

ASPECTE GEOMORFOLOGICE PRIVIND O POSIBILĂ CAPTARE FLUVIALĂ LA OBÂRȘIA RÂULUI SUCEAVA

Dinu OPREA-GANCEVICI

Cuvinte cheie: râul Suceava, paleoevoluție, remaniere hidrografică, captare fluvială, șisturi cristaline.

Mots-clés: la rivière de Suceava, paléo évolution, remaniement hydrographique, capture fluviale, schistes cristallins.

QUELQUES ASPECTS GÉOMORFOLOGIQUES À PROPOS D'UNE ÉVENTUELLE CAPTURE FLUVIALE À LA SOURCE DE LA RIVIÈRE DE SUCEAVA

Resume. L'exondation progressive de l'orogène carpatique de l'Ouest à l'Est peut suggérer un développement du réseau hydrographique sur le versant estique des Carpates Orientaux au moins identique à l'évolution structurale. Aussi les traces d'anciens écoulements fluviaux présarmatiques ne pourraient-elles pas être démontrées mais seulement connues par intuition à cause de complexes activités tectoniques générées par des diastrophismes de l'orogénèse alpine jusqu'à l'étape moldave. Après cette étape, autant le cristallin que le flysch des Carpates Orientaux ne connaissent plus des déformations structurales majeures, chose qui facilite l'organisation d'un nouveau réseau hydrographique dont la continuité est argumentée par la présence des cônes d'alluvions/ des deltas construits au contact du Miocène des sous-Carpates. Nos recherches visent la vallée de la rivière de Suceava. Les observations réalisées sur le terrain, corroborées avec des informations cartographiques offertes par des cartes topographiques à l'échelle 1/ 25000, des aérophotogrammes et des cartes géologiques, nous mènent à l'hypothèse qu'au moins dans le secteur supérieur, à la source actuelle, la rivière de Suceava a souffert un phénomène de remaniement hydrographique, une capture latérale en faveur de la rivière de Cîrlibaba (fig. 1).

Parmi les éléments morphologiques (fig. 4) qui peuvent argumenter cette capture latérale, nous citons :

- Le col de capture correspond à une ligne descendente, orientée Nord-Ouest – Sud-Est, de l'interfluve qui marque à présent la ligne de partage des eaux entre les bassins hydrographiques des deux rivières.
- Le coude de capture – le cours supérieur actuel de la rivière de Cîrlibaba change sa direction d'écoulement à l'Est, vers le Sud, tout en marquant une modification de sens d'environ 90°.
- Le défilé en aval de capture – vers le Sud du coude de capture la vallée de Cîrlibaba se reserre et présente dans le lit de nombreux seuils d'origine petrographique.
- Il y a des seuils en amont du coude de capture qui peuvent être interprétés comme étant le seuil de capture.
- Il y a certains replats de vallée, aval du col de capture, dans la vallée Izvorul qui peuvent être raccordés, comme altitude absolue, avec des possibles replats en amont du coude de capture actuel.
- On remarque une non concordance entre la ligne de hautes hauteurs et la ligne actuelle de partage des eaux entre les deux bassins hydrographiques.

1. Introducere

Definitivarea treptată a orogenului carpatic de la vest la est poate sugera o dezvoltare a rețelei hidrografice pe clina estică a Carpaților Orientali cel puțin identică cu evoluția structurală. Astfel, urmele unor vechi trasee fluviale presarmatice nu ar mai putea fi demonstrate, ci doar intuite, datorită complexelor activități tectonice generate de diastrofismele orogenezei alpine de până la și inclusiv faza moldavă. După această fază, atât cristalinul cât și flișul Carpaților Orientalilor nu mai cunosc deformări structurale majore, fapt care facilitează organizarea unei noi rețele hidrografice, a cărei continuitate este argumentată prin prezența conurilor aluviale / delte construite la contactul cu Miocenul subcarpatic la sud de râul Moldova (paleorâurilor Neamț, Cracău, Cujești, Bistrița – Donisă, 1968) sau chiar peste Sarmatianul de platformă la nord de râul amintit (paleorâurile Suceava, Sucevița, Clit, Solca, Soloneț – Barbu ș.a., 1966).

Cercetările noastre vizează valea râului Suceava. Observațiile efectuate pe teren, coroborate cu informațiile cartografice oferite de hărți topografice scara 1/25000, de aerofotograme și de hărți geologice, ne îndreptățesc să presupunem că, cel puțin în sectorul superior, la obârșia actuală, râul Suceava a suferit un fenomen de remaniere hidrografică, o captare laterală în favoarea râului Cîrlibaba (fig 1).

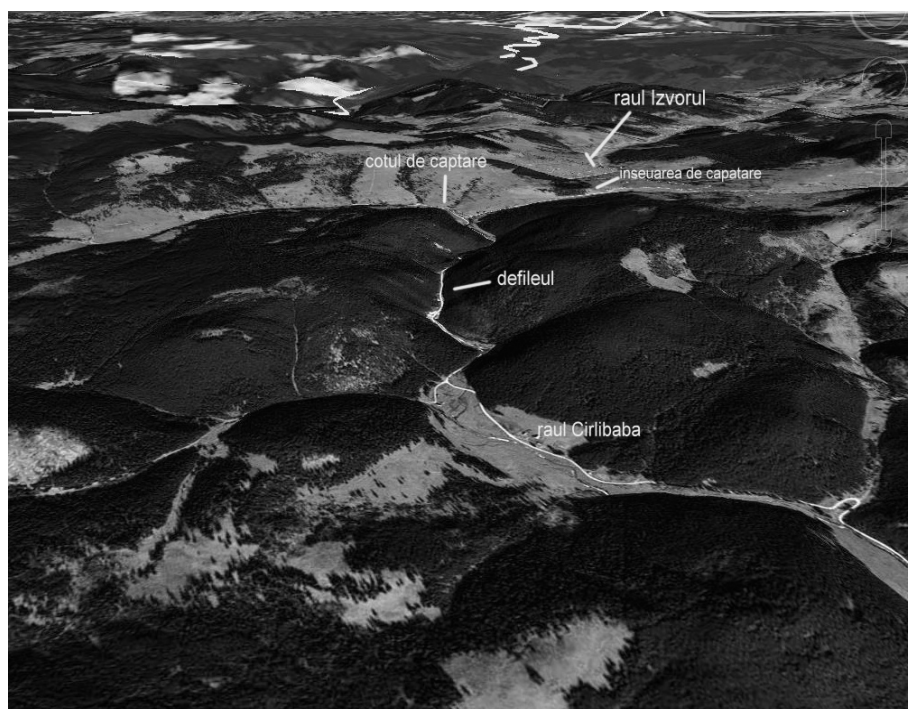


Fig. 1. Morfografia zonei de studiu.

Subiectul evoluției rețelei de drenaj în sectoarele central și nordic al estului Carpaților Orientali a fost abordat în diverse lucrări cu caracter general (Orghidan

1969, Donisă ș.a. 1973, Posea 1974, Barbu 1976 etc.), dar și în studii detaliate (Joja 1942, Donisă 1965, '66, '68, Barbu, L. Ionesi, B. Ionesi 1964, '66).

În lucrarea *Obcinele Bucovinei*, Barbu (1976) schițează un scenariu privind evoluția paleogeomorfologică a acestei unități montane. El consideră, pe baza pietrișurilor depuse în ariile de debușare la contactul obcinelor cu podișul, că este posibilă dezvoltarea unei rețele transversale după încetarea mișcărilor moldavice. Această rețea ar fi evoluat anterior. Barbu (1976) mai apreciază și că văile longitudinale ale Moldovei și Moldoviței s-ar fi putut schița ulterior modelării suprafeței Mestecăniș (detașată în Pliocenul inferior, între mișcările attice și cele rhodanice), dovadă fiind nivelul Moldovița, suspendat la circa 200 m față de actualele talveguri și care ar fi de vârstă sigură Pliocen superioară. Autorul cartează pentru văile Obcinelor următoarele nivele de terase :

Nivel de terasă	Moldova	Moldovița	Sadova	Humorul	Suceava	Sucevița
1.	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2
2.	2 - 3 (4)	2 - 3	3 - 4	3 - 4	2 - 3	3 - 4
3.	4 - 5(6)	4 - 5	5	5 - 6	4 - 6	4 - 5
4.	7 - 10	7 - 10	10	7 - 10	8 - 12	6 - 8
5.	20	20	15-20(25)	20	20 - 25	10 - 15
6.	30 - 40	30 - 35	35	35	30 - 40	35
7.	50 - 60	50 - 60	60		50 - 60	
8.	80 - 90	75 - 80	80 - 90			
9.	100 - 110	100 - 110				

Pe baza cercetărilor de teren, Rădoane et al. (2001) realizează un studiu complex privind relația între depozitele de albie și evoluția dinamică a acestora. Autorii dau informații polivalente asupra granulometriei, morfometriei și petrografice depozitelor de albie. De asemenea, analizează modalitatea distribuției granulometrice în relație cu profilul longitudinal și surprind caracteristicile petrografice ale materialului de albie și conexiunile cu ariile sursă.

Ioniță, Juravle (2002) cartează amănunțit de confluența Sucevei cu Brodina, în arealul depresionar Sadău, un număr de șapte terase : 2 - 3 m, 5 m, 7 - 8 m, 10 - 11 m, 15 - 16 m, 21 - 24 m, 43 - 50 m. Ei consideră că Suceava a prezentat o tendință evidentă de migrare și adâncire de la nord la sud și că la ieșirea din orogen, datorită oscilațiilor post valahe, ar fi putut să-și distrugă propriul con aluvial.

Un scenariu privind paleoevoluția văii Sucevei este conturat de Juravle, Androne (2005) și Juravle (2007) care argumentează o evoluție progresivă, prin captură, a unei rețele hidrografice ce s-a dezvoltat și evoluat independent către bazine lacustre corespunzând în prezent depresiunilor erozive Costileva - Seletin, Nisipitu - Ulma, Brodina - Sadău și Falcău.

Valea Sucevei este poate singura de pe versantul estic al Carpaților Orientali privată de un studiu geomorfologic de detaliu, cel puțin în sectorul de orogen. De aceea, considerăm că paleoevoluția văii Sucevei nu poate fi foarte diferită de cea ale râurilor transversale situate mai la sud - Moldova și Bistrița, dar cu siguranță există elemente care o individualizează.

Vârsta depozitelor pefito-psamitice depuse la debușarea râului Suceava în aria Platformei Moldovenești este apreciată, pe baze stratigrafice și de microfosile, de

către Ionesi ș.a. (1971) la Volhinian inferior. Astfel se poate considera că și râul Suceava ar fi drenat cel puțin aria flișului încă de atunci.

Prezența teraselor înalte, de peste 180 m altitudine relativă, în sectorul extracarpatic, apreciate a fi de vârstă Pleistocen inferior (Martiniuc, Bacăuanu, 1960) și chiar Pliocen superior (Sîrcu, 1965, Posea ș.a., 1974), prezența depozitelor de prundișuri și nisipuri din dealurile Leahu, Colnic și Osoi a căror origine este încă incertă (depozite piemontane ori de terasă) la contactul cu aria depresionară Rădăuți sugerează existența unui curs fluvial competent și important ca debit.

2. Analiza captării fluviale de la obârșia Sucevei

Ca și în cazul altor râuri est-carpatice – Moldova și Bistrița –, se pare că și râul Suceava a cunoscut remanieri hidrografice în decursul evoluției sale. Suceava superioară ia naștere amonte de localitatea Izvoarele Sucevei în urma confluenței a trei cursuri hidrografice (de la vest la est) : Izvorul, Alunișul și Plaiul. Dintre cele trei, valea pârâului Izvorul este cea mai evoluată morfologic. Prezența nivelelor de terasă de fund de vale, ca și a unor umeri de vale, contrastează totuși cu caracteristicile hidrologice ale actualului pârâu. Am putea explica starea reliefului actual ca fiind determinată de o posibilă captare fluvială ale căror urme le-am identificat la obârșia pârâului Izvorul.

Teoretic, orice captare fluvială prezintă câteva dovezi de natură geomorfologică : înșeuarea de captare, cotul de captare, defileul aval de captare, prag în albia captatorului, neconcordanța numărului de terase amonte de captare cu cel aval de captare, neconcordanța liniei marilor înălțimi cu cea a cumpenei de ape, pietrișurile din înșeuarea de captare (Posea 1970). Prezența acestor elemente poate fi integrală sau parțială. Fenomenul de captare pe care dorim să-l prezentăm s-a produs la obârșia actuală a pârâului Izvorul, acolo unde cursul superior al unei paleo-Suceve a fost retezat de către râul Cîrlibaba. Elementele morfologice (fig. 4) care pot argumenta aceasta captare laterală sunt :

- Înșeuarea de captare corespunde unei linii lăsate morfologic, orientate NV – SE, a interfluviului ce marchează actuala cumpănă de ape dintre bazinele hidrografice ale celor două râuri. Existența pe aceeași linie a două înșeuări :

- Bobeica 1 are altitudinea absolută de 1250 m și este de fapt înșeuarea care marchează o posibilă rețea hidrografică ce ar fi curs pe o direcție aproximativă SV – NE ;
- Bobeica 2 cu altitudine de circa 1230 m care corespunde unei a doua captări, Cîrlibaba captând și un afluent al paleosucevei – pârâul Bahnoaia;

- Se remarcă prezența unor praguri amonte de cotul pe care râul îl face ce pot fi interpretate ca fiind de captare (fig. 2). Acesta a evoluat regresiv, ca urmare a tendinței de estompere a tuturor treptelor prin eroziune, în încercarea fiecărui râu de a-și construi profilul de echilibru.

- Cotul de captare – actualul curs superior al râului Cîrlibaba – își schimbă direcția de curgere pe care o avea spre est, către sud, marcând o modificare de sens de aproximativ 90°.

- În defileul situat aval de cotul de captare – spre sud de cotul de captare valea Cîrlibabei – se îngustează, prezentând în albie numeroase praguri.

- Se mai remarcă și prezența unor posibili umeri de vale, aval de înșeuarea de captare, pe valea Izvorul, care pot fi racordați ca altitudine absolută cu posibili umeri amonte de actualul cot de captare (fig. 3 și 4). Se pot identifica două nivele de umeri, U2 și U1. Pentru primul (U2), situat la o altitudine de 1240 – 1260 m, se pot identifica umeri echivalenți și în sectorul captat.
- Există o neconcordanță între linia marilor înălțimi și actuala cumpănă de ape dintre cele două bazine hidrografice.

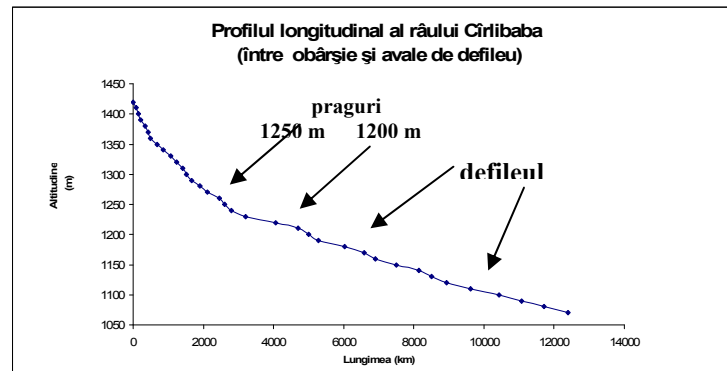


Fig. 2. Profil longitudinal al râului Cîrlibaba.

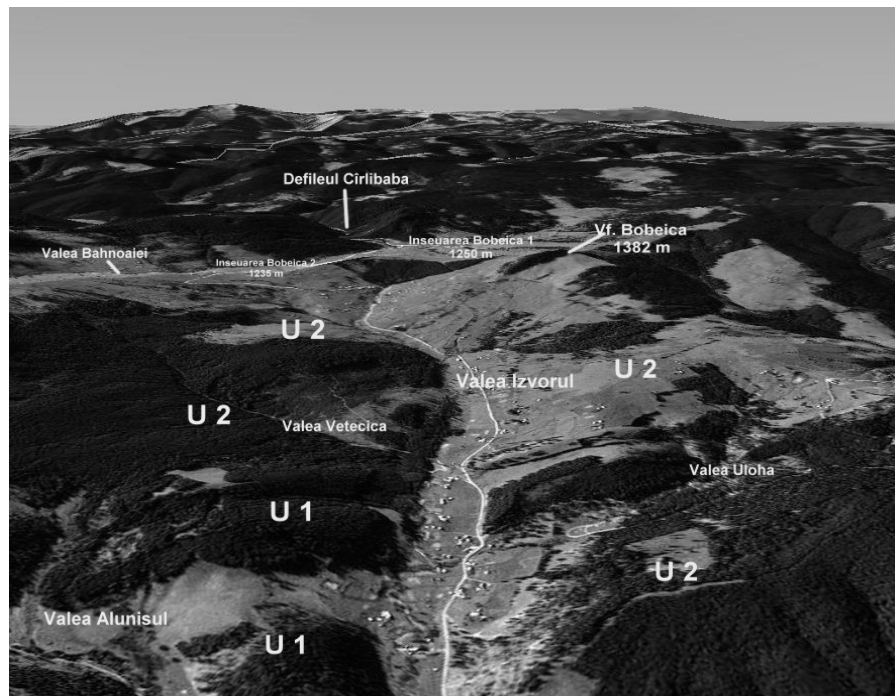


Fig. 3. Umeri de vale pe cursul superior al pârâului Izvorul.

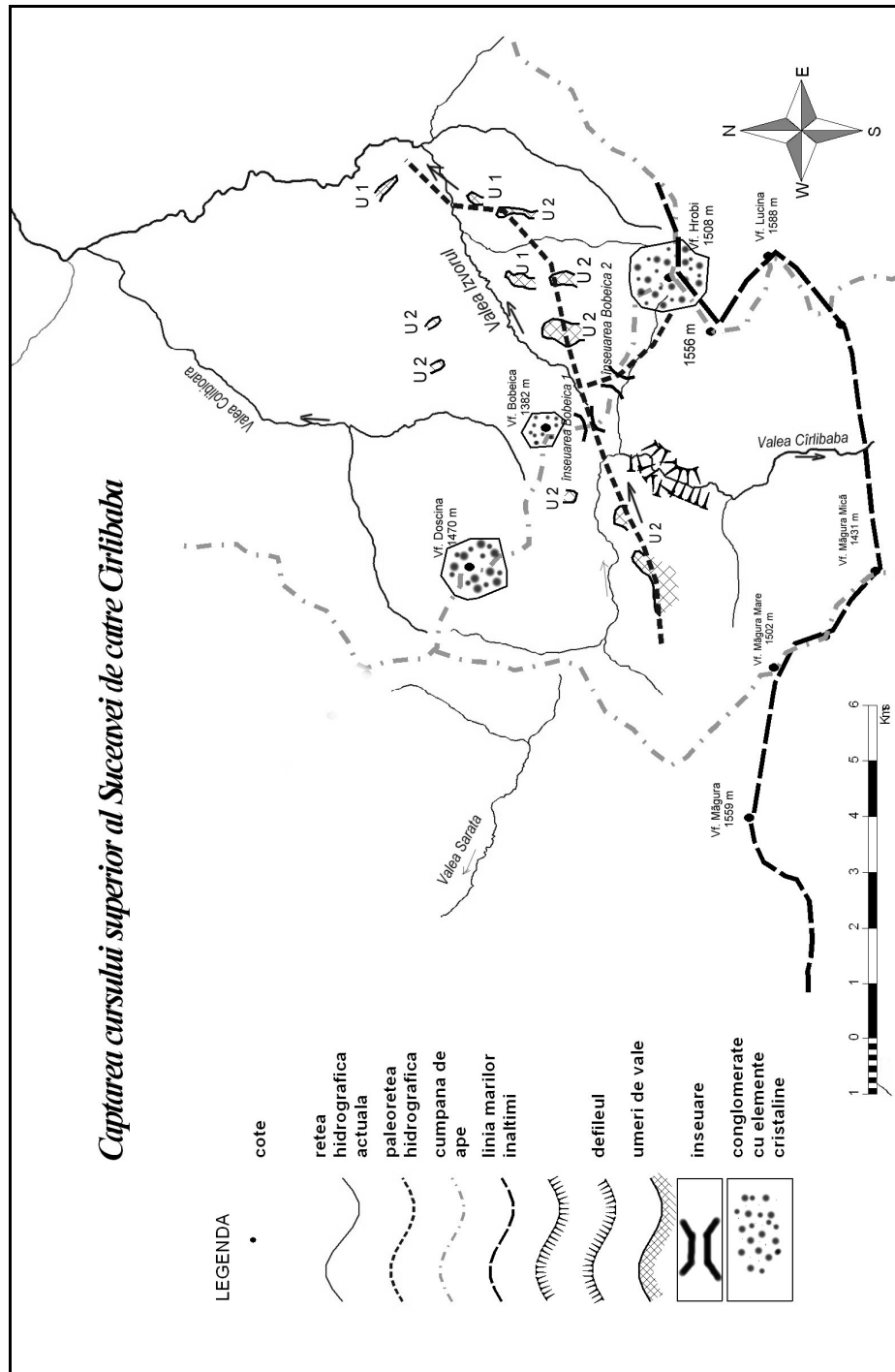


Fig. 4. Schița geomorfologică a zonei de captare.

3. Rezultate și concluzii

Mai sunt și alte elemente care pot contribui la încercarea noastră de a demonstra acest fenomen:

- Defileul este tăiat în dolomite și calcare, fapt care permite să ne imaginăm că fenomenul de captare a fost favorizat inițial și de un posibil drenaj subteran.

Se remarcă prezența unor elemente cristaline în terasele joase ale Sucevei intracarpătice (Barbu, 1976) care poate fi explicată prin faptul că cel puțin pâraurile Izvorul și Alunișul își au obârșiile sub vărfurile Bobeica, respectiv Hrobi. Acestea prezintă la partea superioară conglomerate albiene cu elemente metamorfice. Am descoperit astfel de elemente (micașisturi, șisturi sericitoase etc.) în albiile și terasele de luncă ale celor două pârauri. Însă existența unor elemente cristaline în albia și terasele de versant ale Sucevei extracarpătice, pe care noi le-am identificat în apropiere de Burdujeni (T 60 m și T 100 m), care, dincolo de faptul că ar putea fi remaniate, ar putea să sugereze și un posibil paleocurs, ce își putea avea obârșia mai la vest de cea actuală.

- Teoretic, rețeaua hidrografică corespunzătoare bazinelor mici este mult mai agresivă, atacând cumpăna de ape a bazinelor mari (Posea, 1974).

Considerăm că argumentele aduse în discuție sunt relativ suficiente pentru a susține fenomenul de captare laterală pe care râul Cîrlibaba l-a dezvoltat pe seama bazinului hidrografic superior al râului Suceava.

Pentru aprecierea momentului în care s-a produs această captare am considerat următoarele două aspecte:

1. vârsta reliefului corespunzătoare sectorului captat;
2. vârsta teraselor în care am identificat elemente cristaline.

Sîrcu (1970) și Barbu (1976) consideră că în nordul Carpaților Orientali, după diastrofismul moldav, evoluția reliefului s-a materializat în schițarea a doua suprafețe de eroziune:

- suprafața superioară *Cerbul*, la 1500-1700 m, conturată în perioada sarmatopliocenă, dar fără un corespondent clar în Obcinele Bucovinei;
- suprafața *Mestecăniș*, caracteristică flișului Carpaților Orientali, profilată între mișcăările attice și cele rhodanice, din Pliocen.

Aria bazinului captat, precum și vărfurile ce o delimitează, se înscriu din punct de vedere altimetric în ecartul altitudinal 1170 (aval de cotul de captare) și 1588 m (Vf. Lucina). Apreciem că vărfurile ce depășesc altitudinea de 1450 m grefate pe fliș crețacic sau pe roci metamorfice, pot fi resturi ale suprafeței *Cerbul*. Spațiul conturat sub acestea aparțin suprafeței *Mestecăniș*, în care s-a sculptat bazinul captat. Dacă suprafața pliocenă a fost finalizată către finalul acestei epoci, conturarea bazinului hidrografic ar putea fi considerată singenetică. Conform primului aspect, tindem să considerăm că formarea bazinului s-a făcut către finalizarea suprafeței și că posibilă captare s-ar fi produs la sfârșitul Pliocenului sau la începutul Pleistocenului.

Cartările pe care le-am efectuat pentru identificarea teraselor de versant ale Sucevei extracarpătice, dar și a particularităților petrografice ale depozitelor, evidențiază prezența unor elemente cristaline. Deși numărul acestora este din punct de vedere statistic nesemnificativ, prezența acestora generează semne de întrebare. Barbu (1976), identifică un element cristalin în terasa de 7-8 m a Sucevei la Nisipitu; iar noi

am constatat prezența destul de frecventă a unor elemente cristaline în albiile Izvorului și Alunișului, în conurile aluviale a unora dintre afluenții acestora, dar și în actuala albie extracarpatică. La nivel de albie, existența elementelor cristaline poate fi acceptată deoarece de la obârșiile prezente se evacuează materiale ce provin din conglomeratele albiene cu elemente cristaline (vârfulurile Hrobi și Bobeica). Prezența lor în terasele de versant – T 60 m și T 100 m –, de pe stânga Sucevei, în dreptul localității Suceava (cartierul Burdujeni), suscită întrebări legate de originea lor, precum și despre eventuale paleotrasee hidrografice. Considerăm că există următoarele posibilități care explică prezența pietrișurilor metamorfice în terasele înalte:

1. remanierea lor din depozite care nu au fost identificate;
2. conglomeratele albiene (Pînza de Teleajen) care au în componență elemente de roci cristaline;
3. originea lor chiar în cristalinul mezozoic.

Din conjugarea celor două aspecte, socotim deocamdată, că a doua variantă este cea mai posibilă. Conform acesteia putem accepta o paleo-Suceava care ar fi sectionat conglomeratele albiene, iar elemente cristaline au putut fi înglobate în aluvii ce au fost depuse în terase de versant. În prezent nu avem informații legate de prezența cristalinului și în terase mai înalte decât cele amintite, astfel că putem asocia vârsta captării cu cea a teraselor menționate. Posea et al. (1974) realizează o schemă morfocronologică în care includ terasele de 60 m și 100 m ale râurilor din Moldova Pleistocenului mediu, respectiv, Pleistocenului inferior. Dacă socotim că elementele cristaline sunt remaniate din terasele superioare (100 m), se poate aprecia că fenomenul de captare este cel mult singenetic cu acumulativul terasei de 100 m, deci Pleistocen inferior. Dacă elementele identificate sunt depuse *in situ* de către rețeaua hidrografică în acumulativul terasei de 60 m, se poate considera și vârsta acestuia - Pleistocen mediu.

În concluzie, conform datelor pe care le avem, credem că râul Cîrlibaba a putut capta cursul superior al unei paleo-Suceve, cel mai devreme în Pliocenul superior (argument fiind finalizarea suprafeței *Mestecăniș* în care a fost modelată suprafața pe care s-a produs captarea) ori în Pleistocenul mediu.

BIBLIOGRAFIE

- Barbu N., Ionesi L., Ionesi B.** (1964), *Masivul Ciungilor – caracterizare geologico-geomorfologică*, în *Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”*, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, b. geologie – geografie, tom X, Iași;
- Barbu N., Ionesi L., Ionesi B.** (1966), *Observații geologice și paleogeomorfologice în zona de contact a Obcinelor Bucovinei cu Podișul Sucevei*, în *Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”*, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, b. geologie – geografie, tom XII, Iași;
- Barbu N.** (1976), *Obcinele Bucovinei*, în Ed. Științifică și Enciclopedică, București;
- Donisă I.** (1965), *Aspecte din evoluția văii Bistriței (faza prepliocenă)*, în *Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”*, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, b. geologie – geografie, tom XI, Iași;
- Donisă I.** (1966), *Evoluția pliocen-cuaternară a văii Bistriței*, în *Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”*, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, b. geologie – geografie, tom XI, Iași;

- Donisă I.** (1968), *Geomorfologia văii Bistriței*, în Ed. Academiei, București;
- Donisă I., Barbu N., Ionesi L.** (1973), *Etapele evoluției rețelei hidrografice în Carpații Orientali*, în vol. Realizări în geografia României, Ed. Științifică, București;
- Grasu C., Miclăuș Crina, M. Brânzilă, Boboș I.** (2002) – *Sarmațianul din sistemul bazinelor de foreland ale Carpaților Orientali*, Ed. Tehnică, București;
- Ioniță I., Juravle D.T.** (2002), *Considerații geomorfologice preliminare asupra evoluției văii Sucevei*, comunicare la Lucrările Seminarului Geografic „Dimitrie Cantemir”, oct. 2002, Tulnici;
- Joja T.** (1942), *Le cours des rivieres a l'exterieur des Carpates Orientales*, în Bull. Soc. roum. geol., V, București ;
- Juravle D.T., Delia Anne-Marie Androne** (2005), *Considerații privind paleogeografia bazinului văii Sucevei în zona flișului carpatic*, în Lucrările seminarului geografie „Dimitrie Cantemir”, nr. 25, Iași;
- Juravle D.T.** (2007), *Geologia regiunii dintre Valea Sucevei și valea Putnei (Carpații Orientali)*, în Casa Editorială Demiurg, Iași;
- Martiniuc C, Băcăuanu V.** (1960), *Contribuții la studiul geomorfological teritoriului orașului Suceava și al împrejurimilor sale*, în Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, tom VI, fascicol 4, Iași ;
- Orghidan N.** (1969), *Văile transversale din România*, în Ed. Academiei, București;
- Posea Gr. , Ilie I., Grigore M., Popescu N.** (1970), *Geomorfologie generală*, în Ed. Didactică și Pedagogică, București;
- Posea Gr., Popescu N., Ielenicz M.** (1974), *Relieful României*, în Ed. Științifică, București;
- Posea Gr.** (2002), *Geomorfologia României*, în Ed. Fundației România de Mâine, București;
- Rădoane Maria, Rădoane N., Ichim I.** (2001), *Variabilitatea depozitelor de albie în lungul râului Suceava*, în Analele Universității Ștefan cel Mare, secțiunea Geografie, Suceava;
- Sîrcu I.** (1965), *Terrasses fluviales, surfaces d'erosion local et pseudopenepaines dans le nord du Plateau Moldave*, în Analele științifice ale univ. „Al. I. Cuza”, seria nouă, secțiunea II – Științele naturii, b. Geologie – geografie, tom XI, Iași;
- Sîrcu I.** (1978), *Munții Rodnei. Studiu geomorfologic*, în Ed. Academiei, București;
- * * * Harți topografice scara 1:25000.
- * * * Imagini captate Google Earth.

Dinu Oprea-Gancevici
Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava
E-mail: dinuo@atlas.usv.ro