobullia*, *Nemertites*.

În succesiunea depozitelor eocene se disting, de jos în sus, următorii termeni (Maria Tocorjescu, 1963; Elena Bratu, 1967):

(1) orizont de argile și marne argiloase vișinii și verzuî, gros de 8—12 m, cu intercalații sporadice de gresii, local (Lăicăi, Dosul Stîinii) cu un microconglomerat în bază, conținând o asociație de macroforaminifere, caracteristică pentru Ypresian, cu: *Nummulites subplanulatus* Hantk. et Mad., *N. planulatus* Lmk., *N. nitidus* de La Harpe, *N. exilis* Douv., *N. fischeuri* Prever, *N. subdistans* de La Harpe, *Operculina canalifera* Arch., *O. hardiei* Arch., *Discocyclina archiaci* Schlumb., *D. scalaris* Schlumb., *D. roberti* Douv., *Asterocyclina stella* Gumbel, *A. stellaris* Brunn., *A. taramelli* Schlumb. Asociația de microforaminifere a depozitelor argilomarnoase cuprinde: *Globorotalia aragonensis* Nutt., *Globigerina pseudoeocaena* Subb., *G. pseudobulloides* Plum., *G. linaperta* Finlay;

(2) fliș marno-grezos, gros de 150—200 m, cu *Globorotalia aragonensis* Nutt. și *G. lensiformis* Subb. (Ypresian superior);

(3) orizontul marnelor de Crevedia, gros de 100 m, constituit din marne alburii, cenușii și gălbui, cu *Globorotalia crassaformis* (Gall. et Wiss.), *Globigerina inflata* Orb. și *G. eocaena* Gumb. (Lutețian).

(4) orizont de argile violacee și cenușiu-verzui, gros de 80 m, cu rare gresii intercalate, cu *Hantkenina liebusi* Shok. (Lutețian);

(5) fliș marno-grezos, gros de 200 m, cu *Globigerinoides conglobatus* Brady, *Globigerina inflata* (Orb.) și *G. corpulenta* Subb. (Eocen superior);

(6) „Marnele cu globigerine“, avînd pînă la 10 m grosime, cu globigerine mari și mici printre care *G. officinalis* Subb. și *Catapsydrax unicavus* (Bolli).

Într-o zonă mai internă cuprinzînd sinclinalele Meșoara și Rîul Alb, Eocenul (începînd cu Ypresianul) apare destul de bine individualizat, sub raportul compoziției litologice, față de depozitele marnoase roșii ale Paleocenului, care practic nu pot fi separate de cele ale Senonianului. Dimpotrivă, în zona mai externă, corespunzătoare sinclinalului de Slănic, Paleocenul, constituit din marne cenușii în alternanță cu marne roșii sau vișinii și cu gresii cenușii în strate subțiri (Podu Corbului la S de Comarnic; Valea Leurzei la SE de Pietroșița; Fieni pe flancul sudic al sinclinalului de Slănic), prezintă mai multe afinități li-

tologice cu flișul eocen din acoperiș decît cu marnele senoniene din culcuș. Pentru acest motiv pe hartă faciesul de Șotriile din sinclinalul Slănicului a fost reprezentat ca aparținînd Paleocen-Eocenului (Pg₁₊₂).

3. *Faciesul intern al unității de Tarcău.* Depozitele eocene sub acest facies constituie aparițiuni sporadice și de întindere restrînsă pe marginea de S a pintenului de Homorîciu, între Bughea de Sus (W de Vălenii de Munte) și Cosminele (I. Patruiț, 1954), și la W de valea Prahovei în nucleul anticlinalului Fricoasa — Ursei (F. Olteanu, 1952). Grosimea vizibilă a depozitelor eocene este de aproximativ 250 m. Cea mai mare parte a acestui interval este ocupat de stratele de Plopu: argile verzi și roșii cu rare intercalații de gresii călcaroase.

Culcușul stratelor de Plopu este constituit din fliș marno-grezos, lipsit de gresii în bancuri în intervalul vizibil (Gr. Popescu, 1952), dar cu intercalații de gresie de Tarcău în părțile mai profunde interceptate prin foraje.

4. *Faciesul extern al unității de Tarcău.* Acest facies, apare pe marginea internă a pintenului de Văleni, la E de cuveta Melicești. Partea terminală a Eocenului, singura vizibilă pînă în valea Teleajenului (foaia Ploiești), este reprezentată de un fliș marno-grezos cu gresii în lespezi, curbicorticeale sau cu separațiuni în plăci, în alternanță cu șisturi argilo-marnoase.

Imediat sub limita cu orizontul menilitelor inferioare ale Oligocenului se întîlnesc și intercalații foarte subțiri de marne gălbui cu globigerine.

Lattorfian — Chattian (lf-ch)

Dacă în cadrul Eocenului din diferitele unități ale flișului reprezentate pe foaia Tîrgoviște, diferențierea facială este puțin importantă, în schimb terenurile Oligocenului prezintă deosebiri litologice marcante de la o unitate la alta. Se disting în general trei faciesuri ale Oligocenului: (1) cu șisturi argiloase și marnoase, în parte disodiliforme, pe marginea meridională a masivului Iezeru-Păpușa și în aria de dezvoltare a faciesului de Șotriile; (2) cu strate de Pucioasa, gresie de Fusaru și olistostrome în partea internă a unității de Tarcău; (3) cu șisturi disodilice, gresie de Kliwa și strate de Podu Morii în partea externă a aceleiași unități.

1. *Faciesul șistos argilo-marnos*. În împrejurimile Cîmpulungului, discordant pe calcarele eocene, iar mai la E pe flișul eocen sub facies de Șotrile, sau pe termeni mai vechi, pînă pe șisturile cristaline, se așterne un pachet relativ uniform și gros pînă la 200 m de șisturi argiloase și marnoase, în parte foioase, pe alocuri bituminoase, de tipul disodilelor. Partea bazală, care prezintă în general un caracter bituminos mai marcat decît restul seriei, comportă și intercalații de menilite negre. La E de Cîmpulung-Muscel în apropiere de masivele de calcare tithonice Mateiașu și La Piatră, această formațiune de șisturi cuprinde, sub formă de olistolite, mari blocuri de calcare neojurasice însoțite de breccii calcaroase.

Șisturile oligocene conțin la Suslănești (Valea Argeșelului) o bogată faună de pești, inventariată de M. Paucă (1934), cu: *Odontaspis cuspidata* Ag., *Nemachilus musceli* Paucă, *Clupea longimana* Heck., *C. sardinites* Heck., *C. voinovi* Paucă, *Alosa sculptata* Weil., *Mrazecia mrazeci* Paucă, *Pronotacanthus sahel-almae* Davis, *Ammodytes antipai* Paucă, *Scomber voiteștii* Paucă, *Lepidopus glarisianus* Blain., *Caranx macoveii* Paucă, *Propercarina rebeli* Paucă, *P. pietschmanni* Paucă, *Properca sabbai* Paucă, *Serranus simionescui* Paucă, *S. budensis* Heck., *Capros radobojanus* Kramb., *C. longirostris* Kramb., *Scorpaena pilari* Kramb., *Scorpenoides popovicii* Priem., *Rhombus stamatiui* Paucă, *Nemoteryx athanasiui* Paucă. Tipul speciei *Scorpenoides popovicii* provine din Oligocenul sinclinalului de Slănic (valea Caselor în bazinul Ialomiței). Fauna de la Suslănești mai cuprinde resturi de Cetacee: *Squalodon* și de crustacei decapozi: *Portunus oligocaenicus* Paucă, precum și o bogată floră cuprinzînd formele: *Chamaecyparites hardtii* Endl., *Taxodium distichum* Rich., *Laurus phoeboides* Ett., *L. tetranteroides* Ett., *Cinnamomum lanceolatum* Ung., *Fagus feroniae* Ung., *Quercus drymeria* Ung., *Myrica longifolia* Ett., *Magnolia cf. diana* Ung.

2. *Faciesul de Pucioasa — Fusaru*. Acest facies, care are 1500—1700 m grosime și o dezvoltare tipică în bazinul văii Ialomiței, constituie de fapt o varietate a faciesului de Krosno caracterizată prin individualizarea unor pachete groase de gresii masive sau în bancuri (gresia de Fusaru) și de depozite șistoase,

argilo-marnoase, cu intercalații de pelosiderite (strate de Pucioasa). Succesiunea depozitelor oligocene sub acest facies cuprinde următorii termeni:

- (1) disodilele și menilitele inferioare (± 200 m);
- (2) stratele de Pucioasa cu pachete intercalate de gresie de Fusaru (1000—1200 m);
- (3) stratele de Vineașu, reprezentate prin fliș marno-grezos cu gresii curbicorticale, intercalații de bentonite și olistostrome asociate, ce conțin blocuri și lambouri de roci senoniene și eocene (± 250 m);
- (4) menilitele și disodilele superioare (10—40 m).

3. *Faciesul de Kliwa*. Oligocenul sub faciesul de Kliwa, care este propriu pintenului de Văleni, se urmărește spre E pînă în împrejurimile Cîmpinei (Telega). Grosimea lui atinge 1500 m, iar succesiunea lui cuprinde următorii termeni:

- (1) disodilele și menilitele inferioare, cu rare intercalații de argilite bituminoase, cu fețe de alterație albe (± 100 m);
- (2) gresia de Kliwa inferioară, asociată cu șisturi disodilice și alternînd cu pachete argilo-marnoase de tipul stratelor de Pucioasa; primul pachet de gresie de Kliwa conține mici fragmente de șisturi verzi (650—700 m);
- (3) stratele de Podu Morii: fliș marno-grezos cu gresii curbicorticale și cu intercalații de tufite în partea mijlocie (150 m);
- (4) gresia de Kliwa superioară (= gresia de Buștenari), alb-gălbuie, în bancuri groase, separate prin șisturi disodilice (± 500 m);
- (5) menilitele superioare cu diatomite asociate (10—40 m).

Aquitanian — Burdigalian (aq+bd)

Pe teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște limita între Oligocen și Miocen este stabilită convențional imediat sub primele gipsuri care apar în succesiunea depozitelor neozoice. Nu este însă exclus, ca ea să fie situată la un nivel mai coborît, Miocenul inferior cuprinzînd și partea terminală a depozitelor atribuite curent Oligocenului (G. Murgescu et al., 1960). Depozitele tip ale Miocenului inferior, dezvoltate în teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște, sînt stratele de Cornu (localitate

din valea Prahovei situată la E de Breaza). În succesiunea acestor strate se disting doi termeni :

(1) gipsurile inferioare cu unele intercalații de șisturi disodiliforme (5—40 m) ;

(2) orizont de șisturi argiloase și marnoase, cenușii sau negricioase, deseori bituminoase, uneori disodiliforme, cu intercalații sporadice de gresii în lespezi, local cu gresii glauconitice, conglomerate cenușii cu elemente de șisturi cristaline și argile sau marne cu pșefite, avînd o dezvoltare lenticulară (100—250 m).

Perimetrul reprezentat pe foaia Tîrgoviște cuprinde unicul sector al avant-fosei carpatice în care au fost găsite pînă acum asociații de moluște caracteristice pentru Miocenul inferior. Punctele fosilifere cunoscute se află pe flancul de N al sinclinalului de Slănic, anume în valea Crasna, la S de Schiulești, și pe un afluent stîng al Văii Mari, la E de valea Crasnei. Resturi de pectinide (*Pecten* și *Chlamys* spp.) se întîlnesc de asemenea în gresiile cu *Operculina complanata* Defr. ale stratelor de Cornu din valea Prahovei, pe flancul sudic al sinclinalului.

Fauna din împrejurimile Schiuleștilor reinventariată de Elena Popa (1960) cuprinde formele : *Pecten hornensis* Dep. et Rom. (foarte abundant), *P. pseudobeudanti* Dep. et Rom., *P. cf. beudanti* Bast., *Ficus conditus* (Brong.) și în plus specii de *Paphia*, *Pinna*, *Pitaria*, *Lutraria*, *Isocardia*, *Amusium*, *Corbula*, *Meretrix*, *Ancilla*, precum și dinți de selacieni. M. G. Filipescu (1934) mai citează : *Pecten convexior* Alm. et Boffil, genul *Nephrolepidina* și numuliți (care reprezintă după G. Bombiță specii remaniate din Eocen). Microfauna inventariată de Gh. Voicu (1953) cuprinde 2 asociații : (1) în orizontul gipsurilor inferioare o asociație comună cu cea a depozitelor imediat subjacente atribuite Oligocenului, cu foraminifere aglutinante și specii de *Bulimina*, *Chilostomella*, *Virgulinitella*, *Nonionella* ; (2) în depozitele marnoase situate deasupra gipsurilor inferioare o bogată microfaună avînd numeroase specii comune cu cea a Miocenului inferior din California și Jamaica și a Burdigalianului din bazinul Transilvaniei (specii de *Bolivina*, *Bulimina*, *Robulus*, *Cassidulina*, *Elphidium*, *Nodosaria*, *Sigmolinita*, *Uvigerina beccari* Form., *Spiroplectamina gracilis* (Mark.), *Globulina gibba* Orb. și altele).

Helvețian (he)

Acestui interval, în parte cel puțin echivalent cu Carpathianul geologilor cehi și slovaci îi sînt atribuite stratele de valea Leurzei, conglomeratele de Brebu și o suită puternică de gresii în bancuri și de depozite argilo-marnoase. Aceste formațiuni sînt larg dezvoltate în partea axială a sinclinalelor de Slănic și Drajna, iar la W de Dîmbovița, în sectorul de afundare a unităților flișului carpatic, se extind departe spre N, pînă în împrejurimile Cîmpulungului-Muscel. Grosimea lor atinge 1000 m.

1. *Stratele de Valea Leurzei* (Gr. Popescu, I. Motaș, 1959). Aceste strate, considerate inițial ca echivalent al stratelor de Cornu, sînt de fapt legate prin continuitate de ciclul de sedimentare mai nou al Miocenului și stau atît peste stratele de Cornu (Valea Maclei, Valea Crasnei), cît și peste termeni mai vechi, fiind pe alocuri discordante pe Eocenul de facies Șotrile sau direct pe marnele roșii ale Senonianului. Ele sînt constituite din argile negre sau rubanate, verzui cu benzi de un roșu sîngeriu, din marne cenușii, marno-calcare gălbui cu resturi de pești. Cu aceste roci se găsesc local asociate : cinerite parțial bentonizate, calcare cavernoase, bituminoase și microconglomerate. Foarte caracteristică este prezența unei rețele de diaclaze umplute cu gips roz, care apare și ca lamine pe fețele de stratificație.

2. *Conglomeratele de Brebu*. Considerate mult timp ca aparținînd Burdigalianului, aceste depozite au fost recunoscute ulterior ca reprezentînd un termen mai nou decît gresiile cu faună burdigaliană de la Schiulești (M. G. Filipescu, 1934). Mulți autori au continuat totuși să le atribuie Burdigalianului și să le separe ca orizont distinct în raport cu gresiile din acoperiș raportate la Helvețian. De fapt cu stratele de valea Leurzei, sau direct cu conglomeratele de Brebu, începe un ciclu de sedimentare al Miocenului care pe multe profile prezintă raporturi nete de discordanță față de stratele de Cornu (de ex. la Mîneciu-Ungureni). Pe de altă parte se constată că aceste conglomerate prezintă o dezvoltare foarte inegală, avînd local 200 m grosime, sau fiind aproape complet substituite în anumite sectoare prin gresii, fapt ce se opune separării lor ca orizont distinct al Miocenului. O dezvoltare mai importantă a acestor conglomerate se observă pe marginea de N a sinclinalului de Slănic, în îm-

prejurimile comunelor Brebu (valea Doftanei), Mîneciu (valea Teleajenului), Cireșu (valea Drajnei) (foaia Ploiești) și Breaza (valea Prahovei) și mai ales la W de valea Argeșelului, în împrejurimile Cîmpulungului-Muscel.

Conglomeratele de Brebu prezintă o matrice grezoasă, deseori puțin consistentă, cenușie sau roșcată. Printre rocile constitutive ale galeților se remarcă, în afară de șisturi cristaline: porfire roșii, diabaze, calcare urgoniene roșii cu mici galeți de cuarț, calcare numulitice, calcare senoniene nisipoase cu corali și rudști. Direcțiile de transport puse în evidență prin imbricația galeților, indică o sursă internă (M. Dumitriu, Cristina Dumitriu, 1964).

3. *Gresile și depozitele argilo-marnoase.* Restul depozitelor atribuite Helvețianului cuprinde gresii în bancuri, puțin consistente, uneori aproape nisipuri, cenușii sau roșcate, separate prin diasteme, jointuri argiloase sau strate de argilă marnoasă și nisipoasă. În această succesiune de depozite detritice se găsesc intercalate tufuri dacitice, gipsuri și șisturi carbonatate cu textură laminară (șisturi papiracee). Culoarea roșie a depozitelor se observă de obicei la partea inferioară a succesiunii (acolo unde și conglomeratele sînt roșii), dar local nivelele superioare prezintă și ele o tentă roșcată (sinclinalul de Slănic în valea Prahovei; anticlinalul Glodeni). O succesiune particulară a depozitelor miocene, transgresive pe Oligocen, este descrisă de I. Moțaș (1948, 1952) într-o zonă externă de facies, la Pucioasa (valea Ialomiței). Ea cuprinde în bază pietrișuri și nisipuri, cu enclave resedimentate de strate de Pucioasa și faună de corali: *Heliastrea* sp., și de moluște: *Conus (Chelyconus) conoponderosus subpu-poidea* Sacco, *C. (C.) mediterraneus fusoficoides* Sacco, *C. (C.) ottiliae* Hörn. et Anin., *Pirenella picta* Bart., *Cerithium bicinctum* Eichw., *C. (Ptychocerithium) dertocostatum* Sacco, *Mitra (Uromitra) recticostata* Bell., *Clavus (Drillia) pustulatus* Brocc., *Turritella turris* Bast., *Chama gryphoides* Lmk. Cu toată factura ei „tortoniană“ această faună aparține probabil unui nivel mai coborît decît Tortonianul, plasîndu-se eventual în intervalul Carpathianului a cărei faună de moluște este, de asemenea, puțin diferită de cea a Tortonianului în sens restrîns. Peste orizontul detritic cu moluște urmează marne cenușii și roșcate cu intercalații de gresii, nisipuri, cinerite, gipsuri

și calcare cu sulf (exploatat la Pucioasa). Ultimul termen, sub Meoțianul transgresiv, cuprinde șisturi argilo-marnoase disodiliforme cu lamine de gips și cinerite.

Tortonian (to)

Succesiunea depozitelor tortoniene a făcut obiectul unor studii detaliate datorate lui Gr. Popescu (1951, 1952) și lui Fl. Olteanu (1952). Ea este separată printr-o discontinuitate față de depozitele miocene din culcuș și cuprinde următorii termeni de valoare regională:

1. Tufuri și marne albe sau verzui cu „globigerine“ printre care: *Orbulina universa* Orb., *O. suturalis* Brown, *Globigerina nepenthes* Todd., *Globorotalia menardi* Orb., *G. scitula* (Brady) (10—50 m).

2. Brechie salifere și masive de sare gemă (1—600 m); brechia are o matrice argiloasă-marnoasă, de obicei bituminoasă și sărată, și ca elemente componente: gresii eocene, șisturi disodilice și pelosiderite galbene provenind din Oligocen, tufuri cu globigerine, marne roșii din Eocen și Senonian, galeți de șisturi cristaline provenind din conglomeratele Miocenului inferior sau din Helvețian; în sinclinalul de Slănic, brechia cuprinde intercalații de marne și gresii cu melobesice și moluște (valea Zapodiei, valea Fața Bordeiului) printre care: *Pycnodonta cochlear* Poli, *Ostrea digitalina* Dub., *Glycimeris pilosa deshayesi* (May.), *Chlamys seniensis* (Lmk.), *C. elegans* Andr., *C. multistriata* Poli, *C. varia* L., *Diloma (Oxystela) orientalis* Cossm. et Peyr., *Callistoma puberum* Eichw., *Vermetus intortus* Lmk., *Venus dujardini* Hoer.

3. Șisturi argiloase cu radiolari, local cu intercalații de gips și de gresie gălbuie friabilă (± 70 m); microfauna acestor depozite cuprinde alături de numeroase foraminifere, specii de *Coenosphaera*, *Dictyocoryne*, *Halicapsa*, *Rhopalodictyum*, *Sethocapsa*, *Spongodiscus*, precum și spiculi de spongieri.

4. Marne cu *Spirialis* (± 200 m), local cu intercalații de gresii și nisipuri, sau de cinerit urmat uneori de șisturi cu radiolari; aceste marne conțin o bogată microfaună cu foarte numeroase foraminifere calcaroase și specii de *Spirialis* în abundență; local conțin și moluște (Melicești, valea Bughea) printre care: *Arca (Anadara) diluvii* Lmk., *Nassa (Phrontis) dujardini*

Desh., *Turbonilla scala* Eichw., *Odontostomia conoidea* Brocc., *Newtoniella derbitocarinata* Sacco, *Alvania curta* (Duj.), *A. montagui* (Peyr.). Microfauna extrem de variată cuprinde, în majoritate, foraminifere bentonice calcaroase printre care: *Valvulineria saulcii* (Orb.), numeroase miliolide, anomalinide etc.

Bugloviaanul, atașat pe hartă la intervalul Tortonianului, are o dezvoltare redusă. Este reprezentat local de marne, cu *Ervilia* și *Syndesmia* la Scăioși, în valea Teleajenului. Spre S, Tortonianul superior — Bugloviaanul, cu grosime redusă se extinde pînă pe teritoriul platformei moesice.

Sarmațian (sm)

Sarmațianul prezintă o dezvoltare foarte inegală. În multe locuri din partea internă a avant-fosei, ca și în sinclinalele mai interne situate pe teritoriul pînzei de Tarcău, se remarcă o lacună ce poate îmbrățișa întreg intervalul acestui etaj, Meoțianul stînd discordant pe Tortonian sau termeni mai vechi (anticlinalele Runcu, Cîmpina, Gura Drăgăneșei, Colibași, Ocnița, Șotînga, Teiș, Ochiuri, Florești). În alte locuri însă, Sarmațianul atinge 1000 m grosime (Boldești, Măgurele). Este de remarcat de asemenea poziția transgresivă a Sarmațianului inferior (Melițești, Provița). În general Sarmațianul este reprezentat prin nisipuri și gresii puțin consistente, cu concrețiuni sferoidale, în alternanță cu marne cenușii. Anumite varietăți de gresii calcaroase oolitice conțin o faună mai bogată, dar în general depozitele sarmațiene cuprinse între valea Teleajenului și valea Prahovei sînt puțin fosilifere. Fauna inventariată pînă acum este reprezentativă pentru Volhinian și pentru Bessarabian. Ea cuprinde între altele speciile: *Cardium vindobonense* (Partsch), *Pirenella picta mitralis* (Eichw.), *P. disjuncta* (Sow.), *Cerithium (Theridium) rubiginosum* Eich., *Buccinum duplicatum* Sow., *Actaeonina lajonkaeriana* (Bast.), *Clavatula doederleini* (Hoern.), *Ervilia podolica* Eichw., *Irus vitalianus* Orb. în intervalul Volhinianului; *Buccinum elegans* Sim. et Bar., *B. moldavicum* Sim. et Bar., *Cardium plicato-fittoni* Sinz., *C. obsoletum* Eichw., *Irus gregarius ponderosus* Orb., *Mactra vitaliana* Orb., ca specii mai reprezentative pentru Bessarabian. Nu există dovezi certe pentru existența Sarmațianului superior,

cel puțin în zonele de afloriment, dar nu este exclus ca în părțile mai externe ale avant-fosei să existe o succesiune completă a etajului.

Meoțian (m)

Primul termen al Pliocenului se află probabil în continuitate de sedimentare cu Sarmațianul pe flancul extern al avant-fosei carpatice; pe flancul intern cutat și mai la interior pe teritoriul flișului carpat, stă discordant pe Oligocen sau Miocen.

De la E către W, grosimea Meoțianului se reduce treptat, de la 300 m cît are în valea Teleajenului, la numai 30 m în valea Dîmboviței. La W de Dîmbovița, Meoțianul nu mai apare.

Odată cu această reducere de grosime, se constată și efilarea nivelelor inferioare, astfel că, în valea Dîmboviței, Meoțianul nu mai e reprezentat decît prin partea sa superioară, sau lipsește complet. Din cauza acestei dezvoltări variabile, cu discontinuități probabil frecvente, nu a fost posibilă, pe acest teritoriu, separarea celor trei nivele ale Meoțianului, identificate în alte sectoare ale bazinului dacic.

Între valea Teleajenului și valea Prahovei se constată în cadrul Meoțianului prezența a două orizonturi (Elisabeta Hanganu, 1966):

(1) orizontul inferior, gros de aproximativ 50 m, reprezentat prin gresii oolitice feruginoase și subordonat argile, conține speciile: *Modiolus incrassatus minor* Andr., *Dosinia maeotica* Andr., *Pirenella caspia* Andr., *P. disjunctoides* Sinz., etc.;

(2) orizontul superior, cu o grosime de aproximativ 250 m are în bază un nivel de tufuri vulcanice, peste care urmează o alternanță de marne, nisipuri și gresii, avînd la partea superioară un nivel de lumașele cu congerii din gr. *C. novorossica*.

Între Teleajen și Dîmbovița, depozitele meoțiene au fost afectate de cutarea diapiră și în multe structuri ele conțin zăcăminte de petrol și gaze. Lucrările de explorare au dat posibilitatea de a se urmări mai bine caracterele pe care le prezintă depozitele menționate în toată această regiune (N. Grigoraș, 1961). Astfel, la Băicoi, Meoțianul are o grosime de aproximativ 250 m și cuprinde trei complexe productive.

În zona Filipești — Moreni, grosimea depozitelor meoțiene se reduce la aproximativ 150 m, însă complexe productive sînt

în număr de patru. În continuare spre W, Meoțianul se reduce la aproximativ 130 m. În structura Ochiuri, Meoțianul este transgresiv fie pe Oligocen, fie pe Miocen. În structura Teiș — Viforîta, depozitele meoțiene, cu o grosime de numai 80—100 m, comportă în bază gresii și nisipuri ce stau direct peste Helvețian. În deschiderile din valea Ialomiței se constată că Meoțianul superior (partea inferioară a Meoțianului lipsește) este reprezentat prin gresii cu concrețiuni sferoidale conținând hidrobii, nisipuri cu intercalații marnoase cu neritine și ostracode, precum și marne cenușii cu *Leptanodonta rumana* Wenz. În malul drept al Ialomiței, Meoțianul este prezent numai sub forma unui strat subțire (sub 1 m grosime) de nisipuri cochilifere cu *Hydrobia* și congerii din gr. *C. novorossica* (I. Moțaș, 1948).

Ultimele apariții spre W ale Meoțianului, anume pe malul stîng al Dîmboviței (sectorul Rîul Alb — Pietrari), arată că grosimea depozitelor s-a redus la 10—40 m. În bază, se întîlnesc nisipuri în alternanță cu marne cenușii nisipoase, cu intercalații subțiri de gresii oolitice. Fauna acestor depozite cu congerii din gr. *C. novorossica*, arată că în acest sector este reprezentat numai Meoțianul superior (I. Moțaș, 1955).

Ponțian (p)

Problema limitelor stratigrafice ale Ponțianului este încă actuală în literatura de specialitate. La redactarea hărții, s-a considerat că limita Meoțian-Ponțian trebuie plasată imediat deasupra nivelului lumașelic cu congerii din gr. *C. novorossica*.

Ponțianul inferior cuprinde astfel stratele cu *Congeria rhomboidea rumana* (Ștef.), *Congeria zagrabiensis* (Bruz.), *Paradacna abichi* R. Hoern., *Limnocardium (Euxinocardium) subodessae* Sinz. etc. iar Ponțianului mediu îi sînt atribuite stratele cu *Congeria rhomboidea rhomboidea* R. Hoern., *Dreissenomya*, *Limnocardium (Bosphoricardium)* etc. Asupra acestei diviziuni stratigrafice există azi un acord general.

În ce privește însă partea superioară a Ponțianului, delimitarea sa este mai dificilă. Varietatea mare de faciesuri a făcut pe autori să trateze în mod diferit problema limitei superioare a Ponțianului și, în consecință, chiar conținutul etajului Ponțian să fie interpretat în mai multe feluri. La redactarea hărții, s-a considerat că Ponțianul superior este reprezentat prin stratele

cu *Phyllocardium planum planum* (Desh.), *Limnocardium (Bosphoricardium) emarginatum* (Desh.), *Pontalmyra* sp., *Plagiodacna carinata* Desh., *Prosodacna sturi* Cob., *P. munieri* Ștef., *P. semisulcata* Rouss., *P. (Stylodacna) heberti* Cob., etc. Începutul Dacianului este plasat la nivelul la care dispăre genul *Phyllocardium* și apar specii de *Pachydacna*.

În legătură cu dezvoltarea Ponțianului în regiunea cuprinsă între valea Teleajenului și Rîul Tîrgului, sînt de făcut următoarele observații:

Între Teleajen și Prahova, Ponțianul este alcătuit dintr-un complex de strate care începe cu marne și argile cenușii, urmate de marne nisipoase și nisipuri cenușii, acestea din urmă devenind predominante la partea superioară a etajului. Grosimea depozitelor ponțiene este cuprinsă între 500 și 700 m. Indicațiile paleontologice sînt concludente pentru a susține prezența celor trei orizonturi ale Ponțianului (M. G. Filipescu, 1937; Elisabeta Hanganu, 1966).

În cuprinsul zonei neogene dintre Prahova și Ialomița, Ponțianul păstrează în general aceleași caractere ca în regiunea de la E de Prahova. Depozitele ponțiene antrenate în cutele diapire au fost identificate în forajele exploatărilor pentru hidrocarburi.

În valea Ialomiței, Ponțianul apare deschis pe cele două maluri. În sectorul Glodeni este reprezentat prin toate cele trei orizonturi ale sale, începînd cu stratele cu *Congeria rhomboidea rumana* în bază, care în acest sector pot fi ușor recunoscute. Pe malul drept, în aflorimentele situate pe văile Glodului, Pietrii, Rudei, se poate identifica cu certitudine prezența părții superioare a Ponțianului (stratele cu *Phyllocardium*).

În regiunea văii Dîmbovița, depozitele ponțiene sînt bine deschise în bazinul Rîul Alb. Ponțianul inferior, cu o grosime de aproximativ 200 m, trece, de la un facies marnos în S, la unul grezos-calcaros la N (calcarele de tip Odessa de la Șipot). Această schimbare este mai accentuată la nivelul stratelor cu *Congeria rhomboidea rhomboidea* (I. Moțaș, 1955). Partea superioară a Ponțianului cu o grosime în jur de 400 m, constă dintr-o alternanță de marne nisipoase, nisipuri grosiere, pietrișuri, care, în sectorul Gura Bărbulețului depășesc local partea inferioară a Ponțianului și Meoțianul, așezîndu-se direct pe Crețacic sau Eocen.

Faciesurile și limitele Pontianului dezvoltat între Dîmbovița și Rîul Tîrgului sînt mai puțin cunoscute decît în restul regiunii. În acest sector, Pontianul care se așază transgresiv peste Helvețian cuprinde la partea sa inferioară un complex argilos-marnos cu cărbuni în bază, urmat de un pachet de nisipuri cu intercalații de marne cu cărbuni, iar la partea superioară cuprinde un complex marnos cu ostracode, local și cu nisipuri, dezvoltate în partea terminală.

Grosimea stratelor pontiene variază între 300 m (Jugur) și 500 m (Berevoiești).

Conținutul paleontologic al acestor depozite demonstrează prezența în regiune, a Pontianului mediu și superior. Lacuna stratigrafică din baza Pliocenului ar corespunde nu numai Meoțianului ci și părții inferioare a Pontianului (G. Murgescu, 1951; D. Patrușiu, 1958).

Dacian (dc)

Conținutul stratigrafic al Dacianului a constituit obiectul unor ample discuții în literatura de specialitate mai recentă. La redactarea hărții s-a considerat că partea inferioară a Dacianului corespunde stratelor cu *Pachydacna* și *Prosodacna* (*Stylodacna*), iar partea superioară stratelor cu *Unio sturdzae* și *Viviparus bifarcinatus*.

Dacianul este constituit din nisipuri, marne, argile cu cărbuni, pietrișuri. Grosimea acestor depozite variază de la 200 la 700 m.

Între Prahova și Teleajen, Dacianul este reprezentat prin partea sa inferioară, corespunzînd stratelor de Vîlcănești (N. Andrusov, 1895). Printre formele caracteristice sînt de notat *Pachydacna serena* Ștef., *P. cobălcescui* Font., *Prosodacna* (*Stylodacna*) *zamphiri* Cob., *P. (Prosodacna) haueri haueri* Cob., *P. savae* Teiss. (Elisabeta Hanganu, 1966). În acest sector, depozitele Dacianului intră în alcătuirea unor structuri petrolifere (Băicoi).

La W de Prahova, în depozitele daciene se găsesc intercalate importante strate de lignit. Astfel, la Filipeștii de Pădure, Dacianul care ocupă partea axială a anticlinalului Siliștea Dealului, are o grosime de aproximativ 400 m și conține peste 20 strate de lignit. În continuare spre W, depozitele daciene com-

portă mai multe complexe productive petrolifere, iar în unele sectoare și zăcăminte de cărbuni.

În valea Ialomiței, Dacianul apare dezvoltat pe cei doi versanți. În sectorul Șotînga — Mărgineanca (valea Glodului, pădurea Mărgineanca) depozitele daciene încep în bază printr-un orizont de nisipuri albe cu *Pachydacna cobălcescui* Font., *P. serena* Ștef., *Prosodacna orientalis* Ștef., *P. (Stylodacna) herberti* Cob. etc. orizont în care se găsesc intercalate și primele strate de cărbuni. În pachetul de strate de cîteva sute de metri care urmează, nisipurile alternează cu argile, iar în acest interval se găsesc principalele strate de cărbuni care formează complexul productiv propriu-zis.

Deasupra ultimului strat de cărbuni, urmează în zona Mărgineanca, un pachet de nisipuri de cîteva zeci de metri grosime, cu o faună foarte bogată ce constituie una din cele mai reprezentative asociații ale „stratelor cu *Unio sturdzae*“ din Dacianul superior.

În sectorul Rîul Alb — Pietrari (valea Dîmboviței), depozitele daciene păstrează în general aceleași caractere iar datele paleontologice dovedesc prezența întregului Dacian (G. Murgescu, 1930; I. Moțaș, 1955).

Între valea Dîmboviței și Rîul Tîrgului, Dacianul este pe alocuri lacunar. În zona Jugur — Pescăreasca fauna depozitelor daciene arată prezența părții inferioare a etajului (D. Patrușiu, 1958), iar mai spre S apare și Dacianul superior, care în sectorul Schitu Golești conține intercalații de lignit.

Levantin (lv)

S-au considerat ca aparținînd Levantinului numai depozitele cuprinse între stratele daciene cu *Unio sturdzae* (în culcuș) și stratele de Cîndești de vîrstă villafranchiană (în acoperiș). Aceste depozite sînt reprezentate în cea mai mare parte prin argile albăstrui, argile cenușii sau pestrițe cu specii de *Helix* și *Planorbis*. Ele sînt cunoscute în literatură sub denumirea de „strate cu *Helix*“. Din forajele numeroase executate în zonele petrolifere, s-a constatat că în baza Levantinului se găsesc și orizonturi nisipoase în care s-au păstrat uneori acumulări de petrol (N. Grigoraș, 1961).

Pleistocen inferior (qp₁)

Partea inferioară a Cuaternarului este reprezentată printr-un complex de pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri, cu intercalații de argile, descris în literatură sub numele de „strate de Cîndești”. Aceste depozite prezintă o dezvoltare continuă pe tot teritoriul, începînd din valea Teleajenului și pînă în valea Argeșului, iar caracterul predominant psefitic înlesnește trasarea limitei Neogen/Cuaternar la contactul între depozitele pelitice levantine și primul pachet de pietrișuri din stratele de Cîndești. Grosimea acestor strate variază între 100 m și 500 m. Aparținerea lor la Cuaternarul inferior este demonstrată de prezența unei asociații villafranchiene de mamifere (E. Liteanu, 1953).

Pleistocen mediu — Pleistocen superior (qp₂-qp₃)

Stratele de Cîndești sînt acoperite de argile nisipoase roșii de tip loessoid care la partea superioară trec la depozite loessoide prăfoase gălbui. Grosimea lor variază între 5 m și 20 m. În limitele teritoriului figurat pe foaia Tîrgoviște, depozitele argiloase roșcate sînt menționate între valea Cricov și Teleajen și descrise ca „luturi roșii” (G. h. Niculescu, 1960). Între valea Cricov și valea Ialomiței, sînt bine reprezentate pe Pintenul Măgurii, iar la W de Dîmbovița au fost separate în acoperișul depozitelor villafranchiene din zona Suseni — Priboeni.

Deși prezintă o mare varietate de tipuri granulometrice, sînt considerate ca reprezentînd în ansamblu depozite loessoide, iar depunerea lor, care a început în Pleistocenul mediu, s-a continuat și în Pleistocenul superior (qp₂-qp₃).

Pleistocen superior (qp₃)

Depozitele aluvionare aparținînd terasei înalte (qp₃¹). Cea mai veche terasă care prezintă o individualitate bine conturată în regiune aparține Prahovei și este cunoscută în literatură ca „terasa Băicoi”. Aluviunile din alcătuirea acestei trepte morfologice sînt bine deschise pe malul stîng al Prahovei, în aval de Cîmpina. În acest sector, pietrișurile de terasă sînt alterate la partea superioară a depozitelor aluvionare, iar galeții, constituiți în general din roci de fliș, sînt fragmentați. Pietrișurile sînt

acoperite de depozite loessoide reprezentate prin argile nisipoase, roșcate.

Depozitele aluvionare aparținînd terasei superioare (qp₃²). Terasa superioară apare dezvoltată pe văile Prahova, Ialomița și Dîmbovița. În bazinul Prahovei a fost descrisă ca „terasa Cîmpina”, iar depozitele ei aluvionare apar în malul Prahovei, în aval de Cîmpina. Aluviuni de aceeași vîrstă se găsesc expuse și în valea Dîmboviței în sectorul Cobia de Jos — Frasin, unde galeții prezintă în general dimensiuni reduse.

Aluviunile terasei superioare împreună cu depozitele loessoide din acoperiș au o grosime cuprinsă între 10 și 25 m. Aceste aluviuni sînt considerate ca reprezentînd partea mijlocie a Pleistocenului superior.

Depozitele aluvionare aparținînd terasei inferioare (qp₃³). Terasa inferioară apare larg dezvoltată în bazinele văilor Dîmbovița și Ialomița. Ea ocupă tot interfluviul Dîmbovița — Ialomița din aval de Tîrgoviște iar depozitele ei aluvionare aflurează în numeroase locuri din ambele văi. Aluviunile grosiere ale acestei terase sînt acoperite de depozite loessoide, grosimea totală a sedimentelor fiind de 10—25 m. Pietrișurile, nisipurile și depozitele loessoide care ocupă același nivel în valea Teleajenului, nu au putut fi separate cartografic; ele au fost raportate intervalului Pleistocen superior — Holocen (qp₃-qh).

Holocen inferior (qh₁)

Depozitele aluvionare aparținînd terasei joase cu grosimi ce variază între 10 și 20 m, au fost atribuite Holocenului inferior, la care s-au raportat de asemenea și unele din depozitele loessoide care apar în regiune.

Holocen superior (qh₂)

Pietrișurile, nisipurile și argilele aparținînd șesului aluvial au fost repartizate părții superioare a Holocenului.

ELEMENTE STRUCTURALE

În teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște, toate unitățile carpatice se afundă spre W, fapt pus în evidență de reducerea treptată în această direcție a suprafețelor de afloriment ocupate

de șisturile cristaline din partea cea mai internă a curbării Carpaților Orientali (masivul Leaotei, atașat „zonei cristalino-mezozoice“), de terenurile de fliș cretacice și Paleogen (zona flișului), de formațiunile miocene și pliocene ale avant-fosei carpatice (zona cutelor diapire). În aceeași direcție dispar sub cuvertura neogenă accidentele tectonice ale zonei flișului, iar sub cuvertura cuaternară culele avant-fosei. La W de Dîmbovița, unde depozitele cuaternare cu structură cvasi-tabulară se extind departe spre N, nu se mai recunosc la suprafață decât rare cule afectând formațiunile neogene între Vulturești (b1) și Cîmpulung. În aceste condițiuni interpretarea structurii profunde pre-neogene, întîmpină mari dificultăți, și rămîne în bună parte de domeniul ipotezelor în ce privește raporturile între diferitele unități ale flișului. În schimb, cercetările geofizice sistematice, ca și numeroasele foraje executate în acest teritoriu pentru prospec-tarea și explorarea zăcămintelor de hidrocarburi, oferă o imagine foarte complexă prin detaliile ei asupra structurii terenurilor neogene și pleistocene din zona cutelor diapire (N. G r i g o r a ș, 1961; G h. O l t e a n u, 1965).

Unitatea masivelor cristaline (zona cristalino-mezozoică). Teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște nu cuprinde decât un sector restrîns din această unitate, anume partea meridională a masivului Leaota și extremitatea meridională a masivului Iezeru-Păpușa.

Fundamentul acestei unități este constituit din șisturi cristaline precambriene; cuvertura ei cuprinde: (1) formațiuni carbonatate medio- și neojurasice, ultimele acoperind direct, pe alocuri, fundamentul; (2) marne hauteriviene stînd discordant pe calcarele jurasice; formațiuni detritice ale (3) Apțianului superior (brecii calcaroase), (4) Albianului (conglomerate și gresii) și (5) Vraconian-Cenomaniului (gresii și microconglomerate), avînd fiecare o poziție discordantă. Pînă pe marginea externă a acestei unități (depresiunea Cîmpulungului) se întind formațiuni cu poziție de asemenea discordantă aparținînd (6) Senonianului (marne), (7) Eocenului (gresii și calcare) și (8) Oligocenului (șisturi argiloase).

În succesiunea terenurilor cristalofiliene se recunosc trei sub-etaje structurale corespunzînd respectiv: (1) „zonei de Voinești-Păpușa“ a seriei de Cumpăna; (2) amfibolitelor situate în baza

seriei de Leaota împreună cu „zona de Lerești — Tămășa“; (3) „zonei de Călușu — Tămășel“. După datele microtectonice zona de Călușu — Tămășel este polimetamorfică, fapt ce lasă de presupus că ultima cutare însoțită de metamorfism corespunde orogenezei hercinice. Aparițiunile seriei de Cumpăna marchează o megastructură anticlinală dirijată aproximativ ENE—WSW, începînd din valea Brăteului și pînă în sectorul Voinești, cu o largă ondulație axială între valea Dîmboviței și Rîul Tîrgului. Discontinuitățile multiple ale cuverturii corespunzătoare fazelor de diastrofism: Donetz (prebajociană), Agassiz sau Yaila (intra-calloviană), neochimerică (Diablan), mezocretacică precoce (intra-apțiană), mezocretacică tîrzie (post-albiană), subhercinică, laramică, pireneană, marchează mobilitatea specială a acestei unități în intervalul Jurasic mediu — Paleogen.

Unitatea de Ceahlău și raporturile ei cu unitatea masivelor cristaline. În cadrul acestei unități sînt reprezentați următorii termeni: (1) fliș grezo-calcaros neocomian, poate și tithonic (stratele de Sinaia); (2) fliș barremian-apțian (strate de Comarnic, facies marno-grezos ruginiu, facies grezos, brecii calcaroase, local conglomerate și calcare recifale); (3) conglomerate și gresii molasice albiene; (4) depozite marnoase ale Vraconian-Turonianului stînd discordant pe formațiunile eocretacice; (5) marne, local gresii și conglomerate senoniene stînd cu discontinuitate pe formațiunile Vraconian-Turonianului sau discordante pe terenurile Cretacicului inferior; (6) marne paleocene, fliș eocen marno-grezos (facies de Șotriș) și șisturi argiloase oligocene, formînd o serie neîntreuptă în continuitate cu marnele Senonianului. Termenii 1—3 constituie împreună un prim mare ciclu de sedimentare, termenii 4—6 un al doilea ciclu pe care o discontinuitate generală, post-turoniană, îl împarte în două subcicluri.

Teritoriul ocupat de unitatea de Ceahlău cuprinde în partea sa externă anticlinoriul Zamurei care în sectorul de afundare spre W se divide în patru mari anticlinale (Ialomicioara — Puchenii, Valea Albilor — Moroieni, Posada, Pietroșița — Rîul Alb). Între anticlinalul Posada și anticlinalul Pietroșița — Rîul Alb se interpune sinclinalul major Talea — Zlacu. La W, în sectorul cuprins între valea Runcului și valea Dîmboviței, anticlinalul Ialomicioara — Puchenii separă sinclinalul Meișoarele (la N) de

sinclinalul Rîul Alb (la S), mult mai larg și avînd o poziție în releu față de sinclinalul Talea — Zlacu. Zona sinclinală care se interpune între masivul cristalin al Leaotei și anticlinalul cel mai intern (Ialomicioara — Pucheni) al anticlinoriului Zamura, este ocupată de gresiile și conglomeratele albiene din masivul Bucegi și din sectorul situat în prelungirea spre W a acestui masiv. Această zonă sinclinală prezintă cîte de al doilea ordin (anticlinalalele Pripor — Gîlma și Rotunda) și este afectată de falii transversale și longitudinale. La S de anticlinalul cel mai extern (Pietroșița — Rîul Alb) al anticlinoriului Zamura se situează sinclinalul compozit al Slănicului cu umplutură de depozite neogene.

Unitatea de Ceahlău, în ansamblu, se distinge în mod frapant de unitatea masivelor cristaline, prin dezvoltarea unor puternice serii de fliș în intervalul Neocomian — Aptian inferior. Depozitele Aptianului superior (reprezentate prin brechiile de Răciu) constituie însă un termen comun celor două unități (profilul văii Ialomiței între Moroeni și Dobrești; a 2), ceea ce arată că mișcările tectonice care au determinat apropierea unităților în chestiune au avut loc cu certitudine înaintea Aptianului superior și foarte probabil spre sfîrșitul Neocomianului, în cursul fazei de diastrofism austro-alpine. Pe seama acestei faze trebuie de asemenea pusă cutarea mult mai intensă a stratele de Sinaia, decît a termenilor mai noi ai flișului. Această concepție este ilustrată de profilul general Moroeni — Ocnița — Periș, în care contactul între cele două unități este reprezentat de un accident tectonic profund, cu încălecarea fundamentului cristalin peste stratele de Sinaia.

Stratele de Sinaia prezintă o cutare strînsă, caracterizată mai ales prin cîte de tracțiune (drag-folds) cu vergență sistematică spre exterior pe cea mai mare întindere a teritoriului anticlinoriului Zamura.

Unitatea de Bobu. Această unitate care mai la N (foaia Brașov) suportă pînza de Bratocea, se prezintă în ansamblu ca un sincliniu situat la exteriorul anticlinalului Zamura. În succesiunea formațiunilor cretacice care participă la compoziția acestei unități se recunosc următorii termeni: (1) strate de Sinaia; (2) fliș marno-grezos aptian de tipul stratele de Podu-

Vîntos, stînd direct pe stratele de Sinaia; (3) fliș grezos albian cu intercalații conglomeratice în partea terminală, urmat de depozite marno-argilo-grezoase micacee reprezentînd Albianul superior sau Vraconianul inferior cu trecere gradată la Vraconianul marnos în partea de nord a unității (foaia Brașov). Această unitate prezintă deci o succesiune mai completă a Albianului, care este în principal caracterizat prin dezvoltarea unui facies de fliș grosier. În partea de sud a unității, depozitele vraconiene au totuși o poziție discordantă. Acest sector meridional cuprinde două anticlinalale (Trăisteni și Poiana Crăiței) a căror axe se urmăresc spre W pe teritoriul anticlinoriului Zamura. Acest fapt lasă de presupus că în S raporturile dintre anticlinoriul Zamura și unitatea de Bobu devin normale. Mai departe spre W însă, la N de Comarnic (a3) și la S de Pietroșița (a2—a3) pe flancul de nord al sinclinalului de Slănic se remarcă iar raporturi anormale de încălecare a anticlinalului Zamura peste flișul aptian al unității de Bobu și cuvertura lui de depozite vraconiene și neocretacice.

Nu mai puțin greu de descifrat sînt raporturile unității cu pînza de Teleajen (sau a flișului curbicortical). În teritoriul situat mai la N (foaia Brașov) între cele două unități se interpune un sinclinal îngust (Pridvarea — Nebunu Sterp) cu depozite vraconiene și neocretacice, accidentat de o falie longitudinală pe flancul extern. Mai la S seriile de fliș albian ale celor două unități vin direct în contact în lungul unui accident tectonic puțin spectacular, care pare să afecteze în împrejurimile Comarnicului marnele Vraconian-Cenomaniului (eventual și Turonianului), dar nu și depozitele marnoase ale Senonianului, termen comun celor două unități. Această situație scoate în evidență importanța diastrofismului subhercinic în teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște.

Pînza de Teleajen (sau a flișului curbicortical). Această pînză este șariată peste unitatea de Macla a cărei depozite neocretacice au fost interceptate sub flișul curbicortical printr-un foraj executat în valea Teleajenului, la S de Cheia (foaia Brașov). Local (la N de Berteia; a4), în culcușul planului de încălecare apar și depozite tortoniene, dar această situație trebuie pusă pe seama unei reluări tardive a încălecării, deoarece mai la W, accidentul tectonic dispare în marnele Senonianului supe-

rior din flancul nordic al sinclinalului de Slănic (Șotriile ; a3), pentru a reapărea apoi mai departe spre W, pe flancul sudic al aceluiași sinclinal (Măgura Bela și Fieni ; a2). Pînza de Teleajen prezintă o tectonică plicativă mai acuzată decît unitatea de Bobu, accidentată de falii longitudinale.

Unitatea de Macla. Această unitate ocupă o bandă relativ îngustă care se urmărește pornind din valea Teleajenului (Mîneciu-Ungureni ; a4) în direcție spre SW pînă în sectorul Pietriceaua unde se afundă sub depozitele neogene ale sinclinalului de Slănic. Aceeași unitate reapare la suprafață mai la W urmărind flancul sudic al sinclinalului între Breaza (a3) și Vulcana (b2). Spre deosebire de pînza de Teleajen a cărei succesiune de depozite prezintă în acest teritoriu o discontinuitate presenoniană (Lutu Roșu, la NW de Berteau), succesiunea stratigrafică a unității de Macla este neîntreruptă pînă la marnele roșii cu *Belemnitella* ale Senonianului superior. Aceste marne constituie un termen comun celor două unități. Unitatea de Macla prezintă o structură în solzi, mai complexă în sectorul Măgura Bela — Fieni. În cursul încălecării acestei unități peste terenurile paleogene mai externe (unitatea de Tarcău) adică în timpul Oligocenului superior, lambouri desprinse din fruntea unității încălecătoare au fost încorporate ca olistolite în terenurile Oligocenului.

Unitatea de Tarcău. Din formațiunile unității de Tarcău nu apar decît termeni superiori și pe suprafețe relativ restrînse. Formațiunile pintenului de Homorîciu, mai intern, se prelungesc în acest teritoriu în sectorul Prăjani (a4) și de aici pînă la Brebu, trecînd prin Cosminele. După un sector de înneccare axială între Doftana și Prahova, reapar pe o suprafață mai largă, care se urmărește pînă la W de Ialomița. Cea mai mare parte a acestei suprafețe este ocupată de depozitele Oligocenului, care se înscriu în cîteva cule largi (sinclinalul Provița — Ursei ; anticlinalele Moțăeni și Diaconești — Vulcana Băi în bazinul Ialomiței). Formațiunile paleogene ale pintenului de Văleni constituie aparițiuni restrînse și discontinui în zona mai meridională : Verbilău (a4) — Cosminele de Jos — Telega (b4). Mai departe spre W aceste formațiuni se prelungesc sub cuvertura neogenă, pînă dincolo de valea Dîmboviței (forajul Botesti ; b1).

Sinclinalul de Slănic. Acest sinclinal a cărui parte axială este ocupată de depozite miocene pînă la Sarmatian inclusiv, are o poziție oblică în raport cu unitățile din culcuș. Între valea Teleajenului și valea Doftanei el se află amplasat pe unitatea de Tarcău (Slănic — Brebu — Breaza), dar mai departe spre W se suprapune peste unitățile externe ale flișului cretacic (Macla și Teleajen), astfel că în bazinul văii Ialomiței, flancul său intern ajunge să se reazeme direct pe unitatea de Ceahlău. În sectorul său occidental primul termen stratigrafic comun celor două flancuri este constituit din marnele roșii ale Senonianului superior, în timp ce termenii mai profunzi ai Cretacicului prezintă deosebiri marcate de facies de la un flanc la altul. În acest sector deci, sinclinalul de Slănic se prezintă ca o structură supraimpusă peste un edificiu tectonic complex creat prin mișcările presenoniene.

Flancul intern al avant-fosei. Prin înneccarea axială spre W a pintenului de Văleni, granița structurală între zona flișului și teritoriul avant-fosei devine indistinctă. După toate aparențele ea corespunde cu accidentul tectonic care se urmărește începînd de la Cîmpina spre SW, pînă la Ocnița, și apoi spre NW și W prin Glodeni și Lăculețe pînă în valea Dîmboviței. Acest accident are alura unei încălecări destul de importante, afectînd depozitele Pliocenului. La N se desenează un larg sinclinal (Drăgăneasa — Brănești ; b2) al cărui flanc sudic este constituit din formațiuni miocene ce conțin mici masive de sare (Cîmpina, N de Ocnița, Glodeni). În teritoriul situat la S de linia Cîmpina — Ocnița — Lăculețe (zona cutelor diapire) depozitele pliocene sînt implicate într-o structură cu anticlinale relativ înguste, separate prin sinclinale largi. Anticlinalele au sîmburele constituit din masive de sare și sînt dispuse în releu. În anticlinalele mai interne sîmburele de sare străpunge depozitele pliocene din acoperiș, pe alocuri pînă la suprafață sau aproape de suprafață (anticlinale diapire) ; în anticlinalele mai externe, ascunse sub cuvertura de depozite cuaternare, sîmburele de sare, mai puțin proeminent, rămîne în profunzime (anticlinale cripto-diapire). În teritoriul reprezentat pe foaia Tîrgoviște principalul anticlinal diapir se urmărește începînd de la Țintea, prin Băicoi, Florești și Moreni, apoi cu mici decalări în releu prin Ochiuri (Gorgota)

și Aninoasa, fiind dublat la S, pe ultima porțiune, de anticlinalul Gura Ocniței — Răzvad. În prelungirea spre W a acestui din urmă anticlinal se situează anticlinalul Dragomirești (c2) — Ludești (c1). La N, anticlinalul Țintea — Moreni este dublat de anticlinalul Siliștea Dealului, urmat spre N de sinclinalul larg Măgureni cu depozite villafranchiene (pietrișurile de Cîndești) în partea axială. Diapire clasice sînt străpungerile de sare de la Țintea, Băicoi, Moreni. La S de anticlinalul Țintea — Moreni, zona anticlinală următoare cuprinde cinci anticlinale, relativ scurte și dispuse în releu: (1) Aricești (c4) cu largă boltă de sare care ridică, dar nu străpunge depozitele pliocene din acoperiș; (2) Mărgineni (c3—c4); (3) Bucșani (c3) cu structură similară anticlinalului Aricești, dar faliat în partea axială; (4) Brătești (d3) și (5) Șuța Seacă (d2), cel din urmă avînd forma unui bombament puțin acuzat, faliat, cu o lamă de sare puțin proeminentă în nucleu.

Zona anticlinală cea mai meridională din acest teritoriu cuprinde trei anticlinale, mai lungi decît precedentele și dispuse și ele în releu, anume: (1) Mănești (c4); (2) Gheboiaia (d4) și (3) Brătești — Perișani (d3—d2). Din aceeași zonă face parte și anticlinalul Ploiești, situat imediat la W de acest teritoriu (foaia Ploiești). Aripa externă a avant-fosei, caracterizată prin structura tabulară a depozitelor neogene nu ocupă decît o suprafață restrînsă, în colțul de SE al teritoriului.

În ce privește mișcările orogenice care au afectat unitățile flișului și avant-fosa, teritoriul reprezentat pe foaia Țirgoviște oferă un exemplu instructiv de migrație în timp și spațiu a diastrofismului. Deformațiile și discontinuitățile terenurilor cretacice din unitatea de Ceahlău corespund la patru faze de diastrofism: (1) austro-alpină, în cursul sau la sfîrșitul Hauterivianului; (2) austriacă precoce (intra-apțiană) manifestată în parte cel puțin printr-o cutare sinsedimentară; (3) austriacă tîrzie (post-albiană, antevraconiană) marcînd o etapă paroxismală; (4) subhercinică (post-turoniană, antesantoniană). O fază de diastrofism post-paleogenă a generat în același teritoriu cute largi. Teritoriul unității de Bobu a fost mai puternic afectat de diastrofismul intra-apțian și de diastrofismul subhercinic, ultimul generînd o structură plicativă și rupturală complexă. În schimb, cel puțin partea de nord a acestui teritoriu, nu a mai fost afectată de mișcările fazei austrice tîrzii. În teritoriul pînzei de Teleajen

nu se mai recunosc efectele diastrofismului austriac; structura plicativă și rupturală a acestei unități este datorată diastrofismului subhercinic. Unele accidente rupturale au luat naștere mult mai tîrziu, în timpul unei faze post-paleogene, probabil aceeași fază intra-miocenă în cursul căreia a fost reactivată încălecarea pînzei flișului curbicortical, peste unitatea de Macla. Pe teritoriul unității de Macla succesiunea de la Albian la Senonianul superior pare să fie neîntrepută. Structura complexă în solzi a acestei unități a fost generată, în parte cel puțin, în cursul fazei de diastrofism savice cînd s-a produs și ridicarea întregului teritoriu mai intern. Același diastrofism a mai avut drept consecință acumularea de brecii și punerea în loc de lamouri de roci cretacice și eocene (olistolite), în aria de sedimentare deplastă spre exterior în cursul Oligocenului superior. În final s-a produs încălecarea în bloc a unității de Macla peste terenurile oligocene ale unității de Tarcău. Teritoriul unității de Tarcău a fost dislocat în repetate rînduri în cursul Neozoicului și anume în timpul fazelor de diastrofism: savică, stirică precoce (înaintea Helvețianului superior), stirică tîrzie (pretortoniană), moldavică (pre-sarmațiană), attică (intra-sarmațiană), aceasta din urmă fiind urmată de transgresiunea Meoțianului. În zona cutelor diapire, la cutările legate de fazele miocene se adaugă cutările valahe (post-villafranchiene).

BIBLIOGRAFIE

- Andrusov N. (1895) Kurze Bemerkungen über einige Neogenablagerungen Rumäniens. *Verh. d. k. k. geol. R. A. Wien*.
- Bombiță G. (1963) Contribuții la corelarea Eocenului epicontinental din R.P.R. Edit. Acad. R.P.R. București.
- Botez G. (1914) Sur la structure géologique du gisement de pétrole de Copăceni (district de Prahova). *Bull. Sect. Scient. Ac. Roum. II* (1913—1914). București.
- Botez G. (1917) Comunicare preliminară asupra structurii geologice a regiunii figurate pe foaia Haimanale (1:50.000). *D. S. Inst. Geol. Rom. VII* (1915—1916). București.
- Bratu Elena (1967) Distribution des foraminifères planctoniques dans le flysch interne paléocène — éocène à la courbure des Carpates Orientales. *Assoc. Géol. Carpat-Balkanique; VIII-ème Congres-Belgrade; Rapports-Stratigraphie*. Belgrad.
- Contescu L., Mihăilescu N. (1961a) Studiul sedimentologic al depozitelor aptiene de la Pietroșița (Valea Ialomiței). *Acad. R.P.R. Stud. Cerc. Geol. VI/3*. București.
- Contescu L., Mihăilescu N. (1961b) Observații sedimentologice asupra depozitelor Cretacicului superior din Valea Dobriței (bazinul văii Dîmboviței). *Acad. R.P.R. Stud. Cerc. Geol. VI/1*. București.
- Dumitriu M., Dumitriu Cristina (1964) Notă asupra imbricației conglomeratelor de Brebu. *Acad. R.S.R. Stud. Cerc. Geol. IX/1*. București.
- Filipescu M. G. (1934) Cercetări geologice între V. Teleajenului și V. Doftanei (jud. Prahova). Teză de doctorat. București.
- Filipescu M. G. (1937) Etudes géologiques dans la région comprise entre la vallée du Teleajen et les vallées du Slănic et Bîsca Mică. *Bull. Lab. Mineralogie gén. Univ. II*. București.
- Ghenea Ana, Ghenea C. (1965) Cercetări geologice în vederea întocmirii foii Tîrgoviște (1:200.000). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Gherasi N., Arghir Adela (1963) Cartări, revizuri și coordonări în cuprinsul foii 99 Cîmpulung, sc. 1:100.000. Masivul cristalin al Leaotei (pînza de W) între V. Ghimbavului și V. Bădeanca. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Gherasi N., Dimitrescu R. (1964) Structura geologică a masivului Ezer-Păpușa (bazinul Rîul Tîrgului). *D. S. Com. Geol. XLIX/1* (1961—1962). București.
- Gherasi N., Manilici V., Dimitrescu R. (1966) Studiul geologic și petrografic al masivului Ezer-Păpușa. *An. Com. Stat Geol. XXXV*. București.
- Grigoraș N. (1961) Geologia zăcămintelor de petrol și gaze din R.P.R. Ed. Tehn. București.
- Hanganu Elisabeta (1966) Studiul stratigrafic al pliocenului dintre văile Teleajen și Prahova (reg. Ploiești). *Inst. Geol. Stud. tehn. econom. seria J., 2*. București.
- Iorgulescu T. (1953) Contribuțiuni la studiul micropaleontologic al Miocenului superior din Muntenia de est (Prahova și Buzău). *An. Com. Geol. XXVI*. București.
- Jipa D. (1961) Calcarenitele stratelor de Comarnic: curenți, sedimentație, diagenază. *Acad. R.P.R. Stud. Cerc. Geol. VI/1*. București.
- Krejci-Graf K. (1932) Parallelisierung des sud-osteuropäischen Pliozäns. *Geol. Rundschau. 23*. Berlin.
- Liteanu E. (1953) Geologia bazinului inferior al Argeșului și a teraselor Dunării. *Com. Geol. Stud. tehn. econom. seria E. 2*. București.
- Liteanu E. și colab. (1967) Cercetări privitoare la stratigrafia Cuaternarului din regiunea de cîmpie dintre râurile Teleajen și Prahova. *Inst. Geol. Stud. tehn. econom. seria H. 3*. București.
- Mihăilă N., Giurgea P. (1965) Cercetări geologice în vederea întocmirii foii 1:200.000 Tîrgoviște. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Motaș I. (1948) Raport preliminar asupra regiunii Pucioasa — Vîlcana Băi — Pietrari — Voinești — Șotînga — Doicești — Vlădeni. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Motaș I. (1949) Raport asupra cercetărilor geologice din reg. Pucioasa — Vîlcana de Sus (Dîmbovița). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Motaș I. (1952) Asupra stratigrafiei Mio-Pliocenului dintre V. Ialomiței și V. Dîmboviței la N de Tîrgoviște (comunicare preliminară). *D. S. Com. Geol. XXXVI* (1948—1949). București.
- Motaș I. (1953) Raport de cartare geologică cu privire la regiunea Cîndești — Boteni — Moțău. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Motaș I. (1955) Raport definitiv asupra stratigrafiei Pliocenului din bazinul Rîul Alb — Gemenea — Cîndești. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol. București*.
- Motaș I. (1960) Pontianul din bazinul Rîului Alb — V. Dîmboviței. *Bul. Inst. Petr.-Gaze Geol. VI*. București.
- Mrazec L. (1902) Distribuirea geologică a zonelor petrolifere în România. *Mon. Inst. Petr. Rom. III*, pag. 271—281. București.
- Mrazec L., Teisseyre W. (1902). Aperçu géologique sur les gisements de sol de Roumanie. *Mon. Inst. Petr. Rom. III*. București.

- Mrazec L. (1907) Despre cute cu sîmbure de străpungere. *Bul. Soc. Șt.* XVI. București.
- Mrazec L., Teisseyre W. (1907) Esquisse tectonique des subcarpathes de la vallée de la Prahova. *Congr. Intern. du Petrole. Sess. III, I.* București.
- Mrazec L., Popescu-Voitești I. (1912) Date noi pentru clasificarea flișului carpatic. *D. S. Inst. Geol. Rom.* III. București.
- Mrazec L., Popescu-Voitești I., Macovei G. (1912) Asupra vârstei structurilor de Comarnic. *D. S. Inst. Geol. Rom.* III. București.
- Mrazec L. (1915) Asupra vârstei Saliferului. *D. S. Inst. Geol. Rom.* IV. București.
- Mrazec L., Atanasiu I. (1927) L'anticlinal diapire Moreni — Gura Ocniței. *Guide des excurs. (Ass. p. l'Avanc. de la Géol. des Carpathes).* București.
- Murgeanu Gh. (1926—1927) Ridicări geologice între V. Ialomiței și V. Bărbulețului, la S de Pucioasa — Pietrari. *D. S. Inst. Geol. Rom.* XV. București.
- Murgeanu Gh. (1930) Cretacicul și Terțiarul în împrejurimile Petroșiței și Bezdeadului, jud. Dîmbovița. *D. S. Inst. Geol. Rom.* XIV (1925—1926). București.
- Murgeanu Gh. (1934) La Nappe interne du flysch dans les environs de Comarnic et de Teșila (Prahova). *An. Inst. Geol. Rom.* XVI, 1931. București.
- Murgeanu Gh. (1937) Sur une cordillère antésénoniene dans le géosinclinal du flysch carpathique. *C. R. Inst. Géol. Roum.* XXI. 1932—33. București.
- Murgeanu Gh. (1951) Formarea Depresiunii Cîmpulungului. *Comun. Acad. R.P.R.*, I/11—12. București.
- Murgeanu G., Bera A. I. (1953) Raport de activitate asupra campaniei geologice din vara anului 1953 — R. Riușor și R. Dîmbovița. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Murgeanu Gh., Patrulius D. (1957) Cretacicul superior de pe marginea Leoaștei și vârsta conglomeratelor de Bucegi. *Acad. R.P.R. Bul. științ. (Sect. Geol.-Geogr.)*, II/1. București.
- Murgeanu G., Patrulius D. (1960) Macheta foii Cîmpulung sc. 1:100.000. *Manuscris Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.*
- Murgeanu Gh., Contescu L., Mihăilescu N. (1962) Stratigrafia și sedimentologia complexului marnelor roșii din bazinele văilor Dîmbovița și Ialomița, cu privire specială asupra limitei cretacic/paleogen. *Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol.* VII/2. București.
- Mihăilescu V. (1963) Carpații sud-estici de pe teritoriul R. P. Române. *Ed. științifică.* București.
- Niculescu Gh. (1960) Cîmpia piemontană înaltă a Cricovului Dulce. *Publ. Geogr.* VII. București.
- Olteanu Fl. (1949) Raport geologic asupra regiunii Ursei — Provița. *Arh. Com. Stat Geol. Inst. Geol.* București.

- Olteanu Fl. (1951) Observațiuni asupra brechiei sării cu masive de sare din regiunea mio-pliocenă dintre râul Teleajen și pîriul Bălăneasa (cu privire specială pentru regiunea Pietraru — Buzău). *D.S. Inst. Geol. Rom.* XXXII. București.
- Olteanu Fl. (1952) Structura geologică a regiunii Ursei — Cîmpina. *D.S. Com. Geol.* XXXVI. București.
- Olteanu Gh. (1965) Salt rising mechanism in the Pre-Carpathian area of the Ploești region. *Carph.-Balkan, geol. Assoc., VII Congress, 1965 Sofia; Reports, Part. I, Section of Geotectonics.* Sofia.
- Patrulius D. (1949) Raport asupra studiului stratigrafic al regiunii Bucegi. *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Patrulius D. (1951) Raport geologic asupra regiunii Predeal (cu harta 1:20.000). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Patrulius D. (1952) Notă asupra stratigrafiei masivului Bucegi (versantul de E). *D.S. Com. Geol.* XXXVI. București.
- Patrulius D. (1953) Noi contribuții la cunoașterea stratigrafiei din regiunea masivului Bucegi. *D.S. Com. Geol.* XXXVII. București.
- Patrulius D. (1953) Raport asupra lucrărilor de cartare din regiunea masivului Bucegi (cu o hartă geologică a masivului Bucegi la scara 1:20.000). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Patrulius D. (1954) Observații asupra depozitelor mezozoice din Bucegi și din Perșani. *D. S. Com. Geol.* XXXVIII. București.
- Patrulius D. (1957) Monografia preliminară a faunei pliocene din regiunea Berevoiești — Jugur (Cîmpulung-Muscel). *Arh. Mîn. Ind. Grele. Dep. Cărbune și Minereuri.* București.
- Patrulius D. (1960) Raport geologic asupra lucrărilor de cartare pentru foaia Tîrgoviște (scara 1:200.000) (cu hărți 1:20.000 a regiunii Cotenesti — Valea Chiliilor și a părții de est a masivului Bucegi, între Valea Izvorului și valea Ialomiței). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Patrulius D. (1963) Cartări, revizuirii și coordonări în cuprinsul foii 99 Cîmpulung. Studiul stratigrafic și tectonic al molasei albiene din partea meridională a masivului Bucegi (harta geologică 1:20.000 a sectorului Păduchiosu — Priporu). *Arh. Com. Stat Geol., Inst. Geol.* București.
- Pătruț I. (1955) Geologia și tectonica regiunii Vălenii de Munte — Cosminele — Buștenari. *An. Com. Geol.* XXVIII. București.
- Paucă M. (1934) Die Fossile Fauna und Flora aus dem Oligozän von Suslănești-Muscel, in Rumanien. *An. Inst. Geol. Rom.* XVI. București.
- Popa Elena (1960) Asupra prezenței unei gresii glauconitice cu Pecten în Stratele de Cornu din Valea Mare. *Acad. R.P.R. Stud. Cerc. Geol.* 2. București.
- Popescu Gr. (1951) Observațiuni asupra brechiei sării și a unor masive de sare din zona paleogenă-miocenă a Jud. Prahova. *D.S. Com. Geol.* XXXII (1943—1944). București.

