

CONSIDERAȚII GEOMORFOLOGICE ASUPRA BAZINULUI HIDROGRAFIC AL RÂULUI ȘCHEIA

Dinu OPREA

Cuvinte cheie: efectivitate geomorfologică, procese geomorfologice actuale.

Mont-clés: efectivité géomorphologique, processus géomorphologiques actuels.

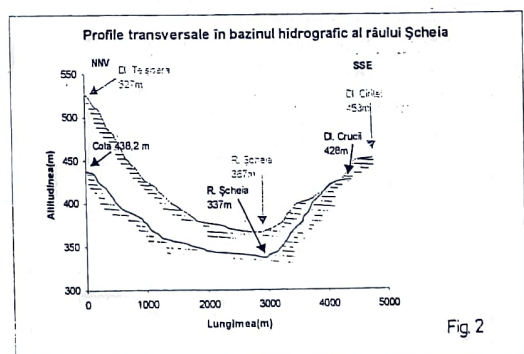
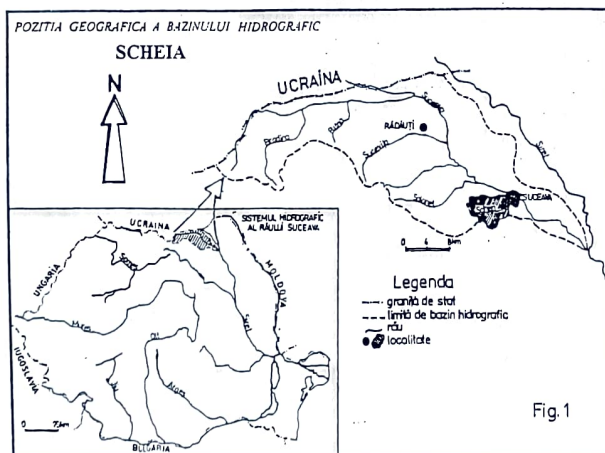
Considerations geomorphologique sur le bassin hydrographique de la rivière Șcheia. Les structures géologiques monoclinales, le caractère subséquent de la rivière de Șcheia déterminent l'aspect généralement asymétrique du bassin hydrologique présentant un versant gauche extrêmement glacé, non-affecté par des processus actuels et un versant droit, escarpé, avec des grandes pentes, correspondant à un front structural sur lequel ont lieu d'intens processus géomorphologiques d'érosion torrentielle (présents sous de différents ordres dimensionaux et des déplacements gravitationnels). On a établi des aréals pour observer la dynamique de ces processus et on a constaté des mouvements des matériaux déluviaux lors d'un glissement de terrain, tout comme la rétraction de la cime d'une ravine et l'évolution laterale de ses versants.

Ce qui reste intéressant est l'aspect général de la vallée, son développement latéral qui pourrait être le résultat d'une évolution antérieure à l'installation de la rivière de Șcheia. La présence des cailloux avec des éléments cristallines à la Côte 483 peuvent être un argument en faveur de cette hypothèse. Pour le moment, dans la phase actuelle de la recherche de ces cailloux (l'identification d'autres dépôts, des analyses pétrographiques), on ne peut pas en tirer de conclusions réalistes, le thème étant ouvert à être débattu.

Consecință a unei tendințe de orientare a cercetării geomorfologice către latura dinamică, experimentală și cantitativă, acest studiu își propune să evidențieze câteva aspecte și rezultate preliminare obținute în urma cartării și măsurărilor efectuate asupra unor procese actuale de modelare a reliefului în micul bazin hidrografic Șcheia, poziționat în apropierea orașului Suceava.

Situat în Podișul Sucevei (fig.1), bazinul cu o suprafață de cca 40 kmp, este drenat de râul Șcheia - 13 km lungime, afluent de dreapta al râului Suceava. Este un râu de ordin IV conform sistemului de ierarhizare Strahler.

Geologic, arealul s-a dezvoltat pe structuri monoclinale volhiniene înclinate NV - SE și caracterizate petrografic printr-o succesiune de orizonturi argilo - marno - nisipoase cu intercalații subțiri de strate grezoase. Râul Șcheia taie perpendicular structurile geologice, dezvoltând un bazin hidrografic subsecvent și asimetric (fig. 2).

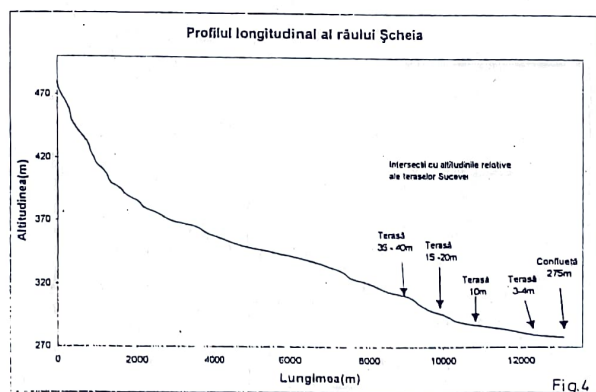
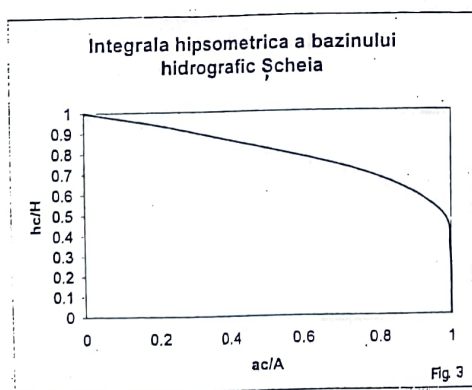


Versantul stâng al râului se caracterizează printr-o largă dezvoltare în suprafață și prin pante relativ mici ($< 15^\circ$). Către partea inferioară se termină printr-o suprafață de racord largă, un glacis proluvio - coluvial. Partea superioară prezintă suprafețe structurale - platouri, ușor rotunjite și delimitate către exterior de terasete structurale, uneori antropice, așa cum se întâlnesc pe versantul sudic al Dealului Teișoara (527m). Utilizat predominant agricol, versantul stâng este afectat doar de procese de eroziune areolară și lineară limitată. Versantul drept este reprezentat de către un front cuestiform ușor festonat, uneori cu aspect etajat, cu pante mari ($> 20^\circ$), care delimitează în partea superioară platouri structurale, pe care s-a dezvoltat arealul urban sucevean. Versantul este împădurit, dar afectat de diverse procese geomorfologice - alunecări, prăbușiri, eroziune torențială și areolară, pseudosolifluxiuni - a căror intensitate în manifestare este determinată de caracteristici morfometrice (pantă mare, energie mare - 80-100m), condițiile geologice (petrografie predominant argilo-marno-nisipoasă, grosimea mare a deluviilor), hidrologice (nivelul apelor freatice), climatice (precipitații, temperatură).

Surprinde la acest râu aspectul general al văii și întrebarea pe care ne-o punem este dacă aceasta a fost rezultatul eroziunii fluviale exercitate de râul Șcheia sau valea este mai veche, râul instalându-se pe un relief preexistent. Observațiile efectuate în teren, precum și analiza materialelor grafice ar înclina către cea de a doua variantă. Lipsa teraselor mai înalte de 10m și racordarea acestora cu terasa de 20-25m a Sucevei, datată pe bază de resturi scheletice de *Mamonthus primigenius* Blum (C. Martiniuc, V. Băcăuanu, - 1960) la pleistocen superior, ne permite să apreciem că vârsta râului și implicit a bazinului este anterioară acestei perioade, dar probabil nu mai veche de pleistocen inferior. Treptele de terasă inferioare de 1-2m (cu extindere limitată) și 3-4m sunt apreciate a fi actuale. În favoarea acestei concluzii sunt elementele fosile de microfaună actuală identificate în deschiderea unei trepte de 3-4m.

Prezența unor pietrișuri cu elemente cristaline la est de Dealul Teișoara, în Cota 438m, dar și a unor pietrișuri aparținând probabil unei terase înalte (80-100m altitudine relativă) a râului Suceava situată la N de localitatea Șcheia și racordată cu un nivel care se prelungește spre nord către localitatea Mihoveni, sunt elemente care ar putea susține ipoteza unei vechimi mai mari a văii.

Valoarea integralei hipsometrice ($IH \approx 70\%$) - **fig.3**, precum și forma profilului longitudinal (convexă în cursul mijlociu) - **fig.4**, creează imaginea unui râu cu un potențial redus de eroziune și transport. Forma profilului longitudinal în cursul mijlociu poate fi explicată printr-un aport lateral de materiale rezultate în urma proceselor de versant, pe care râul Șcheia nu a avut puterea să le evacueze. În favoarea acestei observații, am determinat efectivitatea geomorfologică a forței de modelare actuale a râului, respectiv, a debitelor lichide.



Conceptul de efectivitate geomorfologică a fost definit de Wolman și Gerson (1978) ca fiind „abilitatea cu care un proces sau combinație de procese creează sau modifică o formă de relief”. Concret, se determină ca o relație între frecvența cu care se produc debitele lichide și

cantitatea de aluviuni transportate de către aceste debite. Importanța fiecărei valori de debit lichid în transportul de aluviuni se determină cu ajutorul formulei:

$$(Fq \times R)/Rt \times 100$$

în care Fq este frecvența relativă a valorilor medii lunare (sau zilnice) ale debitului lichid; R este mărimea transportului de aluviuni corespunzător valorii debitului lichid de o anume frecvență; Rt este volumul total de aluviuni transportate. Etapele de lucru în vederea determinării efectivității geomorfologice ale râului Șcheia sunt (fig. 5):

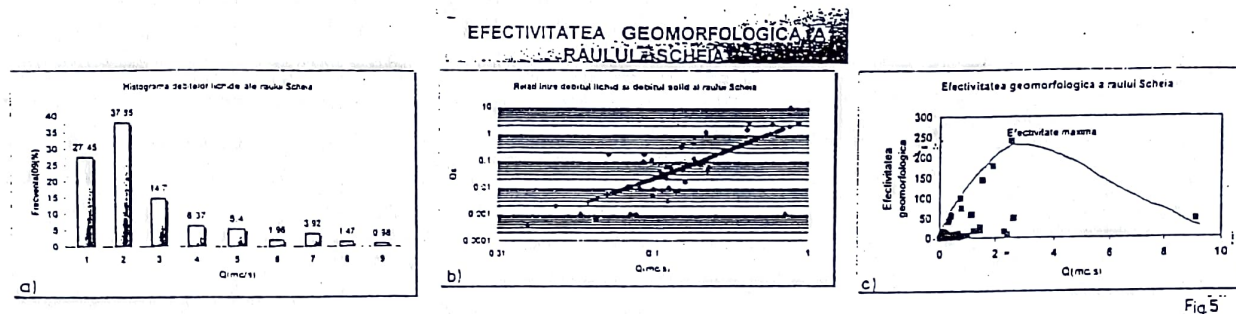


Fig. 5

a) determinarea frecvenței debitelor lichide, din care rezultă că cele mai frecvente debite sunt cele din clasele 1 - 2 mc/s;

b) se identifică relația dintre debitele lichide și solide, din care se observă că există o proporționalitate directă între cei doi parametri;

c) se determină efectivitatea geomorfologică ca produs între curba frecvenței și curba creșterii transportului de aluviuni, din care rezultă că debitele cu efectivitate maximă sunt cele din clasele 2-3 mc/s.

În cadrul bazinului au fost delimitate două areale în scopul obsevării și monitorizării unor procese geomorfologice actuale în vederea stabilirii dinamicii acestora, precum și a cauzelor care le determină declanșarea. În realizarea măsurătorilor s-au folosit mijloace simple (busolă geologică, busolă, picheți, ruletă, fir cu plumb etc), dar care au putut permite surprinderea unor etape în desfășurarea proceselor.

Primul areal corespunde unei alunecări de teren situată pe frontul de cuestă în dreptul cartierului Obcini, către ieșirea spre localitatea Șcheia. Declanșată în primăvara anului 1999, foarte probabil ca urmare a surplusului de umiditate rezultat în urma topirii stratului de zăpadă, alunecarea acoperă o suprafață de cca 2400mp, având o cornișă de desprindere semicirculară, cu o înălțime de cca 2m. Este o alunecare superficială, produsă în deluvii, mai vechi, materialul deplasat configurând în profilul longitudinal două trepte (fig. 6).

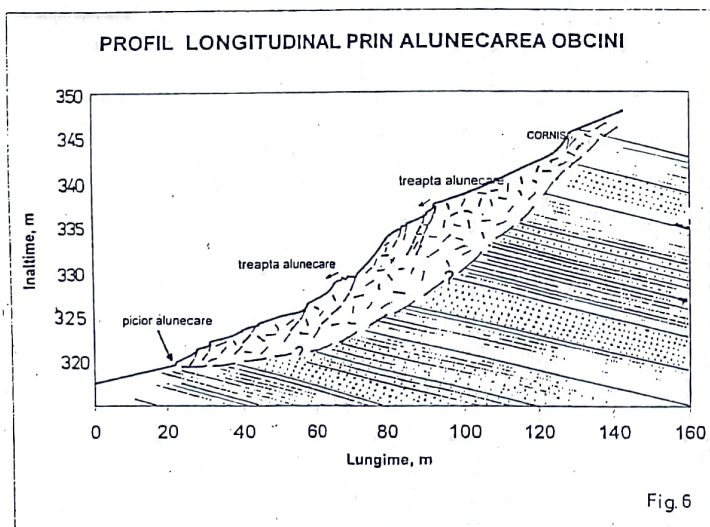


Fig. 6

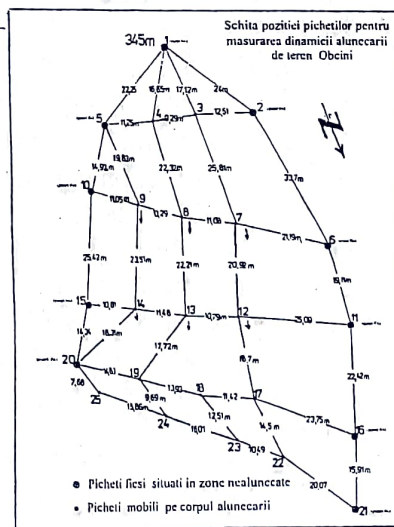
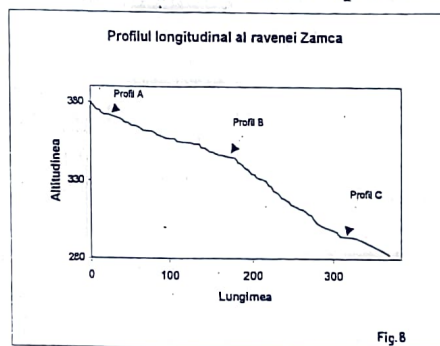


Fig. 7

Pentru aprecierea ratei de deplasare a materialului s-a instalat în exteriorul și pe corpul alunecării o rețea (longitudinală și transversală) de picheți, între care au fost măsurate distanțele (fig.7). Măsurătorile efectuate în primăverile anilor 2000 și 2001 au pus în evidență o ușoară deplasare (între 10 - 17cm) a picheților interiori situați pe rândurile picheților ficși 10 - 6 și 15 - 11, rânduri ce au corespuns frunților treptelor de alunecare.

Al doilea perimetru corespunde unei ravene situate pe fruntea de cuestă în zona cartierului



Zamca, la cca 350m NE de Mânăstirea Zamca. Cu o lungime de cca 360m, ravena taie obsecvent structurile geologice monoclinale, profilul longitudinal (fig. 8) prezentând o succesiune de sectoare cu pantă redusă și de trepte. Dacă unele trepte sunt o consecință hidrologică a scurgerii, cele mai mari (cu amplitudini de cca 2m) sunt rezultanta apariției la zi a unor orizonturi de gresii cu grosimi variabile (10 - 50 cm).

Evoluția ravenei este influențată de instalarea unei rețele de drenaj a apelor menajere. S-au executat măsurători asupra profilului longitudinal și au fost pichetate trei secțiuni transversale pentru a se urmări dinamica eroziunii versanților laterali. Măsurători au fost executate în toamna anului 1999 și primăvara anului 2001. S-a constatat o retragere a vârfului ravenei în interiorul platoului cu cca 2,45m, ca urmare a surpării vechiului vârf, dar și apariția unei mici cornișe la cca 4,5m de noul vârf. Considerăm că retragerea ravenei se face pe fondul spălării subterane realizate în jurul tubulaturii de evacuare a apelor menajere, care determină surpări sufuzionale către amonte. Comparând secțiunile profilelor transversale (fig. 9) măsurate în anii 1999 și 2001 putem observa :

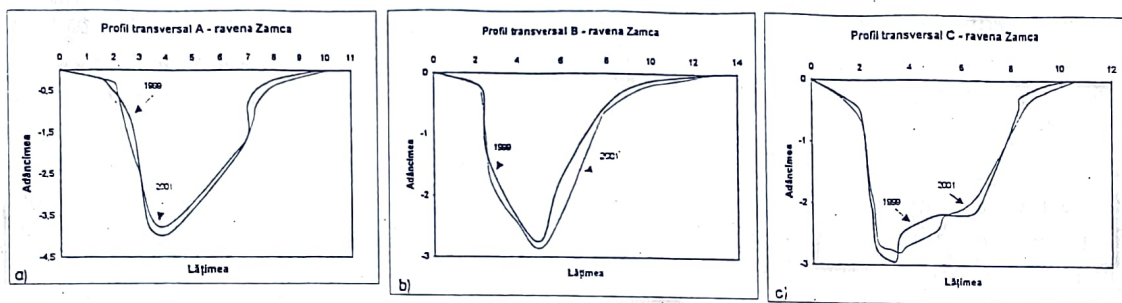


Fig 9

- secțiunea A, situată în partea superioară a ravenei, prezintă un proces de agardare a talvegului ca rezultat al aportului de material lateral desprins din partea superioară a versanților, dar și a surplusului de material rezultat în amonte ca urmare a retragerii vârfului ravenei în urma prăbușirii;
- secțiunea B, situată în cursul mijlociu, arată o evoluție laterală dar și lineară a ravenei;
- secțiunea C corespunde cursului inferior, situată în apropierea conului de dejecție. Se poate observa tendința de recalibrare a profilului printr-o agardare a talvegului și o degradare a versantului stâng.

În urma măsurătorilor efectuate s-a constatat tendința de degradare a talvegului și versanților ravenei în cursul superior și mijlociu și de agardare în cursul inferior, unde predominante devin procesele de acumulare a materialului.

Concluzii

Structurile geologice monoclinale și caracterul subsecvent al râului Șcheia determină aspectul general asimetric al bazinului hidrografic, cu un versant stâng puternic glacizat,

neafectat de procese actuale, și un versant drept, abrupt, cu pante mari, ce corespunde unui front cuestiform pe care se desfășoară intense procese geomorfologice de eroziune torențială (prezente sub diferite ordine dimensionale) și deplasări gravitaționale.

Au fost stabilite areale pentru urmărirea dinamicii acestor procese, constatându-se mișcări ale materialelor deluviale în cadrul unei alunecări de teren, precum și retragerea vârfului unei ravene și evoluției laterale ale versanților acesteia (fig. 10).

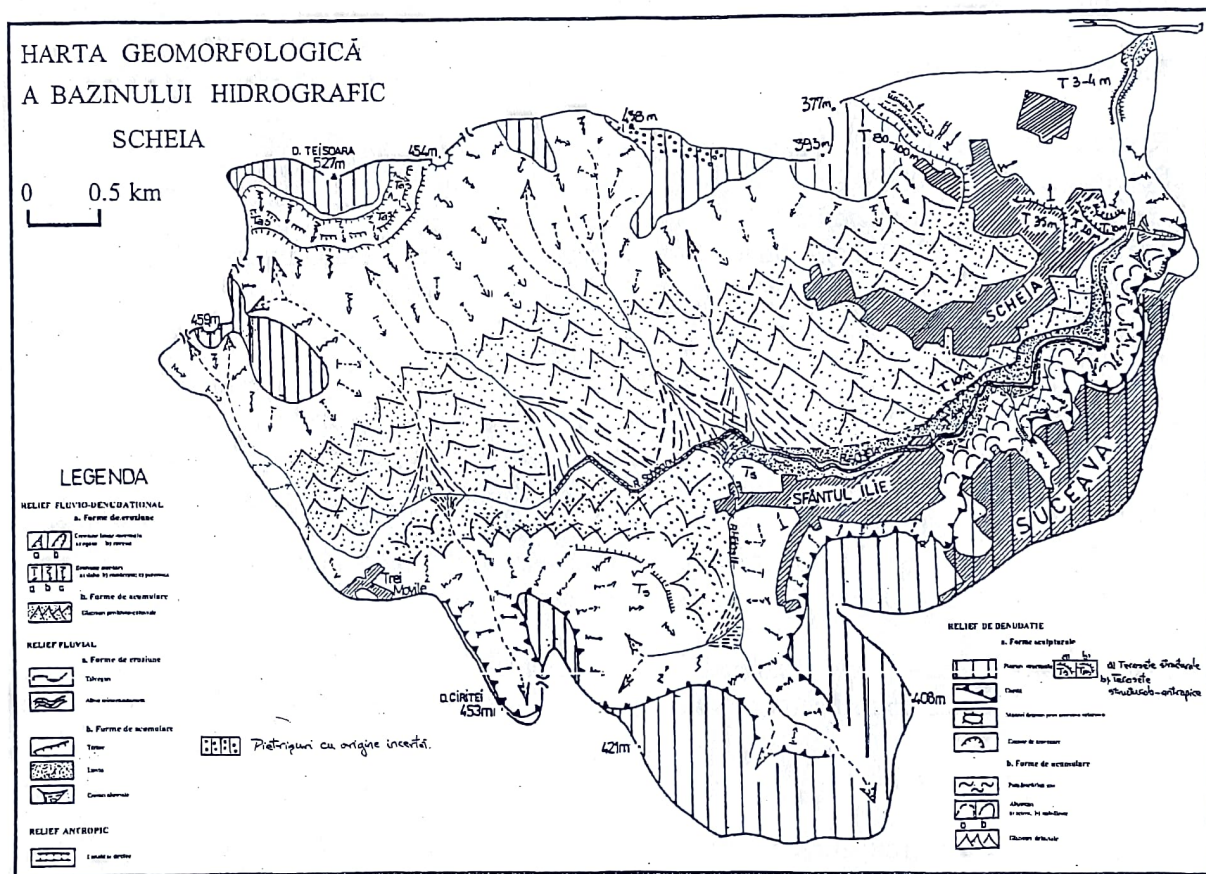


Fig.10

Interesante sunt aspectul general al văii și dezvoltarea laterală a acesteia, care ar putea fi rezultatul unei evoluții anterioare instalării râului Șcheia. Prezența pietrișurilor cu elemente cristaline în Cota 483 pot fi un argument în favoarea acestei ipoteze. Deocamdată, în faza actuală a cercetării acestor pietrișuri concluziile ar fi hazardate, fiind necesare date suplimentare (identificarea altor depozite, analize petrografice) în vederea susținerii ipotezelor. Problema reprezintă subiectul unei studii viitor.

BIBLIOGRAFIE

- Bălțeanu, D. (1983), *Experimentul de teren în geomorfologie*, Edit. Academiei, București.
 Ioniță, I. (2000), *Geomorfologie aplicată*, Edit. Univ., „Al. I. Cuza”, Iași.
 Grecu, F., Comănescu, L. (1998), *Studiul reliefului*, Edit. Universității, București.
 Grigore, M. (1979), *Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief*, Edit. Academiei, București.

- Martiniuc, C., Băcăuanu, V. (1960), *Contribuții la studiul geomorfologic al teritoriului orașului Suceava și al împrejurimilor sale*, Analele șt. Univ. „Al. I. Cuza”, sect. II, tom VI, fasc. 4 Iași.
- Morariu, T., Velcea, Valeria (1971), *Principii și metode de cercetare în geografia fizică* Edit. Academiei, București.
- Posea, Gr., Cioacă, A. (2003), *Cartografierea geomorfologică*, Edit. Fundației România de Măine. București.
- Rădoane, Maria și colab. (1996), *Analiza cantitativă în geografia fizică*, Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași.
- Rădoane, Maria și colab. (1999), *Răvenele - forme, procese, evoluție*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Rădoane, N. (2002), *Geomorfologia bazinelor hidrografice mici*, Edit. Universității Suceava
- Seceleanu, I. (2000), *Podișul Dragomirnei - studiu geomorfologic cu privire specială asupra proceselor actuale*, Edit. Venus, București
- Surdeanu, V. (1998), *Geografia terenurilor degradate*, Edit. Presa Universitară Clujeană.

Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava