

32

REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

HARTA  
GEOLOGICĂ  
1:200.000

# BAIA DE ARAMĂ



COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI  
INSTITUTUL GEOLOGIC

STITUTUL POLITEHNIC  
BIBLIOTECA  
cărți B 14344  
de inventar 240808  
clasif. zecimală .....

1934

1985

B. 14344

909045

INSTITUTUL  
GEOLOGIC  
BUCUREȘTI

HARTA GEOLOGICĂ  
A  
REPUBLICII SOCIALISTE ROMANIA  
1 : 200.000

REPUBLICA SOCIALISTĂ  
ROMÂNIA

REDACTIA HĂRȚII BAIA DE ARAMA

Redactori coordonatori :

*Al. Codarcea*

*Gr. Răileanu*

Redactori :

*S. Năstăseanu*

*I. Bercia*

*Elvira Bercia*

*Cornelia Bițoianu*

## HARTA GEOLOGICĂ

Scara 1 : 200.000

L — 34 — XXIX

### 32. BAIA DE ARAMĂ

Notă explicativă

de : *S. Năstăseanu*

*I. Bercia*

Redactori: MARGARETA PELTZ și GABRIELA CAZABAN  
Traducător MARGARETA HĂRJEU

*Dat la cules: iunie 1968. Bun de tipar: iulie 1968. Tiraaj: 2.000 ex.  
Hîrtie cartografică tip III 50 g/m<sup>2</sup>. Format 70×100. Coli tipar:  
6. Com. 266. Pentru biblioteci indicele de clasificare 55(068).*

Tiparul executat la Întreprinderea poligrafică „Informația”  
str. Brezoiaru nr. 23—25. București — România

## CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
Introducere . . . . .	7
Istoricul cercetărilor . . . . .	7
Caracterizare morfologică . . . . .	10
Caracterizare geologică . . . . .	11
Stratigrafie, Petrografie, Magmatism . . . . .	12
I. Domeniul getic . . . . .	12
Anteproterozoic superior . . . . .	12
Seria de Sebeș-Lotru (Ma) . . . . .	12
Seria de Miniș (Mv) . . . . .	15
Proterozoic superior — Paleozoic antecarbonifer (Pts-Pz) . . . . .	15
Seria de Buceava (Mv) . . . . .	15
Paleozoic . . . . .	15
Permian inferior (P <sub>1</sub> ) . . . . .	15
Magmatite precambriene și paleozoice . . . . .	16
Meozoic . . . . .	16
Jurasic mediu (J <sub>2</sub> ) . . . . .	16
Jurasic superior — Apțian (J <sub>3</sub> -ap) . . . . .	16
Cretacic superior (K <sub>2</sub> ) . . . . .	17
II. Domeniul danubian . . . . .	17
Proterozoic superior — Antecarbonifer superior (Pts-Pz) . . . . .	17
Zona de Ielova (Ma) . . . . .	18
Zona de Poiana Mraconia (Ma) . . . . .	18
Zona de Corbu (Mv) . . . . .	19
Zona de Neamțu (Ma) . . . . .	20
Filitele de Vodna (Mv) . . . . .	20
Seria de Drăgșan (Mv) . . . . .	21
Seria de Lainici — Păiuș (Mv) . . . . .	22
Seria de Tulișa (Pz) . . . . .	22
Paleozoic . . . . .	23
Devonian (D) . . . . .	23
Carbonifer (C) . . . . .	23

	<u>Pag.</u>
Carbonifer inferior (C <sub>1</sub> ) . . . . .	23
Carbonifer mediu (C <sub>2</sub> ) . . . . .	24
Carbonifer superior (C <sub>3</sub> ) . . . . .	24
Permian inferior (P <sub>1</sub> ) . . . . .	24
Magmatite paleozoice . . . . .	25
Mezozoic . . . . .	27
Juristic inferior (J <sub>1</sub> ) . . . . .	27
Juristic mediu (J <sub>2</sub> ) . . . . .	28
Juristic superior (J <sub>3</sub> ) . . . . .	28
Juristic superior — Aptian (J <sub>3</sub> -ap)	29
Formațiunea vulcanogen-sedimentară (J)	29
Neocomian (ne) . . . . .	30
Cretacic superior (K <sub>2</sub> ) . . . . .	30
Albian — Cenomanian (al-cm)	30
Turonian — Senonian (tu-sn)	31
III. Parautohtonul de Severin . . . . .	32
Mezozoic . . . . .	32
Tithonic — Aptian (th-ap)	32
IV. Formațiuni post-tectonice . . . . .	33
Neozoic . . . . .	33
Magmatite paleogene . . . . .	33
Chattian — Aquitanian (ch-aq)	33
Burdigalian (bd) . . . . .	34
Tortonian (to) . . . . .	34
Tortonian — Sarmațian (to-sm)	35
Sarmațian (sm) . . . . .	35
Volhinian — Bessarabian (vh-bs <sub>1</sub> )	36
Pannonian (pn) . . . . .	36
Meoțian (m) . . . . .	36
Ponțian (p) . . . . .	36
Dacian (dc) . . . . .	36
Levantin (lv) . . . . .	37
Pleistocen inferior (qp <sub>1</sub> <sup>1</sup> ) . . . . .	37
Pleistocen mediu — Pleistocen superior (qp <sub>2</sub> -qp <sub>3</sub> )	37
Pleistocen superior (qp <sub>3</sub> ) . . . . .	37
Holocen inferior (qh <sub>1</sub> ) . . . . .	38
Holocen superior (qh <sub>2</sub> ) . . . . .	38
Elemente structurale . . . . .	38
Indicații bibliografice . . . . .	42

## INTRODUCERE

Foaia Baia de Aramă sc. 1 : 200.000, cuprinde extremitatea sudică a Carpaților Meridionali, respectiv porțiunea cuprinsă între izvoarele Jiului de vest și Dunăre.

### Istoricul cercetărilor

La cunoașterea constituției geologice a terenurilor cuprinse în foaia Baia de Aramă, au contribuit numeroase studii privind stratigrafia, petrografia și tectonica acestei regiuni.

L. Mrazec (1904) stabilește o clasificare a șisturilor cristaline, deosebind șisturile cristaline ale grupului I cu un grad mai avansat de metamorfism, de șisturile cristaline ale grupului II slab metamorfozate și asociate cu intruziuni granitice. Studiul formațiunilor metamorfice și eruptive a fost continuat și adâncit prin lucrările autorilor: Fr. Schafarzic, Gh. Murgoci, Al. Codarcea, N. Gherasi, L. Pavelescu etc., care au contribuit la descifrarea stratigrafiei și structurii acestor formațiuni.

Gh. M. Murgoci (1905, 1910) pune în evidență, pentru prima dată, raporturile de șariaj ale cristalinului grupului I (pînza getică) peste cristalinul grupului II. În concepția autorului, regiunea de rădăcină a pînzei getice s-ar găsi în munții Semenicului, iar cristalinul din Godeanu și podișul Mehedinți ar reprezenta petece de acopenire, primul în zona de supracutare, al doilea în regiunea frontală a pînzei. Avansarea pînzei s-ar fi produs de la NW spre SE. Mai târziu, ipoteza șariajului a fost confirmată de A. Streckeisen (1933), N. Gherasi (1937), Al. Codarcea (1934, 1937, 1940), L. Pavelescu (1959), I. Bercia și Elvira Bercia (1960—1965).

A. I. Codarcea precizează existența a două etape distincte în evoluția pânzei getice: o primă etapă în Antevraconian (Albian) și o a doua etapă în Cretacicul superior (Antecampnian). Semnalează existența pânzei de Severin (parautohtonul de Severin) formată în timpul avansării pânzei getice, prin antrenarea spre W a depozitelor intrafosei de Severin, peste depozitele Cretacic-superioare ale domeniului danubian (autohton).

În ceea ce privește cristalinul danubian, A. I. Codarcea (1933—1934, 1937) descrie principalele zone de șisturi cristaline și masivele eruptive. În lucrarea de sinteză asupra Banatului de sud și podișului Mehedinți (1940) aduce contribuții la descifrarea stratigrafiei depozitelor sedimentare de pe domeniul danubian. Harta (1:200.000) care însoțește lucrarea a fost utilizată în mare măsură la întocmirea foii hărții geologice Baia de Aramă. În lucrările mai recente A. I. Codarcea, D. Mercus (1959) precizează vârsta albian-cenomaniană a stratelor de Nădanova; A. I. Codarcea și colaboratorii precizează vârsta carbonifer-inferioară a calcarelor de Ideg și presupun existența Devonianului în seria argilitică (1960); atribuie vârsta jurasic-superioară — cretacic-inferioară (1961) stratelor de Sinaia din regiunea Vîrciorova — Porțile de Fier; aduc date noi paleontologice privind vârsta jurasică a calcarelor de la Gura Văii (1962), discută geneza masivului granitoid de Sfîrdinu și stabilesc fazele de formare ale granitoidelor și granitelor din timpul orogenezei caledoniene (1964); realizează orizontarea stratigrafică a depozitelor calcaroase din valea Cernei (1964); semnalează prezența faciesului de Wildflysch în Cretacicul superior din Carpații Meridionali (1965).

D. Giușcă și A. Streckeisen (1932) prezintă studiul petrografic și chimic al rocilor sienitice care străbat cristalinul danubian la Cioaca și Cărbunăria.

Gr. Răileanu (1953) prezintă succesiunea stratigrafică detaliată a depozitelor paleozoice și mezozoice din zona Svinița — Fața Mare și deosebește o serie de solzi cu împingere de la W spre E. În lucrări mai recente (1957—1958) aduce date noi cartografice în regiunea cuprinsă între valea Cernei și Rîul Lung. Gr. Răileanu et al. (1966) aduc argumente pentru vârsta permiană a granitelor de Tismana.

L. Pavelescu (1959) paralelizează șisturile cristaline ale domeniului danubian din Banat cu cele din Carpații Meri-

dionali centrali. L. Pavelescu și M. Pavelescu (1957—1963), au recunoscut în cristalinul danubian din munții Vîlcan, Retezat și Cerna, existența seriilor de Drăgșan și Lainici — Păiuș, delimitînd și extinderea seriei de Tulișa. Autorii aduc contribuții importante cu privire la petrografia, chimismul și geneza rocilor granitoide.

L. Pavelescu, Gr. Răileanu (1963) atribuie seriei de Tulișa vârsta paleozoic-inferioară — antecarbonifer-superioară.

N. Gherasi (1937) descrie principalele tipuri de roci din masivul Țarcu și partea de N a munților Godeanu, aducînd noi argumente în favoarea ipotezei șariajului getic. În anul 1965 semnalează prezența keratofirelor în formațiunile liasice de la sud de Muntele Mic.

S. Năstăsescu et al. (1957—1963) aduc contribuții cartografice, stratigrafice și tectonice cu privire la geologia regiunii cuprinsă între valea Cernei și valea Armenișului. S. Năstăsescu și A. I. Stilla (1964) semnalează prezența Cretacicului inferior în facies urgonian în calcarele de la est de Herculane. S. Năstăsescu (1967) efectuînd studii detaliate în valea Cernei, stabilește vârsta cretacic-superioară a unor erupțiuni bazice aflate în faciesul de Wildflysch. Referitor la locul inițial de formare a depozitelor parautohtonului de Severin, emite ipoteza depunerii lor într-o avanfosă situată în partea externă a catenei carpatice.

V. Mutihac (1960, 1964) studiază regiunea dintre valea Motrului și valea Jiului, aducînd contribuții la stratigrafia depozitelor mezozoice.

I. Drăghindă (1963) prezintă o sinteză asupra stratigrafiei depozitelor din bazinul Petroșani.

R. Dimitrescu et al. (1963) discută relațiile dintre granitoidele de Sușița și granitele de Tismana, ultimele fiind considerate granite magmatice mai noi.

I. Bercia și Elvira Bercia (1955—1958) separă și descriu tipurile de serpentinite și gabbrouri și prezintă date stratigrafice și tectonice cu privire la șisturile cristaline din Banatul de sud-est. Stabilesc schema geotectonică a magmatismului hercinic; magmatism inițial (peridotite serpentinizate), magmatism preorogen (gabbroul de Iuți), magmatism sinorogen (masivele granitice), magmatism subsecvent (efuziunile permiane). I. Bercia

(1960—1965) precizează că pînza getică reprezintă o pînză de fonfecare (de ordinul II), aducînd argumente microtectonice în sprijinul acestei interpretări.

H. S a v u (1961—1964) în urma cercetărilor efectuate în cristalinul getic din munții Semenic, obține date noi cu privire la succesiunea stratigrafică și structura șisturilor cristaline. Stabilește zone de metamorfism și pune în evidență o structură în vîngăție a acestora.

F. l. M a r i n e s c u et al. (1958—1960) realizează orizontarea stratigrafică a depozitelor neogene din depresiunea getică și depresiunile intramontane.

O. I l i e s c u (1955—1956), O. I l i e s c u et al. (1957, 1958, 1960) studiază depozitele neogene din depresiunile intramontane, din partea de est a foii Baia de Aramă.

I. F o c ș a (1957, 1960), I. F o c ș a și C. H u r d u z e u (1958) prezintă prima hartă geologică detaliată a cristalinului getic din petecul Bahnei și al Porților de Fier. M. T r i f u l e s c u (1959) aduce contribuții la cunoașterea rocilor ultrabazice serpentinizate și a șisturilor cristaline din munții Almajului. C. D r ă g h i c i, O. D r ă g h i c i (1957, 1961) aduc contribuții la cunoașterea stratigrafiei și structurii formațiunilor metamorfice, eruptive și sedimentare din partea de N și NE a podișului Mehedinți. C. P a r a s c h i v e s c u et al. (1962) prezintă date noi cu privire la petrografia și structura cristalinului autohton din regiunea Rudăria — Berzeasca și Bozovici. O. G h e r u c i et al. (1963) au adus contribuții cartografice în zona Topleț — Plugova, unde cristalinul autohton era puțin cunoscut. G. r. P o p (1963, 1965) prezintă hărți detaliate privind depozitele paleozoice și mezozoice din regiunea de E și NE a masivului Godeanu și a celor din regiunea Tismana.

G. h. N i c u l e s c u (1965) întocmește un studiu geomorfologic asupra masivului Godeanu, în care sînt delimitate depozitele glaciare și aria de răspîndire a fenomenelor glaciare.

### Caracterizare morfologică

De la est spre vest, în teritoriul cuprins în foaia Baia de Aramă se întîlnesc următoarele unități morfologice: podișul Mehedinți, munții Cernei, munții Godeanu și Țarcu, munții Almajului și munții Semenicului. Podișul Mehedinți este străbătut

de o serie de văi, orientate în majoritate NNW — SSE care sînt tributare Jiului. Între munții Cernei și munții Semenicului se dezvoltă bazinul de acumulare al văii Cerna și cel al văii Timișului. Valea Cernei colectează apele din munții Cernei și Godeanu, iar valea Timișului pe cele din munții Semenic și Țancu, valea Nerei este principalul rîu care drenează apele din partea sudică a munților Semenic și din munții Almajului.

În partea de nord a hărții (munții Godeanu și Țancu) se recunosc două platforme de eroziune; platforma Borăscu situată la înălțimea de 2000 m și platforma Rîul Șes la altitudinea de 1500 m. Tot în această regiune se păstrează forme de relief reprezentate prin circuri și văi glaciare, în care se întîlnesc depozite caracteristice acțiunii ghețarilor.

Relieful din partea de nord a hărții depășește înălțimi de 2000 m, în partea de vest și sud scade sub 1500 m (munții Semenic și Almaj), iar în est scade sub 1000 m (podișul Mehedinți).

### Caracterizare geologică

Formațiunile geologice reprezentate pe foaia Baia de Aramă sînt constituite din roci metamorfice, din depozite sedimentare și din roci magmatice. Ele se repartizează: domeniului getic, domeniului danubian, parautohtonului de Severin și depresiunilor post-tectonice.

Domeniul getic cuprinde formațiuni metamorfice și sedimentare care s-au format într-un spațiu situat la interiorul arcului carpatic (în partea de nord și vest). Șisturile cristaline sînt străbătute de granitoide și roci banatitice.

Domeniul danubian cuprinde formațiuni metamorfice străbătute de masive eruptive și formațiuni sedimentare formate pe un teritoriu situat la exteriorul catenei, la sud și est de cele ale domeniului getic.

Între aceste două domenii de sedimentare a funcționat în timpul Mezozoicului o intrafosă în care s-au format depozite cu caracter predominant de fliș, intrafosa de Severin.

În situația actuală domeniul danubian are o poziție tectonică autohtonă, constituind o imensă fereastră care cuprinde masivele: Almajului, munții Cernei și o parte din podișul Mehedinți.

Formațiunile geologice aparținînd domeniului getic înconjoară unitatea danubiană, pe care o acoperă parțial sub forma

unor mari petece cunoscute în munții Godeanul și Țancul, în podișul Mehedinți și pe povârnișurile de est ale acestuia, reprezentând resturile pânzei getice.

Formațiunile intrafosei de Severin se găsesc în poziție parautohtonă între petecele pânzei getice din Mehedinți și autohtonul danubian.

Pe această structură majoră s-au instalat după ultimele mișcări cretacee, o serie de depresiuni și grabene, în care se păstrează formațiuni post-tectonice neozoice.

## STRATIGRAFIE, PETROGRAFIE, MAGMATISM

### I. DOMENIUL GETIC

În cadrul domeniului getic formațiunile cristaline participă la alcătuirea geologică a munților Semenici, Godeanu și podișul Mehedinți precum și a unor petece cu extindere limitată ca de exemplu cele ce se păstrează de-a lungul zonei tectonice Cerna — Cazane.

Identitatea compoziției petrografice, asemănarea succesiunii stratigrafice și a stilului tectonic, conferă cristalinelui getic un caracter unitar. În cadrul acestuia s-au recunoscut două grupe de sisturi cristaline.

Munții Semenici, Godeanu și podișul Mehedinți (petecul, Bahnei și al Porților de Fier) sînt constituiți predominant din sisturi cristaline mezometamorfice. Șisturile epimetamorfice apar cu totul subordonat în partea centrală a munților Semenici.

Depozitele sedimentare ale domeniului getic apar subordonat fiind dispuse peste cristalinel petecelor Godeanu și Porților de Fier.

#### Anteproterozoic superior

Se atribuie Anteproterozoicului superior formațiunile cristaline mezometamorfice ale seriei de Sebeș — Lotru și cele epimetamorfice ale seriei de Miniș.

#### Seria de Sebeș — Lotru (Ma)

Seria aceasta cuprinde o stivă de roci metasedimentare cu intercalații de roci metaeruptive bazice și subordonat acide, cu nivele de migmatite și lentile de pegmatite, foarte rar se întîlnesc

roci metaeruptive ultrabazice. La acestea se adaugă roci metamorfizate dinamic (milonite, cataclazite, roci diafctorizate). Printre rocile metasedimentare se disting: roci metapelitice, metapsamitice și carbonatice. Rocile metapelitice sînt reprezentate prin micașisturi (cu granat, staurolit, disten și staurolit, sillimanit) și paragnaise micacee. Rocile metapsamitice cuprind paragnaise (biotitice, biotitice cu granat și sillimanit, muscovito-biotitice), gnaise cuarțo-feldspatice, cuarțite și cuarțite feldspatice. Rocile carbonatice sînt reprezentate prin calcare dolomitice cristaline cu silicați. În grupa rocilor metaeruptive bazice sînt cuprinse amfibolite, amfibolite feldspatice și gnaise amfibolice, iar în cea a rocilor metaeruptive ultrabazice (care apar cu totul subordonat) peridotite serpentinizate și metaserpentinite. O parte din gnaisele cuarțo-feldspatice asociate cu amfibolite ar putea reprezenta metatufuri acide.

Migmatitele prezintă texturi variate; se disting migmatite metatectice (cu textură paralelă, lit-par-lit) și migmatitele metablastice (cu textură nodulară, oculară, lenticulară). Uneori se recunosc structuri ptigmatice și nebulitice. Migmatitele s-au format prin mobilizarea și redistribuirea materialului cuarțo-feldspatic din roci în timpul metamorfismului.

În succesiunea generală a seriei de Sebeș — Lotru se disting două complexe stratigrafice: un complex al paragnaiselor și amfibolitelor la partea inferioară și un complex al micașisturilor la partea superioară.

Complexul paragnaiselor și amfibolitelor se întîlnește în baza seriei în toate masivele cristalinelui getic. În Semenici și Godeanu în baza acestui complex se întîlnesc paragnaise cu sillimanit cu nivele de calcare dolomitice cristaline cu silicați (tremolit și diopsid) și nivele de ortoamfibolite iar către partea mediană apar nivele de micașisturi cu disten + staurolit și nivele de migmatite. În Godeanu la partea superioară a complexului apare un orizont de paragnaise cu disten peste care urmează un orizont cu extindere mare pe direcție, constituit din roci amfibolice cu nivele de gnaise cuarțo-feldspatice. În Petecul Bahnei și Porților de Fier, deși nu se poate observa o succesiune completă, se recunosc nivelele de amfibolite și migmatite ale acestui complex.

Complexul micașisturilor are o extindere mare și este constituit predominant din micașisturi cu granat, mica-

șisturi cu disten, micașisturi cu disten și staurolit cu rare intercalații de amfibolite. În partea de NW a munților Semenic în regiunea Gârâna — Văliug, complexul cuprinde intercalații subțiri de cuarțite. În Godeanu pe fondul acestui complex se dezvoltă zone importante de migmatite metablastice și migmatite metatectice, iar la partea superioară apar cuarțite biotitice feldspatice.

Pentru necesitățile hărții la scara 1:200.000 în cadrul seriei de Sebeș — Lotru se pot separa pe baza mineralelor index în cadrul faciesului amfibolitelor cu almandin, următoarele zone de metamorfism: zona cu sillimanit, zona cu disten și staurolit, zona cu granat.

Zona cu sillimanit (subfaciesul sillimanit-almandin) se dezvoltă pe rama de est a cristalinelui din munții Semenic în regiunea Armeniș — Sădova Veche și pe rama de N, W și S a cristalinelui din munții Godeanu în baza complexului inferior al paragnaiselor și amfibolitelor. În această zonă apar paragnaise cu biotit și almandin ± sillimanit, calcare dolomitice cristaline cu silicați (tremolit + diopsid + flogopit) uneori cu pirotină și nivele de amfibolite. Mineralele tipomorfe pentru această zonă sînt: sillimanitul în rocile metapelitice și asociația tremolit-diopsid în rocile carbonatice.

Zona cu disten și staurolit (partea inferioară a subfaciesului staurolit — cuarț și subfaciesul disten — muscovit — cuarț) ocupă cea mai mare suprafață a cristalinelui getic din Semenic și Godeanu și constituie în întregime petecul Bahnei și al Porților de Fier. În cadrul acestei zone se disting micașisturi cu disten, micașisturi cu disten și staurolit, cuarțite, amfibolite și majoritatea migmatitelor. Caracteristică este prezența în rocile metapelitice a distenului spre partea inferioară și a distenului și staurolitului spre partea superioară. Plagioclazul este un oligoclaz cu 20—25% An.

Datorită dezvoltării predominante a migmatitelor, în zona cu staurolit și disten și prezenței subordonate a acestora în zonele mai intens metamorfozate, H. Savu și C. Micu (1962) în munții Semenicului, le consideră ca reprezentînd flebite (în sensul lui Schumann) formate în zone în care au avut loc mișcări diferențiale intense.

Zona cu granat (corespunde zonei superioare a subfaciesului staurolit-cuarț) se dezvoltă în partea de sud a munților Semenic

formînd partea superioară a seriei de Sebeș — Lotru. Caracteristică pentru această zonă este asociația oligoclaz-almandin.

În regiunile marginale ale petecelor de acoperire din Godeanu, Petecul Bahnei și cel al Porților de Fier precum și în petecele mai mici, în vecinătatea planului de șariaj, se dezvoltă importante zone de roci metamorfozate dinamic, reprezentate prin: milonite, cataclazite, breccii și prin zone de roci retromorfozate.

### **Seria de Miniș (Mv)**

Se dezvoltă la vest de Mehadia, în zona axială a unei structuri sinclinale orientate E — W. Cuprinde formațiuni cristaline epimetamorfice ce aparțin aceluiași ciclu de sedimentare și metamorfism anteproterozoic superior ca și seria de Sebeș — Lotru. În alcătuirea acestei serii participă predominant șisturi cuarțitice cu biotit, filite cu biotit și clorit și subordonat șisturi amfibolice și amfibolite.

Metamorfismul regional a avut loc în condițiile faciesului de șisturi verzi, zona cu biotit (subfaciesul cuarț-albit-biotit).

### **Proterozoic superior — Paleozoic Antecarbonifer (Pts-Pz)**

#### **Seria de Buceava (Mv)**

În partea de sud-vest a regiunii, la N de Bănia, transgresiv peste formațiunile seriei de Sebeș — Lotru se dispun formațiuni epimetamorfice ale seriei de Buceava; aceasta ocupă o suprafață mică pe foaia Baia de Aramă avînd o dezvoltare mai mare pe foaia Reșița. Seria cuprinde filite sericitoase, cuarțite și subordonat roci tufogene metamorfozate regional în condițiile faciesului de șisturi verzi, zona cu clorit (subfaciesul cuarț-albit-clorit).

### **Paleozoic**

În domeniul getic, depozitele paleozoice sînt foarte puțin răspîndite și aparțin numai Permianului.

#### **Permian inferior (P<sub>1</sub>)**

În partea de NE a petecului Godeanu, peste șisturile cristaline ale domeniului getic se așează conglomerate, gresii și argile roșii. Aceste depozite au fost paralelizate cu faciesul de verucano și atribuite Permianului inferior.

## Magmatite precambriene și paleozoice

În domeniul getic rocile eruptive apar numai în cristalinul munților Semenici. Acestea sînt reprezentate prin granitoidele sinorogene de Poniasca și Lindenfeld-Buchin și prin corpurile mai mici de granodiorite și tonalite de la Slatina-Timiș.

Granitoidele prezintă în general o textură gnaisică; în cadrul lor predomină rocile granodioritice, subordonat apar roci tonalitice. Ele sînt străbătute de filoane de granite aplitice și pegmatite, diferențiate ale aceleiași magme.

## Mezozoic

Dintre depozitele mezozoice au fost recunoscute numai formațiuni aparținînd intervalului jurasic mediu-cretacic. Depozitele mezozoice au o răspîndire destul de limitată, aparînd ca mici petece în regiunea frontală a pînzei getice (petecul Porților de Fier), la Gura Văii, Dîlbocița, Șovarna și Rudina.

### Jurasic mediu (J<sub>2</sub>)

La Gura Văii peste cristalinul getic se dispun calcare noduloase roșii, care remaniază multe elemente de cristalin. Al. Codarcea, Fl. Marinescu, D. Patrulius (1962), au repartizat aceste calcare Doggerului superior-Callovianului pentru că ele conțin speciile: *Choffatia arisphinctoides* Arhell, *Sowerbicerias subtortisulcatum* (Pomp.), *Macrocephalites macrocephalus* Schl.

Mai spre nord, la Șovarna, Dîlbocița și Rudina, peste cristalinul getic stau conglomerate cu ciment calcaros, care aparțin probabil Doggerului, întrucît suportă calcare silicioase cu jaspuri.

### Jurasic superior — Aptian (J<sub>3-ap</sub>)

În regiunea Gura Văii, peste depozitele Jurasicului mediu urmează calcare roșcate cu jaspuri care trec la calcare albe masive cu *Ellipsactinia*. Calcarele cu jaspuri aparțin probabil Oxfordianului, iar cele masive Tithonicului în facies de Stramberg și probabil Barremian-Aptianului inferior (Urgonian). În ivirile nordice (Șovarna, Dîlbocița) acest interval stratigrafic este mai bine reprezentat. Peste conglomeratele Doggerului urmează cal-

B 14344  
care în plăci cu benzi de silexuri roșii și verzi foarte asemănătoare cu cele din Oxfordianul de la Svinița. În continuare se dispun bancuri masive de calcare albicioase, care remaniază cristalinul getic și conțin resturi de *Aptychus*. La partea cu totul superioară se întîlnesc calcare organogene fără stratificație, care se aseamănă foarte mult cu cele ale Cretacicului inferior în facies urgonian.

### Cretacic superior (K<sub>2</sub>)

Cretacicul superior se dispune transgresiv peste depozitele atribuite Junasicului și Cretacicului inferior, în toată regiunea frontală a pînzei getice. El este reprezentat prin conglomerate și gresii calcaroase, denumite „Gresia de Gura Văii” (Al. Codarcea, 1940). Aceste depozite au o mare asemănare cu conglomeratele de Bucegi și cu gresiile vraceniene (gresia de Siriu) din valea Prahovei.

În zona Șopot a fost semnalată prezența Turonianului și a Senonianului (Al. Codarcea și Gr. Pop, 1963), care sînt reprezentate printr-o serie greso-marnoasă cenușie cu Inocerami.

## II. DOMENIUL DANUBIAN

Acest domeniu cuprinde formațiuni cristaline de vîrstă Proterozoic superior — Antecarbonifer superior și formațiuni sedimentare aparținînd Paleozoicului și Mezozoicului.

### Proterozoic superior — Antecarbonifer superior (Pts-Pz)

Cristalinul danubian ocupă o suprafață importantă pe foaia Baia de Aramă, dezvoltîndu-se în munții Almajului, munții Cernei, partea de sud a munților Retezat și la nord de munții Goceanu și Tarcu.

Fundamentul cristalin al domeniului danubian este reprezentat prin șisturi cristaline străbătute de mase importante de granitoide și granite, precum și de corpuri de roci eruptive bazice, ultrabazice și alcaline.

Spre deosebire de șisturile cristaline ale domeniului getic, care se prezintă relativ unitar din punct de vedere petrografic și al succesiunii stratigrafice, șisturile cristaline ale domeniului danubian prezintă particularități regionale determinate de: va-

riații laterale de facies, variații ale intensității metamorfismului și de ordin tectonic.

În alcătuirea cristalinelui danubian se disting următoarele diviziuni (A. I. Codarcea, 1940) care în succesiunea lor de la vest spre est sînt următoarele:

### Zona de Ielova (Ma)

Se dezvoltă imediat la est de linia Rudăria. De-a lungul acestei linii tectonice importante, pe o lățime de 2—4 km, rocile zonei de Ielova prezintă un metamorfism dinamic avansat, confirmat de existența rocilor laminate și retromorfozate, roci care formează în ansamblu „Zona de Ielova retromorfozată”.

Rocile zonei de Ielova sînt reprezentate prin amfibolite, gnaise amfibolice, gnaise biotitice  $\pm$  granat, gnaise cu biotit și muscovit, migmatite amfibolice, gnaise granitice migmatice, pegmatite cu muscovit, la care se adaugă frecvente lentile și corpuri de serpentinite ce se dispun pe aliniamentul Rudina Mare — Unda Mare. Materialul inițial a fost reprezentat printr-o stivă de depozite terigene cu nivele de roci magmatogene bazice și ultrabazice, produse ale magmatismului inițial. Acest complex de roci a suferit metamorfismul regional în condițiile faciesului amfibolitelor cu almandin. Datorită fenomenelor de migmatizare și retromorfism suprapuse, determinarea exactă a subfaciesului metamorfic este dificilă. Prezența asociației almandin — oligoclaz acid — biotit în rocile semipelitice, în absența staurolitului și distenului, prezența asociației hornblendă comună — andezin — epidot în rocile bazice și prezența antofilitului în metaserpentinite, ar indica condițiile de metamorfism corespunzătoare părții inferioare (mai puternic metamorfozate) a zonei cu granat, ceea ce ar corespunde aproximativ părții superioare a subfaciesului staurolit-cuarț al faciesului amfibolitelor cu almandin. Retromorfismul pe rama de vest a adus rocile în echilibru instabil, spre condițiile faciesului de șisturi verzi.

### Zona de Poiana Mraconia (Ma)

Este situată la est de zona de Ielova și este delimitată la vest de depozitele sedimentare ale zonei Svinița — Svinecea, iar la est de granitul de Cherbelezu și masivul de serpentinite de la Tisovița. Limita de est este marcată de o puternică dis-

locație direcțională (linia Mraconia). Zona de Poiana Mraconia este constituită dintr-o alternanță de paragneise micacee, roci amfibolice și gnaise cuarțo-feldspatice, străbătute de filoane de roci granitice, aplitice, porfire cuarțifere și lamprofire.

Șisturile cristaline din această zonă sînt reprezentate prin următoarele tipuri de roci (A. I. Codarcea, 1940, I. Bercia și E. Bercia 1957, 1962);

*Paragneise micacee  $\pm$  granat  $\pm$  disten, paragneise micacee  $\pm$  epidot, șisturi micacee cuarțo-feldspatice, roci diaforizate, milonite și cataclazite.* Aceste roci constituie o serie sedimentogen-vulcanogenă bazică în care se disting roci metasemipelitice și metapsamitice și nivele de roci metaeruptive bazice. Seria a fost metamorfozată în condițiile faciesului amfibolitelor cu almandin, subfaciesul disten-muscovit-cuarț. În rocile metapelitice se întîlnește parageneza: cuarț-almandin-muscovit-biotit-oligoclaz (An 20—25%)  $\pm$  disten iar în amfibolite parageneza: hornblendă comună — plagioclaz (An 28—35%) — almandin-epidot (biotit, cuarț). Coexistența oligoclaz-andezinului cu epidotul, prezența distenului și absența staurolitului în rocile zonei de Poiana Mraconia sînt caracteristice subfaciesului disten-muscovit-cuarț. Din metamorfismul inițial seria a fost afectată de un puternic retromorfism dinamic în legătură cu linia Mraconia și cu mișcări mai noi.

### Zona de Corbu (Mv)

Se dezvoltă între granitul de Cherbelezu și epigabbrourele de Plavișevița la vest și Zona de Neamțu la est. Zona de Corbu se urmărește continuu de la Plavișevița pe Dunăre pînă la Iablanița unde intră sub depozitele sedimentare. Mai la nord reapare pe același aliniament sub formă de insule în Bela Rea, în creasta Cernivîr, în valea Idegului și Rîul Alb — Rîul Lung.

Un complex de roci asemănătoare apare în cristalinelul autohton din munții Țarcului și din Retezat („șisturile verzi” N. Gherasi, 1936). Acest complex a fost paralelizat de L. Pavelescu (1959) cu zona de Corbu.

Zona de Corbu este constituită predominant din roci tufogene și tufitogene bazice cu intercalații de roci terigene, porfirogene și calcare. Rocile tufogene bazice, care predomină, sînt șisturi verzi cu parageneza: albit-epidot-clorit  $\pm$  calcit  $\pm$  acti-

nolit ( cuarț-sfen). Rocile terigene sînt reprezentate prin șisturi cuarțitice sericito-cloritoase cu grafit, șisturi sericitoase, șisturi grafitoase.

Zona cuprinde în cea mai mare parte produsele unui magmatism inițial (roci tufogene bazice și porfirogene).

Rocile au fost metamorfozate regional în condițiile faciesului de șisturi verzi în zone cu clorit (subfaciesul cuarț-albit-muscovit-clorit).

### Zona de Neamțu (Ma)

Această zonă urmează imediat la est de zona Corbu, dezvoltîndu-se continuu de la Dunăre pînă la E la Plugova unde intră sub depozitele sedimentare. Spre nord se continuă printr-o serie de iviri în regiunea Mehadia și la Cornereva. Această serie este constituită predominant din gnaise fin granulare cu biotit și amfibolite injectate la contact cu granitul de Ogradina. Zona de Neamțu este străbătută în partea sa mediană de granodiorite și sienite nefelinice. Gnaisele fin granulare cu biotit apar uneori cu aspect masiv. În general sînt invadate de material granitic, fie sub formă de injecții arteritice în vecinătatea granitului de Ogradina, fie prin creșterea metasomatică a microclinului. Rocile amfibolice alternează întin cu gnaise biotitice. Se disting: amfibolite, gnaise amfibolice rubanate, metadiorite. Metadioritele formează o bandă la limita de vest cu zona de Corbu și o bandă în regiunea Cozilește-Mraconia. Subordonat în zona de Neamțu apar cuarțite și șisturi cuarțitice micacee.

Determinarea faciesului metamorfic inițial este foarte dificilă în această zonă, din cauza fenomenelor de injecție și metasomatoză granitică. Conținutul în An al plagioclazului în rocile semipelitice (An 15—20%) și în rocile metaeruptive bazice (An 35—38%) și prezența hornblendei comune, indică faciesul amfibolitelor cu almandin și anume partea superioară a subfaciesului staurolit-cuarț (zona cu almandin). Rocile sînt în mare parte diafторizate, mineralele tinzînd să se adapteze la condițiile faciesului de șisturi verzi.

### Filitele de Vodna (Mv)

Se individualizează sub forma unei benzi situată în partea estică a zonei de Neamțu. Acestea sînt reprezentate prin roci metamorfozate inițial în faciesul de șisturi verzi (șisturi cuarți-

tice cu clorit-sericit-albit, șisturi cloritice, calcare cristaline, serpentinite), au fost intens transformate la contact cu granitele de Ogradina. Astfel filitele sericitoase-cloritoase ajung să fie transformate metasomatic în micașisturi. Se dezvoltă granatul, hornblenda comună (în corneenele amfibolice), biotitul, muscovitul transversal; plagioclazul devine bazic.

Se recunosc totuși zone în care rocile se conservă în faciesul de șisturi verzi, mai ales în partea centrală a filitelor de Vodna.

După metamorfismul magmatic au avut loc procese de retromorfism.

### Seria de Drăgășan (Mv)

Ocupă regiunea dintre linia Cerna-Jieț, și limita nordică și vestică a șisturilor din seria de Lainici-Păiuș. În alcătuirea acestei serii se disting un complex inferior amfibolitic și un complex superior sericito-cloritos.

Complexul amfibolitic este constituit din amfibolite, șisturi amfibolitice, gnaise amfibolice cu intercalații de șisturi clorito-epidotice cu actinot (tufogene bazice), metagabbrouri, metadiorite, șisturi cu diopsid.

În rocile amfibolice parageneza obișnuită este: hornblendă comună-andezin (An 35%); epidot-cuarț ± biotit iar în șisturile verzi tufogene: albit-clorit-epidot-calcit ± actinot.

Complexul a fost afectat de un puternic retromorfism deoarece se observă cloritizarea incipientă a hornblendei comune și saussunitizarea plagioclazului.

Inițial metamorfismul s-a produs în condițiile faciesului albit-epidot amfibolitic. Acest facies corespunde zonei cu granat a epizonei sau subfaciesului cuarț-albit-epidot-almandin al faciesului de șisturi verzi.

Rocile complexului amfibolitic s-au format în cea mai mare parte pe seama unor roci bazice (tufuni și lave bazice și roci gabbroide) produse ale magmatismului inițial.

Complexul sericito-cloritos apare pe foaia Baia de Aramă, în colțul de NE de sub formațiunea de Tulișa. După L. Pavelescu (1957) acest complex se dispune transgresiv peste complexul amfibolitic. El este constituit din șisturi sericito-cuarțitice cu epidot și albit, cuarțite, gnaise cloritice cu interca-

lații de șisturi verzi tufogene clorito-epidotice cu actinot. Metamorfismul acestui complex s-a produs în condițiile faciesului șisturilor verzi, în zona cu biotit (subfaciesul cuarț-albit-epidot-almandin).

Materialul inițial este reprezentat prin epidiorite cu intercalații de depozite piroclastice spre partea superioară. Acest complex a fost paralelizat (L. Pavelescu, 1959) cu seria clasică (Gh. Manolescu), șisturile verzi (N. Gherasi), seria verde inferioară (Șt. Ghica) și filitele de Corbu (Al. Codarcea).

### Seria de Lainici-Păiuș (Mv)

Se dezvoltă în partea de NE a foii Baia de Aramă, fiind străbătută de masivele granitice de Sușița și Tismana. Această serie este constituită din șisturi micacee, șisturi cuarțitice, cuarțite feldspatice, șisturi clorito-sericitoase, gnaise psamitice, migmatite cu compoziție granitică.

Determinarea faciesului metamorfic este dificilă deoarece faciesul inițial este mascat de influența rocilor granitice și de retromorfism. În general, făcând abstracție de retromorfism, faciesul metamorfic inițial al seriei de Lainici-Păiuș este cel al șisturilor verzi, în zona cu biotit. Intruziunea granitică a ridicat local gradul de metamorfism, formându-se parageneze caracteristice faciesului amfibolitic (oligoclaz-biotit-almandin) și a produs migmatizarea învelișului metamorfic. Pe hartă a fost indicat faciesul metamorfismului regional inițial.

Materialul inițial este reprezentat printr-o serie predominant psamitică cu intercalații de roci pelitice.

L. Pavelescu (1959) a paralelizat această serie cu „seria de tranziție” (Șt. Ghica-Budești), cu seria de Pilugu (L. Pavelescu) și în zona de Neamțu (Al. Codarcea).

### Seria de Tulișa (Pz)

În partea de vest și nord-vest a munților Godeanu precum și în partea de vest a munților Vulcan, se dezvoltă un complex de depozite sedimentare, slab metamorfizate, cunoscute sub numele de seria de Tulișa. Aceasta este alcătuită în bază din metaconglomerate laminate, peste care urmează cuarțite, calcare cristaline, șisturi satinete, iar la partea superioară filite negre

grafitoase sau sericito-cloritoase. Uneori seria începe cu cuarțitele sau chiar cu filitele satinete și în majoritatea cazurilor ea se dispune discordant pe șisturile cristaline ale seriilor de Drăgășan și Lainici-Păiuș.

Gr. Răileanu și L. Pavelescu (1963) consideră că seria de Tulișa cuprinde depozite de vîrstă paleozoică (Silurian — Carbonifer inferior).

## Paleozoic

Paleozoicul de pe domeniul danubian oferă o succesiune stratigrafică mai completă, decît cel de pe domeniul getic, în cadrul căreia s-a recunoscut Devonianul, Carboniferul și Permianul.

### Devonian (D)

Cele mai vechi formațiuni sedimentare, care se găsesc peste șisturi cristaline sînt alcătuite din argilite negre și au fost atribuite Devonianului (Al. Codarcea, Gr. Răileanu, S. Năstăsescu, 1960).

Pe valea Idegului, sub calcarele cu crinoide dinanțiene, se găsește un complex de argilite cenușiu-verzui sau negre, cu caracter andezian, în care din loc în loc se intercalează tufite și roci eruptive bazice. Prin faptul că aceste depozite stau discordant peste șisturile cristaline și suportă calcare ce aparțin Carboniferului inferior, s-a tras concluzia că pot aparține Devonianului.

### Carbonifer (C)

În partea de nord a masivului Țarcu se întîlnesc conglomerate și breccii cu elemente de gabbrouri cunoscute sub numele de conglomeratele de Baicu (N. Gherasi, 1937). Acestea au fost atribuite Carboniferului fără argumente paleontologice.

### Carbonifer inferior (C<sub>1</sub>)

Primele formațiuni sedimentare paleozoice despre care avem dovezi paleontologice sigure aparțin Carboniferului inferior în facies marin. Acest facies este cunoscut pe valea Idegului (zona Presacina), unde este alcătuit din calcare spatice cu: *Productus*

*semireticulatus* Mart., *Spirifer tornacensis* de Kon., *Phyllip-sia gemulifera* Phill., *Michellina favosa* Gold., etc. forme care indică vârsta dinanțiană.

### Carbonifer mediu (C<sub>2</sub>)

Calcarele dinanțiene trec progresiv la argile negre șistoase care cuprind intercalații de tufite și roci bazice. Trecerea gradată de la calcare la argilele superioare este singurul argument pe baza căruia, aceste argile au fost atribuite Carboniferului mediu.

### Carbonifer superior (C<sub>3</sub>)

În partea de nord a zonei Svinița Carboniferul este reprezentat prin depozite de molasă cu cărbuni, care stau direct pe cristalin. În depozite grezo-argiloase au fost identificate speciile: *Stigmara ficoides* Bronn., *Calamites cisti* Bronn., *Sigillaria tessellata* Bronn., etc. datorită cărora faciesul cărbunos a fost atribuit Stephanianului.

### Permian inferior (P<sub>1</sub>)

Depozitele care au fost atribuite Permianului au cea mai completă dezvoltare în zona Svinița, unde sînt reprezentate printr-un facies detritic și unul vulcanogen.

Faciesul detritic se dispune în continuitate de sedimentare peste Stephanian și este alcătuit dintr-un complex care cuprinde în bază un orizont grezos-șistos, negru, cu *Walchia piniformis* Schlott., *Odontopteris obtusiloba* Naum., etc., iar la partea superioară un orizont roșu compus din conglomerate, gresii, argile și șisturi roșii. În acest ultim orizont se află o intercalație de calcare roșcate cu *Anthracomya thuringensis* Geinitz, *Carbonicola* cf. *carbonaria* Goldf., etc., faună care indică Rothliegendul inferior.

Faciesul vulcanogen este constituit din aglomerate, tufuri, tufite, porfire, porfire cuarțifere și melafire.

În zona Presacina și Coșuștea se dezvoltă numai orizontul superior al Permianului constituit din conglomerate, gresii și argile roșii asociate cu aglomerate și porfire cuarțifere. Acest orizont se dispune în cele mai frecvente cazuri direct pe cristalinul danubian, ceea ce indică caracterul său transgresiv.

### Magmatite paleozoice

Rocile magmatice ale cristalinului danubian sînt reprezentate prin peridotite serpentinizate, epigabbrouri, masive de granite și granitoide, granodiorite, sienite nefelinice cu cancrinit și suita lor filoniană, porfire cuarțifere, aplite și lamprofire.

Peridotitele serpentinizate formează un masiv care apare la limita de vest a unității Retezat-Ogradina, fiind reprezentat în această hartă numai prin pantea sa terminală nordică. În partea de vest rocile serpentinizate sînt încălecate de cristalinul zonei de Poiana Mraconia, după linia Mraconia. În această regiune predomină serpentinitele antigoritice cu structură lamelară cu zone de șisturi talcoase formate prin metamorfism dinamic (Al. Codarcea, 1937, I. Bercia și Elvira Bercia, 1955—1967).

Serpentinizarea este autometamorfică și s-a produs pe seama unor dunite și harzburgite în următoarele faze: formarea serpentinitelor cu structură celulară, antigoritizarea, metasomatoză la temperatură scăzută cu introducerea de CO<sub>2</sub> și SiO<sub>2</sub> (I. Bercia și Elvira Bercia, 1962).

Epigabbrounile de Plavișevița se dezvoltă la vest de serpentinite începînd de la Plavișevița pînă la Ciucarul Mare. După Al. Codarcea (1937), aceste roci sînt reprezentate prin epigabbrouri cu zoizit și uralit, gabbrouri laminate, dintre care unele adevărate șisturi ultrabazice, cu uralit, epidot, clinoclor și albit, șisturi cu clorit-tremolit și carbonați, șisturi talcoase cu actinolit și staurolit.

Punerea în loc a rocilor ultrabazice (peridotite serpentinizate) a avut loc probabil către sfîrșitul magmatismului inițial din faza bretonă (Devonian superior — Carbonifer inferior) a orogenezei hercinice, după care în faza preorogenă s-ar fi pus în loc rocile gabbroide (I. Bercia și Elvira Bercia, 1957).

Masivul granitic de Sfîrdinul apare în unitatea de Almaj între zona de Ielova și zona de Poiana Mraconia. Acest masiv s-a format printr-un proces complex magmatic, metasomatic și de granitizare (Al. Codarcea și L. Pavelescu, 1963).

Granitoidul de Muntele Mic apare pe o suprafață restrînsă în partea de N a hărții.

Masivele granitice de Cherbelezu, Ogradina și Retezat, străbat șisturile cristaline ale unității de Retezat-Ogradina.

Granitul de Cherbelezu este un granit omogen, potasic (peste 40% microclin); apare între zona de Poiana Mraconia la vest și zona de Corbu la est.

Granitul de Ogradina apare la limita de est a unității Retezat-Ogradina, fiind intrus în șisturile cristaline ale zonei de Neamțu. Se dezvoltă de la Ogradina pe Dunăre până la N de Topleş. Este un granit potasic cu muscovit și biotit, adesea cu granat. Prezintă faciesuri marginale gnaisice; injectează și metamorfozează la contact gnaisile Zonei de Neamțu și filitele de Vodna, care apar și sub formă de enclave în granite. Masivul este heterogen; în afară de prezența enclavelor și a cuiburilor de biotit, prezența granatului arată caracterul palingenic al granitului.

Granitoidul de Retezat apare figurat în extremitatea sudică a hărții. Rocile acestui masiv au o compoziție granodioritică cu faciesuri de granodiorite adamelitice și granodiorite porfirice. În zona marginală apare faciesul gnaisic.

Granitoidele de Cerna, Sușița și granitul de Tismana, se dezvoltă la est de valea Cernei în unitatea de Parîng.

Granitoidul de Cerna străbate în partea de N complexul amfibolitic al seriei de Drăgșan, fiind delimitat la vest de zona tectonică Cerna-Jieț. În partea de sud, în valea Cernei, formează fundamentul depozitelor sedimentare ale domeniului danubian. În compoziția lui se disting faciesuri: granitice, adamelitice și tonalitice.

Granitoidul de Sușița este intrus în seria de Lainici-Păiuș. Acest masiv este constituit din: diorite cuarțifere, granodiorite și granite. În partea de N, în cadrul acestora, a fost separat un masiv de diorite cuarțifere de tip Frumosu (L. Pavelescu, 1962).

Granitul de Tismana este un granit tandeorogen care pătrunde atât în granitoidul de Sușița cât și în seria de Lainici-Păiuș. Granitul de Tismana se caracterizează prin prezența fenocristalelor de feldspat cenușiu. I. Bercia și Elvira Bercia (1958) au arătat că în munții Panîngului aceste cristale sînt fenoblaste formate atât pe fondul granitoidului de Sușița cât și pe fondul seriei de Lainici-Păiuș; în acest caz granitul de Tismana ar rezulta prin granitizarea granitoidului de Sușița.

L. Pavelescu (1959—1962) ajunge la aceeași concluzie. R. Dimitrescu (1964) consideră granitul de Tismana magmatic, punînd în evidență zone de granit de Tismana în granitoidul de Sușița precum și relice de granitoide de Sușița în granitul de Tismana. Gr. Răileanu, I. Bercia și Gr. Pop (1966) au arătat că metasomatoza care a condus la formarea granitului de Tismana afectează și depozite de vîrstă permiană.

A. I. Codarcea și L. Pavelescu (1963) susțin că majoritatea masivelor de granite și granitoide s-au pus în loc în timpul orogenezei caledoniene.

### Mezozoic

După o lungă perioadă de exondare, începută încă din Permianul superior și continuată probabil în tot Triasicul, urmează sedimentarea activă din timpul Jurasicului și Cretacicului.

Depozitele jurasice stau discordant peste cele paleozoice sau pe fundamentul cristalin, cele cretacic-inferioare se dispun în continuitate de sedimentare, iar cele cretacic-superioare sînt transgresive.

### Jurasic inferior (J<sub>1</sub>)

Jurasicul inferior este alcătuit în partea bazală din conglomerate cuarțitice. Unii cercetători au repartizat acest nivel bazal Rhetianului, însă lipsa unor argumente paleontologice convingătoare ne face să-l atribuim Liasicului inferior. Acesta este predominant detritic și destul de uniform ca facies pe întreg întinsul domeniului danubian; numai în fosa Sirinia se cunosc două faciesuri: un facies marin calcaros cu *Terebratula grestenensis* S u e s s, *Spiriferina tumida* B u c h., etc., și un facies lagunar, cărbunos, cu resturi de floră și faună. În această regiune deosebiri faciale se mențin și în Liasicul mediu și superior. Liasicul mediu în facies de adîncime este reprezentat prin gresii tufacee cloritoase cu *Amaltheus margaritatus* M a n t f., *Grammoceras normannianum* O r b., *Aegoceras planicostatum* S o w., etc., iar cel în facies marginal este reprezentat prin gresii silicioase, gresii calcaroase și șisturi argiloase cu *Gryphaea cymbium* L a m k., etc. Liasicul superior este constituit din gresii calcaroase cu *Pachylythoceras jurense* Z i e t. Spre estul domeniului danubian

caracterele litologice ale Liasicului se schimbă treptat. În fosa Presacina Liasicul este detritic cu conglomerate în bază, după care urmează gresii cuarțitice și gresii calcaroase (Liasic inferior). Urmează un orizont de șisturi negre cu *Belemnites paxillosus* Schloth., care la partea superioară conține și exemplare de *Posidonia bronii* Volz. (Domerian-Toarcian). În fosa Cerna Liasicul inferior este asemănător cu cel din Presacina și conține slabe intercalații de cărbuni. În ceea ce privește Liasicul mediu și superior din zona Cerna, nu sînt nici un fel de indicii despre existența acestora.

### Jurasic mediu (J<sub>2</sub>)

Pe cea mai mare întindere a domeniului danubian, Jurasicul mediu îmbracă un facies calcaros sau grezos. Aalenianul este reprezentat prin gresii cuarțitice iar Bajocianul și Bathonianul prezintă variații de facies de la o zonă la alta. Bajocianul din regiunea Svinița este reprezentat prin calcare spatice cu *Stephanoceras humphresianum* Sow. Bathonianul prezintă două faciesuri: unul de tip Klaus, cu calcare oolitice feruginoase cu *Oppelia aspidoides* Opp., *Macrocephalites macrocephalus* Schloth. (Callovian inferior), etc. și un facies marnos „Strate de Bigăr” cu posidonii, *Bositra buchi* (Romer) = (*Posidonomya alpina* Grass = *P. ornati*). În zona Presacina și Cerna Jurasicul mediu este în majoritatea cazurilor calcaros detritic. În zona Coșuștea este bine reprezentat prin gresii cuarțoase și marne cu posidonii și *Macrocephalites macrocephalus* Schloth.

În cadrul hărții Baia de Aramă se mai întîlnesc o serie de klippe de calcare, care aparțin Doggerului în facies de Svinița, dar acestea sînt în sedimentate în Cretacicul superior, în regiunea de la vest de Cerna.

### Jurasic superior (J<sub>3</sub>)

Litofaciesul este destul de uniform, fiind reprezentat prin depozite calcaroase și marno-calcaroase, uneori bogat fosilifere la diferite nivele stratigrafice.

În regiunea Svinița și Presacina Jurasicul superior îmbracă un facies pelitic. El este alcătuit din alternanțe de calcare roșii și vinete, uneori noduloase, cu intercalații de calcare cu jaspuri

în plăci. Conținutul faunistic: *Ptychophylloceras feddeni* (Orb.), *Choffatia subbackeriae* Orb., *Taramelliceras strombeki* (Oppel), *Subplanites contiguus* Cat., *Virgatosphinctes transitorius* Opp., *Streblites lithographycus* Opp., *Subbthurmania boissieri* Pict., etc., a permis identificarea tuturor subdiviziunilor Jurasicului superior.

### Jurasic superior — Aptian (J<sub>3</sub>-ap)

În regiunile estice ale domeniului danubian (Cerna-Coșuștea), Jurasicul superior este tot calcaros, dar devine recifal și mai puțin fosilifer, ceea ce provoacă dificultăți în separarea subdiviziunilor stratigrafice și mai ales în ceea ce privește traversarea limitei Jurassic/Cretacic, fapt pentru care în aceste zone s-a separat o serie comprehensivă Jurassic superior-Aptian (J<sub>3</sub>-ap). În această stivă de depozite calcaroase s-a putut separa la partea inferioară o serie constituită din calcare stratificate din bancuri groase cu silexuri, aparținînd Jurasicului superior și Neocomianului, iar la partea superioară calcare masive cu *Requienia scalaris* var. *minor* Douv., *Toucasia carinata* Mat., etc. care aparțin Barremian-Aptianului.

### Formațiunea vulcanogen-sedimentară (J)

Un facies cu totul aparte al Jurasicului se dezvoltă în partea de vest a domeniului danubian, în regiunile Arjana, Cozia și la sud de Țarcul. Caracteristica acestui facies o constituie asocierea materialului detritic cu a celui vulcanogen bazic.

În această formațiune Liasicul mediu și superior este format din șisturi argiloase negre, gnezoase, din care se citează *Harpoceras* sp. (Al. Codarcea, 1940). Aceste șisturi sînt tufacee în partea lor superioară și cîteodată complet înlocuite prin roci efusive bazice (porfirite și diabaze) însoțite de tufurile lor. Acest facies vulcanogen sedimentar trece și în partea bazală a Doggerului, unde este reprezentat prin gresii și argile negre în alternanță cu aglomerate, tufite, tufuri și eruptivul bazic asociat. Din loc în loc se intercalează lentile de calcare recifale, cenușii sau roșii, uneori spatice, în care se observă, mai ales în partea lor bazală, incluzionat mult material vulcanic. Către partea superioară a succesiunii, calcarele devin masive și organogene, cu Polypieri și Brahiopode care indică prezența Dog-

gerului superior. Asemenea lentile de calcare se întâlnesc în regiunea Biliana-Arjana, în vârful Cozia și la nord de Feneș (Rîul Lung și Rîul Alb) unde au fost separate ca atare.

### Neocomian (ne)

În zona Sirinia-Presacina, Neocomianul se dezvoltă în facies vazos, predominant marno-calcaros la partea bazală. Continuitatea de sedimentare dintre Jurassic și Cretacic precum și prezența faunei cu *Calpionella alpina* Lorenz, *Subthurmania boissieri* Pict., *Pygope diphyoides* Pict., *Olcostephanus astierianus* Orb. etc., au făcut posibilă identificarea Berriasianului, Valanginianului și Hauterivianului la Svinița, pe teritoriul hărții 1:200.000 Turnu Severin. Peste Hauterivian se întâlnește un pachet de marne cenușii cu o bogată faună de amoniți: *Barremites difficile* Orb., *Macroscaphytes yvoni* Puz., etc., forme caracteristice Barremianului. Cercetări recente au pus în evidență, la partea superioară a acestor marne, exemplare de *Deshayesites* sp., care indică existența Bedoulianului. În zona Presacina însă, peste marno-calcarele cu calpionellide (Neocomian s.s.) se aștern depozite marno-calcaroase-grezoase, care au fost paralelizate cu stratele de Nadanova (Albian-Cenomanian), din podișul Mehedinți.

În partea estică a domeniului danubian (Cerna-Coșuștea), Neocomianul nu a fost recunoscut paleontologic, totuși depozitele calcaroase situate între Jurassicul superior și Barremian-Apțian ar putea reprezenta acest interval stratigrafic.

### Cretacic superior (K<sub>2</sub>)

Cretacicul superior din zona Svinița se așează transgresiv pe depozite mai vechi, cretacic-inferioare sau jurasice. El este reprezentat prin formațiuni terigene marnoase, grezoase și conglomeratice, în parte cu caractere de fliș. Din lipsă de argumente paleontologice nu s-au putut stabili căror etaje revin aceste depozite, însă aspectul litofacial ne călăuzește spre a le paraleliza cu flișul de Arjana.

### Albian — Cenomanian (al-cm)

În zonele estice (Cerna-Coșuștea), peste calcarele urgoniene urmează concordant un complex litologic denumit stratele de

Nadanova. El este constituit din două orizonturi: unul inferior marno-calcaros cu intercalații de calcare cu accidente silicioase din care se citează *Neohibolites minimus* Lister, *Ticinella roberti* Gandolfi (Albian) și altul superior argilos șistos cu *Rotalipora appenninica* Renz, *R. cushmani* Morrow, care aparțin Cenomanianului. În zona Presacina peste calcarele neocomiene se așează o serie marno-calcaroasă de culoare neagră foarte asemănătoare cu stratele de Nadanova.

### Turonian — Senonian (tu-sn)

Depozitele acestui interval stratigrafic au un pronunțat caracter de fliș. Al. Codarcea (1940), ținând seama de variațiile de facies pe care le oferă aceste depozite, a separat flișul de Mehedinți și flișul de Arjana.

Flișul de Mehedinți se așează peste stratele de Nadanova din zonele Cerna-Coșuștea. El este predominant grezos cu intercalații de conglomerate (gresia de Simaru, gresia de Dejderiu, gresia de Vînciorova), care remaniază marne roșii și verzi cu globotruncane și fragmente de inocerami. Spre partea superioară, la Balta, au fost descrise intercalații de tufuri și tufite însoțite de corpuri eruptive, curgeri și filoane de roci bazice (belugite, porfinit), în ale căror breccii de curgere sînt antrenate fragmente de calcare și marno-calcare cu *Rotalipora appenninica* Renz.

Flișul de Arjana se dezvoltă în zonele vestice: Feneș, Arjana și Presacina, unde stă transgresiv peste depozitele ciclului jurasic-cretacic inferior. În valea Cernei peste depozitele marno-calcaroase analoage stratelor de Nadanova, urmează depozite de Wildflysch constituite predominant din argile negre și subordonat din conglomerate, microconglomerate, gresii micacee în plăci și gresii silicioase. În unele locuri, muntele Arjana, valea Idegului și muntele Țarcu predomină gresiile și conglomeratele iar argilele sînt subordonate. În general formațiunile de Wildflysch au caracterul tipic de sedimentare haotică, cu blocuri gigantice de calcare mezozoice (olistolite, olistostrome), sedimentare generată de mișcări tectonice complexe care au afectat aceste regiuni. Eruptivul bazic semnalat în zonele estice se întâlnește și aici, mai ales în zona Feneș, unde oferă seriei un aspect vulcanogen sedimentar.

### III. PARAUTOHTONUL DE SEVERIN

În podișul Mehedinți se găsește o unitate tectonică a Carpaților Meridionali care inițial a evoluat într-o intrafosă ce se situa între domeniul getic și cel danubian.

#### Mezozoic

Depozitele care alcătuiesc pînza de Severin sînt dezvoltate într-un facies de fliș. Ele aparțin Jurasicului superior și Cretacicului inferior.

#### Tithonic — Aptian (th-ap)

Acest interval stratigrafic este reprezentat prin depozite asemănătoare, din punct de vedere litologic, cu unele formațiuni din zona internă a flișului din Carpații Orientali, motiv pentru care s-a păstrat și aici terminologia respectivă. Ele au o dezvoltare destul de largă în regiunea de fereastră tectonică a zonei Coșuștea, unde au putut fi separate: strate de Azuga, strate de Sinaia și strate de Comarnic.

*Strate de Azuga.* În baza depozitelor din unitatea de Severin au fost separate șisturi calcaroase și șisturi filitoase roșcate, verzui sau cenușii, însoțite de roci verzi de tipul serpentinelor, gabbrourilor, diabazelor, spilitelor și tufitelor asociate cu jaspuni. Vîrsta acestor strate este greu de stabilit, ele au fost repantizate Jurasicului superior, datorită faptului că suportă depozite neocomiene.

*Strate de Sinaia.* Acest complex este alcătuit din marno-calcare în plăci, în alternanță cu gresii calcaroase, slab micacee, cu vine de calcit, microconglomerate calcaroase cu elemente din șisturi verzi și șisturi argilcoase. Din intercalațiile calcaroase-marnoase din acest complex se citează: *Calpionella alpina* Lorenz, *C. elliptica* Cadisch, *C. aff. undeloides* Colom, *C. neocomiensis* Colom, *Tintinnopsella carpathica* (Murgăanu și Filipescu), *Favelloides aff. balearica* Colom, *Stenosemellopsis hispanica* (Colom), care indică vîrsta Berriasian-Hauterivian a acestor depozite.

*Strate de Comarnic.* La partea superioară a Parautohtonului de Severin, la Dîlbocița, se întîlnește un complex format din marne și marno-calcare brune, în plăci, adesea conglomeratice. Conglomeratele conțin elemente de cristalin getic și numeroase exemplare de *Neohibolites (Parahibolites) clava* Stoll, *Aptychus (Lamellaptychus) didayi* Coq. și numeroase fragmente de Orbitoline (Barremian-Aptian).

### IV. FORMAȚIUNI POST-TECTONICE

#### Neozoic

După punerea în loc a pînzei getice, lanțul carpatic a suferit o fragmentare care a dus la punerea în loc a magmatitelor banatitice și la formarea depresiunilor intramontane, invadate de apele terțiare. În această categorie se înscriu: depresiunea Petroșani, a cărei extremitate sudică apare figurată în partea de NE a hărții și depresiunile Mehadia — Caransebeș, Bozovici, Bahna — Onșova, prin intermediul cărora se făcea legătura cu depresiunea panonică de la vest sau cu cea dacică de la est.

#### Magmatite paleogene

În partea de vest a foii Baia de Aramă se întîlnesc roci banatitice, care reprezintă produse ale magmatismului subsecvent alpin. Corpurile eruptive străbat cristalinul getic din partea de est a Semenicolui, situîndu-se ca moment al erupției în Paleogen. Ele aflurează într-o serie de puncte aliniate pe o direcție N — S, formînd aliniamentul cel mai estic al provinciei banatitice (D. Giușcă et al., 1966).

Rocile banatitice din Semenicol de est formează corpuri discordante (dyke-uri și filoane) de dimensiuni reduse, care sînt alcătuite, în majoritatea cazurilor, din granodiorite și diorite cuarțifere porfirice cu care se asociază porfire granodioritice. Acestea s-au insinuat pe fracturi laramice orientate NNE — SSW.

#### Chattian — Aquitanian (ch-aq)

Depozitele care aparțin acestui interval stratigrafic se găsesc în depresiunea Petroșani; ele sînt alcătuite din gresii, aleu-

rite, argile, marno-calcare și cărbuni (seria productivă inferioară). Din seria productivă inferioară se citează: *Cerithium margaritaceum* Brocc, *Polymesoda convexa* Brongn., *Battisa gigas* Hofmann, *Varicorbula gibba* Olivi, *Ostrea cyathula* Lam., etc., specii caracteristice Oligocenului.

### Burdigalian (bd)

Cele mai vechi depozite neogene aparțin Burdigalianului; acestea suportă transgresiv depozite tortoniene, peste care urmează în continuitate de sedimentare cele sarmațiene.

În depresiunea Petroșani, Burdigalianul este alcătuit dintr-o alternanță de conglomerate, gresii, argile de culoare verde, roșie și vînătă și uneori șisturi cărbunoase. Este important de reținut faptul că, uneori predomină faciesul conglomeratic, așa cum este cazul la Cîmpul lui Neag — Lupeni. Poziția transgresivă a acestor conglomerate este evidentă mai ales pe marginile depresiunii. Prezența speciilor: *Pecten gigas* Schloth., *Pectunculus pilosus* Lamk., *P. fichteli* Tesh., *Pholadomya alpina* Gras. etc., a permis datarea paleontologică a Burdigalianului.

### Tortonian (to)

Peste tot unde se întîlnesc depozite tortoniene, acestea se dispun discordant pe formațiuni mai vechi. Conținutul paleontologic bogat a înlesnit recunoașterea Tortonianului inferior și superior.

Tortonianul este complet reprezentat numai în depresiunea dacică, unde începe printr-un orizont de marne și cinerite cu globigerine, care trece la argile nisipoase, apoi la marne cu *Spiralis* și la pietrișuri cu nisipuri bogat fosilifere.

În regiunea Bahna și culoarul Balta — Baia de Aramă, Tortonianul este reprezentat prin argile și nisipuri cu lentile de cărbuni. În aceste depozite se presupune, pe lângă Tortonianul inferior și existența Helvețianului superior.

Tortonianul superior este foarte răspîndit în depresiunile intramontane, unde marchează o mare transgresiune. În toate aceste bazine Tortonianul superior cuprinde o serie molasică ce începe uneori cu cărbuni (Mehadia, Caransebeș), constituită din depozite argilo-marnoase, nisipuri și pietrișuri, cu o foarte bo-

gată și variată faună: *Heliastrea reussana* M. Edw., *Dentalium bouéi* Desh., *D. mutabile* Doderlein, *Nucula*, *Leda fragilis* Chemn., *Amussium cristatum badense* (Font.), *Chlamys elegans* Andrz., *Turritella tricincta* Borș., *T. turris* Bast., *Architectonica simplex* Bronn., *Polinices catena* Da Costa, *Gemmula coronata* (Münst.), etc., (Bahna); *Glypeaster altus* Lk., *Schizaster calceolus* Lambert, *Venus multilamella* Lk., *Chama gryphoides* L., *Anomya ephippium* L., *Chelyconus avellana* Lk., *Voluta rarispina* Brocc., *Turritella archimedis* Brongn., *Chenopus pespelecani* Phil, etc. (Globu Craiovei-Mehadia). În același timp în zonele de țărm se găsesc cantonate și calcare recifale, de tipul calcarelor de Leitha (Bahna, Mehadia, Caransebeș). Un reper, întîlnit peste tot aproximativ la același nivel, este reprezentat de două bancuri de cinerite. O particularitate o prezintă depresiunea Bozovici, care a funcționat probabil ca o lagună de apă dulce (*Unio wetzleri* Dunker, *Brothia escheri* Brongn.) anexă a golfului Mehadia. În cuprinsul său se găsesc argile, nisipuri și pietrișuri, cu intercalații de cărbuni și cu câteva nivele de cinerite în bază.

### Tortonian — Sarmațian (to-sm)

În partea de sud-est a hărții între Gura Văii și Schela Cladovei pe malul Dunării, se dezvoltă o serie predominant conglomeratică, cu intercalații de pietrișuri și nisipuri cu structură torențială. Fauna acestor depozite a indicat prezența Tortonianului și Sarmațianului, însă lipsa unor repere litologice cartabile a împiedicat separarea lor.

### Sarmațian (sm)

În depresiunea dacică, Sarmațianul inferior este reprezentat printr-un orizont fosilifer argilo-marnos cu nisipuri (*Ervilia dissita* Eichw., *Cardium politioanei* Jek., *Dorsanum duplicatum* Sow., etc.), urmat de pietrișuri și lumășele cu *Modiolus* și *Macra*, care reprezintă atât Bessarabianul (*Cardium barboti* Hörn., *C. fittoni* d'Orb., *Macra podolica* Eichw.) cât și Kersonianul (*Macra bulgarica* Toulou, *M. orbiculata* Mac. etc.).

## Volhinian — Bessarabian (vh-bs<sub>1</sub>)

Sarmațianul inferior este dovedit faunistic în depresiunile Bahna — Orșova și Mehadia (*Ervilia podolica* Eichw., *Abra reflexa* Eichw. etc.) în timp ce Sarmațianul mediu a fost recunoscut numai la Mehadia. De altfel această depresiune este singura care a funcționat în continuare din Tortonian pînă în Pannonianul mediu.

## Pannonian (pn)

În depresiunea panonică, extremitatea sudică a culoarului Caransebeș, partea superioară a Sarmațianului și Meoțianul, au compoziția litologică asemănătoare, în care se remarcă abundența pietrișurilor și nisipurilor cu intercalații de marne și lentile de cărbuni. Fauna pe care o conțin aceste depozite (*Congeria zsygmondy* Hal., *C. ramphophora* Brus., *Melanopsis impressa* Krauss, etc.), a dat indicații numai despre existența părții inferioare a Pannonianului.

## Meoțian (m)

Este constituit din depozite de obicei detritice, și a fost împărțit într-un orizont inferior cu *Dosinia* și unul superior cu Congerii mici din grupul *C. panticaepaea*.

## Ponțian (p)

Este reprezentat prin toate subdiviziunile sale și este termenul pliocen care, pe marginile depresiunii, depășește transgresiv toate celelalte terenuri neogene. El este alcătuit din argile cu *Congeria rhomboidea rumana* Sabbab, *Limnocardium zagaviense* Brus., precum și din argile nisipoase cu *Phyllocardium planum planum* Desh.

## Dacian (dc)

Depozitele atribuite Dacianului sînt reprezentate în partea bazală prin nisipuri iar la partea superioară prin argile cu strate de cărbuni.

## Levantin (lv)

În continuitate de sedimentare peste Dacian urmează Levantinul, care este reprezentat printr-o serie nisipoasă-argiloasă cenușie, cu *Unio pristinus* Bielz, *Viviparus bifarcinatus* (Bielz), *Theodoxus quadrifasciatus* (Bielz), etc.

## Pleistocen inferior (qp<sub>1</sub>)

Pantea bazală a Pleistocenului este reprezentată prin complexul „stratelor de Cîndești“. Litologic acestea sînt alcătuite dintr-o alternanță de pietrișuri, nisipuri și argile, prezentînd în general o structură torențială bine individualizată pe teritoriul situat la est de foaia Baia de Aramă. Complexul respectiv cuprinde în acest caz și resturi de mamifere villafranchiene. În regiunea inclusă pe hartă se cunosc numai cîteva forme de moluște: *Psilunio munieri* Sabbab, *Viviparus bifarcinatus stricturatus* (Neum.), etc.

## Pleistocen mediu — Pleistocen superior (qp<sub>2</sub>-qp<sub>3</sub>)

Pe zona de cîmp înalt situată în extremitatea sud-estică a teritoriului cuprins pe hartă, s-au separat depozite loessoide cu grosimi cuprinse între 5 și 10 m. Analizele granulometrice au arătat predominarea prafurilor argiloase care trec uneori la argile nisipoase. Culoarea este în general roșcată.

## Pleistocen superior (qp<sub>3</sub>)

Pleistocenul superior este reprezentat prin depozite glaciare (qp<sub>3</sub>), pietrișuri și nisipuri din alcătuirea teraselor (qp<sub>3</sub><sup>2</sup> și qp<sub>3</sub><sup>3</sup>), argile roșcate (qp<sub>3</sub><sup>3</sup>).

Depozitele glaciare au fost separate în cîteva puncte din masivul Godeanu unde urmele vechilor ghețari pleistoceni se pot recunoaște în afara morfologiei glaciare prin depozitele morenelor glaciare constituite din blocuri, nisipuri sau argile.

Aluviunile terasei superioare din regiune reprezentate prin pietrișuri rulate și nisipuri avînd grosimi în general reduse (5 m), au fost raportate părții medii a Pleistocenului superior (qp<sub>3</sub><sup>2</sup>).

Pantea finală a Pleistocenului superior cuprinde aluviunile terasei inferioare alcătuite din pietrișuri și nisipuri (qp<sub>3</sub><sup>3</sup>), și o

argilă roșie (qp<sub>3</sub>) a cărei dezvoltare mare are loc însă numai la nord de regiunea încadrată pe harta Baia de Aramă.

### Holocen inferior (qh<sub>1</sub>)

Pietrișurile și nisipurile din alcătuirea terasei joase au fost atribuite bazei Holocenului inferior.

### Holocen superior (qh<sub>2</sub>)

Aluviunile luncilor actuale reprezentate prin pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri au fost raportate Holocenului superior.

## ELEMENTE STRUCTURALE

Sectorul Carpaților Meridionali reprezentat pe foaia Baia de Aramă se caracterizează printr-o tectonică complexă, care se reflectă în structuri plicative și disjunctive majore, formate în ciclurile tectonice precambriene, paleozoice și mezozoice. O caracteristică esențială a acestora este prezența șariajelor alpine de mare amploare.

În timpul orogenezei precambriene au luat naștere majoritatea șisturilor cristaline ale domeniului getic și o parte din cele ale domeniului danubian. Structurile plicative (sinmetamorfice) sînt în general drepte și asimetrice, paralele cu direcția catenei muntoase. Morfologia lor nu a fost afectată esențial de mișcările ulterioare.

În timpul Paleozoicului inferior regiunea Carpaților Meridionali și-a continuat funcția de geosinclinal. Majoritatea depozitelor formate în acel timp au fost probabil metamorfozate în timpul orogenezei caledoniene. Depozitele paleozoice mai noi, pînă la Carboniferul superior au fost cutate și afectate de un metamorfism regional de grad scăzut în timpul orogenezei hercinice.

Mișcările ciclului alpin ajung la paroxism în Cretacicul superior, determinînd șariajul domeniului getic peste cel danubian. În această mișcare au fost antrenate și depozitele intrafosei de Severin, situată între cele două domenii, care se găsesc în poziție parautohtonă. În evoluția acestor mișcări se disting două momente importante: faza austriacă, marcată prin șariajul cristalinelui getic peste stratele de Comarnic din platoul

Mehedinți și faza getică, evidențiată prin șariajul parautohtonului de Severin împreună cu pînza getică, peste formațiunile Cretacicului superior ale domeniului danubian.

Depozitele neozoice se dispun transgresiv pe unitățile tectonice formate anterior.

Ca rezultat al acestei evoluții geotectonice, regiunea apare azi constituită din mai multe unități structurale delimitate prin linii tectonice direcționale.

Unitatea de Semenice este formată din șisturi cristaline predominant mezometamorfice ale domeniului getic străbătute de granitoide vechi. Ea este delimitată la E de linia Rudăria, de-a lungul căreia această unitate încalecă spre est domeniul danubian.

Tectonica plicativă a cristalinelui getic din munții Semenice se caracterizează prin cute majore drepte, relativ simetrice. Axele acestor structuri sînt orientate NE — SW în partea de N și E — W în partea centrală și de sud a regiunii. Astfel structura de ordin superior apare ca o structură în virgație (H. S a v u, 1964).

În axa structurii sinclinale, de la vest de Mehădia, se păstrează seria epimetamorfică de Miniș. Axele cutelor prezintă înclinări de 16 — 35° periclinale spre vest, ceea ce determină dezvoltarea complexului inferior al seriei mezometamorfice de Sebeș — Lotru din partea de E a masivului.

O serie de dislocații rupturale oblice orientate NE și NW apar pe rama de E a cristalinelui getic, în regiunea de la vest de Armeniș și W de Bucușnița, la limita cu bazinul neogen și în zona centrală în regiunea Văliug — Gărîna. Falii transversale N — S afectează structura anticlinală ce trece pe la sud de Brebul Nou și structura sinclinală de la vest de Luncavița — Mehădica. Pe acestea din urmă s-au insinuat roci banatitice. Multe dintre faliile ce apar în partea de E a Semeniceului sînt falii alpine și postalpine.

Unitatea de Almaj este constituită din cristalini danubian care cuprinde zonele de șisturi cristaline Ielova și Poiana Mraconia, granitul de Sfîrdinu, sedimentarul zonei Drencova și al zonei Sirinia. Ea este limitată la E de linia Mraconia, de-a lungul căreia încalecă peste serpentinitele de la Tisovița. Această unitate este divizată prin linii de dislocații într-o serie de solzi încălecați succesiv de la vest spre est :

Solzul Toronița încalcă peste formațiunile paleozoice și mezozoice ale sinclinalului Cozla — Camenița.

Solzul Ielova încalcă peste sinclinalul Svinița, de-a lungul liniei tectonice de la valea Stănicului.

Solzul Poiana Mraconiei constituit din șisturi cristaline și depozite paleozoice și mezozoice ale zonei Svinița, este împins spre est, încălecând zona filitelor de Corbu.

Unitatea Retezat — Ogradina, cuprinde cristalinul zonelor de Corbu și de Neamțu, gabbroul de Iuți, serpentinitele de la Ti-sovița, masivele granitoide Ogradina, Cherbelezu, Cerna (partea de sud-vest), seria de Tulișa, depozitele sedimentare ale zonei Presacina și partea de NW a zonei Cerna (la Stănulețe). Ea este limitată la E de grabenul Cazane—Cerna—Jieț. În această unitate se găsește petecul de cristalin getic din masivul Godeanu, care în partea de S încalcă Wildflyschul cretacic superior din muntele Arjana.

În petecul Godeanu direcția formațiunilor cristaline este N — S în partea de sud și E — W în partea de N a masivului. Această curbura la 90° nu este un efect de periclin ci este chiar răsucirea axei structurilor plicative (anticlinale și sinclinale). În zonele periferice ale petecului, șistozitatea înclină spre interiorul acestuia (I. Bercia, 1960—1965). În partea de NE a masivului a fost pusă în evidență (N. Gherasi, 1961; Gr. Pop, 1963) o structură în solzi, de la W spre E, în care participă cristalinul getic, depozitele permiane ale pânzei getice și depozitele sedimentare mezozoice ale domeniului danubian.

Faliile formează un sistem NW și un sistem NE. Ambele sisteme sînt postalpine sau reluate postalpin deoarece ele afectează limita pânzei getice.

Structurile mai importante din cuprinsul zonei sedimentare Presacina, sînt: anticlinalul Rîul Lung — Ideg, anticlinalul Mehădia-Cornereva, sinclinalul Arjana, anticlinalul răsturnat al Fîrțanului și anticlinalul Cernei. Acestea sînt acoperite parțial de duplicatura de Arjana.

Duplicatura de Arjana semnalată de Al. Codarcea (1940), este constituită din formațiunea vulcanogen sedimentară (jurasică) și flișul de Arjana (Cretacic superior). Ea se dispune peste formațiunile Cretacicului inferior sau superior din sinclinalul Arjana. Duplicatura de Arjana a fost detașată, în timpul avansării pânzei getice, dintr-o regiune mai vestică. În

regiunea Feneș, valea Idegului, formațiunea vulcanogen sedimentară se află în succesiune normală peste șisturile negre ale Liasicului mediu și suportă transgresiv flișul de Arjana. Resturi ale pânzei de Arjana se întîlnesc sub forma unor petece izolate la vest de Furca Obiței (Cornereva).

Unitatea de Parîng se dezvoltă la E de grabenul Cernei, în podișul Mehedinți. Ea este constituită din șisturile cristaline ale seriilor de Drăgășan și Lainici-Păiuș, străbătute de granitele de Cerna, seria de Tulișa și sedimentarul zonei Cerna. La est de valea Cernei și în podișul Mehedinți, peste formațiunile autohtone menționate se dispun formațiunile parautohtonului de Severin care suportă petecul de cristalin getic al Bahnei. La est unitatea de Parîng este delimitată de grabenul Balta — Baia de Aramă.

În petecul Bahnei se disting două structuri plicative majore orientate NE — SW.

În partea sa nordică petecul Bahnei este afectat de două falii cu decroșări importante, ambele orientate E — W: falia Obîșia Cloșani și falia Izverna — Ponoare — Baia de Aramă. Aceste falii au ca efect deplasarea relativă a compartimentului nordic, de la vest spre est, și se continuă și în domeniul danubian. Probabil sînt falii alpine reluate în mișcări mai noi. Limita de est a petecului este afectată de o puternică dislocație rupturală după care cristalinul apare relativ scufundat.

Unitatea de Coșuștea se dezvoltă la est de linia Balta — Baia de Aramă, afundîndu-se la exterior sub depozitele neozoice ale depresiunii Olteniei. Ea este constituită din formațiunile mezozoice ale zonei de Coșuștea și suportă parautohtonul de Severin și cristalinul getic din petecul de acoperire de la Porțile de Fier.

În petecul Porților de Fier structura cristalinului este monoclinală spre est; predomină faliile transversale mai frecvente în partea de nord a regiunii.

## INDICAȚII BIBLIOGRAFICE

- Bercia I., Bercia Elvira (1955—1966) Rapoarte geologice asupra eruptivului și cristalinului din partea de SE a Carpaților Meridionali. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Codarcea Al. (1934) Note sur la structure géologique et pétrographique de la région Ogradina — Svinița (département de Severin). *D. S. Inst. Geol. Rom.* XXI (1932—1933). București.
- Codarcea Al. (1936) Note préliminaire sur certaines roches éruptives alcalines et sur quelques lamprophyres de la région d'Ogradina (dép. de Severin). *Ac. Roum. Bull. Sect. Sci.* XVIII, 6—7. București.
- Codarcea Al. (1937) Quatrième réunion annuelle de la Société Roumaine de Géologie à Turnu Severin, 1933. *Bul. Soc. Rom. Geol.*, III, 241—239. București.
- Codarcea Al. (1940) Vues nouvelles sur la tectonique du Banat Méridional et du Plateau de Mehedinți. *An. Inst. Geol. Rom.* XX. București.
- Codarcea Al., Mercus D. (1959) Asupra vârstei stratelor de Nadanova. *Acad. R.P.R. Studii și cercetări de Geologie*, IX, 8. București.
- Codarcea Al., Răileanu Gr., Năstăseanu S. (1960) Carboniferul inferior de pe valea Idegului (vârsta calcarelor de Ideg). *Acad. R.P.R. Studii și cercetări de Geologie*, V, 3. București.
- Codarcea Al., Năstăseanu S., Mercus D. (1961) Considerații asupra vârstei stratelor de Sinaia din reg. Porților de Fier — Vîrciorova. *Acad. R.P.R. Studii și cercetări de Geologie*. XI, 11. București.
- Codarcea Al., Marinescu Fl., Patrulius D. (1962) Date noi cu privire la calcarele mesozoice de la Gura Văii Podișul Mehedinți. *Acad. R.P.R. Studii și cercetări de Geologie*, XII, 4. București.
- Codarcea Al., Pavelescu L. (1963) Considérations sur la genèse de roches granitoïdes de l'Autochtone danubien des Carpates Méridionales. *Comunicări științifice ale Congresului al U-lea al Asoc. Geol. Carp. Balc. 4 — 19 Sept. 1961* (București), II, Secția I Mineralogie-Petrografie. București.
- Codarcea Al., Pop Gr. (1963) Contribuții la cunoașterea Cretacicului din zona Sopot (Banatul de Sud). *Acad. R.P.R. Studii și Cercetări de Geologie*, VIII, 2, București.

- Codarcea Al., Năstăseanu S. (1964) Contribuții la cunoașterea stratigrafiei depozitelor calcaroase din Bazinul văii Cerna și de la Cazane (Dunăre). *Acad. R.P.R. Studii și cercetări de Geologie*, 2. București.
- Codarcea Al., Pavelescu L. (1964) Studiul petrografic al masivului granitoid de Sfîrdinul. *Bul. Inst. de Petrol, Gaze și Geologie*, VIII (1962—1963). București.
- Codarcea Al., Răileanu Gr., Năstăseanu S., Boldur C., Pop Gr. (1965). Aspects de sédimentation chaotique dans le Crétacé supérieur de l'autochtone des Carpates Méridionales. *Carp. Balk. Geol. Assoc.* I, Sofia.
- Drăghici C., Drăghici Olga (1957) Raport asupra cercetărilor din partea de NE a Platoului Mehedinți între Obîrșia Costești-Prejna-Turbata. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Drăghici C. (1962) Structura geologică a platoului Mehedinți între Izverna-Cloșani-Padeș-Baia de Aramă-Ponoare. *D. S. Com. Geol.*, XLVIII (1960—1961). București.
- Drăghici I., Mihalache P. (1963) Raport asupra prospecțiunilor pentru cărbuni în bazinele Hațeg și Petroșani. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Dimitrescu R., Stan N., Anton O., Ceaușu N. (1963) Prospecțiuni geologice în masivul granitic de Tismana. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Focșa I. (1957) Raport geologic asupra regiunii Ravensca Bănia. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Focșa I., Hurduzeu C. (1958) Raport asupra lucrărilor de recunoaștere în regiunea de SW a Platoului Mehedinți și regiunea de SW a masivului Godeanu. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Focșa I. (1960) Raport asupra lucrărilor de recunoaștere din V. Coșuștea — R. Motru. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Gherasi N. (1937) Étude géologique et pétrographique dans les Monts Godeanu et Țarcu. *An. Inst. Geol.* XVIII. București.
- Gherasi N., Bercia I. (1960) Raport asupra cercetărilor geologice din regiunea Porțile de Fier. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Gherasi N. (1962) Pînza getică în partea orientală a munților Godeanu. *D. S. Com. Geol.* XLVIII (1960—1961). București.
- Gheorghită I., Vasilescu Al. (1956) Raport asupra regiunii Reșița-Slatina-Timișului. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Gheruci O., Paraschivescu C., Serafimovici V. (1963) Raport geologic asupra prospecțiunilor geologice în reg. Mehadia-Topleț și Pîrvova (Banatul de Sud). Com. Stat Geol., Arh. Inst. Geol. București.
- Hurduzeu C. (1962) Cercetări geologice și petrografice în partea centrală a Munților Semenic. *D. S. Com. Geol.*, XLV. București.
- Iliescu O. (1955) Raport geologic asupra regiunii văii Berzasca. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Iliescu O. (1956) Raport asupra lucrărilor pentru cărbuni din regiunea Svinicea Mare-Pregheada. Arh. Com. Stat Geol. București.

- Ilieșcu O. et al. (1957, 1958, 1960) Rapoarte geologice asupra lucrărilor de cartare și prospecțiuni pentru cărbuni în regiunile Mehadia — Iablanța, Bozovici și Domașnea. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Marinescu Fl., Marinescu Iosefina (1958) Contribuții la studiul Miocenului din bazinul Bahna-Orșova și culoarul Balta — Baia de Aramă. *D. S. Com. Geol.* XLV. București.
- Marinescu Fl. et al. (1958, 1960) Rapoarte geologice asupra cercetărilor din partea de sud-vest a Olteniei. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Marinescu Fl., Marinescu Iosefina (1963) Geologia bazinului Bahna-Orșova și legătura sa cu regiunile neogene învecinate. *Asoc. Geol. Carp.-Balc. Congr. V., III/1.* Comunicări Științ. Sect. II. Stratigrafie. București.
- Mînzatu Silvia, Mînzatu E. (1957) Raport geologic asupra părții de sud-vest a munților Semenici, între comunele Lăpușnicul Mare — Sopotul, regiunea Bozovici. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Mrazec L. (1904) Sur les schistes cristallins des Carpathes méridionales (versant roumain). *C. R. IX Congrès géol. internat. Vienne 1903*, p. 631—648. Vienne.
- Murgoci G. M. (1905) Sur l'existence d'une grande nappe de recouvrement dans les Carpathes méridionales. *C. R. Acad. Paris*, 31.VII.1905.
- Murgoci G. M. (1905). Sur l'âge de la grande nappe de charriage de Carpathes méridionales. *C. R. Acad. Paris*. 4.IX.1905.
- Murgoci G. M. (1910) The geological Synthesis of the South Carpathians. *C. R. XI. Congrès Géol. Internat. Stockholm 1910*, p. 871—880.
- Mutihac V., Huică I. (1960) Raport asupra cercetărilor geologice din regiunea cuprinsă între V. Motrului și V. Bistriței. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Mutihac V. (1963) Stratigrafia și structura geologică a sedimentarului danubian din nordul Olteniei (între V. Motrului, V. Jiului). *D. S. Com. Geol.* L/2. București.
- Năstăseanu S. (1961—1964) Rapoarte geologice privind partea sud-vestică a Banatului. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Năstăseanu S., Boldur C. (1959) Raport asupra sectoarelor V. Cernei — Presacina și Sadova Nouă-Țarcu. Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol. București.
- Năstăseanu S., Stillă Al. (1964) Considerațiuni asupra prezenței Urgonianului la est de Băile Herculane. *D. S. Inst. Geol.* XLIX/1. București.
- Năstăseanu S., Dincă Al., Stănoiu I., Stillă Al. (1964) Contribuție la cunoașterea stratigrafiei depozitelor paleozoice și mezozoice din regiunea Polejnicul-Camenita. *D. S. Com. Geol.*, XLIX/2, București.
- Năstăseanu S. (1967) Cretacicul superior din valea Cernei și date noi privind tectonica munților Cernei (Banat). *D. S. Com. Stat Geol.* LIII/1. București.

- Niculescu Gh. (1965) Munții Godeanu. Studiu geomorfologic. Editura Academiei.
- Paraschivescu C., Ionescu D., Cîmpeanu N., Cîmpeanu Șt. (1962) Raport asupra lucrărilor de prospecțiuni geologice pentru minereuri de fier, minereuri neferoase și auro-argentifere în regiunea N Bozovici — Rudăria — Berzasca. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Pavelescu L. (1957) Étude géologique et pétrographique de la région centrale et de sud-est de Monts Retezat. *An. Com. Geol.* XXV. București.
- Pavelescu L. (1959) Geologia Carpaților Meridionali. *Anal. Rom.-Sov. Secția Șt. Geol.* I—II. București.
- Pavelescu L., Pavelescu Maria (1962) Cercetări geologice și petrografice în reg. Cloșani — Muntele Oslea. *D. S. Com. Geol.*, XLVIII (1960—1961), București.
- Pavelescu L., Pavelescu Maria (1962) Geologia și petrografia văii Jiului Românesc între Oslea și Petroșani. *An. Com. Geol.* XXXIII. București.
- Pavelescu L. (1963) Contribution à l'étude du soubassement cristallin et l'aire de distribution des différentes formations cristallophyliennes dans la partie centrale et orientale de l'Autochtone danubien. *Asoc. Geol. Carp.-Balc. Congr. V. Comunicări Șt. Secția I. Mineralogie-Petrografie.* București.
- Pavelescu L., Răileanu Gr. (1963) Considérations générales sur l'âge des schistes cristallins de l'Autochtone des Carpates Méridionales. *Asoc. Geol. Carp.-Balc. Congr. V. Comunicări Șt.* 1961. Secția I Mineralogie-Petrografie. București.
- Pavelescu L. (1964) Studiul petrografic al masivului granitoid de Sfîrdinul. *Bul. Inst. de Petrol, Gaze și Geologie*, VIII (1962—1963). București.
- Pop Emil (1954) Harta geologică a bazinului Caransebeș. *D. S. Com. Geol.*, XXXVIII. București.
- Pop Gr. (1963) Contribuții la cunoașterea Paleozoicului și Mezozoicului din partea de E și NE a masivului Godeanu (Carpații Meridionali). *Acad. R.P.R. Studii și cercet. de Geologie* VIII/3. București.
- Pop Gr. (1965) Prezența rocilor dolomitice în depozitele mezozoice din regiunea Tismana și semnificația lor (Carpații Meridionali). *Acad. R. S. România. Studii și Cercet. de Geologie*, I/1. București.
- Răileanu Gr. (1953) Cercetări geologice în regiunea Svinița — Fața Mare. *Acad. R.P.R. Bul. Șt. Seria Biologie-Agr.-Geogr.* V/2. București.
- Răileanu Gr. et al. (1957—1958) Rapoarte geologice în regiunea Cornereva, Arjana, Feneș. Arh. Com. Stat Geol. București.
- Răileanu Gr. (1959) Recherches géologiques dans la région Svinița-Fața Mare. *An. Com. Geol.* XXVI-XXVIII. București.
- Răileanu Gr., Bercia I., Pop Gr. (1966) Asupra vârstei unor roci granitoide din Munții Vilcan (Carpații Meridionali). *D. S. Com. Stat Geol.* LIII/1, 1967. București.

- Sav u H., Micu C. (1963) Contribuții la cunoașterea geologiei și petrografiei părții centrale a Munților Semenic. *D. S. Com. Geol.* XLIX/1 (1961—1962). București.
- Sav u H. (1964) Studiul șisturilor cristaline din zona Luncavița-Verendin. *Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol.* București.
- Sav u H. (1965) Structure en virgation du Cristallin des Monts Semenic. *D. S. Com. Geol.* LI/1. București.
- Saulea Emilia (1956) Raport asupra geologiei reg. Soceni-Tîrnova. *Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol.* București.
- Streckeisen A., Giușcă D. (1932) Der Nephelin-Canerinit-Syenit von Orșova (Rumänien). *Bul. Soc. Rom. Geol.* I, pag. 176—193, București.
- Streckeisen A. (1933) Sur la tectonique des Carpates Méridionales. *An. Inst. Geol. Rom., XVI.* București.
- Trifulescu M., Mureșan M., Mureșan Georgeta (1958) Raport asupra prospecțiunilor geologice pentru asbest în reg. masivului Ciolanul-Balta. *Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol.* București.
- Trifulescu M. (1959) Raport asupra prospecțiunilor geologice pentru roci asbestifere în Munții Almașului. *Com. Stat Geol. Arh. Inst. Geol.* București.
-