

EVOLUȚIA MORFOHIDROGRAFICĂ A SPAȚIULUI TECTONO – VULCANIC AL MUNȚILOR METALIFERI DE NORD-EST

Prof. dr. Viorel GLIGOR

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

Abstract: *The morphohydrographic evolution of tectono-volcanic space of north-est Metaliferi mountains. Within the evolution of the hydrographic network there are two major stages accountable for the destructuring of the old water streams and the subsequent hydrographic reshaping through captation phenomena: the pre-Sarmatian stage and the post-Pannonian stage. Prior to the initiation of the Neogene (Badenian) volcanism, the relief of the North-Eastern Metalliferous Mountains was characterized by the predomination of the Paleogene and Lower Miocene sculptural forms, finalized under the action of the shaping processes. In this context, the Paleogene morphohydrographic environment, due to the plicative and Laramian disjunctive dislocations (tectonic folding, faulting and fracturing) resulted in the deepening of the rivers and the formation of hydrographic routes in accordance with the orographic configuration, regional base levels and lithostructural discontinuities.*

The hydrographic reshaping processes during the Miocene have led to the creation of transversal (partial or full) valleys, which by epigenesis and antecedence have strongly fragmented and reshaped the relief of the North-Eastern Metalliferous Mountains, with strong interconditioning relationships with the formation process of the volcanic morphostructures.

Key words: *volcanic morphostructures, Neogene volcanism, Paleogene morphohydrographic environment, epigenesis, antecedence.*

1. Aspecte specifice

Descifrarea evoluției rețelei hidrografice din Munții Metaliferi de Nord – Est, în corelație cu etapele morfogenetice, necesită analiza raporturilor paleofuncționale instituite într-un cadru geodinamic de strânsă conlucrare, marcat de tectonică, vulcanism, specificități litostructurale și acțiunea proceselor fluvio - denudaționale pe fondul unor condiții climatice neomogene și sub efectul oscilației nivelelor de bază.

Literatura de specialitate consemnează puține referințe asupra evoluției rețelei hidrografice din spațiul analizat, existând însă numeroase preocupări care au vizat teritoriul mai extins, intersectând tangențial subunitatea Munților Metaliferi de Nord – Est (R. Ficheux, 1934, 1996; M. Alexandru, 1959; M. Bleahu, 1969; N. Orghidan, 1969; P. Coteș, 1973; P. Tudoran, 1977; I. P. Argeșel, 1977, 1984; T. Morariu și colab.,

1980; I. Mac, 1987; P. Cocean, 1988; I. Mac, I. A. Irimuș, 1996; S. Duma, 1998; Șt. Dombay, 2000).

Organizarea și destructurarea succesivă a vechilor sisteme de drenaj, trebuie acordată cu intercondiționările morfogenetice și prefacerile morfofuncționale, care s-au manifestat în regiunea analizată pe două coordonate principale: **interne** (asociate cu procesele tectono – vulcanice și mișcările neotectonice) și **externe** (generate de influențele transmise de unitățile morfologice adiacente, mai ales a celor din nord, (Masivul Muntele Mare) est și sud (Munții Trascău, Culoarul Mureșului).

Pe baza formelor remanente în sistemul geomorfic actual (*interfluvii cu rol de cumpănă de apă, suprafețe de eroziune, înșeuări și curmături de eroziune, nivele de umeri, coturi de captare, rupturi de pantă în talveg, bazine de obârșie, terase, ș.a.*) decodificate atât prin profile longitudinale și

transversale, cât și pe teren, se observă că există mai multe direcții de fragmentare a reliefului, în cadrul interfluviilor, ceea ce exprimă faptul că *actuala configurație hidrografică nu concordă, decât parțial cu traseele drenajelor preexistente.*

2. Etapizarea evoluției morfohidrografice

În strânsă corelație cu condițiile morfotectogenetice în care s-au edificat ansamblurile orogene care compun Munții Mureșului și pe baza raporturilor stabilite în spațiul de interferență al subunității investigate, cu ariile montane și depresionare, în evoluția rețelei hidrografice se disting două etape majore, responsabile de destructurarea vechilor cursuri și remanierele hidrografice ulterioare, prin fenomene de captare: *etapa presarmațiană și etapa postpannoniană.*

2.1. Etapa presarmațiană

Înainte de debutul activității vulcanismului neogen (badenian), relieful Munților Metaliferi de Nord – Est se caracteriza prin predominarea formelor sculpturale paleogene și miocen inferioare, perfectate sub acțiunea proceselor de modelare derulate pe fondul unui climat tropical și subtropical, care au estompat denivelările create în timpul diastrofismului laramic și a mișcărilor savice.

În acest context, mediul morfohidrografic paleogen, pe fondul dislocațiilor plicative și *disjunctive laramice* (cutări, falieri, fracturări tectonice), s-a concretizat prin adâncirea râurilor și formarea unor trasee hidrografice în acord cu configurația orografică, nivele de bază regionale și discontinuitățile litostructurale.

Mișcărilor savice de la sfârșitul oligocenului, marchează fracturarea zonală a pediplenei paleogene și restructurarea direcțiilor de evoluție morfohidrografică în concordanță cu efectele geotectonice locale și regionale (accentuarea subsidenței bazinului

transilvano - pannonic, înălțarea diferențiată a blocurilor morfostructurale).

Relansarea proceselor de modelare, în conformitate cu noua configurație tectonostructurală impusă de mișcările din faza savică, va conduce la reorganizarea rețelei hidrografice și amplificarea eroziunii exercitate asupra uscatului denivelat, concomitent cu reliefația abrupturilor structurale, ceea ce în condițiile climatului mediteranean, din timpul miocenului inferior s-a materializat prin apariția acumulărilor piemontane.

Etapa presarmațiană de evoluție a rețelei hidrografice se încheie odată cu evenimentele morfogenetice induse pe fondul *diastrofismului stiric*, în legătură cu apariția bazinelor extensionale miocene, generate de fragmentarea și deplasarea în lungul fracturilor crustale a blocurilor și relictelor cratonice. Blocurile Alcapa, Zemplin și Tisia au fost caracterizate de o extensie semnificativă în timpul badenianului și sarmațianului (Csontos, 1995), proces inițiat mai devreme și extins până în postsarmațian (I. Balintoni, 1998).

Remanierele hidrografice din timpul *miocenului*, au determinat apariția văilor cu caracter transversal (parțial sau total), care prin epigeneză și antecedentă, au fragmentat și remodelat profund relieful Munților Metaliferi de Nord – Est, în strânse raporturi de intercondiționare cu procesul de edificare a morfostructurilor vulcanice.

Prezența unor elemente structural – tectonice și morfologice în relație de neconcordanță cu liniile de structurare actuală a reliefului, sugerează faptul că au avut loc complexe modificări, de ordin morfogenetic și structural – funcțional, responsabile de prezenta configurație a culoarului Abrud – Bucium:

- extensiunea mare a sectorului de luncă, din partea median – superioară a culoarului (Bucium - Șasa), încadrat de neck –urile dacitice Frasin (în nord - vest) și Conțu (în sud - est);
- adâncirea talvegului Văii Albe în lungul crestei anticlinalului faliat, din amont de Bucium-Poieni, pe o distanță de 3 km;

- prezența umerilor din versanții Văii Albe, poziționați sub nivelul de 1000 m și cotiturile bruște făcute de acest curs spre aval (orientate S - SV, V - NV);
- existența unei largi curmături erozivo – structurale care separă masivele Geamăna (în nord) și Negrileasa (în sud) și aspectul

matur al reliefului de la obârșia văilor care curg spre Culoarul Mogoș – Ponor (Valea Negrilesei, Valea Sulăreștilor);

- îngustarea și forma gâtuită a interfluviului ce separă cele două văi de sens contrar (Negrileasa și V. Albă), cu distanța între talvegurile de drenaj de 775 m (fig. 1);

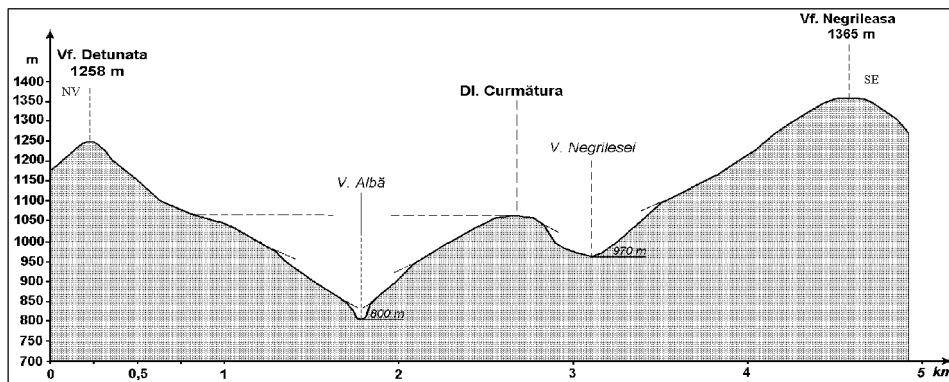


Fig. 1. Profil geomorfologic peste interfluviul dintre Valea Albă și Valea Negrilesei

- ruptura de pantă care apare în talvegul văii Negrileasa la altitudinea de 850-890 m și amputarea ramului stâng al bazinului său hidrografic;
- dezvoltarea redusă a afluenților de pe partea dreaptă a Văii Albe și adâncirea într-un defileu epigenetic, sub cota de 920 m;
- bucla puternică a Văii Poieni și curmătura păstrată la 950 m altitudine (Dealul Tarnița), ce secționează interfluviul care o desparte de Valea Albă, către nord;
- înșeuările care apar pe culmea prelungă dintre Valea Buciumului și Valea Cerbului (Dealul Bucium - Izbita) și șaua de evoluție morfohidrografică din Dealul Mare, localizată pe culmea ce separă bazinele hidrografice Arieș și Ampoi, în care se află Pasul Bucium (915 m).

Toate aceste elemente pledează în favoarea unor fenomene tipice de captare, produse cel mai probabil după mișcările attice (sarmațian superior), fapt argumentat de înșeuarea de evoluție hidrografică, ce secționează axial culmea

interfluvială păstrată ca rest al platformei miocene, în spațiul ce face joncțiunea între culoarele intramontane Mogoș – Ponor și Abrud – Bucium, la altitudinea de 950 m (Pasul Mogoș). Prin această veche axă de drenaj s-ar fi direcționat o parte a afluenților din cursul superior al paleorâurilor presarmațiene, care colectau apele de pe versanții estici ai Munților Metaliferi și vestici ai Munților Trascău, către cursul longitudinal unitar ce a funcționat în intervalul paleogen-miocen (Argeșel, “77).

1.2. Etapa postpannoniană

În etapa anterioară declanșării erupțiilor vulcanice neogene, relieful Munților Metaliferi de Nord – Est, era drenat, la începutul miocenului, de o rețea hidrografică, ale cărei cursuri se direcționau în conformitatea cu poziționarea morfostructurilor din spațiul analizat, înclinarea generală a reliefului (de la nord către sud) și amplasamentul nivelelor de bază locale și regionale.

Analiza geomorfologică, centrată pe configurația orohidrografică, racordarea

nivelelor de umeri, recompunerea traseelor hidrografice pe baza înșeuărilor, în concordanță cu direcția generală de înclinare a reliefului (aspecte investigate în detaliu, atât pe hărțile topografice 1:25.000 și 1:50.000, cât și pe baza observațiilor în teren), a pus în evidență faptul că la finele sarmațianului, sistemul paleohidrografic, în cadrul căruia se realiza drenajul spațiului Munților Metaliferi de Nord – Est, prezenta o orientare a talvegurilor către următoarele direcții majore: spre S (Valea Ampoiului), SE (Valea Galdei) și NE (golful Iarei).

Situația paleogeografică a acestei etape pune în evidență câteva aspecte semnificative:

- existența unităților montane înalte în partea de nord și nord – vest (Muntele Mare, Munții Bihorului, respectiv Muntele Găina), a unei arii sinclinale cretacice (culoarul Mogoș - Ponor), în partea estică, alături de două brațe marine, care comunicau cu lacul transilvan (bazinul Zlatna - Almaș) și cu cel pannonic (bazinul Brad - Săcărâmb) – V. Mutihac, 1990;
- direcționarea paleocursurilor către sud și sud – vest, în jumătatea vestică, în continuarea traseului talvegurilor care drenau versanții sudici ai Masivului Muntele Mare, prin înșeuarea Dealul Mare, în care se află Pasul Bucium (920 m) și către est și nord – est, în lungul catenei calcaroase a Masivului Trascău;
- începând din burdigalian – helvețian, odată cu mișcările fazei eostirice și continuând cu diastrofismul stiric, se formează bazinul intramontan Roșia Montană – Bucium, iar pe fondul primelor erupții vulcanice din aceste perimetre, vechea rețea își reorganizează cursurile, după noile nivele de bază, impuse de lacurile menținute după transgresiunea badeniană în ariile de scufundare ale compartimentelor crustale;
- în timpul sarmațianului și în prima parte a pannonianului, când erupțiile vulcanice au atins paroxismul, pe

fondul mișcărilor attice, a avut loc destructurarea profundă a axelor de drenaj badeniene, însoțită de relansarea proceselor de eroziune, ca efect al surecției reliefului din acest spațiu și al scufundărilor subsidente ale bazinelor transilvan și pannonic.

S-a creat astfel, cadrul favorabil pentru propagarea eroziunii în adâncime, stimulată de subsidența din culoarul Mureșului, ceea ce a avut ca efect, pătrunderea regresivă a râurilor și captarea unor cursuri anterioare, a căror vechi nivele de curgere, au rămas suspendate sub forma umerilor de vale și înșeuărilor, ce se profilează pe versanții și la obârșia văilor actuale, între 950 – 850 m altitudine.

După încetarea erupțiilor vulcanice neogene (*sfârșitul pannonianului*) drenajul regiunii Bucium, se realiza pe două trasee paleohidrografice majore, condiționate de noul cadru de structurare tectono – magmatic: unul spre sud, sub controlul ariei subsidente a depresiunii Zlatna, iar celălalt spre est - către talvegurile segmentate ale vechiului curs inserat pe culoarul Mogoș – Ponor. În acest timp cumpăna principală de ape dintre bazinul Abrudului și Râmețului, la nivelul platformei Abrud, se găsea mai spre vest, pe actualul aliniament de creastă al morfostructurilor vulcanice Detunata – Conțu – Vâlcoi (fig. 2), iar Valea Albă, cu afluentul Valea Poienii, împreună cu Valea Geamănei (cursul superior al Văii Albe), aveau ca punct de confluență sectorul vestic al șeii actuale.

Modificarea nivelelor de bază locale și regionale a stimulat eroziunea regresivă a afluenților cursurilor principale, determinând pătrunderea și străpungerea cumpenei de ape în sectorul de contact dintre corpul dacitic Conțu și formațiunile sedimentare cretacice inferioare, ceea ce a avut ca efect destructurarea vechiului sistem de drenaj și captarea afluenților din sectorul superior al Văii Râmețului (fig. 3).

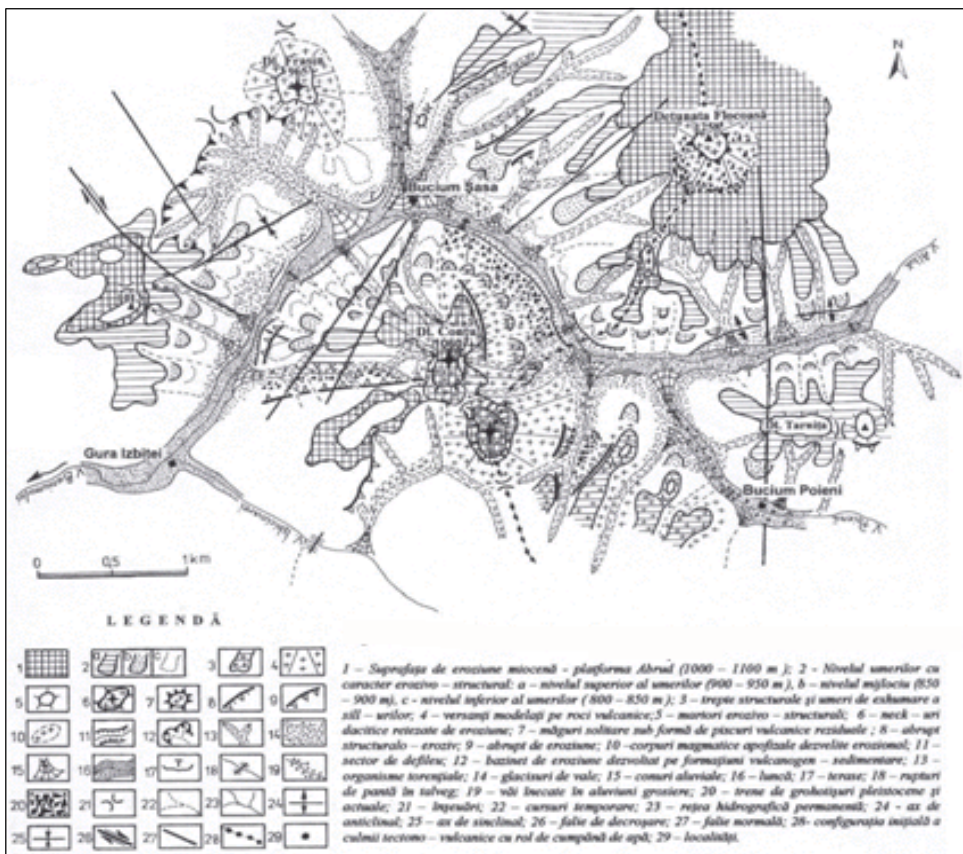
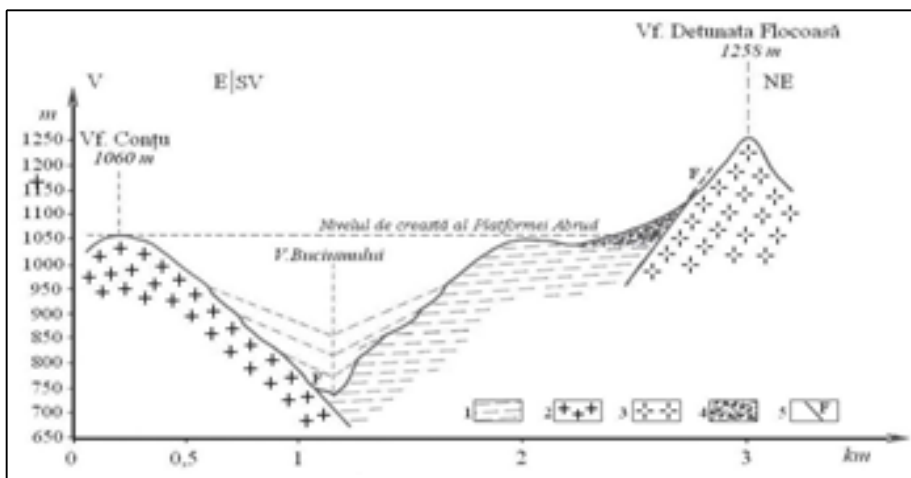


Fig.2. Șcița geomorfologică a spațiului tectono-vulcanic și de evoluție morfohidrografică Bucium Șasa



1 - fliș cretacic; 2 - dacite badeniene; 3 - andezite bazaltice (pannonian superior); 4 - grohotișuri pleistocene și actuale; 5 - falii

Adâncirea văilor care drenează acest spațiu s-a realizat sub controlul unor nivele de bază coborâte, menținute de o subsidență activă, demonstrată de ariile de convergență hidrografică din sectoarele Abrud și Bucium – Șasa. Acest fapt a contribuit la stimularea eroziunii liniare, pătrunderea regresivă a afluenților, secționarea vechilor cumpene de apă și evoluția rețelei de drenaj prin captări succesive, care în acord cu configurația morfostructurilor vulcanice, dispunerea unităților montane adiacente și poziționarea lacurilor pliocene, alături de elementele paleomorfologice remanente, permit recompunerea cu un oarecare grad de incertitudine, a vechilor direcții pe care se realiza drenajul regiunii, la sfârșitul panonianului.

În timpul *Ponțianului*, rețeaua hidrografică din jumătatea estică și sudică a Munților Metaliferi de Nord – Est, era dirijată spre culoarul Mureșului, care sub impulsul subsidenței continue, a determinat extinderea bazinelor hidrografice prin eroziune regresivă.

Rețeaua paleocursului ce drenea culoarul Mogoș – Ponor, a fost dezorganizată treptat, prin străpungerea culmii calcaroase a Trascăului, atât dinspre sud (Valea Râmețului, Valea Galdei), cât și dinspre est (râul Arieș), fapt dovedit de sistemele umerilor din amont și din aval de sectoarele de captare (I.P. Argeșel, 1977), precum și de existența interfluviilor ramificate și etajate altitudinal pe mai multe nivele (fig. 4).

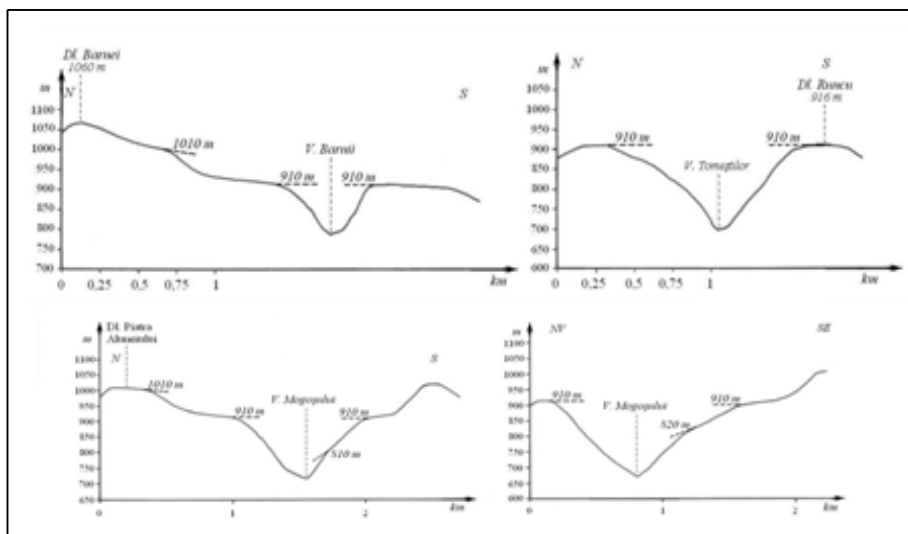


Fig. 4 Profile geomorfologice transversale peste nivelele de umeri, care însoțesc Valea Mogoșului.

Concluzii

Evoluția morfohidrografică a compartimentului Nord – Estic al Munților Metaliferi, a fost controlată de numeroase accidente tectonice locale, generate pe parcursul etapelor morfogenetice, dar **impactul cu relevanță în morfologia actuală** este evident, începând cu miocenul.

Morfologia regiunii, prin definirea parametrilor care exprimă starea geomorfologică actuală și stabilirea raporturilor morfofuncționale, pe baza contextului tectono-structural și a condițiilor morfogenetice, sintetizează complexitatea geodinamică a spațiului investigat. Aspectul morfologic și indicii geomorfometrici

(altitudine, densitate și adâncimea fragmentării reliefului, declivitatea, expoziția versanților), exprimă caracteristicile fondului litostructural, stadiul de evoluție al reliefului și reflectă direcțiile majore pe care este înscrisă morfodinamica actuală a regiunii.

Bibliografie

1. Cocean, P., (1988), *Chei și defilee în Munții Apuseni*, Editura Academiei, București.
2. Cocean, P., (2000), *Munții Apuseni. Procese și forme carstice*, Editura Academiei Române, București.
3. Ficheux, R., (1937), *Terrasses et niveaux d'érosion dans les vallées de Munții Apuseni*, "Dări de seamă ale Inst. Geol. Rom." XXI, București.
4. Ficheux, R., (1996), *Les Monts Apuseni (Bihor), vallées et applanissements*, Editura Academiei, București.
5. Grecu Florina, (1992), *Munții Apuseni. Realizări în cercetarea suprafețelor de eroziune*, Studii și Cercetări de geografie, t. XXXIX, p. 91-98, București.
6. Ianovici, V., Giușcă, D., Ghițulescu, T.P., Borcoș, M., Lupu, M., Bleahu, M., Savu, H., (1969), *Evoluția geologică a Munților Metaliferi*, Editura Academiei, București.
7. Ludușan, N., 2000, *Potențialul metalogenetic al munților Apuseni*, în "Anales Universitatis Apulensis", Seria Economica, 1, p. 246-251, Alba Iulia.
8. Ludușan, N., Dimen, L., (2007), *Geografia județului Alba*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia.
9. Mac, I., (1988), *The Mureș Mountains (Apuseni Mts. Romania), an outline of morphostructure and morphological evolution*, Rev. Roum. Géol., Géophys., Géogr., Géographie, Tome 32, p. 43-51, București.
10. Orgidan, N., (1969), *Văile transversale din România*, Editura Academiei, București.
11. Popescu – Argeșel, I., (1977), *Munții Trăscăului. Studiu geomorfologic*, Editura Academiei, București.