

INDIVIDUALITATEA GEOMORFOLOGICĂ A MUNȚILOR METALIFERI DE NORD-EST

Prof. dr. VIOREL GLIGOR

Grup Școlar „Dr. Lazăr Chirilă”, Baia de Arieș

În complexitatea proceselor genetic – evolutive, manifestate în spațiul geostructural al Mureșului, se conturează individualitatea compartimentului nord - estic al Munților Metaliferi, situație atribuită cadrului tectono - disjunctiv - magmatic regional, cu funcții morfogenetice complementare care a generat morfostructuri cu poziționare spațială, morfologie și dimensionare proprie. Datorită convergenței de caractere geomorfologice, subunitatea analizată, constituie un *sector nodal, de interferență și tranziție*, în raport cu morfologia specifică unităților morfostructurale adiacente – Muntele Mare, Munții Trascău și Masivul Bihor.

În acest context, compartimentul Nord-Estic al Munților Metaliferi, prezintă trăsături geomorfologice comune celorlalte unități componente din sistemul Munților Metaliferi, dar cu evidente diferențieri genetic-evolutive, structural-tectonice și morfologice, față de Muntele Mare, cu care intră în contact spre nord sau Munții Bihor (Masivul Găina, Platoul Poieni), din partea de vest și cu specificități structurale și morfologice distinctiv exprimate, față de catenele calcaroase estice, ale Masivului Trascău. Teritoriul, ce se constituie în substratul material al fenomenelor geomorfologice analizate, este integrat genetic și evolutiv, unității morfostructurale a Munților Mureșului și se identifică cu compartimentul Nord - Estic al Munților Metaliferi.

Individualitatea geografică a acestuia derivă din puternica fragmentare tectono-structurală, asocierea unor entități litologice variate, morfologia diversificată și complexe transformări evolutive, care

sintetizează un *spațiu geografic de mare “rafinament teluric”*, cu profunde rezonanțe istorice, economice, habitajonale și culturale în patrimoniul național.

Munții Metaliferi constituie un edificiu orogenic a cărui “identitate” se lasă greu a fi descifrată. Numeroasele informații de ordin geologic, alături de investigațiile geografice existente, reprezintă tot atâtea încercări de definire a unui punct evolutiv comun și de identificare a părților care compun această *complexă unitate structurală*.

Arhitectonica reliefului Munților Mureșului, necesită corelarea singenetică și cosecvențială cu prefacerile geodinamice proprii “șanțului” eugeosinclinal, în care s-au “plămădit” structurile orogene a trei masive - Munții Zarand, Munții Metaliferi și Munții Trascău – coroborată cu presiunile tectonice induse de masivele adiacente, în etapele cutărilor alpine, ceea ce explică originalitatea morfostructurală a acestui geospațiu montan.

Identitatea ansamblului structogen și orogenic al Mureșului, a fost pentru prima dată evidențiată de L. Loczy (1912), care a atribuit teritoriului extins între Mureș – Arieș și Lipova - Turda, denumirea de “*zona Turda - Lipova*” (“Torda – Lippa Zone”), pe care ulterior (1918), a caracterizat-o ca arie de geosinclinal (“*geosinclinalul Munților Metaliferi*”). Ulterior, mai mulți cercetători geologi (G. Macovei și I. Atanasiu, 1934; V.C. Papiu, 1952; H. Stille, 1953; D. Giușcă, G. Cioflică și H. Savu. 1963; M. Bleahu și M. Lupu, 1963), preconizează existența unui sistem orogenic distinct în zona Văii Mureșului, denumindu-l “*șanțul Munților Metaliferi*” sau “*geosinclinalul Mureșului*”. În această accepțiune, *sistemul*

orogenetic al Mureșului (“Zona Mureșului”, “*Munții Metaliferi*” sau “*Apusenii Sudici*”), constituie unitatea structurală rezultată în urma evoluției unui “șanț eugeosinclinal” (V. Ianovici și colab., 1969), extins între Bazinul Transilvaniei la est, masivul cristalin getic la sud și formațiunile cristaline, paleozoice și mezozoice ale Apusenilor Nordici (pânzele de Codru, Biharia și Muncel) la nord, iar spre vest, unitatea dispăre sub depozitele neogene ale Bazinului Pannonic. Acest teritoriu se suprapune, pe un spațiu morfostructural încadrat de culoarul Văii Arieșului, cursul mijlociu al Crișului Alb, spre nord și culoarul tectono-morfologic al Mureșului, în partea de sud, care își conturează personalitatea geografică pe un complex de structuri funcționale, particularizate de ansamblul condițiilor în care a avut loc edificarea geotectonică și s-a desăvârșit tipul de morfostructură orogenică. Caracterizat de un **cadru genetic complex**, reconsiderat treptat, în acord cu evoluția concepțiilor științifice de-a lungul timpului („*arie geosinclinală*” – L. Loczy, 1918; H. Stille, 1953; „*zonă de cicatrice ofiolitică*” – M. Bleahu, R. Dimitrescu, 1959; „*șanț eugeosinclinal*” – M. Bleahu, M. Lupu, 1963; V. Ianovici și colab. 1969; „*ocean clasic*” – D. Rădulescu, M. Săndulescu, 1973; N. Herz și H. Savu, 1974; „*zonă de subducție bilaterală*”, H. Savu, 1983, 1996; „*bazin extensional*” – M. Săndulescu, 1984; „*arie labilă intramicroplacă*” – V. Mutihac, 1990), acest spațiu asociază morfostructuri rezultate prin ample procese și mecanisme geodinamice (compresie tectonică, falieri, distensie, intruziuni, vulcanism de subducție și extensional, epirogenism, cutremure), generate în axele rețelelor după care s-a făcut structurarea.

Acest spectru diversificat de condiții geostructurale și paleomorfologice, justifică varietatea petrografică, tipologia nuanțată și **caracterul palimpsestic al reliefului**, multe stări precedente, împreună cu rezultanta lor morfologică, fiind decelate pe fondul prefacerilor morfogenetice ulterioare. În acest sens, I. Mac (1988), referitor la

evoluția morfologică a Munților Mureșului, concluziona, afirmând că unitatea reprezintă o „*morfostructură orogenică palimpsestică tipică, aflată în faza de inversiune geomorfologică*”, marcată prin apariția în peisajul actual a formelor rezultate prin degajarea reliefului fosilizat de vulcanitele neogene și reliefarea edificiilor magmatice vechi și a structurilor de adâncime.

Identitatea geografică a Munților Metaliferi, poate fi exprimată numai în acord cu evoluția stadială a Munților Mureșului, ca sistem sinergetic integrator, în al cărui geospațiu de structurare s-au manifestat influențele transformărilor morfogenetice majore și coevoluția paleogeografică a ansamblurilor geotectonice limitrofe, începând din cretacic și până în prezent. Diferențierile litologice și structurale, puse în evidență prin morfologia contrastantă și tipologia peisagistică nuanțată, alături de diversitatea resurselor naturale, motivează gradul de eterogenitate și punctele de vedere, adesea, contradictorii exprimate în legătură cu delimitarea subunităților geografice ale Munților Metaliferi.

Conținut și specificitate geomorfologică

Se impune, încă de la început, precizarea că abordările geologice, axate pe criteriile structogenetice și de paleofuncție geotectonică, compartimentează blocul morfostructural al Apusenilor în două masive cu evoluție distinctă : *Apusenii de Nord* și *Apusenii de Sud*.

În timp, s-a încetățenit denumirea de “*Apusenii Nordici*” – care corespunde zonei cristalino-mezozoice, în care sunt implicate structuri mai vechi (prealpine) și “*Apusenii Sudici*” – numiți și “*Zona Mureș*” (H. Savu, 1984, 1996), “*Munții Metaliferi*” (V. Ianovici și colab., 1969, 1976), “*Munții Mureșului*” (G. Macovei, I. Atanasiu, 1934; I. Sârcu, 1971; V. Tufescu, 1974; Al. Roșu, 1980; I. Mac, 1982, 1987, 1988) – care se încadrează zonei sedimentar – vulcanice.

Opiniile consemnate în literatura geografică și geologică, cu privire la extensiunea spațială, subdivizarea în unități

morfoloșice de rang inferior și raporturile existente între subunitățile Munților Metaliferi, prezintă unele discordanțe conceptuale (R. Ficheux, V. Mihăilescu, Al. Roșu, V. Tufescu, T. Morariu, Valeria Velcea, Al. Savu, M. Buza, I. Mac).

Eterogenitatea reliefului, lipsa unor discontinuități marcante și varietatea criteriilor folosite în vederea subdivizării Munților Metaliferi (diferențieri litologice și structurale, particularități morfologice, diversitatea evolutiv – genetică, tipologia peisagistică, specificitățile morfostructurale, complexitatea zăcămintelor minerale conținute), explică multitudinea variantelor de compartimentare și nomenclatura, uneori confuză, pe care le consemnează literatura de specialitate.

În conformitate cu schemele de regionare existente până în prezent, spațiul de investigație se integrează următoarelor subunități morfologice, care apar sub diverse denumiri și uneori prezintă largi suprapuneri spațiale: *Munceii Roșiei Montane* (I. Mac, 1987), *Munceii Zlatnei* (I. Mac, 1982), *Munții Ampoiului* (T. Morariu, 1979; Gr. Posea, L. Badea, 1980, 1984; T. Morariu și colab., 1980; I. Mac 1987), *Munții Detunatelor* (T. Morariu, 1979; M. Buza, 1993), *Munții Abrudului* (P. Coteț, 1970; I. Berindei, I. Mac, 1987), *Munții Arieșului* (I. Berindei, 1987), *Munceii Băii de Arieș* (I. Mac, I. A. Irimuș, 1996), *Munceii Auriferi* (V. Mihăilescu, 1957, 1969; I. P. Argeșel, 1977). Considerăm necesară prezentarea punctului nostru de vedere, axat pe urmărirea elementelor definitorii în exprimarea individualității geografice a Munților Metaliferi de Nord – Est, în acord cu complexitatea morfostructurală a spațiului investigat.

Cercetările geomorfologice efectuate, au avut un caracter orientat pe linia definirii morfologiei structurilor eruptive, prin prisma corelării factorilor geologo-tectonici, responsabili de formarea și distribuția temporo-spațială a maselor magmato-vulcanice, cu factorii denudativi, care au imprimat teritoriului, o nuanțare morfologică

areală, materializată în structuri geomorfologice și asociații morfostructurale de conlucrare.

În maniera de abordare a studiului, accentul a fost pus pe următoarele grupe de probleme:

- I definirea contextului tectono – structural de ansamblu, responsabil de manifestarea vulcanismului neogen în regiune;
- I specificitatea morfostructurilor vulcanice extrusive și intrusive;
- I caracteristicile etapelor de denudare (intercalate fazelor magmatice și posteruptive);
- I efectul modelării exogene asupra edificiilor eruptive și determinarea stadiului de evoluție a reliefului vulcanic;
- I rolul vulcanismului și al ariilor geomorfologice adiacente în dirijarea proceselor morfogenetice;
- I particularitățile proceselor actuale de modelare a reliefului;
- I descrierea principalelor tipuri de unități morfostructurale;
- I aprecierea modificărilor actuale ale reliefului;
- I impactul activităților antropice asupra environmentului montan al regiunii;
- I delimitarea subunităților teritoriale din punct de vedere genetic - evolutiv, morfologic și funcțional.

În acest context, în componența unității morfostructurale a Munților Metaliferi de Nord – Est se pot distinge următoarele subunități holonice de rang inferior:

- a Munceii Roșiei Montane
- b Munceii Băii de Arieș
- c Măgurile Buceșului
- d Masivul Vâlcoi – Negruleasa
- e Culmile de contiguitate Metaliferi – Trascău
- f Culoarul Mogoș – Ponor
- g Culoarul Abrud – Bucium
- h Depresiunile și bazinele

Sub aspect geografic, spațiul investigat constituie o subcomponentă a sistemului Munților Mureșului, identificată cu *nivelul holonic al extremității Nord-Estice a Munților Metaliferi* (fig.1).

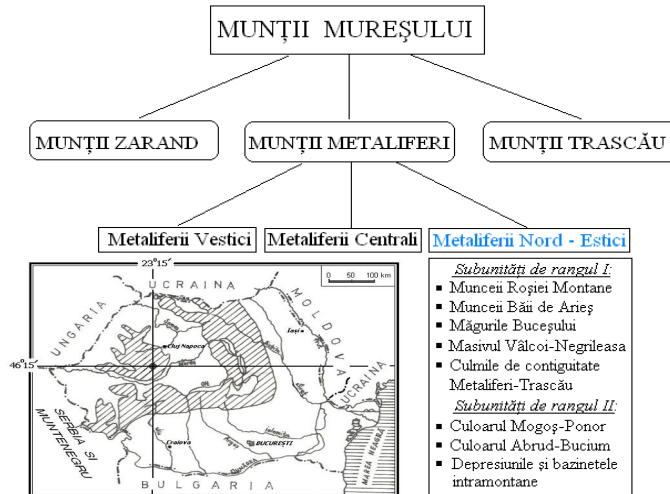


Fig. 1 Ierarhizarea subunităților de integrare holonică a Munților Metaliferi de Nord - Est

Acest compartiment, cu toate că aparține aceluiași cadru evolutiv – genetic și prezintă o structurare majoră a reliefului direcționată după un setting geotectonic comun întregului ansamblu orogenic edificat în aria geosinclinală a Mureșului, se individualizează sub aspect geomorfologic prin următoarele trăsături definitorii:

- 1 *structură orografică de mare complexitate genetic-evolutivă*, derivată dintr-o succesiune de *serii catenare*, specifice sistemului geostructural al Munților Mureșului, în care s-au reorganizat crono-spațial mai multe *elemente de compunere* (blocuri cratonice prealpine și microplăci cu diferite raporturi geotectonice), procese (litogeneză, tectonică, magmatism, morfogeneză), *forme și structuri* (dorsale ofiolitice, catene orogenice cutate și fracturate, aliniamente de munți vulcanici, culoare tectonice și depresiuni de subsidență);
- 1 *subunitate cu evoluție de contact*, aflată sub comanda convergențelor tectono-structurale, din nord, nord-vest (blocul cristalin al Muntelui Mare) și est, sud-est (catena mezozoică a Masivului Trascău);
- 1 *regiune cu dublă trăsătură morfostructurală - munți de fractură și*

munți vulcanici, definită în contextul asociativ al dislocațiilor rupturale cu procesele magmato- vulcanice;

- 1 *diversitate tectostructurală, varietate petrografică și morfologii contrastante*, exprimate de coexistența mai multor tipuri de relief, asociate pe spații restrânse: *relief vulcanic, structural, forme carstice, relief sculptural, forme fluvio-torențiale, relief antropogen*;
- 1 *peisaj geografic de munți mijlocii*, cu altitudini relativ coborâte (800- 1200 m), atingând, doar în Vârful Poienița, un maxim de 1437 m, intens fragmentați morfologic prin culoare de vale ramificate, curmături, bazine de eroziune și depresiuni intramontane;
- 1 *morfostructuri vulcanice extrusiv-efuzive și intrusive, aflate în diferite stadii de evoluție* (conuri erodate, resturi de planeze, neck-uri principale și adventive, dyke-uri, sill-uri, microlacolite, platouri de lavă și piroclastite disecate erozional), profilate ca masive, măguri cu aspect conic, piramidal sau de cupolă, vârfuri ascuțite, stâlpi vulcanici, piscuri reziduale, culmi dezvoltate pe curgeri de lave, umeri și trepte de modelare selectivă sau interfluvii structuralo-erozive derivate din

fragmentarea piemonturilor vulcanogen-sedimentare;

- I relief sculptural compus din forme alambicate, ca rezultat al proceselor polifazice de structurare tectono-vulcanică, care amalgamează spațial suprafețe de nivelare sculptate în formațiuni cristaline și sedimentar cretacic- paleogen; nivele de eroziune deformate tectonic, fosilizate de vulcanite neogene; nivele erozionale exhumate de sub pătura de lave și aglomerate vulcanice; umeri cu caracter erozivo-structural;
- I predominarea indicilor geomorfometrici cu valori medii, care atestă existența unui relief compus din forme echilibrate morfodinamic, desfășurarea proceselor actuale de modelare, înregistrând o intensitate mai mare numai în perimetrul morfostructurilor vulcanice și a celor dezvoltate pe litologii cristaline;
- I grad avansat de antropizare, care derivă din profunzimea disfuncționalităților și amploarea dezechilibrelor induse sistemului environmental pe fondul unei susținute activități antropogen- miniere.

Munții Metaliferi de Nord-Est se individualizează astfel, ca o subcomponentă distinctă a Munților Mureșului, caracterizată printr-o mare complexitate structurală, evoluție convulsivă și un veritabil mozaic petrografic, trăsături care la interferența cu unitățile geomorfologice adiacente, se exprimă în morfologia actuală a regiunii prin complicate **forme de contact tectono-structural și litologic**, reliefate pe un fond erozional, controlat de modelarea selectivă.

Particularitățile geomorfologice ale acestui teritoriu, derivă din asocierea spațio-temporară a ansamblurilor morfostructurale, privite în sens genetic-evolutiv, prin prisma *concatenărilor relaționale dintre agenți-procese-forme-morfodinamică-funcționalitate*. Astfel, rezultanta geomorfologică a interacțiunilor dintre tectonică, litologie, structură și modelare subaeriană este sintetizată în matricea de evoluție a reliefului actual, sub formă de suprafețe și nivele morfologice, dispuse etajat, care atestă atingerea unui grad avansat de perfectare. În

peisajul geomorfologic actual, se profilează un **relief de fragmentare și interferență structurală**, care asociază în forme inedite abrupturi morfologice și de falie, martori de eroziune de tip inselberg derivați din suprafețele de nivelare, martori structurali, morfostructuri vulcanice neogene aflate în diferite stadii de exhumare, nivele erozivo-structurale sub formă de interfluvii rotunjite, înșeuări, umeri de vale, bazinete depresionare suspendate, culoare, depresiuni tectono-erozive, sectoare lunci, chei și defilee.

Etajarea morfologică a acestor forme este evidentă, în cadrul morfosistemului analizat, din acest punct de vedere, distingându-se următoarele **nivele de organizare holarhică**:

/ etajul culmilor nivelate și al masivelor vulcanice (1000-1400 m);

/ etajul creștelor de intersecție și al bazinetelor depresionare suspendate (700 – 1000 m);

/ etajul versanților glacisați, culoarelor și depresiunilor intramontane (400-700 m);

Acestea se diferențiază, atât prin morfologia specifică pe care o asociază morfofuncțional, cât și prin morfodinamica actuală, exprimată nuanțat în complexul proceselor de modelare a regiunii.

Diferențierile regionale de structură, morfologie și funcționalitate în teritoriu, au permis identificarea următoarelor *unități și subunități geomorfologice* care compun geospațiul montan investigat (fig. 2).

1. Unitatea montană nordică - grupează masivele vulcanice și culmile nivelate din partea de nord a spațiului de referință, care compun *Munții Roșiei Montane și Munții Băii de Arieș*, individualizate între defileul structural al Arieșului, la nord și axa de discontinuitate geografică relativă, formată de culoarele intramontane Abrud-Bucium și Mogoș-Ponor, spre sud;

2. Unitatea montană sudică - include ansamblurile morfostructurale care formează compartimentul sudic al Munților Metaliferi de Nord-Est, identificate cu relieful selectiv, dezvoltat în condițiile diferențierilor petrografice și structurale, ce compune subunitățile: *Măgurile Buceșului, Masivul*

Vâlcoi-Negrileasa și Culmile de contiguitate Metaliferi-Trascău;

3. Unitatea culoarelor și depresiunilor intramontane - se desfășoară în lungul unui aliniament de intensă fragmentare tectonică,

desfășurat în sectorul median și estic al spațiului investigat, ce se suprapune axelor de convergență morfohidrografică a *culoarelor intramontane Abrud-Bucium și Mogoș-Ponor*, alături de *depresiunile și bazinetele depresiunare suspendate*, modelate prin eroziune diferențială, în depozitele flișului cretacic.

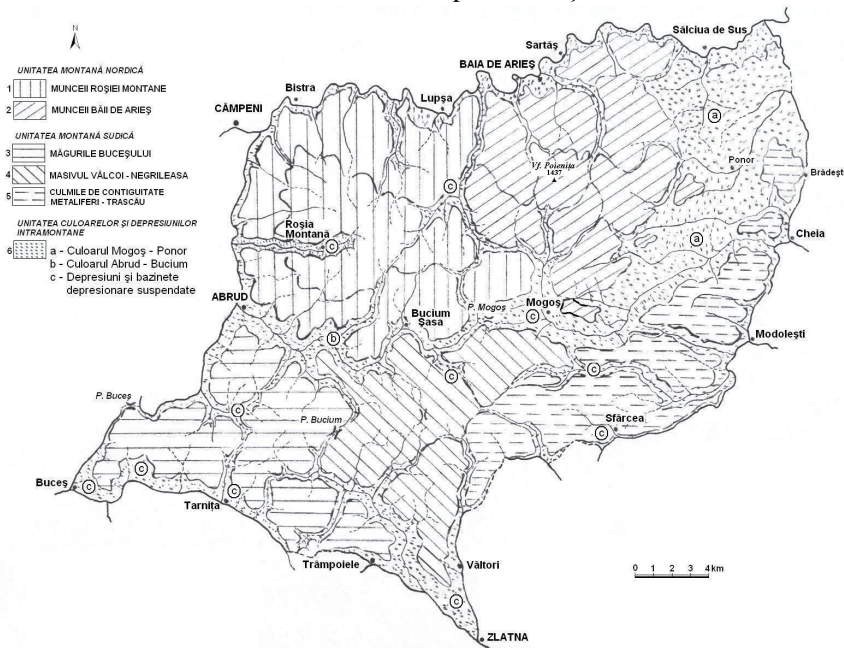


Fig. 2. Regionarea geomorfologică a Munților Metaliferi de Nord-Est

Concluzie: Individualitatea geomorfologică a Munților Metaliferi de Nord-Est, este definită de orografia complexă, grefată pe marile linii tectono-structurale și morfologia vulcanică neogenă, nuanțată sub efectul eroziunii diferențiale.

Bibliografie

- Alexandru, M., (1959), *Munții Trascău. Regionare geomorfologică*, Rev. Natura, XI, 1, p. 44-50.
- Ficheux, R., (1996), *Les Monts Apuseni (Bihor), vallées et applanissements*, Ed. Academiei, București.
- Gligor, V., (1996), *The volcanic relief from North-East of the Metaliferi Mountains*, Simpoz. Națion. al Stud. Geografi, Ediția III, Noosfera, București.
- Gligor, V., (2005), *Relieful vulcanic din Nord-Estul Munților Metaliferi*, Teză de doctorat, Fac. de Geografie, Cluj-Napoca.
- Ianovici, V., Giuscă, D., Ghițulescu, T.P., Borcoș, M., Lupu, M., Bleahu, M., Savu, H., (1969), *Evoluția geologică a Munților Metaliferi*, Editura Academiei, București.
- Mac, I., (1982), *Relieful structural major din sectorul vestic al Munților Mureșului*, Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Cluj-Napoca, Geografie, XXVII, 1.
- Morariu, T., (1979), *Regionarea geomorfologică a Munților Metaliferi*, Rev. R.G.G.G., București.
- * * *, (1987), *Geografia României, Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei*, vol.III, Editura Academiei, București.