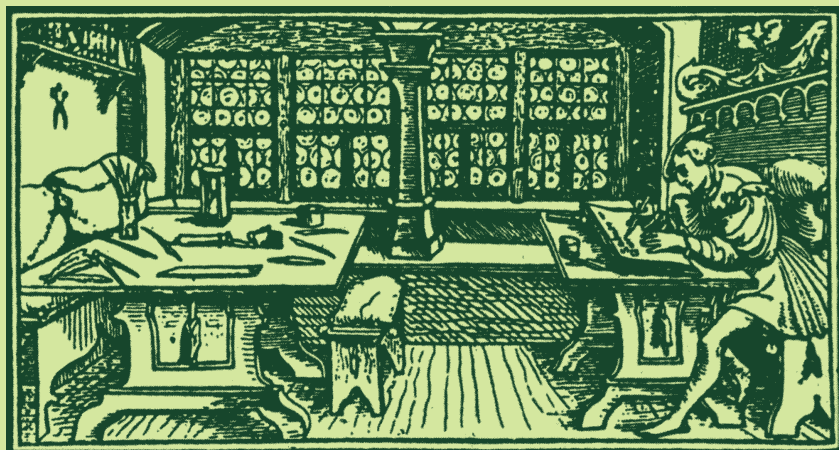


STUDIA

UNIVERSITATIS
BABEȘ-BOLYAI

C e o g r a p h i a

1 9 9 9
C L U J - N A P O C A



STUDIA UNIVERSITATIS BABEȘ - BOLYAI

GEOGRAPHIA

2

Editorial Office: 3400 Cluj-Napoca ♦ Gh. Bilașcu no. 24; Phone: 064-40.53.52

SUMAR - SOMMAIRE - CONTENTS - INHALT

MAC, I., MARIA HOSU, Glacisurile din Depresiunea Zalău * The Glacises in the Zalău Depression	3
DOHOTARU, V., The Level Surfaces of the Massif Pop Ivan (the Maramureș Mountains)	13
JAKAB, S., MAKKAI, G., Optimization of Land-Use in the Niraj River Basin According to Ecopedological Coditions	19
ANGELICA, PUȘCAȘ, ONCU, M., Munții Metaliferi. Învelișul edafic: caractere generale, repartiție * The Metaliferi Mountains. The Edafic Cover: General Characteristics and Repartition.....	25
SOROCOVSCHI, V., Disfuncționalități în alimentarea cu apă în zone de contact interjudețene * Dysfunctionalities in the Water Supply of the Localities from the Contact Area of the Districts Cluj, Bihor, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Mureș, Satu Mare, Sălaj.....	35
VESCAN, I., Aspecte conceptuale privind calitatea apelor de suprafață * Conceptual Aspects Concerning the Quality of Surface Waters	43
ȘERBAN, GH., Lacurile de acumulare din Bazinul superior al Someșului Mic * The lakes of Accumulations from the Superior Basin of Someșul Mic	51
SOROCOVSCHI, V., ȘERBAN, GH., BĂTINAȘ, R., Alimentarea cu apă a orașelor din zone de contact interjudețene * Water Supply of the Towns from the Intercounty Contact Area	61
ȘERBAN, GH., Bilanțul apei în lacurile de acumulare din bazinul superior al Someșului Mic * The Water Balance in the Storage Lakes from the Superior Basin of the Someșul Mic.....	69

BĂDĂRĂU, AL. S., COLDEA, GH., GROZA, GH., GUDASZ, GH., Biogeografia unui element endemic pentru Câmpia Transilvaniei: <i>Astragalus Exscapus</i> ssp. <i>Transilvanicus</i> * The Biogeography of an Endemic Element of the Transylvanian Plain: <i>Astragalus exscapus</i> ssp. <i>Transsilvanicus</i>	77
FILIP, S., Teritorii environmentale în Măgura Șimleului * Environmental Territories in Măgura Șimleului.....	89
POP, P. GR., BODOCAN, V., Orașele Transilvaniei în ultimul secol și jumătate (1850-1996) * Transylvanian Cities in the Last One and a Half Century (1850-1996).....	99
CREȚAN, R., The Bulgarian Minority from Romanian Banat. A Geographical-Historical Study	125
NICOARĂ, L., Mărimea geodemografică a așezărilor rurale din Dealurile Crasnei * The Geodemographic Size of Rural Settlements from Crasna Hills	133
SURD, V., Villages' Preservation	141
UJVAROSI, T., Some Aspects Concerning the Forests in Harghita County	147
CIANGĂ, N., ROTAR, GABRIELA, DEZSI, ȘT., L'aménagement touristique des franges interdépartementales du nord-ouest de la Roumaie * Tourist Development of Interdepartmental Stripes of Land from the North-Western Region of Romania.....	157
DEZSI, ȘT., Aktuelle geographische Koordonaten und die wichtigsten Entwicklungs – richtungen im rumänischen Balneartourismus * The Actual Geographical Coordinates and the Main Trends of Development in the Romanian Balneary Tourism	167

GLACISURILE DIN DEPRESIUNEA ZALĂU

I. MAC¹, MARIA HOSU¹

ABSTRACT. – *The Glacises in the Zalău Depression.* Considered as transient forms the glacises in the studied area owe their formation to the Tertiary rocks subjected to mobilization, to the Pliocene and Quaternary climatic circumstances and to the previous morphology. In spite of being pre-existing land forms, glacises are still coming into being. According to the formation context then are several glaxis types: basal glacises, scarp of cuestas glacises, glacises of monocline, hills glacises and so on. There can be noted visible differences among the glacises into the area, a fact emphasised by their different economic usage.

1. Aspecte generale. Asupra glacisurilor literatura geomorfologică oferă informații foarte bogate, atât în ceea ce privește geneza acestor forme de relief, cât și în privința caracteristicilor morfologice și diferențierilor regionale. Nu este cazul să menționăm aici un asemenea spectru larg de idei și date. Cu toate cele spuse mai înainte, interesul pentru studiul glacisurilor nu s-a diminuat, dimpotrivă a crescut în ultimul deceniu, iar motivele de fond sunt:

- deslușirea unui număr mereu sporit de mecanisme morfogenetice;
- identificarea glacisurilor și în alte regiuni morfoclimatice decât cele inițiale;
- creșterea interesului științific, în general, și cel practic în special, datorită dinamicii mult mai active și, uneori, discrete, a glacisurilor;
- să adăugăm, în ultimă instanță, faptul că glacisurile constituie modele coerente de *geomorfologie relațională*, ele fiind produsul conlucrării sinergice între versanți, ariile negative (văi, depresiuni), rocă și climă.

Glacisurile sunt, în ultimă instanță, eficiența morfologică a unui sistem de tip complex în care operează numeroși factori reglatori (roca, bazele de eroziune, înclinarea versanților etc.). Extinderea spațială și diferențierea morfologică semnificativă pot conduce la apariția unui *peisaj de glaxis* cu multe valențe geografice și de ordin practic.

2. Spațiul de investigație. Depresiunea Zalău este parte integrantă a Dealurilor Vestice, iar în sens mai restrâns aparține Dealurilor Silvaniei. Ea face parte din categoria depresiunilor de contact, prezenți fiind aici Munții Meseșului (în partea de sud-est) alcătuiți din roci metamorfice și cu o denivelare de 300-350 m față de aria deluroasă. Eroziunea fluvială axată pe contactul dintre cristalin și sedimentarul neogen a dus la individualizarea depresiunii. Fenomenul a fost înlesnit, totodată, de structură. Depresiunea este greafată pe sinclinalul Zalăului, mărginit spre vest de anticlinalul Meseșeni-Panic. Formațiunile friabile ale panonianului nu au constituit o piedică în procesul eroziunii.

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

În asemenea condiții structurale, petrografice și morfologice s-a dezvoltat aria depresionară circumscrisă de: Munții Meseșului (la sud-est), Dealurile Șimleului (la vest și nord-vest), Dealurile Sălajului (la nord-est), Măgura Chilioarei (la nord). Remarcabilă este deschiderea relativă a depresiunii pe două nivele: nivelul văilor, ca de exemplu prin defileul scurt din amont de Borla, sculptat în tufuri vulcanice; nivelul interfluviilor, prin înșeuările largi către Depresiunea Șimleului (Aghireș, Hereclean etc.) către Depresiunea Agrijului (șaua Ortelec) sau către Valea Sălajului (șaua Crișeni).

3. Geneza și evoluția Depresiunii Zalău. Istoria devenirii depresiunii este marcată de evenimentele geologo-geomorfologice derulate din paleozoic până astăzi.

a) Etapa predaniană a fost cea mai îndelungată și caracterizată de intense procese tectonice. Ele au individualizat cristalinel din Munții Meseșului, din horsturile insulare (Șimleu, Chilioara, Crișeni) și Bazinul Șimleului.

b) Etapa danian-paleocenă începe la sfârșitul cretacului superior când, în urma fazei laramice, are loc transgresiunea marină dinspre Bazinul Transilvaniei. Astfel se formează, în depresiunile ușor schițate, ochiuri marine care evoluează treptat spre formarea unor lagune și lacuri în care se acumulează argile vârgate inferioare și calcarul de apă dulce,

Această etapă se caracterizează prin perioade de relativ liniște tectonică care, alături de un optim morfoclimatic, au dus la o intensă denudație și la formarea primei suprafețe de nivelare din Munții Apuseni. Se individualizează acum nivelul superior al Meseșului, cunoscut sub denumirea de nivelul Priamerișor aflat la altitudinea de 810-996 m.

Reactivarea liniilor de falie din Lutetian, alături de climatul mediteranean instalat în regiune au creat condiții favorabile peneplenizării reliefului. Astfel nivelul superior al culmilor a intrat într-o fază de fragmentare accentuată.

c) Etapa de bazin începe odată cu badenianul, când în întregul bazin al Șimleului se crează noi condiții de sedimentare.

În badenian-sarmațian inferior au fost reactivate liniile de falie, fapt ce a determinat scufundarea unor blocuri cristaline acoperite de sedimente prenogene. Aceste areale scufundate au fost acoperite de apele mării și supuse unui proces de colmatare depunându-se, astfel, gresii, conglomerate, argile, marne, tuf dacitic.

În sarmațianul superior, în timpul mișcărilor attice, regiunea montană a Meseșului este antrenată într-o mișcare de ridicare ce are loc concomitent cu regresivitatea marină ce se continuă până la începutul pliocenului. În această perioadă, sub influența unui climat subtropical, cu nuanțe de semiariditate, are loc sculptarea nivelului Secătura-Tâlhăreasa, prezentă azi, în relief, sub forma unor interfluvii netede situate la altitudinea de 600-750 m.

Mișcările rhodanice au încheiat procesul de exondare a Bazinului Șimleului.

În aceste condiții tectonice, la care se adaugă climatul subtropical mediteranean, agenții externi modelează o nouă treaptă de relief în regiunea montană, situată la aproximativ 400-500 m, cu extindere spre marginea depresiunii.

d) Etapa de depresiune. După retragerea mării panonice are loc formarea unei câmpii litorale parazitată treptat, la contactul cu Munții Meseșului, de acumulări piemontane. Piemontul relict se menține între 400 și 450 m altitudine.

Aceste forme primare sunt supuse fragmentării exercitată de apele curgătoare, care se drenau către vest. Urmele vechilor trasee sunt concretizate de șeile din culmea deluroasă Aghireș-Panic și din dealurile Crișeni-Ortelec.

Prin dezvoltarea văii Zalăului, proces exercitat pe un fundal structural adecvat, (sinclinalul Zalăului și anticlinalul Panic-Crișeni), a fost sculptată depresiunea actuală.

Resturile piemontului se păstrează sub formă de martori piemontani în vecinătatea bordurii meseșene. Sub nivelul piemontului parameseșan se află suprafața de nivelare care reunește interfluviile de la altitudinea de 350-375 m. Din muchiile celor două trepte menționate se desprind versanți cu profile și fizionomii diferențiate. Acestea iau contact cu albiile văilor sau cu luncile și terasele fluviale.

Relieful de vale se distinge printr-o luncă, largă în lungul văii Zalăului, și foarte îngustă, pe afluenții săi. Deasupra luncii se rânduiesc terasele de 8-10 m; 25-35 m și 50-55 m.

Formelor majore de relief li se suprapune o gamă largă de microforme rezultate prin eroziunea peliculară, prin alunecări și surpări de teren, prin procese periglaciare și prin activitate antropică.

Evoluția actuală a regiunii luată în studiu se desfășoară sub incidența factorilor exogeni, îndeosebi sub acțiunea rețelei hidrografice prin eroziune torențială și eroziunea laterală în albiile fluviale.

Procesele gravitaționale sunt destul de active mai ales, pe versantul drept al Văii Zalăului și în Dealurile Meseșenilor.

4. Formațiuni petrografice și elemente structurale. Evenimentele paleogeografice derulate în timp au lăsat mărturie formațiuni petrografice diferite:

a) Depozite prepliocene

- șisturi cristaline (din fundament și de pe marginea sud-estică) cu o varietate limitată (șisturi cloritoase, sercicitoase, micașisturi) și sunt străpunse local de gneise și paragneise;
- depozite grosiere (conglomerate) și fine (șisturi, gresii și calcare) de vârstă permotriasică;
- depozite detritice și organogene recifale: calcare cu hipuriți, marne nisipoase, marne calcaroase, de vârstă cretacic superioară, cu apariții sporadice;
- argile vârgate roșii-verzi cu intercalații de pietrișuri cuarțitice, gresii, conglomerate, de vârstă paleogenă;
- formațiuni eterogene miocene: argile nisipoase și conglomerate (burdigaliene), microconglomerate, nisipuri fine argiloase, marne argiloase, gresii (badeniene), marne și marne cu gipsuri, bancuri de gips (bugloviene), conglomerate, calcare, gresii, marne nisipoase (sarmațiene).

De regulă formațiunile menționate apar local, în petice sau în fâșii și au fost puse în evidență în urma eroziunii care le-a degajat de sub formațiuni mai noi.

b) Formațiuni pliocene. Spre deosebire de depozitele mai vechi, inclusiv miocene care apar sub formă de petice și fâșii discontinue, formațiunile pliocenului ocupă suprafețe extinse, predominând marne, nisipuri și pietrișuri puțin grosiere; apoi, sporadic, conglomerate, gresii, marne și argile ce compun secvențe spațiale mai restrânse.

Depozitele pliocene ce domină spațiul geografic al Depresiunii Zalăului se definesc printr-un comportament geomorfologic susceptibil la mobilizare ușoară (ele sunt necoezive, în alternanță de strate impermeabile), la procesele de alunecări, surpări, tasări și eroziune prin denudare peliculară și prin ravenație.

Sub raport tectosteuctural se impun: sinclinalul Zalăului, cu axul marcat de localitățile Meseșenii de Sus și Zalău, anticlinalul Aghireș-Panic-Crișeni, cu ridicări brachianticinale mai evidente la Aghireș și Crișeni, falia parameseșeană ce marchează horstul cristalin al Meseșului față de umplutura sedimentară a ariei de bazin. Mișcările neotectonice negative sunt marcate de arii locale de subsidență (de exemplu locul de confluență a râului Zalău cu pâraiele Panic și Miții) și arii de ridicare (culmea Panicului).

5. Fondul geomorfologic și climatic. În afară de premisa petrografică, geneza glacisurilor a fost înlesnită, de asemenea, de încă două componente geografice: fondul geomorfologic și climatul.

Fondul geomorfologic s-a constituit în mai multe etape, esențială fiind rezultanta în peisaj:

- depresiunea de eroziune formată prin activitatea apelor curgătoare (râul Zalău și afluenții săi), care a oferit un potențial geomorfologic de modelare;
- energia de relief atinge valori însemnate frecvent cu valori între 100 și 300 m;
- fragmentare orizontală accentuată, cele mai răspândite areale se înregistrează cu valori de 3,1-3,5 km/kmp, existând însă valori și de 4,1-4,9 km/kmp;
- înclinarea versanților la nivelul câmpurilor geomorfologice gravitaționale active, materializată prin valori cuprinse între 5,1 și 15°, dar la contactul cu Munții Meseș, valorile cresc la 15,1 – 35°;
- diferențierea morfologică pe două direcții – în plan vertical și în plan orizontal.

În plan vertical sunt rânduite două trepte de acumulare și eroziune (400-450 m și 300-350 m), iar între ele și sub ele intercalate frecvent suprafețe și umeri structurali. Fronturile de racord între trepte au constituit locurile de inserție a glacisurilor.

În plan orizontal alternează interfluviile etajate și ramificate, cu văile adânci ori relativ suspendate peste nivelul de luncă al râului Zalău. Suprafețele de racord, adică abrupturile și versanții (conformi și neconformi cu structura) au devenit spațiul de mobilizare a maselor materiale (alunecări de teren, solifluxiuni, curgeri noroioase) și de acțiune puternică a eroziunii peliculare și a eroziunii în rigolă, ravenă și prin torenți.

Acest fond geomorfologic susceptibil la glacizare a fost valorificat de "mecanismele de modelare" în condițiile climatelor favorabile:

- climatul mai rece și umed al tardiglaciului pleistocen cu stimularea proceselor de solifluxiune, alunecare și criopedimentație;
- climatul actual temperat relativ umed (regiunea se află sub influența maselor de aer oceanice vestice (precipitațiile medii anuale se mențin între 650 și 750 mm).

Repartiția neuniformă a precipitațiilor cu creșteri însemnate de primăvară, tocmai când substratul este dezgolit de vegetație (regiunea fiind slab împădurită) explică agresivitatea proceselor geomorfologice de pe versanți tocmai în anotimpul respectiv.

6. Glacisurile și starea lor. Spre deosebire de ceea ce se susține în literatura de specialitate, în sensul că glacisurile ar aparține suprafețelor de nivelare (alături de pedimente), considerăm glacisul ca o formă de tranziție între relieful existent anterior (interfluvii, versanți de diferite tipuri) și relieful derivat – nivele de eroziune. Astfel, glacisul se identifică cu versantul transformat prin modelare (eroziune și acumulare).

Recunoașterea glacisurilor se face, în primul rând, după linia întinsă a profilelor de versant, de formă convexă sau dreaptă, dominată sau nu de abruptul (taluzul) situat către partea superioară a versantului sau tangent interfluviului. Un asemenea profil ia naștere prin eroziune superficială (denudare peliculară, deraziune, disoluție chimică, alunecări superficiale, solifluxiuni etc.). Aceste procese realizându-se în funcție de climat. Versantul suferă două modificări de esență: diminuarea altitudinii prin aplatizare și reducerea înclinării (prin eroziune și depunere) până la un prag dinamic critic în care eroziunea și depunerea se anihilează reciproc și punctual încât se atinge un profil de echilibru morfohidrodynamic.

Când versanții unor văi alăturate evoluează prin glacizare se poate ajunge la intersectarea lor sub nivelul inițial al interfluviilor, caz în care relieful primește un aspect colinar, fără contraste evidente. Situația este larg generalizată în Dealurile Silvano-Someșene (I. Mac, 1988).

În Depresiunea Zalăului fenomenul de glacizare a demarat în pliocenul superior când s-au inserat primele secvențe de glacis sub nivelul piemontului parameseșan și sub suprafața de nivelare de 350-375 m. Procesele de glacizare s-au amplificat în pleistocen când a activat denudarea periglaciara (combinări între alunecări, solifluxiune, deraziune și eroziune peliculară). În consecință, glacisurile sunt localizate sub nivelele amintite, formează tiparul versanților (moșteniți și funcționali) și controlează procese secundare (tasări, creep, eroziune ascunsă în pătura deluvială, alunecări superficiale locale și eroziune lineară în rigolă și ravenă). Prezența depozitelor de cuvertură, uneori pe grosimi mari mari, are ca efect transferul apelor de suprafață spre adâncime fapt ce explică frecvența alunecărilor superficiale, apariția suprafețelor de înmlăștinare și eroziunea de sub covorul vegetal din spațiul terenurilor cu pajști naturale, cu plantații pomicole și eroziunea subsilvină în domeniul pădurilor (dominant făgete).

În funcție de localizare, grad de evoluție și particularități morfologice, în Depresiunea Zalăului pot fi recunoscute câteva tipuri de glacisuri (fig. 1):

- *glacisuri radiale*, care circumscriu martorii de eroziune de diferite altitudini;
- *glacisuri de front de cuestă*, bine dezvoltate, cu extindere între muchia cuestei și luncile râurilor. Acestea sunt mai înclinate, cu înaintarea "regresivă" sub abrupturile muchiei interfluviale;
- *glacisuri de monoclin*, grefate pe suprafețe monoclinale, dar pe care le prelungesc în văile alăturate prin depuneri deluviale și coluviale;
- *glacisuri de racord* între piemontul situat la 450 – 475 m în vecinătatea Munților Meseș și treptele mai joase de relief ori direct cu luncile râurilor ce fragmentează piemontul;
- *glacisuri bazale, deluvio-coluviale* formate doar din acumulări de depozite superficiale la contactul dintre versant și albiile suspendate ori luncile mai largi ale râurilor principale;

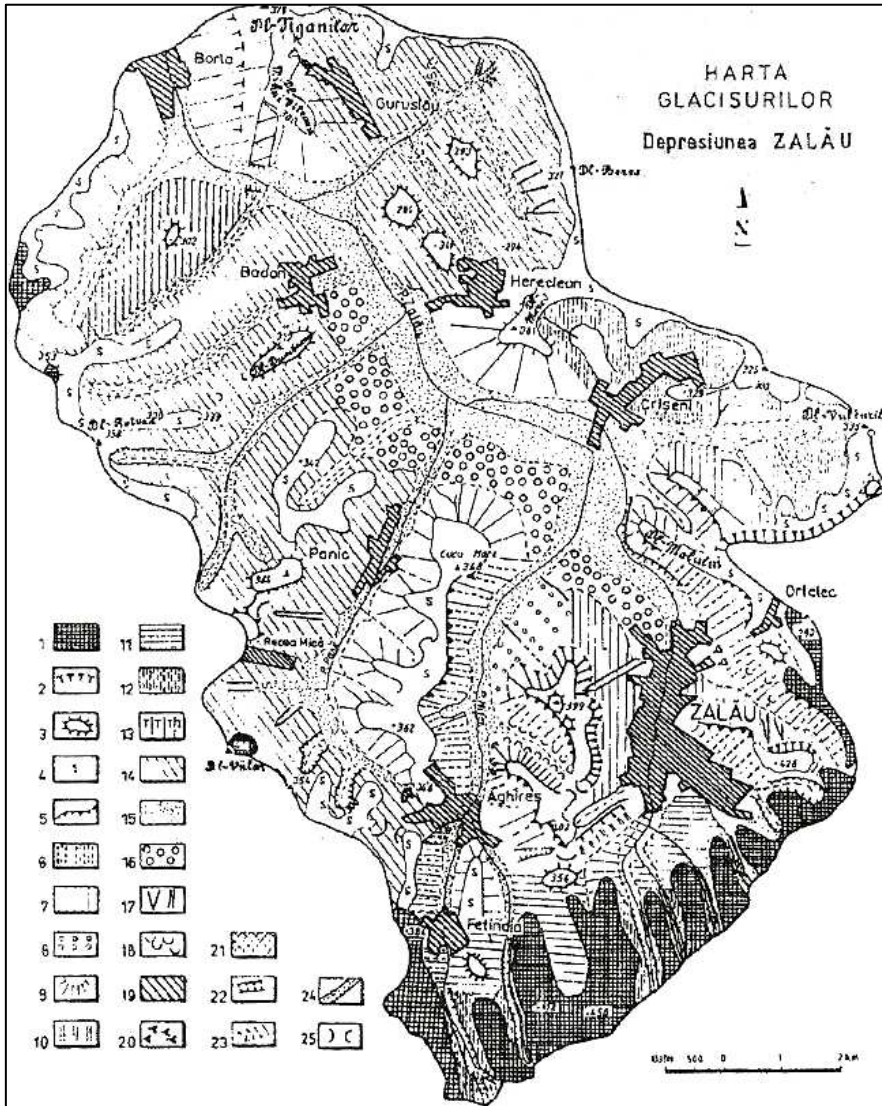


Fig. 1. Harta glacisurilor din Depresiunea Zalău

1. piemontul parameseșan (400-450 m altitudine); 2. abrupturi structurale și morfologice; 3. martori de eroziune; 4. suprafețe structurale; 5. cueste; 6. glacisuri bazale; 7. glacisuri de flanc monoclinale; 8. glacisuri de văi suspendate; 9. glacisuri radiale; 10. glacisuri sub abrupturi petrografice; 11. glacisuri subpiemontane fragmentate; 12. glacisuri de bazine torențiale; 13. suprafață de glacis sub abrupt structural monoclinale; 14. glacisuri colinare; 15. lunci; 16. terase fluviale; 17. ravene și rigole; 18. alunecări de teren; 19. localități; 20. alunecări masive ("glimee"); 21. versant monoclinale pe tufuri vulcanice; 22. vale în microdefileu; 23. interfluvii în bară de tuf vulcanic; 24. torenți; 25. înșeuări.

- *glacisuri colinare* formate prin unirea versanților deluviali sub nivelul interfluviilor inițiale. Teritoriul ia aspect colinar cu potențial geomorfologic de modelare extrem de limitat. Stabilitatea macrogeomorfologică este evidentă, dinamica microgeomorfologică fiind singură în transformările actuale.

Analiza glacisurilor *sub raport dinamic*, pune în evidență următoarele stări:

- *glacisuri în dezvoltare*, localizate în partea superioară a versantului. La geneza acestora contribuie în mod substanțial alunecările de teren superficiale sau mai profunde, denudația, șiroirea și ravenația (de ex. glacisurile din Dealul Viilor);
- *glacisuri stabilizate* ce evoluează doar prin eroziune peliculară și sub cuverturile deluviale;
- *glacisuri mixte* la care fața versantului este interesectată de brâie structurale, afectate de alunecări de teren recente și de ravenație, iar sub acestea sunt prezente segmente de glacis bine echilibrate. Un exemplu tipic este glacisul de pe versantul drept al văii Zalăului, în amont de oraș.

Diferențierile teritoriale ale glacisurilor provin de la: localizare, suport petrografic, relații în sistemul vale-versant, dinamică ș.a. Glacisurile din Depresiunea Zalău sunt foarte neuniforme ca pantă, extindere, precum și poziție pe verticală sau în plan. Unele apar pe rama depresionară, pe când altele se dezvoltă deasupra teraselor sau chiar de la luncă. În alte cazuri, glacisurile unesc partea bazală a fronturilor de cuestă sau a unor fronturi petrografice într-o față extinsă de versant. Glacisurile extinse ce încadrează vatra orașului Zalău au două secțiuni:

- secțiunea superioară care este interesectată longitudinal de interfluviile superioare, dar se termină la mică distanță de cumpănă în fața versantului. Pe această secțiunea a glacisului sunt prezente alunecări de teren superficiale, iar pe lateralele interfluviilor secundare domină eroziunea în rigolă;
- secțiunea inferioară se întinde până la baza versantului, este bine netezită, cu o față uniformă și o relativă stabilitate.

Glacisurile din extremitatea nord-estică a localității Zalău se dezvoltă sub abruptul petrografic al Dealului Malu. Prezintă o formă prelungă, în care se recunosc două secțiuni: prima secțiune este situată sub abruptul petrografic menționat, până la aproximativ jumătatea versantului; a doua secțiune ia contact cu lunca pe neobservate. Secțiunea superioară este afectată de alunecări de teren în valuri sau lenticulare, parțial stabilizate. Pe această suprafață apar, între corpurile de alunecare, locuri înmlăștinite. Secțiunea inferioară este bine stabilizată.

Glacisurile de sub suprafața de 300-350 m se prelungesc cu terasele fluviale sau cu luncile râurilor.

În aval de localitatea Crișeni, pe versantul drept al văii Zalăului, suprafața glacisurilor este întreruptă de brâie structurale, alunecări recente și ravene.

La terminațiile inferioare ale dealurilor dinspre localitatea Hereclean este prezent un glacis bazal cu prelungire în bazinul torențial al pârâului Hereclean. Acest glacis s-a format pe baza unor alunecări de teren, ultimul val, de tip glimee, aflându-se la contactul cu lunca râului Zalău. În spatele valurilor de alunecare, puternic denudate, procesul de glacizare fiind actual foarte activ duce la "consumarea" denivelărilor din secțiunea interfluviilor.

În diverse bazine hidrografice torențiale (p. Ortelecului, p. Guruslăului, p. Secașului ș.a.) glacisurile bine dezvoltate fac corp comun în vecinătatea talvegurilor principale de drenaj, încât albiile pâraielor nu se mai regăsesc în sistemul respectiv. Văile au fizionomia de bazine suspendate încărcate cu depozite deluviale groase care măresc rata stocului de infiltrare. Ca urmare, peisajul geomorfologic de glacis etalează fizionomia unei stări de echilibru morfodinamic în care totul pare static.

7. Utilizarea actuală a glacisurilor. Suprafețele netede sau ușor înclinate, specifice acestei forme de relief și materialele fine (coluvio-deluviale), care au favorizat dezvoltarea unor soluri profunde, le conferă o valorificare economică intensă și complexă.

Utilizarea pentru habitat. Interfluviile de tip glacis-piemontan, desfășurate sub abruptul de falie al Meseșului, pe întreaga lungime a culmii, se prezintă suspendate față de văile carea le-au fragmentat intens. Ele sunt greu accesibile, cu nivel freatic mai profund și afectate de alunecări de teren. Văile coborâte din culmea montană au deschis în cuprinsul lor veritabile pâlnii depresionare adăpostite, care au înlesnit înfiriparea așezărilor omenești. Acestea sunt orientate economic spre zootehnie, pomicultură și, relativ, către cultura plantelor de câmp (Meseșeni, Fetindia).

Glacisurile de tip monocinal se extind mai ales spre stânga văii Zalăului. Sunt mai slab fragmentate de râurile consecvente, puțin adâncite față de interfluvii. Dezavantajate de sărăcia relativă a nivelului freatic, face ca așezările să caute fie obârșia văilor lărgite, prin ramificația torenților, care converg spre arterele colectoare, de obicei sub muchia interfluviilor, unde coluviile asigură mai ușor aprovizionarea cu apă (de exemplu, localitatea Gurăslău), fie văile ușor lărgite, sub formă de culoare (de exemplu, Aghireș, Panic), sau, mai rar, pe marginea terasată a acestor interfluvii, cum este cazul localității Badon.

O altă categorie o formează satele mijlocii, care sunt amplasate, în cea mai mare parte a lor, pe glacisurile bazale de la contactul cu luncile (localitățile Crișeni, Borla).

Pe glacisurile coluviale, de la contactul luncii cu versantul drept al Zalăului este amplasată platforma industrială a orașului Zalău, precum și noul cartier de locuințe Porolissum.

Utilizarea pentru agricultură. Utilizarea glacisurilor pentru agricultură este favorizată de:

- înclinarea redusă a pantelor (5-15);
- prezența solurilor argiloiluviale cu grad scăzut de podzolire;
- influențele topoclimatice care asigură dezvoltarea culturilor de pomi fructiferi (piersici, cireși, vișini, meri) viței de vie, plante cerealiere (orz, ovăz, porumb, grâu), precum și legume și zarzavaturi.

Utilizarea actuală a glacisurilor, în scopurile menționate, prezintă diferențieri teritoriale. Astfel, glacisurile din extremitatea nord-estică a localității Zalău au două secțiuni: secțiunea superioară, situată sub abruptul petrografic al Dealului Malu, este afectată de alunecări de teren în valuri sau lenticulare, parțial stabilizate și prinse în culturi pomivitice sau cerealiere. Aici exploatarea haotică a terenurilor este evidentă; secțiunea inferioară este netedă, bine stabilizată, utilizată pentru culturi de câmp (ovăz, grâu, porumb) și plantații recente de viță de vie și pomi fructiferi.

Glacisurile cu pante mai accentuate, întâlnite sub D. Ciobanului, D. Malu, D. Crișenilor și Herecleanului, se caracterizează prin prezența proceselor de versant concretizate prin eroziune torențială și alunecări de teren; acestea sunt înierbate, constituind intense suprafețe de pășuni și fânețe.

Utilizarea resurselor de apă. Glacisurile dețin importante resurse de apă subterane prezente la diferite adâncimi. Alimentarea apelor subterane prin infiltrarea din precipitații este posibilă, cu toată permeabilitatea redusă a argilelor care alcătuiesc formațiunile geologice. Argila galbenă, puternic degradată și fisurată, în special la partea superioară, permite circulația apei spre baza glacisurilor.

Alcătuirea petrografică, modul de așezare al stratelor, explică adâncimea la care se află pânza freatică. În glacisurile bazale de la contactul cu luncile, adâncimea apelor freactice este în jur de 1,5-2 m, având ca sursă de alimentare infiltrarea directă a apei din râuri, și afluența din părțile superioare ale versanților.

Apele din depozitele coluvio-deluviale au adâncimi de 3-5 m și se alimentează din afluxul superficial și subteran din partea superioară a versanților.

Adâncimea pânzei freactice de pe interfluviile de tip glacis-piemontan, desfășurate sub abruptul de falie al Meseșului, este mult mai mare, situându-se între 5-10 m și chiar 12-15 m.

Deși pânza freatică de mică adâncime prezintă un caracter continuu, volumul său nu poate asigura necesarul de apă pentru consum și dezvoltarea economică, ceea ce a impus efectuarea mai multor foraje în scopul depistării stratelor acvifere de mare adâncime. dar, nci acestea nu pot satisface nevoile de apă potabilă și industrială, datorită debitelor reduse și a calității mai puțin corespunzătoare (I. Mac, 1968).

Alte utilizări ale glacisurilor din Depresiunea Zalău. Glacisurile de vale sunt frecvent utilizate pentru amplasarea căilor de comunicație feroviare și rutiere. De exemplu, pe valea Roșie este amplasată linia feroviară și drumul rutier care asigură legătura între Zalău și Jibou (prin Crișeni). Pe valea Ortelecului s-au dezvoltat numai căi de comunicație rutiere.

Există, apoi, numeroase valorificări strict locale pentru case izolate, ferme agricole, materiale de construcție, dotări zootehnice ș.a.

Concluzii. În finalul acestei lucrări pot fi formulate următoarele considerente:

- Glacisurile din Depresiunea Zalău s-au format în condițiile climatului plio-pleistocen, deci mai aride, dar cu procese torențiale (în pliocen superior) și procese areolare (solifluxiuni, alunecări) în pleistocen. Aceasta înseamnă că sunt *forme moștenite*.
- Dezvoltarea actuală este prezentă, dar foarte limitată și continuă profilele anterioare, prin consumarea părții superioare a versantului și chiar a interfluviilor, generând, astfel, un relief cu aspect colinar, acumulările la baza versanților, determinând extinderea glacisurilor bazale.
- Prin dezvoltarea glacisurilor, regiunea a primit un aspect colinar. Versanții au devenit lini, cu deluvii și soluri profunde, fertile.
- Glacisurile reprezintă în această regiune forme de tranziție și sunt neuniform repartizate teritorial;

- Glacisurile sunt utilizate diferențiat, dar formează cele mai căutate suprafețe pentru așezări și agricultură.
- Există în privința stării reliefului cu glacisuri trei situații:
 - *stabilitate relativ înaltă*, pe glacisurile evaluate;
 - *stări de instabilitate*, întâlnite pe secțiunile afectate de procese active (alunecări, eroziune areolară) prezente sub muchia interfluviului;
 - *stări de tranziție* între glacisul în formare și versantul inițial.
- Pe glacisuri au loc frecvente procese elementare de tasare și sufoziune, datorită deluviilor cu granulometrie fină și datorită participării materialelor carbonatice.

BIBLIOGRAFIE

1. Bente, F. (1974), *Depresiunea Șimleului. Studiu de Geografie regională*, Rezumatul tezei de doctorat, Universitatea din București, Facultatea de Geologie-Geografie
2. Clichici, O.(1968), *Tectonica și evoluția paleogeografică a părții de est a bazinului Șimleu*, Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Series Geologie, fasc. 1
3. Coteș, P. (1968), *Problema glacisurilor*, Comunicările I.C.G.G, București
4. Coteș, P. (1969), *Suprafețele geomorfologice de tip piemont, pediment, glacis și studiul lor*, Studii și cercetări de geologie, geografie, seria geografie, XVI, nr. 2
5. Mac, I. (1968), *Studiul apelor arteziene din regiunea orașului Zalău*, St. cerc. geol., geof. geogr., Serie Geografie
6. Mac, I. (1969), *Particularitățile degradării unei suprafețe de netezire de vârstă pliocenă, printr-un proces de pedimentare periglaciară*, St. cerc. geol., geof. geogr., Serie Geografie
7. Mac, I. (1980), *Modelarea diferențiată și continuă a versanților din Depresiunea Transilvaniei*, Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Geol.-Geog., XXV, nr. 2
8. Mac, I. (1986), *Tipuri de versanți din România*, Terra, XVIII, nr. 1
9. Mac, I. (1988), *La formation de glacis de la Depression de Transilvanie*. Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Geographie, nr. 2
10. Mac, I. (1990), *Glacisurile din Munții Oașului și valorificarea lor economică*, Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Geographie, nr.2
11. Mac, I. (1993), *Aplicarea principiului catenei în geografie*, Terra, 1-4, XXV
12. Mac, I. (1994), *Glacis Hillslopes and their Functionality an the Landscape*, International Geographical Union Conference, Prague
13. Mac, I. (1996), *Influența reliefului în dezvoltarea, sistematizarea și estetica urbană a municipiului Zalău*, Studia Univ. "Babeș-Bolyai", Geographia, nr. 1,2.
14. Posea, Gr., *Glacisurile din România*, Analele Univ. București, Seria șt. nat., geogr. XVII, nr.1

THE LEVEL SURFACES OF THE MASSIF POP IVAN (THE MARAMUREȘ MOUNTAINS)

V. DOHOTAR¹

ABSTRACT - The Level Surfaces of the Massif Pop Ivan - The Maramureș Mountains. In the Massif Pop Ivan as in the other massifs of the north group of Oriental Carpaths we have the two level surfaces; one high (1400- 1600m) the Cerbul surface, myocen superior age and another low, inferior 1100-800 m, Mestecăniș a pliocen inferior age. The Cerbul and Mestecăniș surfaces, after the aspect of relief are surfaces of a tip peneplain, beeing only to a sort of grade of perfection, the curby line of the superior profile is an indication in this way, nothing can trade an eventual character of pediplain.

The climate of superior Myocen and Pliocen was one wet, the corresponding deposits of the exterior of the Carpaths have intercalated the big quantities of rolled gravel with a fluvial origin, it doesn't meet here the accumulations with as a breccia character as in the arid climates. The only one exception is the high peak with the top Pop Ivan (1937 m) which it represents an relief paleogen at least.

1. Generalities

Studies over the level surfaces in the Oriental Mountains and especially in the north group of these except the Meridional and Occidental Mountains, they have begun late enough and generally they are a few.

The first remarkable study is one of the Frenchman Geograph A. Nordon (1931) preceded by the *Emm. de Martonne's* (1921), Study but which has looked which much reserve the presence of level surfaces in Oriental Carpaths.

After A. Nordon Followed the R. Mayer and V. Mihăilescu's studies concerning the mountains and depressions Vatra Dornei, standing out in bold relief the Maramureș platform by V. Mihăilescu, T. Morariu (1937), over the Rodna Mountains, I. Sârcu (1966), especially, about the north group of Oriental Carpaths, it exist another studies also but which don't concern this part of the Carpaths, and it is no use to be remembered here.

In the Massif Pop Ivan and in general in Maramureș Mountains as in case entier Carpathian oriental chains (range), like I. Sârcu has been asked, the problem is, if it exists the level surfaces. The answer can't be only affirmative, this thing beeing proved of the biggest part of the studies formally enumerated.

It is enough an attentive look of the topographic map for admitting the presence of level surfaces, as Marguerite Lefevre noticed in the other circumstances. In the some time, a series of geographers denied the presence of these surfaces, interpreting as litological levels, those considered of the others the levels of erosion.

On the other hand, the litological levels are realities, but they are subordinated of the level surfaces and they are integrated of these surfaces. It is time that none of

¹ *Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.*

the level surfaces do touch the perfection's stage of the surface Borăscu from Meridional Carpaths, in exchange for the aspect of the surface Râul Şes.

In Rodna Mountains, A. Nordon understood that the Eocene deposit to the west outskirts (The Bătrâna Mountain), which fossil the Paleogen surface are cut off together with a part of the crystalline mass, the high peak being older than the paleogen deposit that surround it, this surface named afterwards "the Bătrâna Platform" by T. Morariu, 1600-1800 m altitude being dominated by some hundreds of meters by the principal peak.

In Maramureş Mountains, the entire principal peak with altitudes oscillating between 1600-1800 m (*I. Sârcu*), it belongs to this surface, in the Massif Pop Ivan it is integrated between 1400-1700 m and it corresponds as altitude to the Râul Şes surface from the Meridional Carpaths.

2. The level surfaces

2.1. In the Massif Pop Ivan except the Rodna Mountains it can't be discuss about a superior surface (paleogen) of erosion, perhaps only the Pop Ivan Mountain with homonym top, it would represent the rest of a surface of erosion (1937m) being probably a witness of position, this thing because of the geological structures etc.(the crystalline schist, gneiss etc.).

2.2. The middle level surface from the Maramureş Mountains, it presents under the tablelands form, a little high, here and there horizontals, being noticed after *I. Sârcu*, Prelucile Cerbului and Cornul Nedei situated at north of the pass Prislop, after the name of this surface, the author mentioned before, has attributed to the superior level of erosion(equivalent to the Râul Şes surface from Meridional Carpaths), the name Cerbul surface.

In the Massif Pop Ivan, the Cerbul surface appear the best represented on the tableland Capul Groşilor (1600 m), fact that it can justified the name of the surface Capul Groşilor for this massif. Because of the name of Cerbul surface is already established it identifies the use for the Massif Pop Ivan too.

The tableland Capul Groşilor is presented as a quasihorizontal surface, with a spacial extension of almost 2 ha, it is situated between the top Pop Ivan and the top Paltin (fig. 1. A, B).

A



B

THE LEVEL SURFACES OF THE MASSIFS POP IVAN (THE MARAMUREȘ MOUNTAINS)

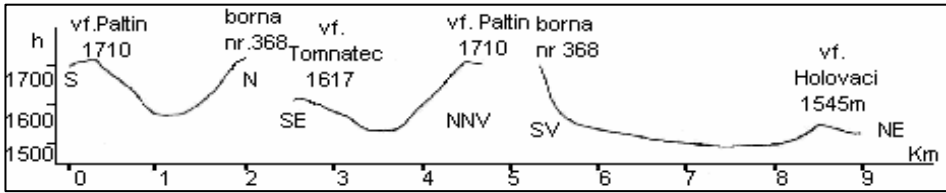


Fig. 1. A., B. Capul Groșilor Surface -pieces * Suprafața Capul Groșilor- fragmente

In the ukrainian part of the massif, it has altitudinal correspondent in the Berlebasca Mountain (1500-1600 m) and the Scevora Mountains (fig. 2), the surfaces here except the Capul Groșilor are inclined relatively guarded by there witnesses of erosion and they cut off the same crystalline structures.

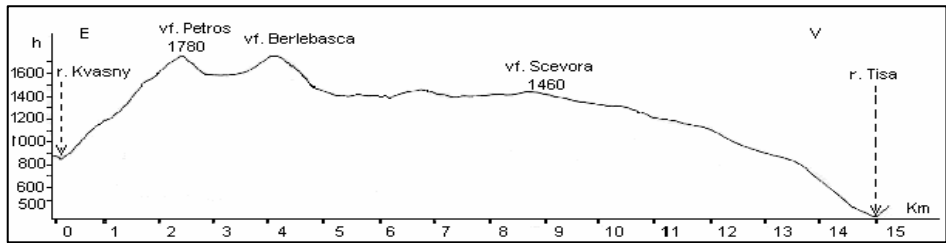


Fig. 2. Capul Groșilor Surface between top Petros and river Tisa * Suprafața Capul Groșilor între vf. Petros și râul Tisa.

The surface Capul Groșilor cut off also the masses of crystalline rocks (Pop Ivan, Berlebasca), deposits of cretacic flysch (the layers of Rahov, black flysch), in Smerti Mountains (1700 m), Dezeskul Grun - Ukraine and the deposit paleogen folded together in the savic orogenesis.

The savic movements, being defined by the folded character of the paleogen deposit and by the discordance between these and the myocen deposit of this phase of plication it is because of the overlep of the crystalline over paleogen (the Cearcănu Mountain).

The fact that surface Capul Groșilor (Cerbul) cut off the savic plications from aquitanian, concerning the age, it must be newer than the savic movements.

In search for the age, it must consider the andezitic body subvolcanic Toroioaga, which is newer than the crystalline and than the Paleogen deposit which it pierce them, having a Myocen - inferior age, and in comparison with the subvolcanic body of Căliman, before the dacitic effusions of tortonian (L. Atanasiu, Z. Torok, I. Băncilă) does as the age of the middle level surface, to be younger than the subvolcanic body Toroioaga.

After the studies made by *T. Joja*, *N. Cernea* and others, but especially *I. Băncilă*, is considered unknown stranger also, that the movements of stiric orogenesis was very important in the tectonic of Oriental Carpaths, affecting the crystalline - Mesozoic zone.

We suppose that the older relief of those mountains is newer than the stiric movements, posttortonian too.

Then, the age of the middle level surface would be, poststiric, which belong to Superior Myocen considering that, the surface Poiana Ciungilor (1600 m) from Giurnalău (*M. David*) has a poststiric age, and that the surface Capul Groșilor, is at the same altitude, it makes us to consider that the two surfaces would be finalised in the same period.

The fact that between the surface Poiana Ciungilor and the surface Capul Groșilor, isn't a continuity topographic, it can be motivated by the tectonic events which followed to the stiric stage.

If between the two surfaces mentioned before, it isn't a topographic continuity between the surface Capul Groșilor and the massifs of flysch ukrainian Carpaths this continuity exists, so it can be mentioned the vast tablelands of Belasinov Mountains (1500 m), Tarnița, Galea Lukovița etc., without any doubt they had been affected by the stiric orogenesis.

2.3. Under the level of surface Capul Groșilor it develops another surface of altitude much more reduce 1100-1200 m with which it is present in all the massifs of flysch, as in the crystallin space.

In the Massif Pop Ivan, this is represented by the tableland of the basin Ruscova and Frumușeua under the Stogu Mountain, at the contact with Maramureș depression.

In the ukrainian Carpaths under the tops Vivodin and Hodea, they are separated the surface developed in the basin Belaia Tisa, from Mandes Mountains and Loscinski Grun(1100 m) and it is presented by some surface a little inclined and the river meadows of valley, beeing finalised by the second generation of valleys, an aspect obvious because they follow the actual valleys fidelity.

In the Maramureș depression, the low level surface lets down until 1000 m also 8 - 900 m, here it would coincide with the thing that *V. Mihăilescu* had understood by Maramureș platform (Dealul Lung - Oloha, 900 m, fig. 3) and it is connected with the superior level on the in the interrivers Iza Vișeu (Măgura Judeleava, 900 m and the top Dan, 1000 m).

After *I. Sârcu*, this level surface, in the north group of Oriental Carpaths appears represented the best in Obcina Mestecăniș, in the zone between Moldova Superioară and Bistrița Aurie, fact for which the attributes the name of the Mestecăniș Surface.

Because the term of Mestecăniș Surface is already known, we will extend this name for the Massif Pop Ivan too.

The age of Mestecăniș Platform is newer than of the Cerbul Surface and it cut off the same geological formations and the same stiric folds, and its datation is more difficult.

THE LEVEL SURFACES OF THE MASSIFS POP IVAN (THE MARAMUREȘ MOUNTAINS)

At the same time, near the crystalline, paleogen and tortonien formations, also he cut off the Sarmatiane also beeing covered by the Panonian and by the agglomerates and the lava volcanic pliocen dependent by Oaş - Gutâi (the Maramureș depression).

It would result that this surface is newer than the Sarmatian but older than the pliocen deposits which sits over it, this fact gives her pliocen age.

The Mestecăniș Surface would be equivalent with Gornovița in Meridional Carpaths, but this is much younger (levantin) in Beskizi she would have equivalence at the surface that *L. Sawicki* consider intramediterranean, except this, both of then correspond as altitude.

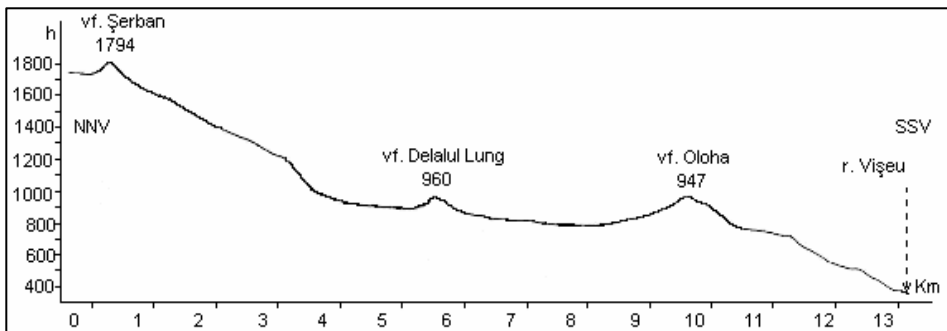


Fig. 3. *Mestecăniș Surface between top Dealul Lung and river Vișeu*
**Suprafața Mestecăniș între Dealul Lung și râul Vișeu*

Conclusions. The Cerbul and Mestecăniș surfaces, after the aspect of relief are surfaces of a tip peneplain, being only to a sort of grade of perfection, the curby line of the superior profile is an indication in this way, nothing can trade an eventual character of pediplain.

The climate of superior Myocen and Pliocen was one wet, the corresponding deposits of the exterior of the Carpaths have intercalated the big quantities of rolled gravel with a fluvial origin, it doesn't meet here the accumulations with as a breccia character as in the arid climates.

In the Massif Pop Ivan as in the other massifs of the north group of Oriental Carpaths we have the two level surfaces; one high (1400- 1600m) the Cerbul surface, myocen superior age and another low, inferior 1100-800 m, Mestecăniș a pliocen inferior age.

The only one exception is the high peak with the top Pop Ivan (1937 m) which it represents an relief paleogen at least.

BIBLIOGRAPHY

1. Atanasiu L., Marinescu, I. (1955), *Geologia regiunii Petrova-Lunca*, DSCG, București
2. Bleahu M. (1962), *Cercetări geologice în partea de nord a Munților Maramureș (Bazinul superior al Ruscovei)*, DSCG, XLV, București
3. Posea Gr., Popescu N. (1972), *Etapele morfogenetice ale Carpaților Românești*, Lucrările simpozionului de geografia fizică a Carpaților, București
4. Sârcu I. (1961), *Contribuții la studiul suprafețelor de nivelare din parte nordică a Carpaților Orientali românești*, Analele Universității "Al. I. Cuza" Iași, nr. 1, secț. II
5. Sârcu I. (1978), *Munții Rodnei - Studiu morfogeografic*, Ed. Acad. R.S.R., București

OPTIMIZATION OF LAND-USE IN THE NIRAJ RIVER BASIN ACCORDING TO ECOPEDEOLOGICAL CONDITIONS

S. JAKAB¹, G. MAKKAJ²

ABSTRACT. - *Optimization of Land-Use in the Niraj River Basin According to Ecopedological Conditions.* An ecological characterization of the Niraj river basin (a left affluent of Mureș) has been accomplished on the basis of quantitative and qualitative estimation of the so-called "ecologically homogenous territories". The whole agricultural land, and separate the arable and grassland has been ranged into value classes for arable. On the basis of this classification, the necessity of a land use-change, more adapted to the given ecological conditions has been evinced. For the time being, more than 22 % of land in crop belongs to the lowest value classe, with a land rating score less than 20, while nearly 20 % of the grassland is found in the first two classes, summarizing more than 60 land rating points. We have to strive for transfer the most fertile grassland plots into arable, as well as the land in crop of lowest value classe into grassland. The fundamental principles on the basis of wich we propose the land-use changes are the following:

1. Each grassland plot evaluated at least with 50 points for arable worth to be transformed into arable, if it does not occure as an enclave in a territories unsuitable for arable;
2. The present arable plots on slopes steeper than 18% or rated at most with 20 points, apart from inclination, ought to be transformed into grassland;
3. Each terrain steeper than 50%, as well as all kinds of excessively degraded slided plots, unsuitable for any agricultural use, must be afforested.
4. As a result of the changes we propose, the land-use structure of the Niraj river basin will become more adapted to the given ecological conditions, and it is only to be hoped that more efficient. And, what is important, all this without any expensive land improvement work.

The Niraj river basin lies in the eastern part of Transylvanian hilly country, at 300-1000 meters above the sea level. Its agricultural area summarizing more than 40,000 hectares, is used as follows: arable 70.6% (28,330 ha), grassland 25.1% (10,075 ha), orchard 2.3% (919 ha), vineyard 2.0% (784 ha).

Round 45 % of the land in crop surpasses the inclination of 12%. The tillage of these slanting fields to a large extent, involves huge consumption of energy with low degree of efficiency, partly being inaccessible for the machine stock we have at present. Some of areas officially registered as arable, in fact are nowadays waste lands inaccessible because of steepness, landslide and gullies. On the other hand nearly 6,000 hectares of grassland are to be found on gentle slopes of vallies bottoms. Some of them are suitable to be transformed into arable without any land improvement, the others need certain meliorations.

¹ Aleea Carpati nr. 39/59, 4300 Tg-Mures, Romania

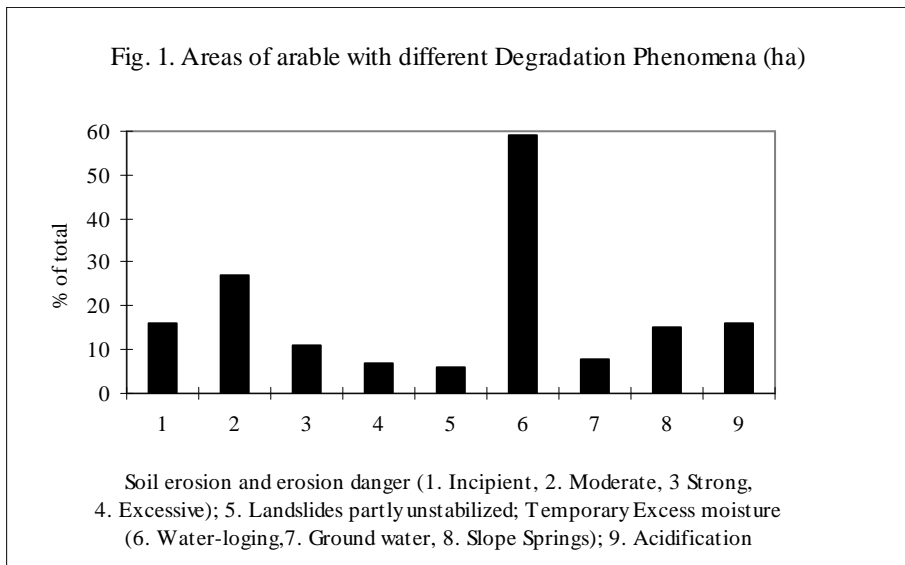
² The Romanian Water Authority's Tg-Mures Branch Office, str. Kőteles S. nr. 33, 4300 Tg-Mures, Romania

The *Table 1* and *Table 2* show the distribution of agricultural land and arable respectively, according to slope categories. It is to observe that the land-use structure could be considered as optimal by no means, for the following reasons:

1. The rate of the agricultural land and that of the arable is nearly identical in the same slope categorie, although it is much to be wished a higher percentage of arable in the lower slope categories , as compared with the agricultural land.

2. The high rate (27 %) of arable in the slope categorie of 12.1 - 18 % and even on the steeper ones.

3. The low rate of the grassland (only 25%) in the whole river basin. Only in two communities - Eremitiu and Măgherani - lying on the border of mountainous region of East Carpathians, the rate of grassland is more favourable.

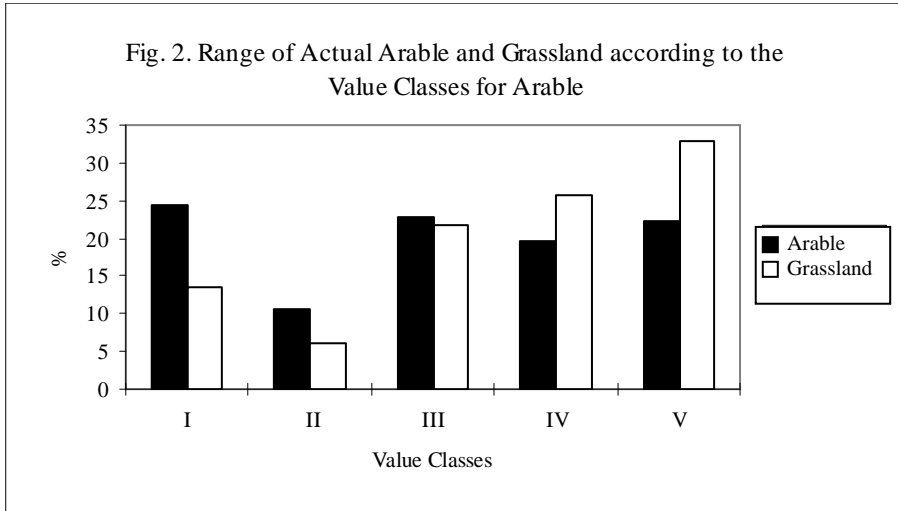


As shown in *Fig. 1.*, large areas - more then 60 % - are affected by different degrees of soil erosion, as a result of an inadequate land-use, namely a great extent of arable on the steep slopes. On the other hand, not of less importance is the damage caused by temporary excess moisture on flat tops and bottomed valleis as well as on gentle north faced slopes. The soil acidity affects a relatively reduced area.

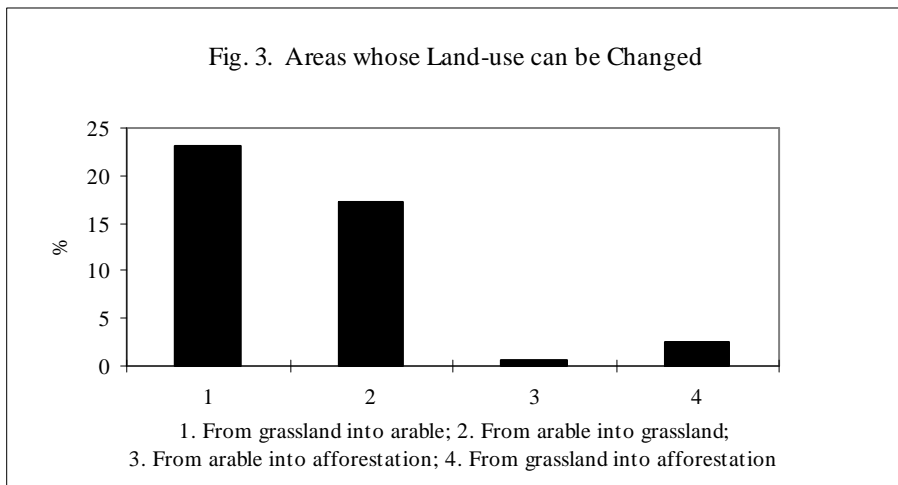
The *Fig. 2.* shows the range of actual arable and grassland into value classes for arable. This disposition has been made on base of land rating of the so called "*ecologically homogeneous territories*". Sixteen measurable factors had been used in our land rating method as follows: topographical position, slope, average annual temperature, corrected values according to inclination and aspect, average annual precipitation, corrected values according to inclination and permeability of soils, depth of ground water table, texture of top soil, texture contrast of soil, gleyzation of soil, pseudogleyzation of soil, salinization or solonization of soil, physiologically useful volum of soil, total porosity of soil, between 20 and 50 cm, reaction of topsoil, humus reserve, frequency of flood, CaCO₃ content in the layer of 0 - 50 cm.

OPTIMIZATION OF LAND-USE IN THE NIRAJ RIVER BASIN

The Fig. 2. allows to have a more real image about the possibilities of transformation of the arable into grassland and vice versa. For the time being, more than 22 % of land in crop belongs to the lowest value classe, that is with a land rating score less than 20, while nearly 20 per cent of grassland is found in the first two value classes, summarizing more than 60 land rating points.



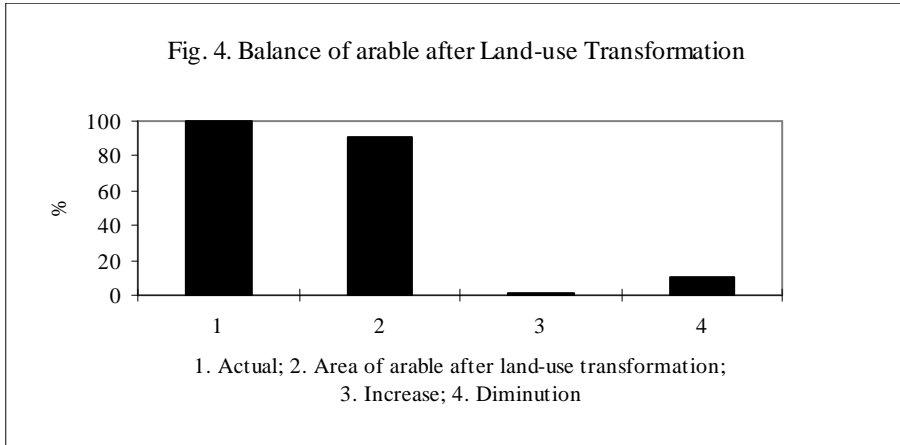
We have to strive for transfer the most fertile grassed plots into arable, as well as the land in crop of lowest value classe into grassland. The possible changes in this respect shows the Fig. 3.



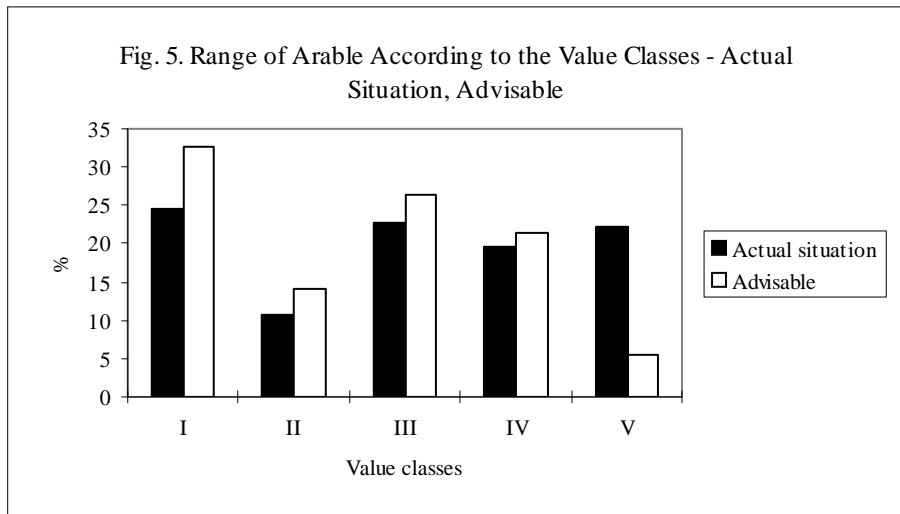
The fundamental principles on the basis of which we propose the land-use changes are the following:

1. Each grassland plot evaluated at least with 50 points for arable worth to be transformed into arable, if does not occure as an enclave in a territory unsuitable for arable;

2. The actual arable plots on slopes steeper than 18%, or rated at most with 20 points, apart from inclination, ought to be transformed into grassland;



3. Each terrain steeper than 50%, as well as all kinds of excessively degraded slided plots, unsuitable for any agricultural use, must be afforested.



The area of arable resulting after the above mentioned transformations will decrease nearly with 10 % (Fig. 4.), but qualitatively it will be superior. Thus it will substantially increase the area of arable in the first value category - from 24.5 to 32.6 % - while in the lowest category it will diminish from 22.3 to 5.4 %, as well as

OPTIMIZATION OF LAND-USE IN THE NIRAJ RIVER BASIN

average land rating score will increase from 50 to 60 points (*Fig. 5*). At the same time the soils on a large parte of excessively degraded steep slops will be protected by grass-cover or forest.

As a result of the changes we propose; the land-use structure of the Niraj river basin will become more adapted to the given ecological conditions, and it is only to be hoped that more efficient too. And what is important, all this without any expensive land improvement work.

Table 1.
Distribution of Agricultural Land According to Slope Categories

No	Villages	Slope Categories (%)					Total	
		≤12	12.1-18	18.1-25	25.1-50	≥50	ha	%
1.	Acățari	55	20	15	8	2	5259	100
2.	Crăciunești	56	28	14	2	-	3456	100
3.	Eremitu	54	26	13	7	-	4998	100
4.	Gălești	52	24	13	11	1	3881	100
5.	Gh. Doja	61	29	5	5	1	3058	100
6.	Hodoșa	43	35	15	4	3	3002	100
7.	Măgherani	53	27	9	9	2	6819	100
8.	Miercurea N.	54	25	12	9	-	4264	100
9.	Păsăreni	50	19	18	12	1	2203	100
10.	Vărgata	59	29	3	8	1	3166	100
	Total	54	26	12	7	1	40106	100

Table 2.
Distribution of Arable According to Slope Categories

No	Villages	Slope Categories (%)					Total	
		≤12	12.1-18	18.1-25	25.1-50	≥50	ha	%
1.	Acățari	57	20	15	7	1	4071	70
2.	Crăciunești	56	28	14	2	-	2857	83
3.	Eremitu	58	29	9	4	-	2521	50
4.	Gălești	54	21	15	10	1	3032	78
5.	Gh. Doja	64	31	4	1	-	2404	79
6.	Hodoșa	39	37	19	4	1	2233	74
7.	Măgherani	53	28	8	10	1	3897	57
8.	Miercurea N.	57	25	11	7	-	3179	75
9.	Păsăreni	51	23	18	8	1	1755	80
10.	Vărgata	62	31	2	4	1	2381	75
	Total	55	27	11	6	1	28330	71

Table 3.*Proposed Change of land-use Structure in the Niraj River Basin*

Land-use form	Actual		Proposed	
	ha	%	ha	%
Arable	28,330	70.6	25,590	63.8
Grassland	10,075	25.1	12,382	30.9
Orchard	919	2.3	919	2.3
Vineyard	784	2.0	784	2.0
Afforestation	-	-	433	1.0
Total	40,108	100	40,108	100

BIBLIOGRAPHY

1. Incze, Á., Jakab, S., Sipos, Z., Péter, B. (1979), *Propuneri de restructurare a folosințelor din bazinul Nirajului (jud. Mureș) în funcție de relief*. Simp. Exploatarea intensivă a terenurilor agricole în pantă. Inst. Agr. "Dr. Petru Groza" Cluj-Napoca, pp. 79-85.
2. Jakab, S., Incze, Á., Sipos, Z. (1981), *Folosirea informațiilor ecopedologice la fundamentarea studiului de dezvoltare complexă a bazinului hidrografic al Nirajului*. Publ. S.N.R.S.S. Nr. 19E București.
3. Teaci, D. (1970), *Bonitarea terenurilor agricole*. Edit. "Ceres", București.

MUNȚII METALIFERI. ÎNVELIȘUL EDAFIC: CARACTERE GENERALE, REPARTIȚIE

ANGELICA PUȘCAȘ¹, M. ONCU²

ABSTRACT. – *The Metaliferi Mountains. The Edafic Cover: General Characteristics and Repartition.* The Metaliferi Mountains are distinguished as a physical-geographical and implicitly pedogeographical unit, both in comparison with the great coterminous geographical units as with the frame of Apuseni Mountains. The specific of the typological structure of the region's edafic cover is a direct result of the Metaliferi Mountains' physical-geographical individuality. The great diversity of the pedogenetic conditions has determined a great typological variety of soils, among which the most predominant are the argiluvosoils and cambisoils.

Învelișul de soluri din geospațiul montan analizat, rezultantă a acțiunii interdependente și îndelungate a unui întreg sistem de factori naturali – roca de solificare, relieful, clima, apele asociate, de organisme vii – la care se adaugă o intervenție antropică pregnantă, reflectă caracterul celei mai complexe unități montane poziționată în sudul Munților Apuseni, veritabil caleidoscop morfo-geologic și peisagistic.

Înscrisă altitudinal între 800-1200 m, cu cota maximă în vârful Poienița (1437m), etalează într-un ecart de aproximativ 1000 m trei nivele altitudinale (350-375 m; 450-550 m și 600-700 m) modelate policiclic în formațiunile mai rezistente de ofiolite ori în sedimentarul mezozoic și terțiar.

Complexitatea ridicată de structură, litologie, precum și tectonica cu o dinamică activă au determinat formarea unui relief eterogen, unde se asociază într-o unitate peisagistică inedită suprafețele de netezire domoale, dominate de vârfuri ascuțite sau rotunjite – grefate pe nuclee magmatice sau calcare – înălțate frecvent la peste 1000 m, dominant la est de culoarul Deva - Brad, cu depresiunile joase contigue (Almaș - Săliște, Godinești, Tămășești, Cerbia) sau cu relieful de vale. O notă aparte, în acest ansamblu, fiind imprimată și de existența unor sectoare înguste de chei – modelate în calcare (Cheile Zamului, Gurasadei, Sârbilor).

Ca urmare diversitatea morfologică este indusă și păturii de alterare, ori învelișului de sol, acesta din urmă trecând de la soluri evoluat, cu profil bine evidențiat – dezvoltate pe o scoarță de alterare autohtonă, profundă, la soluri slab evoluat cu profil scurt și pronunțat caracter scheletic – pe versanții puternic înclinați, slab acoperiți de vegetație.

¹ Academia Română, Geografie, Filiala Cluj-Napoca, 3400 Cluj-Napoca România.

² Univ. "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

Pe lângă aceste aspecte, densitatea mare a fragmentării reliefului, pantele în general abrupte și scurte, ori expoziția și forma versanților, accentuează nuanțarea păturii de alterare în ceea ce privește geneza, profunzimea și continuitatea ei.

În același timp, relieful, parțial și litologia (aceasta din urmă clar exprimată în structura și repartiția învelișului de sol, vezi spre exemplu prezența andosolurilor rendzinelor și solurilor roșii) se manifestă cauzal în nuanțarea locală a celorlalți factori pedogenetici, climă, vegetație, apă.

Astfel interrelațiile stabilite între factorii naturali mai sus amintiți, cauzează dezvoltarea unui înveliș edafic mozaicat, dar cu o dominare spațială evidentă a solurilor brune eu-mezobazice, brune luvice și luvisolurile albe.

Elementele climatice - specifice munților scunzi – influențează atât direct, cât și indirect procesul de solificare – îndeosebi prin temperatură și precipitații, începând cu dezagregarea și alterarea până la procese complexe de descompunere și bioacumulare. Pe de altă parte etajarea impusă de relief condiționează o variație a mediilor termice anuale și a precipitațiilor în sensul descreșterii primelor de la 8-9° C în depresiuni la 4-6° C la nivelul interfluviilor și creșterii precipitațiilor de la 800 mm/an - la circa 1000 mm/an - cu repercursiuni în accentuarea procesului de podzolire.

În ceea ce privește structura și repartiția învelișului biogeografic, se pot distinge în general, trei mari areale materializate sub influența climatului mai umed din vest și a diferențierilor impuse de relief.

Pentru treimea vestică (mai joasă altitudinal) caracteristice sunt pădurile de foioase de deal, diferențiate în păduri de gorun (*Quercus petraea* și mai rar *Quercus dalechampii* și *Quercus polycarpa*) sau gorun cu cer și gărniță, în sectoarele mai uscate, cu amplitudini termice mai ridicate – de tipul interfluviilor sau în partea mijlocie și superioară a versanților însoriți; și în păduri de fag și carpen pe versanții umbriți, ori în partea inferioară a versanților cu expoziție sudică, mai aproape de firul văilor.

În sectorul mijlociu apare o vegetație de tranziție, caracterul montan al acesteia accentuându-se în treimea estică și nordică.

Areale compacte, dar mai reduse, cu păduri de molid se individualizează în zona: Baia de Arieș - Roșia Montană - Buciumi, pe când pădurile de fag montan, sau cele de amestec: fag, molid, brad – manifestă o prezență mai pregnantă în peisaj. Specifice sunt – în strânsă legătură cu litologia, pajiștile de stâncărie sau elementele termofile și calcifile (*Poa nemoralis*, *Saponaria bellidifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Leontopodium alpinum*, *Dryas octopetala* etc.) dezvoltate pe o acoperitură de litosoluri rendzinice.

Pe terenurile defrișate, cu o largă desfășurare spațială, mai cu seamă în partea centrală ori de luncă a Mureșului s-au instalat pajiști secundare stepizate cu *Festuca pseudovina*, *Festuca sulcata*, *Andropogon ischaemum* etc. ori vegetația segetală din terenurile agricole.

Apa ca factor pedogenetic în condițiile bioclimatice și de relief date, se manifestă în solificare prin frecvente procese de pseudogleizare, gleizare și podzolire. Chiar mai mult, impactul antropic de maniera activităților miniere ori industrial-chimice, determină pentru rețeaua hidrografică din zonă un grad ridicat de poluare cu consecințe nefaste pentru învelișul edafic, reflectate în degradarea vegetației și productivitatea extrem de scăzută a plantelor de cultură.

În condițiile geografice mai sus amintite, pe baza studiilor efectuate, s-au identificat mai multe tipuri, subtipuri și asociații principale de soluri, toate grupate în cinci clase, dintre care ponderea cea mai ridicată revine cambisolurilor, urmate îndeaproape de argiluvisoluri și umbrisoluri.

1. **Cernoziomul argiloiluvial** – ocupă o suprafață extrem de redusă, în apropiere de Alba Iulia în Lunca Ampoiului.

Format sub o vegetație de pajiști stepizate cu grupări de *Festuca pseudonina*, *Festuca sulcata*, *Festuca vallesiaca*, *Botriochea ischaemum* și pe un material parental alcătuit din luturi, argile, nisipuri și marne, se caracterizează printr-un conținut satisfăcător de humus (3-4 %), o reacție slab acidă (pH = 6,3-6,8), grad ridicat de saturație în baze (peste 75 %), aprovizionare relativ bună în elemente nutritive, activitate microbiologică intensă, textură dominant mijlocie (lutoasă) și structură granulară în orizontul superior Am.

Înșușirile respective, alături de un regim aero-hidric bun, conferă solului un potențial productiv ridicat, folosința agricolă fiind prioritar cerealieră și legumicolă.

2. **Rendzinele**, mai frecvente în Munții Săvârșinului, la sud de aliniamentul înălțimilor ce jalonează Valea Crișului Alb, au un evident caracter litomorf, geneza lor fiind legată fie de benzile de calcare jurasice, fie de rocile eruptive bazice și ultrabazice.

Două areale sunt mai evidente, unul la sud de Măgura Ciungarilor, la obârșia Văii Roșii, cu prelungire spre est în Poiana Ponor, și un altul la nord-est de Zam.

Grupări diseminate, apar și-n restul regiunii montane, rendzinele tipice fiind adesea însoțite de subtipul litic, acesta din urmă asociat frecvent cu litosolurile rendzinice.

Definite prin prezența unui orizont Am, urmat de un orizont R_{rz} situat în primii 150 cm, sunt recunoscute în teren, după culoarea închisă, indusă de conținutul ridicat de humus calcic (acumulat în orizontul superior) și covorul ierbos cu frecvente specii de plante calcifile, reacția solului neutră spre alcalină, cu pH -ul variind între 6,0-8,5 fiind optimă dezvoltării acesteia.

Evoluând în condiții de relief accidentat (versanți abrupti, culmi înguste etc.), pe o rocă parentală dură și masivă, se caracterizează printr-un profil scurt, textură de la mijlocie la fină, nediferențiată pe profil, conținut bogat în material scheletic și un grad de saturație în baze ce variază între 70 și 100 %. Cu toate că aceste proprietăți le conferă rendzinelor, în general, un grad mai ridicat de fertilitate, prezența abundentă a materialului scheletic, cu roca adesea aflorand la zi, constrânge modul de utilizare la o folosință exclusivă de pajiști și fânețe.

3. **Solul brun argiloiluvial** - apare într-un areal mai clar individualizat pe relieful de terasă a Mureșului la vest de Deva cu prelungire spre Gurasada. Format sub păduri de cer și gârniță, o vegetație bogată în arbuști puternic bioacumulativi (*Cornus mas*, *Crataegus monogyna* etc.) și un covor ierbaceu vernal, favorabile genezei și acumulării mulului forestier, se caracterizează printr-o aprovizionare medie în acesta (2,6-3,2 %). Materialul parental este asigurat în cea mai mare parte, de depozite aluvo-coluviale, cu textură mijlocie spre grea, bogate în ioni de calciu și magneziu, fapt ce determină o bună saturare a humusului acumulat în orizontul superior A₀.

Reacția slab acidă cu valori ale pH -ului între 6,0-6,4 precum și însușirile fizice satisfăcătoare din orizontul A_0 (textură lutoasă și structură grăunțoasă poliedrică) favorizează cultura plantelor și local a pomilor fructiferi.

Pentru ridicarea calității solului este necesară pe lângă o fertilizare corespunzătoare (care să aducă un aport bogat de azot) și luarea unor măsuri de prevenire a eroziunii fizice sau antropice.

4. Solurile brune luvice și luvisolurile albice - au desfășurarea cea mai amplă în partea sudică a regiunii, aproximativ între Zam și Alba Iulia, suprapunându-se în principal reliefului depresionar și celui de terasă a Mureșului.

Alte două areale se conturează în nord (Măgura Caraciu) și respectiv în partea central-estică (Depresiunea Zlatna).

Luvisolurile albice, datorită suprafețelor relativ slab înclinate pe care se dezvoltă (drenaj extern deficitar) materialului parental de natură acidă, sărac în baze, cu textură mijlocie și fină și condițiilor de umezeală mai accentuate, înregistrează procese intense de levigare și debazificare, fiind argiluvisolurile cu profilul cel mai clar diferențiat, expunând un orizont eluvial puternic albit, ca urmare a eliberării fierului din fracțiunea argiloasă și un orizont B_1 foarte bogat în argilă și alți coloizi.

De asemenea, conținutul redus de humus (1,5-2 %), pH -ul obișnuit puternic acid cu valori de 4,0-4,5, gradul scăzut și foarte scăzut de saturație în baze ($V=30-50$ %), aprovizionarea slabă cu substanțe nutritive și activitatea microbiologică redusă – conduc spre o fertilitate deosebit de scăzută, iar defrișările și preluarea acestor terenuri în circuitul agricol au provocat declanșarea proceselor de eroziune – cu consecințe dintre cele mai grave.

În acest context se impun ca necesare – pentru refacerea fertilității luvisolurilor albice, luarea unor măsuri de corectare, a reacției acide și de îmbunătățire a regimului aero-hidric, prin reîmpăduriri sau prin reorientarea destinației folosinței agricole.

5. Solurile brune luvice-tipice - cu profil de felul $A_0 - E_1 - E/B_1 - B_1 - C$, se reduc spațial la colțul sud-estic din Munceii Vințului grefându-se în principal pe relieful de terasă a Mureșului și Ampoiului. Materialul parental este constituit din depozite sedimentare variate (luturi, argile, nisipuri, conglomerate, gresii etc.) sărace în baze (minerale calcice și feromagneziene).

Areale mai restânse, fragmentate de văile Gurasada, Sârbi etc. apar și în partea S-E a Munților Săvârșin pe versanții Mureșului.

Procesul de pedogeneză se desfășoară în condițiile unui climat mai umed și răcoros, regimul hidric transpercolativ dirijând solificarea în direcția debazificării și levigării complexului coloidal.

În aceste condiții orizontul A_0 - este scurt de cca. 15-20 cm, de culoare brună – cenușie - deschisă, textură mijlocie sau mijlocie grosieră, structură grăunțoasă sau poliedrică angulară medie, conținut relativ redus de humus, pH acid și grad redus de saturație în baze.

Orizontul E_1 : de 15-30 cm, mai deschis la culoare, este parțial eluvionat de argilă, fiind orizontul cel mai sărăcit în aceasta și sescvioxizi, cu gradul cel mai redus în baze și caracterul cel mai acid.

Orizontul B_1 : are grosimi variabile de 50-160 cm, culoare brună-gălbuie, textură fină și structură columnoid prismatică.

Cu toate că în general, însușirile fizico-chimice sunt cele ale unui sol cu nivel redus de fertilitate (pH acid, conținut redus de humus și slab calitativ, aprovizionare necorespunzătoare în elemente fertilizante, regim aero-hidric deficitar, cu exces de apă în perioadele umede și deficit în cele uscate), datorită condițiilor favorabile de relief, terenurile respective sunt intens utilizate agricol. Pentru ridicarea gradului de fertilitate sunt necesare aplicarea amendamentelor cu calcar, fertilizarea complexă cu azot, fosfor și potasiu, precum și combaterea excesului de umiditate și local prevenirea eroziunii.

6. Solurile brune eu-mezobazice și solurile brune luvice - au o extindere spațială semnificativă, ocupând aproximativ o treime din suprafața montană, fiind desfășurate sub forma unei fâșii late, cu poziționare centrală și orientare V→E, întrerupte îndeosebi în partea mediană de aparițiile izolate ale solurilor andice, rendzinice sau roșii.

Mai compacte, ca unitate, la vest de culoarul Deva - Brad sunt dezvoltate fie pe culmi domoale de ofiolite, în primul rând solurile brune eu-mezobazice, fie învelesc depresiunile de eroziune modelate în depozite sedimentare sau ofiolitice.

Solurile brune eu-mezobazice, cu profil $A_0 - B_v - C$, sunt mai frecvente pe versanții cu drenaj extern bun, roca parentală fiind relativ bogată în carbonat de calciu sau cationi bazici.

Principalul element de diacnoză pentru aceste soluri este prezența orizontului B_v . Textura este nediferențiată pe profil, iar conținutul de schelet, în general redus, crește ușor cu adâncimea.

Deasemenea activitatea biologică destul de intensă, procesele de alterare și levigare moderate, conținutul bogat în ioni de calciu și magneziu, conduc la acumularea în orizontul superior A_0 (gros de 20-30 cm) a unui humus de tip mull sau mull-moder de 2- 4 %. Reacția solului de la moderat acid spre neutru (pH = 5,5 – 6,8), conferă alături de celelalte proprietăți fizice, chimice și biochimice, relativ bune, o fertilitate peste medie, optimă unei valorificări variate: păduri și pajiști naturale, culturi agricole și pomi fructiferi.

Solurile brune luvice - ocupă suprafețele depresionare cu un drenaj mai slab, plusul de umiditate corelat cu textura dominant fină, determinând procese frecvente de pseudogleizare.

Roca mamă mai săracă în baze, alături de o debazificare și levigare pronunțată conduc la îndepărtarea complexului coloidal și a sărurilor solubile din profil.

Totodată conținutul mai redus de humus (2,0 – 2,5 %) dominat de acizi fulvici, reacția acidă a solului și gradul redus de saturație în baze ($V\% = 50 - 70$) converg spre o fertilitate naturală slabă, fapt ce impune o exploatare rațională și măsuri de îmbunătățire a calității acestuia.

7. Solurile brune luvice și solurile brune acide - apar cu pregnanță în perimetrul Mogoș – Ponoare – zonă de tranziție între Munceii Roșiei Montane la nord și Munții Ampoiului.

Fertilitatea modestă - obligă la o folosință agricolă de tipul fânețelor și pășunilor, creșterea animalelor fiind pe lângă minerit și prelucrare lemnului, o ocupație de bază a "buciumanilor".

8. Solurile brune acide - formate sub o vegetație de pădure, dominant Fagus, sau de amestec (Fagus + Picea) și pe un substrat litologic diversificat (granite, riolite dacite, șisturi cristaline, gresii, conglomerate etc) ocupă un spațiu semnificativ (aproximativ 30%) întâlnindu-se în principal în sectorul NE, la nord de aliniamentul Zlatna-Buces, precum și în partea vestică unde învelesc Măgura Husului.

Condițiile de relief mai înalt, climatul mai umed și răcoros ori covorul ierbos cu caracter acidofil (*Oxalis acetosella*, *Soldanella montana* etc), direcționează pedogeneza spre formarea unui sol de tip brun acid, definit printr-un grad de saturație în baze sub 55%, reacție puternic acidă (pH = 4,3 – 5,0) și conținut relativ redus de humus acid (2,5 – 3,0%) de tip mull, mull moder sau moder, acumulat la baza unei liziere bogată în resturi organice. Humificarea decurge lent, iar umiditatea pronunțată și prezența acizilor fulvici întrețin un proces de alterare intens cu eliberarea continuă de silice și hidroxizi. Prin urmare se distinge un profil de tipul Ao – Bv – C(R), în care orizontul superior de culoare brun deschisă are o grosime de cca 10 – 20 cm, fiind urmat de orizontul diagnostic Bv de 20 – 80 cm, brun gălbui, obișnuit bogat în schelet.

Dacă însușirile chimice sunt restrictive, cele fizice (textură mijlocie, structură glomerulară, poliedrică subangulară mică) și hidrofizice, sunt relativ favorabile, conferind solului o fertilitate redusă, sub medie, care variază însă într-un ecart destul de larg .

Rezultatul este o structură nuanțată a utilizării terenului: păduri de fag montan și molid, pajiști montane secundare, terenuri agricole cu folosințe variate (în principal fânețe).

Necesită măsuri de fertilizare și de prevenire a eroziunii.

9. Solurile roșii sau terra rossa - considerate de M. Popovăț (1952) "paleosoluri" apar grupate pe spații restrânse, mai cu seamă în Munceii Săcărâmbului, pe un relief intens fragmentat, prezența lor fiind condiționată de existență unui material parental provenit din alterarea calcarelor și bauxitelor cu un conținut bogat în oxizi de fier slab hidratați, de unde și culoarea roșie caracteristică acestora.

Constituite sub o vegetație de pădure, în principal cer (*Quercus cerris*) și gârniță (*Quercus frainetto*) au un profil de tipul Ao – Bv – R sau C, cu însușiri chimice relativ favorabile dezvoltării plantelor, restricții în acest sens fiind induse de proprietățile fizice și regimul hidric. Datorită fertilității naturale mai ridicate, folosința agricolă se diversifică, pe lângă pășuni și fânețe, apărând și culturi pomi-viticole sau chiar ogor.

O problema stringentă este cea a eroziunii solului, remarcându-se o degradare puternică a acestuia, până la pierderea totală a fertilității în zona Băița sau Almașu Mare.

10. Andosolurile și solurile brune acide andice - sunt soluri intrazonale, litomorfe – ce apar în areale disjuncte, condiționate de existența edificiilor vulcanice neogene: Măgura Ciungani (881 m), Măgura Caraciu (832 m), Barza, Setraș, Săcărămb, Almașu Mare, Roșia Montană, Corabia etc.

În complexul factorilor pedogenetici, pe lângă relief (mai înalt și accidentat), climatul mai umed și răcoros, vegetația montană constituită din făgete dar și din păduri de amestec (fag cu molid), se impune ca specific în direcționarea solificarea materialului parental, rezultat în urma alterării mineralelor primare din rocile magmatice (riolite, dacite, andezite etc). Dintre însușiri se remarcă ca favorabile, marea capacitate de absorbție a apei, ceea ce determină dezvoltarea unei vegetații abundente, cu consecințe în ridicarea conținutului de humus (de tip mor) aspect reflectat și de culoarea aproape neagră a solului. Optime sunt și însușirile fizice exprimate prin textură și structură, ca factori restrictivi intervenind reacția solului, puternic acidă (pH = 4,6 – 5,1) și gradul mic de saturație în baze sub 55%.

În domeniul andosolurilor, utilizarea terenului se reduce la păduri, pășuni și fânețe.

11. Solurile aluviale și protosolurile aluviale – sunt caracteristice luncii rar inundabile a Mureșului și a râurilor afluate acestuia, unde pânza de apă freatică se află la adâncimi cuprinse între 1 – 4m. Condițiile de microrelief, alături de un material detritic foarte diversificat, conduc spre o mare varietate a însușirilor fizice și chimice – care pendulează însă, într-un ecart extrem de larg.

Fertilitatea este în general ridicată, iar în condițiile aplicării unor lucrări de îmbunătățiri funciare, scara pretabilității agricole se extinde de la pajști la diferite culturi agricole.

În luncile înguste ale râurilor apar protosolurile aluviale, reprezentate prin depozite de aluviuni tinere, aflate într-un grad incipient de solificare. Mai puțin fertile, sunt folosite în principal ca pășuni de mică productivitate, și mai rar ca fânețe sau ogoar.

O problemă alarmantă ce se ridică este aceea a infestării solului din zona de luncă (vezi luncile Arieșului, Abrudului, Ampoiului, Gioagiului, Roșiei, Almașului, etc) cu poluanți chimici (cupru, plumb, fier, zinc, cianuri, sulfați, etc.) fie direct din rețeaua hidrografică (colectare a apelor uzate de la cariere, mine, uzine de preparare, întreprinderi ale industriei chimice), fie din pânza freatică de mică adâncime.

Pătrunderea și apoi reținerea acestor elemente de noxă în sol este favorizată de concursul a mai multor factori, dintre care lucrările agricole, textura ușoară a solului, ori pH-ul obișnuit acid sunt hotărătoare.

Consecințele sunt nefaste, începând cu dispariția biosului acvatic, degradarea vegetației prin îmbătrânire, nanism sau uscare totală și până la eroziunea avansată a solului și productivitate agricolă extrem de scăzută.

Concluzii

1. Munții Metaliferi se individualizează ca o unitate geografică distinctă în cadrul Carpaților Occidentali, fapt reflectat și prin specificitatea structurii tipologice a învelișului de soluri.
2. Varietatea petrografică și morfologică a constituit suportul pentru formarea unui adevărat mozaic de soluri cu proprietăți și caracteristici foarte diversificate.
3. Accesibilitatea, condițiile bio-pedo-climatice favorabile, vechimea și intensitatea locuirii, au favorizat desfășurarea unei activități agricole permanente și tot mai intense în detrimentul pădurii.
4. Principalele procese pedogenetice care au determinat evoluția solurilor sunt: bioacumularea, argiloiluvierea și procesele specifice de alterare, toate reflectate, de altfel, în structura ansamblului pedogeografic.
5. Extinderea suprafețelor cultivate, suprapășunatul, exploatarea nerațională a pădurilor, activitățile miniere de pe mari suprafețe au dus la degradarea învelișului edafic pe mari areale, fapt ce face necesară aplicarea unui întreg complex de lucrări privind protecția, ameliorarea și folosirea rațională a solurilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Barbu, N., (1988), *Geografia solurilor României*, Litografia Universității Iași
2. Florea, N. și colab., (1968), *Geografia solurilor României*, Editura Științifică, București
3. Puiu, S., (1980), *Pedologie*, Editura Ceres, București
4. xxx, (1987), *Tratatul de Geografie a României*, vol.3, Editura Academiei, București
5. xxx, (1971), *Harta Pedologică a R. S. România*, sc.1:500 000, Institutul Geologic și Institutul de Studii și Cercetări Pedologice
6. xxx, (1980), *Sistemul român de clasificare a solurilor*, I. C. P. A., București

MUNȚII METALIFERI. ÎNVELIȘUL EDAFIC: CARACTERE GENERALE, REPARTIȚIE

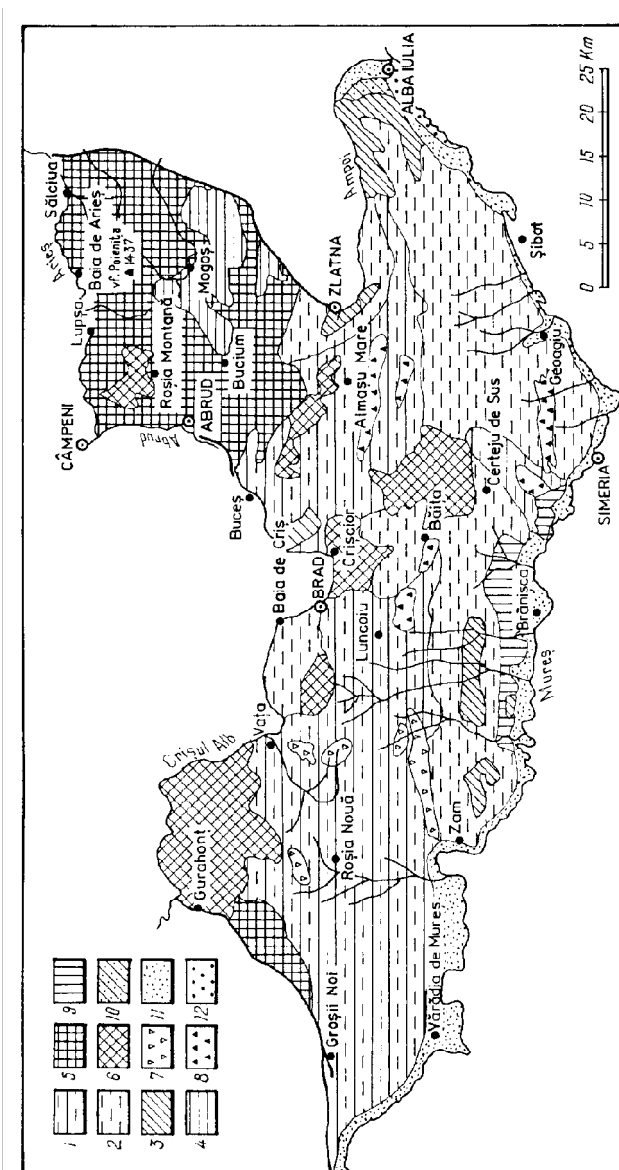


Fig.1. Munții Metaliferi. Tipurile de sol.

1. Soluri brune eu-mezobazice și soluri brune luvice; 2. soluri brune luvice și luvisoluri albe; 3. Sol brun luvic; 4. Soluri brune luvice și soluri brune acide; 5. Sol brun acid; 6. andosoluri și soluri brune acide (andice); 7. Rendzine; 8. Terra rossa; 9. Sol brun argiloiluvial; 10. Cernoziom argiloiluvial; 11. Sol aluvial; 12. Probsol aluvial.

DISFUNȚIONALITĂȚI ÎN ALIMENTAREA CU APĂ ÎN ZONE DE CONTACT INTERJUDEȚENE

V. SOROCOVSKI¹*

ABSTRACT. - *Dysfunctionalities in the Water Supply of the Localities from the Contact Area of the Districts Cluj, Bihor, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Mureș, Satu Mare, Sălaj.* Quantitative and qualitative dysfunctionalities were shown by analyzing the degree of meeting the water needs of the population and localities by water supply systems. Spatial dysfunctionalities determined by the position of the localities in relation to the main collectors, as well as by the dispersion of the rural habitats, were analyzed at the level of the geographic regions included in the researched area. In order to eliminate water supply dysfunctionalities, nine zonal systems including 19 sub-systems were proposed.

*

Analiza caracteristicilor cantitative și calitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, a capacității actuale și a disponibilităților de apă potabilă de care dispun sursele din zona de contact interjudețeană Cluj, Bihor, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Mureș, Satu Mare, Sălaj și cea limitrofă, pune în evidență existența unor disfuncționalități de ordin cantitativ, calitativ, spațial, economic, edilitar, etc.

Disfuncționalitățile de ordin cantitativ și calitativ se reflectă prin gradul de satisfacere a necesarului de apă și prin numărul localităților și populației deservite prin sisteme publice și centralizate de alimentare cu apă.

Gradul mediu de satisfacere a necesarului de apă din mediul rural, calculat în varianța a II-a, este de 96,4 %. Situații critice se întâlnesc în județele Mureș (12,0 %), Sălaj (12,6 %), Satu Mare (33,9 %) și Cluj (53,7 %). Dacă avem în vedere varianta a III-a de calcul (110 l/loc.zi), gradul mediu de satisfacere se reduce la 68,7 %.

Gradul mediu de satisfacere a necesarului de apă din mediul urban este mult mai bun. La unele orașe debitul captat poate asigura necesarul calculat pentru cele două variante (Marghita, Sângeorz-Băi). În schimb, la alte orașe (Seini, Huedin, Tg. Lăpuș și Luduș) debitul captat asigură doar parțial necesarul de apă solicitat în cele două variante de calcul.

Debitul total captat a fost de 2453,5 l/s, din care două treimi (67,3 %) revin mediului urban, iar o treime celui rural (32,8 %). La nivel de județe ponderea revine județului Maramureș, care deține mai bine de jumătate din debitul total captat (58,9 %). La restul județelor debitul total captat este redus, fiind cuprins între 45,9 l/s și 476,3 l/s (Tabelul 1). Pentru mediul urban cea mai mare cantitate de apă se captează la nivelul județului Maramureș, în care se include municipiul Baia Mare (1373,9 l/s).

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

Tabelul 1*Necesarul de apă și debitul captat la nivel de județe*

Nr. crt.	Județul	Necesar de apă (l/s)						Debit captat (l/s)		
		Total		Urban		Rural		Total	Urban	Rural
		V1+2	V2+3	V1	V2	V2	V3			
1	Bihor	116,8	171,8	37,1	57,2	79,7	114,6	191,4	58,8	132,6
2	Bistrița-Năsăud	140,0	208,6	23,6	34,7	116,4	173,9	476,3	52,1	424,2
3	Cluj	237,0	323,0	22,3	31,8	214,7	291,2	142,1	26,6	115,5
4	Maramureș	504,6	796,5	387,0	628,0	117,2	168,5	1445,1	1373,9	71,2
5	Mureș	114,8	165,2	34,6	54,4	80,2	110,8	81,5	71,8	9,7
6	Satu Mare	130,8	188,6	32,9	51,2	97,9	137,4	71,2	38,0	33,2
7	Sălaj	146,0	199,3	19,5	27,9	126,5	171,4	45,9	30,0	15,9
	TOTAL	1390,0	2053,0	557,4	885,2	832,6	1167,8	2453,5	1651,2	802,3

Disfuncționalitățile generate de cantitatea și calitatea surselor de apă din regiunea studiată se reflectă și în gradul redus de deservire a populației prin sisteme publice și centralizate de alimentare cu apă. Astfel, populația urbană este deservită în proporție de 55,6 %, iar procentul populației rurale incluse în sisteme de alimentare cu apă reprezintă 22,3 % din total (Tabelul 2). Disfuncționalități apar la nivel de județe, comune și sate.

Tabelul 2*Populația deservită, la nivel de județe, prin sisteme de alimentare cu apă*

Nr. crt.	Județul	Număr locuitori			Ponderea populației deservite (%)		
		Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural
1	Bihor	74018	19071	54947	36,1	81,0	19,5
2	Bistrița-Năsăud	101564	11316	90248	21,6	55,1	17,5
3	Cluj	130109	9961	120148	25,7	91,4	20,3
4	Maramureș	281677	200150	80527	43,9	50,1	29,0
5	Mureș	66899	18789	48110	35,5	71,9	21,2
6	Satu Mare	78731	16648	62083	28,1	56,0	20,6
7	Sălaj	79518	8954	70564	30,2	52,4	27,5
	TOTAL	812516	284889	526627	34,0	55,6	22,3

Județele cu un procent redus de deservire a populației cu apă prin sisteme publice și centralizate includ teritoriile în care cantitatea resurselor de apă este redusă și nu corespunde sub aspect calitativ. Asemenea teritoriile corespund Câmpiei Transilvaniei (județele Cluj, Mureș și Bistrița-Năsăud), Dealurilor și Câmpiei de Vest (Satu Mare, Bihor, Sălaj și Maramureș). Disfuncționalități apar și în spațiul montan, unde există un excedent de apă, dar concentrat de-a lungul pâraielor importante.

Astfel, suprafețele interfluviale plane, pe care se extind numeroase localități, rămase "suspendate" nu dispun de rezerve de apă corespunzătoare sub aspect cantitativ. Singurele surse de alimentare rămân apele subterane, dar care, în general, nu pot asigura alimentarea cu apă prin sisteme centralizate. Numai în ariile depresionare din spațiul montan se concentrează resurse însemnate de apă.

Soluțiile pentru rezolvarea disfuncționalităților de ordin cantitativ rămân: suplimentarea necesarului din surse alohtone sau realizarea unor lacuri de acumulare în teritoriile corespunzătoare din spațiul montan și deluros limitrof (Lăpuș, Barcău, etc.).

Disfuncționalitățile de ordin spațial sunt determinate de dispoziția localităților, chiar și unele urbane (Cehu-Silvaniei, Seini, Negrești-Oaș), față de colectorii principali. Astfel, cu cât distanța față de sursele de apă (râu, lac de acumulare, drenuri, izvoare) este mai mare, cu atât posibilitățile de satisfacere a cerințelor de apă în sistem centralizat se reduc datorită costurilor ridicate ale aducțiunilor și rețelelor de distribuție.

Gradul ridicat de dispersie a așezărilor rurale, constituie un alt impediment în realizarea unor sisteme zonale de alimentare cu apă. Dispersia așezărilor rurale este mai ridicată în Câmpia Transilvaniei, Dealurile Silvaniei, Podișul Boiului, etc. Pentru un număr însemnat de așezări din aceste teritorii, în etapa actuală, rămâne doar posibilitatea extinderii capacității surselor existente și găsirea altora noi, care să asigure alimentarea prin sisteme publice sau centralizate. Disfuncționalități pot să apară între costul ridicat al apei și veniturile populației rurale.

Disfuncționalități apar în legătură și cu rețeaua de canalizare, care nu corespunde sub aspectul gradului de dezvoltare și a stării calității. Situația este total necorespunzătoare în mediul rural, unde lungimea totală este de numai 54,7 km din care 39,4 % cu vechime între 10 și 20 de ani. Rețeaua existentă este în mare parte improvizată, iar pierderile de apă sunt foarte mari. Numărul locuitorilor racordați la rețeaua de canalizare este foarte redus, reprezentând doar 8,1 % din totalul populației rurale.

În mediul urban se pierde o cantitate însemnată de apă prin rețeaua de distribuție, deoarece 34 % din lungimea totală (338 km) are o vechime între 30 și 40 de ani și nu este bine întreținută.

Disfuncționalități sunt generate și de regimul resurselor de apă. Astfel, în alimentarea localităților rurale predomină sursele subterane care au debite relativ mici, iar în timpul verii se reduc sau se epuizează. Datorită debitelor reduse ale surselor și dispersării lor în teritoriu există situații când în aceeași localitate sunt mai multe sisteme de alimentare cu apă.

Disfuncționalitățile de ordin tehnic sunt determinate de subdimensionarea rezervoarelor și a conductelor, la a căror proiectare nu s-a ținut seama de dezvoltarea sau restrângerea activităților socio-economice.

Sistemele de alimentare existente în mediul rural nu sunt întreținute deoarece nu există un distribuitor autorizat, care să le gestioneze și să urmărească derularea lucrărilor de investiții necesare.

În ultimă instanță apar disfuncționalități determinate de mentalitatea beneficiarilor din mediul rural, care nu concep încă faptul că apa a devenit o materie primă și a cărei utilizare trebuie plătită.

Cunoscând disfuncționalitățile existente și cauzele care le-au generat se pune problema delimitării ariilor geografice cu disfuncționalități și a sectoarelor prioritare de intervenție. În situația existentă, când în toate localitățile rurale apar disfuncționalități în alimentarea cu apă, devine dificilă delimitarea unor asemenea arii geografice. Trebuie avute în vedere mai multe criterii, care apoi să fie ierarhizate în așa fel încât să permită diferențierea teritoriilor în vederea delimitării ariilor cu disfuncționalități. Nu toate criteriile utilizate permit delimitarea clară a unor arii geografice ci numai a unor teritorii restrânse la nivel de localitate. Spre exemplu dacă avem în vedere numai existența sau lipsa unor sisteme publice sau centralizate de alimentare cu apă vom putea delimita doar localități incluse sau neincluse în sistemele menționate. Aceeași situație se întâmplă și dacă avem în vedere starea rețelelor de canalizare sau alte aspecte legate de dotarea tehnică necesară alimentării cu apă a localităților.

Delimitarea ariilor geografice cu disfuncționalități va fi posibilă numai dacă vom compara frecvența localităților cu sisteme de alimentare raportate la o unitate de teritoriu. Condițiile de dotare și amenajare a sistemelor de alimentare cu apă existente sunt relativ omogene ceea ce constituie un impediment în ierarhizarea gradului de disfuncționalitate impus de acest criteriu.

Criteriul care are în vedere cantitatea și calitatea resurselor de apă permite delimitarea ariilor geografice cu disfuncționalități reflectând în același timp, posibilitățile și gradul de deservire a populației prin sisteme de alimentare cu apă.

Indiferent de criteriile utilizate în delimitarea ariilor geografice trebuie avută în vedere integrarea regiunii studiate în spațiul mai larg corespunzător nord-vestului țării, care prezintă o serie de trăsături proprii ale resurselor de apă ce pot fi sau nu favorabile alimentării cu apă a localităților din spațiul corespunzător zonei de contact interjudețene cercetate.

Având în vedere mai multe criterii (spațial, cantitativ, calitativ și tehnic) în teritoriul studiat s-au delimitat mai multe arii geografice cu disfuncționalități în alimentarea cu apă.

Arealul geografic corespunzător **câmpiilor** include o singură subdiviziune (*Câmpia de Vest*) ce aparține județelor Bihor și Satu Mare. În cadrul ei se disting câmpii înalte (câmpiile Careilor și Marghitei) și joase (Câmpia Ierului). Disfuncționalitățile în alimentarea cu apă a așezărilor sunt de ordin cantitativ și calitativ. Singurele surse rămân apele subterane, care pot asigura apa necesară unor sisteme centralizate de alimentare.

Arealul geografic corespunzător **dealurilor** include mai multe subdiviziuni cu trăsături distincte. *Câmpia Transilvaniei* reprezintă un teritoriu inclus județelor Bistrița-Năsăud, Cluj și Mureș în care disfuncționalitățile sunt generate de cantitatea limitată a resurselor de apă autohtone și de calitatea lor necorespunzătoare, precum și de regimul lor destul de variabil în timp. În acest areal singurele surse de alimentare în sisteme locale sunt cele subterane cu debite reduse ce se pot epuiza vara. Se impune valorificarea resurselor alohtone ale râurilor din zona periferică (Mureș, Someșul Mare) suplimentate cu apele de bună calitate din spațiul montan învecinat (munții Apuseni și Călimani).

Dealurile Clujului și Dejului și Dealurile Gârboului reprezintă teritorii incluse județelor Cluj și Sălaj, care aparțin Podișului Someșan. Acest areal prezintă trăsături similare cu cele din Câmpia Transilvaniei, dar intervine în plus un grad de izolare mai ridicat al localităților din fâșia de contact interjudețeană.

Podișul Boiului, Dealurile Ciceului, Culmea Brezei și Depresiunea Lăpușului constituie un areal în care cantitatea și calitatea apei sunt în general satisfăcătoare. Disfuncționalitatea acestui areal este generată de gradul ridicat de dispersie și de izolare a localităților.

Dealurile Silvaniei (fără regiunea piemontană) cuprind un areal extins inclus județelor Bihor, Maramureș, Satu Mare și Sălaj în care disfuncționalitățile sunt generate de cantitatea redusă și necorespunzătoare a resurselor de apă (dealurile Sălajului și Crasnei) și de gradul de dispersie ridicat al localităților (Culmea Codrului).

În arealul geografic corespunzător spațiului **montan** se includ parțial *Munții Apuseni* (munții Șes, Bihor și Vlădeasa) desfășurați la contactul dintre județele Bihor, Sălaj și Cluj și *Carpații Orientali* (munții Oaș, Igniș, Țibleș, Rodnei și Călimani) incluși județelor Satu Mare, Maramureș și Bistrița-Năsăud. Acest areal deși dispune de un excedent de apă, totuși apar disfuncționalități de ordin cantitativ în interfluviile suspendate față de văile și ariile depresionare, unde și gradul de dispersie al localităților este destul de ridicat.

În vederea eliminării disfuncționalităților apărute în alimentarea cu apă a localităților propunem crearea unor sisteme și subsisteme zonale, care urmează să se realizeze în mai multe etape (Tabelul 3).

Delimitarea celor nouă sisteme zonale de alimentare cu apă, ce include 19 subsisteme, s-a făcut în funcție de dispunerea surselor de alimentare și a arealelor de-servite. Prin intermediul sistemelor zonale se vor putea deservi 615000 locuitori ceea ce reprezintă 75,8 % din populația inclusă în regiunea cercetată.

Sistemul Vișeu include subsistemul Borșa prin intermediul căruia se vor putea va deservi localitățile din bazinul superior al Vișeuului

Sistemul Tur deservește un număr de locuitori apropiat cu cel din sistemul Vișeu (33714 locuitori). De asemenea, numărul localităților deservite este restrâns (Certeze, Orașul Nou, Vama, Negrești-Oaș).

Sistemul Someșul Mare prin areal și populația deservită (92538 locuitori) se situează pe locul doi. Participarea subsistemelor la deservirea cu apă a populației și localităților este diferită. Ponderea revenind subsistemului Beclean – Dej.

Prin *sistemul Someșul Mic* se prevede alimentarea cu apă a localităților aparținătoare județului Cluj, care însumează peste 24000 locuitori .

Sistemul Someș prin numărul de locuitori și de localități pe care le va putea deservi este cel mai complex. Include trei subsisteme din care ponderea o deține subsistemul Firiza – Baia Mare.

Sistemul Crișul Repede se sitează pe locul trei și are la bază amenajările existente în bazinul superior (acumulările de pe Drăgan și Iada). Include patru subsisteme prin intermediul cărora se vor putea deservi 81000 locuitori, incluși în 23 de așezări.

Sistemul Crișul Negru include un areal foarte restrâns din regiunea studiată prin care se vor deservi 6200 locuitori.

Sistemul Mureș se sitează pe locul al patrulea și include cinci subsisteme prin intermediul cărora se vor putea deservi peste 80000 locuitori. Dintre acestea unele sunt realizate parțial (Reghin – Fărăgău) sau integral (Târgu Mureș – Sârmașu).

Tabelul 3*Sisteme și subsisteme zonale de alimentare cu apă*

Nr. crt.	Denumirea sistemului	Denumirea subsistemului	Numar locuitori	Necesarul total de apa (l/s)			
				V1	V2	V3	V4
I	VISEU	Borșa	49861	47,619	60,458	90,609	138,657
		Total	49861	47,619	60,458	90,609	138,657
II	TUR	Negresti-Oaş	33714	35,220	44,012	67,509	100,665
		Total	33714	35,220	44,012	67,509	100,665
III	SOMESU MARE	Sangeorz-Băi	31986	26,942	35,603	55,368	84,919
		Beclean-Dej	38594	48,893	60,061	84,627	118,130
		Bistrița	21958	23,510	29,863	43,841	62,902
		Total	92538	99,345	125,527	183,836	265,951
IV	SOMESU MIC	Apahida-Mociu	24711	35,197	42,349	58,079	76,531
		Total	24711	35,197	42,349	58,079	76,531
V	SOMES	Benesat-Ulmeni	40872	52,497	63,808	89,308	126,341
		Firiza-Baia Mare	172197	238,817	289,477	449,927	700,903
		Satu Mare	5549	8,375	9,981	13,513	18,330
		Total	218618	299,689	363,266	552,748	845,574
VI	CRISU REPEDE	Crișul Repede superior-Almaș	28957	40,876	48,681	66,534	93,402
		Crișul Repede – Drăgan - Crasna	7501	9,243	11,415	16,188	22,700
		Crișul Repede – Drăgan - Barcău	28461	37,318	45,554	63,670	88,377
		Crișul Repede - Iad	16791	20,271	25,130	35,817	50,393
		Total	81710	107,708	130,780	182,209	254,872
VII	CRISU NEGRU	Beiuș	6211	8,445	10,242	14,195	19,587
		Total	6211	8,445	10,242	14,195	19,587
VIII	MURES	Luduș-Chețani	2857	3,722	4,549	6,368	8,848
		Luduș-Miheșu de Cîmpie	33987	55,171	63,919	86,466	119,231
		Tg. Mureș-Rîciu-Pogăceaua-Sârmașu	16506	24,463	29,239	39,746	54,074
		Reghin-Fărăgău-Silivașu de Cîmpie	12266	16,263	19,814	27,623	38,269
		Răstolița	15329	18,925	23,361	33,117	46,425
		Total	80945	118,544	140,882	193,320	266,847
IX	ARIES	Arieș	26861	37,433	45,208	62,305	85,622
		Total	26861	37,433	45,208	62,305	85,622
	TOTAL		615169	789,199	962,723	1404,810	2054,306

Sistemul Arieș are un disponibil de apă necesar deservirii localităților din sud-vestul Câmpiei Transilvaniei și Depresiunii Turda-Cîmpia Turzii aparținătoare județului Cluj.

Concluzii

Disfuncționalitățile ce apar în alimentarea cu apă a localităților din regiunea studiată sunt de ordin cantitativ, calitativ, spațial, tehnic etc. și se reflectă prin gradul redus de satisfacere a necesarului de apă solicitat, îndeosebi, de populația din mediul rural.

Pentru eliminarea disfuncționalităților intervenite în alimentarea cu apă a localităților din regiunea studiată vor trebui luate o serie de măsuri referitoare la:

- extinderea capacității surselor de apă existente și depistarea altora noi;
- acoperirea necesarului de apă din surse alohtone provenite din râuri sau acumulările existente și cele ce se vor realiza în spațiul deluros și montan limitrof;
- delimitarea ariilor geografice cu disfuncționalități și ierarhizarea lor pe baza unor criterii cât mai reprezentative;
- includere pe cât posibil a majorității sistemelor de alimentare cu apă locale în cele cu caracter regional și zonal;
- în elaborarea proiectelor ce vizează eliminarea disfuncționalităților din arealele delimitate să se aibă în vedere principiul integrării spațiului cercetat în regiunea mai extinsă corespunzătoare nord-vestului României;
- rezervoarele și rețeaua de conducte de alimentare cu apă să fie în așa fel dimensionate încât să corespundă cerințelor actuale și de perspectivă ale dezvoltării socioeconomice a spațiului cercetat;
- sistemele de alimentare cu apă din mediul rural să fie gestionate de un distribuitor autorizat, care să întrețină și să urmărească derularea lucrărilor actuale și de perspectivă.

BIBLIOGRAFIE

1. Buta, I., Iacob Ersilia, Săndulache, A.I. (1970), *Rezervele de apă din Câmpia Transilvaniei și posibilitățile de completare*. Studia U.B.B., Geographia, 1, Cluj-Napoca.
2. Băcănaru, I., Căndea Melinda (1977), *Aspecte geografice în alimentarea cu apă a localităților rurale și urbane din România*. SCGGGG, Geografie, XXIV, 2, Edit. Acad., București
3. I me c s, Z., (1996), *Sistemele de alimentare cu apă din Câmpia Transilvaniei - prezent și perspective*. A II-a Conferință Regională de Geografie, Timișoara.
4. M ă r u ț ă, Al., C h i r i a c, V. (1981), *Probleme actuale ale apei în agricultură și alimentație*, Editura CERES, București.
5. S o r o c o v s c h i, V., (1996), *Variația scurgerii râurilor din Câmpia Transilvaniei*. Studia U.B.B., Geographia, 1-2, Cluj - Napoca.
6. S o r o c o v s c h i, V., C ă l i n e s c u M a r i a, I d u, P., M a i e r, A., Stâncel Ileana, C i a n g ă, N. (1974), *Das Grundwasser der Siebenbürger Heide*. Revue Roumaine de Geologie, Geophysique et Geographie, Seria Geographie, 18, 2, București.

7. Sorocovschi, V., Maier, A., Stoialleana, Ciangă, N. (1975), *Calitatea apelor freatice din Câmpia Transilvaniei*. Lucrări științifice, Seria A. Matematică - fizică - geografie, Seria Geografie, Oradea.
8. Sorocovschi, V., Imecs, Z., Serban, Gh. (1996), *Trăsăturile cantitative și calitative a resurselor de apă din Câmpia Transilvaniei*, A II-a Conferință Regională de Geografie, Timișoara.
9. Sorocovschi, V., Újvári, J., Imecs, Z. (1996), *Az erdélyi mezőség vízellátásának földrajzi jelentősége*. În: A víz és a vízi környezetvédelem a Kárpát-medencében, Magyar hidrológiai Társaság, vol. II, Eger.
10. Sorocovschi, V., Imecs, Z. (1998), *Alimentarea cu apă a Campiei Transilvaniei (Partea I)*, Studia U.B.B., Geographia, 1, Cluj-Napoca.
11. Újvári, J. (1970), *Aducțiunea magistrală de cumpănă o soluție pentru rezolvarea problemei alimentării cu apă a Câmpiei Transilvaniei*. Studia U.B.B., Geographia, 2, Cluj - Napoca.
12. Újvári, J., Buta, I., Iacob Ersilia, Buz, V., Sorocovschi, V. (1982), *Resursele de apă ale Podișului Transilvaniei*. Studia U.B.B., Seria Geol.- Geogr., XXVII, 1, Cluj - Napoca..
13. Újvári, J., Makfalvi, Z., (1986), *Sisteme posibile de distribuire centralizată a apei în Podișul Transilvaniei*. Probleme de geografie aplicată, Univ. Cluj-Napoca, Facultatea de Biologie, Geografie și Geologie, Cluj - Napoca.
14. ** (1987) *Geografia României, vol. III., Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei*, Editura Academiei R.S.România, București.

ASPECTE CONCEPTUALE PRIVIND CALITATEA APELOR DE SUPRAFAȚĂ

I. VESCAN¹

ABSTRACT. - Conceptual Aspects Concerning the Quality of Surface Waters.

The objective is to offer a global view concerning water quality on the whole hydrographic basin. Also, it has to permit the comparison of alternative scenario before the elaboration of most propitious economical and technical politics.

The present paper wants to be a beginning in understanding relations that lie at the basis of establishing the water quality in a hydrographic basin. In this paper it's easy to notice the connection between a process or phenomenon model and mathematical expressions of these relations.

We tried to highlight the most important aspects that guide to the variable called water quality. We detailed from these the role of diffuse contribution in this process.

Another desideratum of this paper is to follow GIS conception, because the purpose is to put the paper in a GIS compatible way.

1. NECESITATEA ȘI OBIECTIVELE MODELĂRII

Un asemenea model trebuie să răspundă scopurilor gestiunii calității apei într-un bazin hidrografic ținând cont de relația ce există între debite, evacuări de ape uzate și nivelul de calitate.

Obiectivul unui asemenea model nu este acela de a obține o descriere fină a evoluției pe termen scurt, ci mai ales de a furniza o imagine globală a calității apei pe ansamblul bazinului hidrografic, în condiții de debit caracteristic: regim de etiaj, debit mediu, ape mari, etc. De asemenea el trebuie să permită compararea scenariilor alternative înainte de elaborarea politicilor optime atât în plan tehnic și economic.

Aplicarea legislației naționale și europene în domeniul protecției calității apelor de suprafață impune noi sarcini în cadrul organismelor abilitate cu aceasta, dintre care cele mai importante sunt: definirea unor obiective clare în ce privește calitatea cursurilor de apă; stabilirea de programe de investiții în domeniul epurării apelor uzate; eliberarea de autorizații de deversare pentru apele uzate; identificarea acțiunilor preventive la nivelul întregului bazin; realizarea unei rețele de monitoring complete și eficiente.

Pentru realizarea acestor sarcini administratorul cursurilor de apă trebuie să fie dotat cu un pachet de instrumente care să îi permită: să aibă o viziune globală a calității apei la scară regională, precum și orientarea tendințelor în materie de gestiunea calității apei prin luarea în calcul a relațiilor existente între evacuări, debite și starea calității apelor de suprafață.

Pentru a răspunde acestor cerințe, este necesară conceperea unui pachet de programe care să realizeze două acțiuni practice:

¹ Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România

a) obținerea unei aprecieri generale a calității apelor de suprafață ținând cont de aspectele fizico-chimice, pe baza unui inventar detaliat al datelor disponibile, acțiune care ar trebui finalizată prin punerea la punct a unui indicator general de calitate al apei;

b) realizarea unui instrument de calcul care să permită modelarea calității apelor de suprafață. În ce privește această a doua acțiune, principalele obiective vizate ar fi următoarele: evaluarea efectului reducerii emisiilor de poluanți la sursă sau prin epurare; determinarea acțiunilor necesare pentru a atinge un obiectiv de calitate dat în așa fel încât să se folosească cât mai bine procesul de autoepurare propriu râurilor; amplasarea de o manieră optimă a secțiunilor de control.

În elaborarea acestui model vom încerca să respectăm două condiții care să ia în calcul atât factorul economic cât și cel de timp. În acest sens se vor utiliza pe cât posibil doar datele cantitative și calitative disponibile fără a se apela la campanii de teren, iar în realizarea modelului matematic se vor utiliza ansamblul de cunoștințe disponibile fără a se întreprinde noi studii de cercetare fundamentală.

2. ABORDAREA SISTEMICĂ-BAZA TEORETICĂ ȘI CONCEPTUALĂ A MODELĂRII

În cadrul structurii acestui model, unitatea de bază (din punct de vedere teritorial) este reprezentată de către sectorul de albie. Acesta trebuie privit ca un sistem fizic cu o structură proprie mai mult sau mai puțin complexă-funcție de problema considerată. Orice sistem fizic poate fi descompus în sisteme mai simple, care la rândul lor, pot fi alcătuite din alte componente, ale căror număr și natură diferă de la caz la caz. Spre exemplu, un sector de albie de interes se poate descompune în segmente delimitate de secțiunile de calcul, de confluențe, de baraje, etc. (subsisteme), iar pentru fiecare segment să se urmărească evoluția fazei lichide și respectiv a poluanților (componente sau elemente mai simple).

Fiecare componentă/element posedă caracteristici sau parametri specifici, care permit ca răspunsul (mărimea de ieșire) la excitații sau perturbații exterioare (mărimile de intrare) să poată fi evaluat. De regulă, subsistemele și componentele lor se află în conexiune cu alte subsisteme și componente, iar legăturile respective pot fi uni - sau bidirecționale. Fiecare segment de albie este precedat în amonte și respectiv urmat în aval, de alte segmente, iar evoluția lui este influențată mai mult sau mai puțin de evoluțiile celorlalte. În interiorul fiecărui segment, capacitatea de transport, de dispersie, de depunere a poluanților sunt influențate de caracteristicile (viteză, temperatură, adâncime, etc.) fazei lichide. Din cele de mai sus, rezultă importanța pe care o are - funcție de problema considerată - stabilirea corectă a structurii sistemului analizat, precum și a numărului și tipurilor de legături între componentele sale.

3. DATELE DE BAZĂ ALE MODELULUI

3.1. Caracterizarea rețelei hidrografice. Una din primele sarcini ale modelului este aceea de a obține o reprezentare funcțională a sistemului constituit din bazinele hidrografice și cursurile de apă aferente acestora pe întreg bazinul. În acest scop elementele constitutive ale sistemului vor fi clasificate după natura lor geometrică și în conformitate cu principiile G.I.S. în: elemente de tip punct (punct de deversare, punct de recoltare, punct de măsură, etc.), elemente de tip linie (cursuri de apă, linii de pantă, limite de bazin, limite administrative, etc.) și elemente de tip suprafață (suprafața bazinelor hidrografice, suprafețe cu diverse moduri de utilizare a terenului, etc.). Această primă caracterizare va fi completată prin informații de tip structură sau relație.

3.2. Poziționări și hărți de bază. Hărțile de bază utilizate vor fi cele la scara se 1:25.000 sau dacă sunt disponibile hărți digitale după fotograme satelitare mai recente cu rezoluții corespunzătoare.

3.3. Traseul cursurilor de apă. Acesta va fi reprezentat într-o formă discretizată, printr-o suită ordonată de puncte. Discretizarea se va face cu un pas variabil, lungimea pasului fiind suficient de mică pentru ca interpolarea liniară între două puncte să poată fi considerată ca o bună aproximare a proceselor ce se petrec în masa apei. Datele numerice astfel obținute vor permite calculul lungimii fiecărui râu (de la izvor la confluență) și vor permite de asemenea poziționarea punctelor de referință în funcție de distanța față de izvor.

3.4. Alitudinea cursurilor de apă. Panta râurilor este unul dintre parametrii care condiționează variabilele hidrodinamice ale ale curgerii, deci va fi necesară includerea în model a unei reprezentări altimetrice. În acest fel punctele caracteristice ale cursurilor de apă vor fi reprezentate și prin altitudinea lor, astfel încât se vor putea calcula pantele fiecărui tronson de râu.

3.5. Determinarea bazinelor hidrografice. Modul cel mai simplu de determinare ar fi trasarea pur și simplu a limitelor dintre bazine (cumpenele de ape). Dar având în vedere că va fi necesară o metodă automată de determinare a bazinelor hidrografice prin calculul "câi cu cea mai mare pantă", datele de bază utilizate sunt cele ale matricei altitudinii terenului și traseul digitalizat al cursurilor de apă.

Pentru a realiza o aproximație destul de bună a matricei altitudinii terenului este suficientă utilizarea unui carioaj de 1 km/ 1 km, acest procedeu fiind de preferat în locul utilizării unui model numeric al terenului care ar presupune utilizarea unei cantități mari de date.

Cu ajutorul acestor calcule vor fi obținute trei tipuri de informații:

- delimitarea bazinelor hidrografice atât proprii râului cât și cele totale (care includ și subbazinele afluenților);
- suprafața bazinelor hidrografice precum și evoluția suprafeței în funcție de distanța de la izvor;
- relația punct de emisie-punct de impact, respectiv identificarea râului receptor al oricărei posibile surse de poluare.

Această ultimă proprietate va permite evitarea descrierii foarte detaliate a rețelei de guri de deversare locale (mai ales pentru localitățile dispersate, neracordate la o rețea proprie de canalizare și la o stație de epurare) și va facilita calculul încărcăturii legate de sursele difuze de poluare.

3.6. Limitele administrative. Pentru informațiile de acest tip se vor utiliza datele (hărți, date numerice, etc.) aflate în custodia Consiliilor județene, primăriilor și a altor instituții cu activitate în domeniu. În cadrul acestui capitol vor fi apelate și diferite informații socio-economie din diverse surse.

3.7. Utilizarea terenului. Modul de utilizare al terenului este conform literaturii de specialitate factorul care influențează de maniera cea mai importantă aporturile difuze spre rețeaua hidrografică.

La modul concret aceste informații vor fi obținute din mai multe surse:hărți, direct din teren, fotograme satelitare. Diversele tipuri de utilizări ale terenului vor fi grupate la această scară în șase categorii: păduri de conifere, păduri de foioase, pajști, culturi agricole, zone urbane, alte tipuri de utilizări.

Folosind matricea utilizării terenului și cea a suprafețelor bazinelor hidrografice se vor putea calcula suprafețele bazinelor hidrografice ocupate cu diverse tipuri de utilizări ale terenului precum și evoluția acestor suprafețe pe traseul râului.

3.8. Aporturi și evacuări în rețeaua hidrografică. Aporturile sunt definite în literatura de specialitate ca fluxuri de poluanți generate într-un bazin hidrografic din cauze naturale sau datorită activităților antropice. O parte din aceste aporturi, de exemplu cele rezultate din leșivajul solului, nu pot fi modificate prin acțiuni de epurare sau prin controlul la sursă, dar pot fi influențate prin activități la nivel de bazin hidrografic (modificarea tehnologiilor agricole, etc). Aporturile generate datorită activităților umane pot fi reduse prin acțiuni de epurare sau prin controlul la sursă.

Evacuările (deversările) reprezintă fluxuri de poluanți emise direct în rețeaua hidrografică. În absența epurării evacuările ar fi egale cu aporturile.Dacă există capacități de epurare, evacuările vor fi egale cu aporturile diminuate cu gradul de epurare realizat.

De asemenea, este necesară o clasificare coerentă a aporturilor și evacuărilor în funcție de diversele locuri de proveniență (surse), de modurile de acțiune și de posibilitatea de localizare spațială precisă a locurilor de proveniență. În acest scop, pot fi delimitate trei tipuri de aporturi și evacuări:

- aporturi și evacuări punctuale, acestea fiind emise din puncte precis identificabile;
- aporturi și evacuări dispersate, în general de o mai slabă intensitate și a căror distribuție nu permite o localizare individuală la nivel de punct de emisie;
- aporturi și evacuări difuze, care sunt în general naturale și sunt atașate suprafețelor contributive.

Din punct de vedere al localizării spațiale și al tipului de activitate emitentă o clasificare a surselor de emisie poate fi:

- surse industriale de tip punctual, înțelegând prin aceasta toate sursele supuse unei autorizații de deversare, inclusiv sursele legate de creșterea intensivă a animalelor;
- surse casnice (domestice) canalizate de tip punctual, respectiv acele surse casnice sau asimilat casnice (industrie mică,artizanat, comerț, etc.) nesupuse unei autorizații de deversare dar care sunt colectate printr-o rețea de canalizare;
- surse casnice (domestice) necanalizate de tip dispers;

- surse legate de creșterea animalelor, de tip dispers: (directe atunci când animalele pășunează sau indirecte prin împrăștierea mecanică a gunoiului de grajd atunci când animalele sunt înstăutate);
- surse de tip difuz provenite din lesivajul solului.

Aprecierea cantitativă a acestor surse se face pe baza următoarelor tipuri de date: aporturile și evacuările industriale pe baza autorizației de deversare (acordul de ape) emis de către R.A. Apele Române; aporturile casnice (domestice) pot fi determinate prin utilizarea conceptului de echivalent-locuitor; aporturile directe din creșterea animalelor pe baza indicilor echivalent-animal; estimarea aporturilor din sol se bazează pe cunoașterea caracteristicilor chimice ale solului precum și a diverselor tipuri de utilizări ale terenului.

Aceste funcții de aport sunt în general prezentate în literatura de specialitate sub formă de valori mediate pe lună sau pe an pe suprafețe de cel puțin câțiva km².

4. ETAPELE MODELĂRII

4.1. Calculul debitelor. Calculul debitelor și descrierea transportului de poluanți este destul de complicată dacă dorim să reproducem în detaliu fenomenele nestaționare cum ar fi propagarea unei viituri sau evoluția unei poluări datorate unei deversări accidentale. Dar obiectul acestui model conceptual nu este acela de a furniza o descriere fină a evoluției temporale pe termen scurt ci mai ales de obține o imagine globală a calității apelor în condiții de debit caracteristic.

Modelarea debitelor va fi deci realizată utilizând valorile debitelor măsurate la stațiile hidrometrice. Pornind de la aceste măsurători, debitele vor fi calculate ținând cont de suprafețele de bazin hidrografic care se atașează (însumează) la suprafața totală pe parcursul râului, în funcție de cantitatea de precipitații căzută și de caracteristicile proprii bazinelor.

Aceste calcule permit, conform literaturii de specialitate să se obțină valori foarte apropiate de valorile măsurate cu condiția respectării a două reguli foarte simple:

- evaluarea să se facă la un timp caracteristic superior sau egal cu timpul caracteristic de tranzit al apei în bazinul considerat;
- debitele vor trebui corectate ținând cont de prelevările nete efectuate sau de transferul de ape efectuate între bazine.

Suprafețele bazinelor hidrografice vor fi calculate în funcție de distanța față de izvor și vor fi direct utilizate pentru realizarea acestor calcule. Rezultatele astfel obținute sunt în general în acord cu valorile măsurate (eroarea fiind de câteva procente) ceea ce este egal cu ordinul de mărime al incertitudinii legate de măsurarea debitului.

4.2. Estimarea parametrilor geometrici. Estimarea lățimii râului se poate face fie cu datele topometrice disponibile, fie pe baza unei abordări geomorfologice analoagă cu cea introdusă de Horton. Acest mod de abordare permite de fapt stabilirea pentru o rețea hidrografică omogenă a unor relații statistice între distanța de la sursă și lățimea medie a cursului de apă.

4.3. Calculul vitezelor și timpilor de transfer. Pentru situațiile de regim staționar relațiile dintre caracteristicile geometrice ale râului (pantă, rugozitate, etc.) și variabilele hidrodinamice care caracterizează curgerea (niveluri, secțiuni, viteze) pot fi exprimate de o manieră relativ simplă prin utilizarea formulei Manning, păstrând constant coeficientul de rugozitate.

$$v = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}; \quad \text{unde,}$$

v – viteza medie a apei; n – coeficientul de rugozitate;
 R – raza hidraulică; I – panta oglinzii apei;

Cunoscând debitul, lăţimile şi pantele sectoarelor de râu se poate calcula în toate punctele reţelei hidrografice viteza medie de curgere şi deci se poate obţine timpul de transfer între oricare două puncte aflate în relaţie de curgere.

4.4. Estimarea impactului surselor difuze de poluare. În aprecierea contribuţiei surselor difuze de poluare se vor urmări trei categorii de indicatori:

Indicatorul	Sursa majoritară presupusă
O ₂ dizolvat, CBO ₅	<ul style="list-style-type: none"> • ape menajere neepurate din gospodării; • materii organice spălate de pe versanţi;
N, P	<ul style="list-style-type: none"> • îngrăşăminte chimice;
Cl, Na, SO ₄	<ul style="list-style-type: none"> • încărcare salină spălată de pe versanţi;

Aceşti indicatori sunt urmăriţi în mod curent în toate secţiunile de control .Pe baza a valorilor medii lunare ale concentraţiilor indicatorilor urmăriţi şi cunoscând de asemenea debitul asociate ale râului se calculează încărcarea specifică pentru fiecare secţiune de supraveghere.

Încărcarea determinată pentru perioadele cu cele mai mici debite înregistrate, care coincid de cele mai multe ori cu perioadele cu precipitaţiile cele mai scăzute , constituie suma S_1 , cu:

$$S_1 = (\text{încărcare totală surse punctiforme}) + (\text{încărcare fond}).$$

Acest lucru este valabil pentru că evacuările de la sursele punctiforme nu depind în general de sezon sau de precipitaţii.

Contribuţia sumei S_1 se calculează prin raportarea mediei a două sau trei dintre cele mai mici încărcări lunare la încărcarea medie anuală.În acest procent este reprezentată şi încărcarea de fond (ca eroare pozitivă), dar aceasta este de regulă nereprezentativă.

Contribuţia surselor difuze (S_2) este reprezentată de diferenţa dintre încărcarea totală şi S_1 :

$$S_2 = 100 - S_1;$$

În consecinţă, relaţia utilizată se bazează pe calculul încărcării specifice într-o secţiune (produsul dintre debit şi concentraţia de substanţă conţinută în acel debit) şi raportarea încărcării medii pe lunile secetoase la încărcarea medie anuală.

Prin utilizarea acestei metodologii se va putea aprecia ponderea poluării provenite din surse difuze (în procente), pentru fiecare secţiune, secţiune care este de fapt reprezentativă pentru tot sectorul amonte.

În ceea ce priveşte aprecierea aporturile de poluanţi laterali într-un sector de albie se poate folosi o ecuaţie de bilanţ aproximativă:

$$q_i \cdot \Delta x_i \cdot C^*(t) = \bar{Q}_{i,i+1} \cdot C_{i+1} + \frac{C_{i+2} - C_{i+1}}{\Delta x_{i+1}} (A \cdot E)_{i,i+1}, \quad \text{unde}$$

q_i - aportul de debit lateral pe sector (debit unitar); Δx_i - lungimea sectorului de calcul;
 $C^*(t)$ - concentraţia de poluant a aportului lateral; $Q_{i,i+1}$ - debitul mediu pe sector;
 C_{i+1} - concentraţia de poluant în secţiunea $i+1$; A - secţiunea activă;
 E - coeficientul de dispersivitate longitudinală;

Această ecuație de bilanț se bazează pe câteva ipoteze simplificatoare:

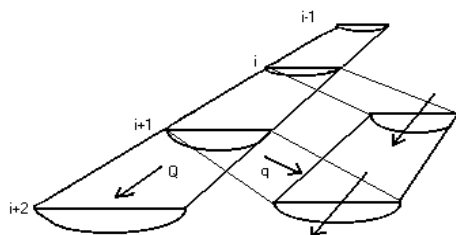


Fig.1. Reprezentarea schematică a modelului de calcul al poluării

- concentrația din amonte de secțiunea i este 0;
- concentrația medie pe Δx_i se aplică în secțiunea $i+1$;
- $Q_{i,i+1}$, A , E sunt valori medii pe Δx_i ;

Iată deci o reprezentare conceptuală însoțită de câteva repere matematice care stă la îndemâna oricărui cercetător din domeniu care reușește să surprindă sub aspect cantitativ fenomenul de poluare difuză într-un sector de râu.

Bineînțeles că toți acești termeni ai ecuațiilor prezentați mai sus reprezintă aproximări, uneori chiar grosolane, ale mărimilor reale, iar însăși ecuația este de fapt tot o aproximare a procesului în sine. Dar totuși după părerea noastră aceste abordări cantitative trebuie să fie din încetățenite în practica curentă a cercetării geografice.

IV. CONCLUZII

Lucrarea de față vrea să se constituie ca un început de drum în domeniul conceptualizării relațiilor care stau la baza stabilirii calității apelor de suprafață într-un bazin hidrografic. Este imperios necesară implicarea geografilor în conceptualizarea fenomenelor legate "formarea" și apoi gestiunea (păstrarea în limite date și controlabile) calității tuturor componentelor mediului.

Pe parcursul lucrării se poate sesiza legătura strânsă ce există între modelul conceptual al unui proces sau fenomen și matematizarea acestor relații. Este puțin peste competențele unui geograf să realizeze această ultimă operațiune, dar geograful este acela care ar trebui să prepare realitatea pentru ca aceasta să fie asimilată de către un sistem de prelucrare mai mult sau mai puțin performant.

În acest sens am încercat ca în cuprinsul lucrării să schițăm aspectele cele mai importante care concură la realizarea variabilei numite *calitatea apei*, iar dintre detaliat puțin rolul aporturilor difuze în cadrul acestui proces.

Un alt deziderat pe care l-am urmărit pe parcursul lucrării a fost de asemenea respectarea conceptelor G.I.S., pentru că finalizarea acestei lucrări va fi punerea ei într-o formă compatibilă G.I.S.

BIBLIOGRAFIE

1. Beven, K. J., Kirkby, M. J. (1979), *A physically based, variable contributive area model of basin hydrology*, Hydrological Sciences Buletin, Vol. 24.
2. Diaconu, C., Șerban, P. (1994), *Sinteze și regionalizări hidrologice*, Editura Tehnică, București.
3. Ichim, I., Bătucă, D., Rădoane, Maria, Duma, D. (1989), *Morfologia și dinamica albiilor de râu*, Editura Tehnică, București.
4. Jolankai, G. (1997), *Systems approach to managing the aquatic environment*, in "Water related environmental problems", Vituki Training, Budapest.
5. Negulescu, M., Antoniu, R., Rusu, G., Cușa, E. (1982), *Protecția calității apelor*, Editura Tehnică, București.
6. Olive, Ph. (1996), *Introduction a la geochimie des eaux continentales*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
7. Popa, R. (1997), *Elemente de hidrodinamica râurilor*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
8. Stănescu, V. Al. (1995), *Hidrologie urbană*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
9. Șerban, P. (1995), *Modele hidrologice deterministe*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
10. Șerban, P., Stănescu, V., Al., Roman, P. (1989), *Hidrologie dinamică*, Editura Tehnică, București.
11. Vanderborght, J. P., Smitz, J., Everbecq, E., Descy, J. P. (1990), *Pegase: un modele de planification et de gestion de l'assainissement des eaux*. La Houille Blanche, Nr.1/2.
12. Varduca, A.-(1997), *Hydrochimie și poluarea chimică a apelor*. Editura Didactică și Pedagogică, București.

LACURILE DE ACUMULARE DIN BAZINUL SUPERIOR AL SOMEȘULUI MIC (Partea I-a)

GH. ȘERBAN¹

ABSTRACT. - *The Lakes of Accumulations from the Superior Basin of Someșul Mic.* The article presents three main aspects regarding the analysed sector: the position and the fittings out of the respective hydrographic basin, the stages of the lakes construction and their technical equipments, as well as the morphometric characteristics and their implications in the process and regime of the drainage. It is also emphasized the litological favourability of the basin for this type of fitting out.

1. Poziția bazinului hidrografic și amenajările aferente acestuia.

Bazinul superior al Someșului Mic este situat în nord-estul Munților Apuseni, suprapunându-se Munților Gilăului, în cea mai mare parte, sectorului nordic al Munților Muntele Mare și sectorului nord-estic al Munților Bihorului.

Bazinul cuprinde două cursuri de apă importante. Cel principal, *Someșul Cald*, își are obârșia în nord-estul Munților Bihorului, pe care-i delimitează de Munții Vlădeasa. Are ca afluenți mai importanți valea Bătrâna și Belișul (cu care confluează în lacul de acumulare Fântânele), pe dreapta și valea Firei, Râșca și Agârbiciu, pe stânga. Celălalt curs, *Someșul Rece*, își are obârșia în Culmea Balomireasa, din Munții Muntele Mare, având ca afluenți mai însemnați Irișoara, Dumitreasa, Pârâul Negru și Râșca Mare, pe dreapta și Răcătăul, pe stânga (fig. 1).

Întregul bazin prezintă un grad ridicat de amenajare, astfel încât, în urma acesteia, suprafața de recepție a fost extinsă și peste cumpăna de ape din sud-est, în bazinul Arieșului, respectiv în subbazinul larei, prin construirea aducțiunii Iara-Someșul Rece I (fig. 1). Drept urmare, la suprafața de bazin a Someșului Mic aferentă barajului acumulării Gilău (860 km²), s-a adăugat o suprafață de 84 km², ce corespunde bazinului captat al larei superioare (tabelul 1) drenat de patru cursuri de apă: Iara, Lindrul, Șoimul și Valea Calului.

Relieful sectorului este format pe roci metamorifice și magmatice, în cea mai mare parte a bazinului, mai puțin pe roci sedimentare (calcare mezozoice în regiunea de izvoare a Someșului Cald, calcare din terțiarul vechi, la marginea arealului montan, argile vârgate inferioare, în unele sectoare (bazinul râului Agârbiciu) etc). La traversarea intruziunilor granitice văile se îngustează devenind favorabile construcției barajelor, iar ariile depresionare formate prin eroziune, la confluența cursurilor de apă, asigură bazinele necesare dezvoltării cuvetelor lacustre.

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400, Cluj-Napoca.

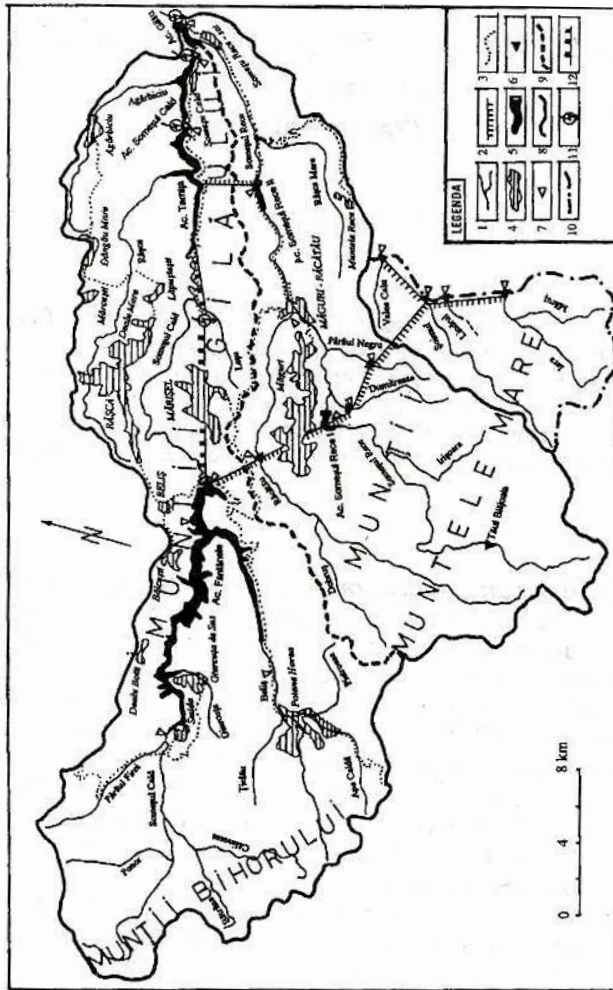


Fig. 1. Bazinul superior al Someșului Mic.

1, Curs de apă; 2, Aducțiune subterană de apă; 3, Drum; 4, Localitate; 5, Lac de acumulare; 6, Acumulare permanentă nereprezentată la scara hărții; 7, Scară hidrometrică; 8, Cumpănă de ape bazin Someșul Mic; 9, Cumpănă de ape subbazin Someșul Rece; 10, Cumpănă de ape subbazin lara superioară; 11, Hidrocentrală; 12, Aducțiune subterană de apă brută sau evacuare de la hidrocentrală.

În cazul acumulării *Fântânele* se remarcă contactul granitului de Muntele Mare cu cristalinul munților Gilăului, ambele extinse pe suprafețe mari. Ele sunt străpunse, în unele locuri, de filoane și apofize andezitice (Popescu V., Florescu D., 1976).

Tabelul 1

Ponderea suprafețelor subbazinelor în secțiunile barajelor principalelor lacuri de acumulare

Nr. crt.	Secțiunea de referință	Bazinul hidrografic al râului ...	Suprafață aferentă	
			(km ²)	(%)
1.	Baraj acumulare Fântânele	Someșul Cald	325	34,43
2.		Racătău	79	8,37
3.		Someșul Rece	110	11,65
4.		Dumitreasa	13	1,38
5.		Pârâul Negru	7	0,74
6.		Total bazin Someșul Mic	534	56,57
7.		Iara	45	4,77
8.		Șoimul	23	2,44
9.		Lindrul	4	0,42
10.		Valea Calului	12	1,27
11.		Total bazin Iara superioară	84	8,90
TOTAL SECȚIUNE BARAJ FÂNTÂNELE			618	65,47
12.	Baraj acumulare Târnița	Someșul Cald	491	52,01
13.		Someșul Rece + afluenți, aferent acumulării Fântânele	209	22,14
14.		Interbazinal Someșul Rece între Someșul Rece I și Someșul Rece II	67	7,10
15.		Total bazin Someșul Mic	767	81,25
16.		Total bazin Iara superioară	84	8,90
TOTAL SECȚIUNE BARAJ TARNIȚA			851	90,15
17.	Baraj acumulare Someșul Cald	Someșul Cald	532	56,35
18.		Someșul Rece în secțiunea captării Someșul Rece II	276	29,24
19.		Total bazin Someșul Mic	808	85,59
20.		Total bazin Iara superioară	84	8,90
TOTAL SECȚIUNE BARAJ SOMEȘUL CALD			892	94,49
21.	Baraj acumulare Gilău	Someșul Mic	860	91,10
22.		Total bazin Iara superioară	84	8,90
TOTAL GENERAL (SECȚIUNE BARAJ GILĂU)			944	100

Granitul de Muntele Mare ocupă versantul drept al acumulării, jumătatea dinspre baraj a versantului stâng, precum și patul acumulării unde este acoperit de depozite sedimentare cuaternare (pietrișuri și nisipuri). Cristalinul de Gilău este prezent doar în jumătatea dinspre amonte a versantului stâng.

Barajul de greutate s-a construit la pătrunderea Someșului Cald în defileul granitic de la Beliș, în sectorul cu roci dure reprezentate prin granodiorite și granite (*Simionescu Al., 1982, citat de Pop Gr., 1996*), roci care au determinat vales Someșului Cald să facă un ușor ocol spre sud-est. Dealtfel, aceste roci au și fost exploatare într-o carieră situată pe malul stâng al râului, la câteva sute de metri aval de baraj intrând în componența barajului.

Barajul acumulării *Tarnița* a fost amplasat, de asemenea, într-un sector de îngustare al văii Someșului Cald. Aici versanții prezintă o pătură subțire de deluviu și grohotiș, care acoperă șisturile cristaline din fundament (amfibolite, amfiboloclorige cuarțitice), ale căror fisuri și fracturi au fost umplute natural de cuarțite și carbonați. Cuveta acumulării este sculptată în aceleași șisturi cristaline, acoperite de nisipuri și pietrișuri cuaternare.

Barajul acumulării *Someșul Cald* a fost construit tot la o îngustare a defileului râului, unde petrografia este dată de șisturi cristaline de Gilău, în cadrul cărora roca de bază o formează amfibolitele fisurate, unde apar fracturi brecciate, iar la adâncimi de peste 15 m fisurile sunt închise prin diacaze de calcit și cuarț (*Malai M., 1983*). Cuveta acumulării se desfășoară la lărgirea determinată de confluența cu vales Agârbiciului. Defileul prezintă pe locul acumulării o petrografie dominată de șisturile cuarțitice sericitoase și șisturile sericito-cloritoase. Spre partea superioară a cuvetei acumulării, vales Someșului Cald secționează o intercalație de ortoamfibolite (*Șerban Gh., 1994*).

Barajul acumulării *Gilău* este construit într-un sector de îngustare al văii Someșului Mic la ieșirea din spațiul montan, îngustare determinată de prezența andezitelor neogene. Cuveta acumulării este situată într-un bazinet de eroziune conturat de confluența Someșului Cald cu Someșul Rece.

În concluzie, energia mare a reliefului coroborată cu o litologie favorabilă și cu o cantitate medie anuală de precipitații, a regiunii, cuprinsă între 800 și 1000 mm, au facilitat o amenajare de mare amploare a întregului bazin.

Patru acumulări mari sunt dispuse în sistem cascadă (Fântânele, Tarnița, Someșul Cald și Gilău), primele trei pe Someșul Cald și a patra pe Someșul Mic, iar pentru suplimentarea aportului de apă în acestea au mai fost construite încă o acumulare (Someșul Rece I, pe Someșul Rece) și o serie de captări cu suprafețe ale luciului de apă sub un hectar. Patru dintre captări sunt dispuse în bazinul Someșului Rece: Dumitreasa pe Dumitreasa, Negruța pe Pârâul Negru, Răcătău pe Răcătău și Someșul Rece II pe Someșul Rece (fig. 1). Alte patru captări sunt dispuse în bazinul larei superioare: lara pe lara, Lindrul pe Lindrul, Șoimul pe Șoimul și Calul pe Valea Calului (fig. 1).

Dintre aceste captări doar Someșul Rece II este tributară direct acumulării Tarnița, restul fiind tributare direct acumulării Fântânele și indirect celorlalte din aval.

Analizând harta din figura 1 se observă că râul Someșul Cald este principala axă de acumulări a bazinului. În schimb, celălalt râu, Someșul Rece, precum și lara superioară sunt mai puțin și secundar amenajate; aici sunt prezente doar construcții de mai mică amploare. Faptul se reflectă în procesul și regimul scurgerii mai puțin controlat al ultimelor două, cu implicații importante, îndeosebi în timpul viiturilor (fig. 2), dar și în evoluția fenomenului de colmatare a acumulărilor din aval.

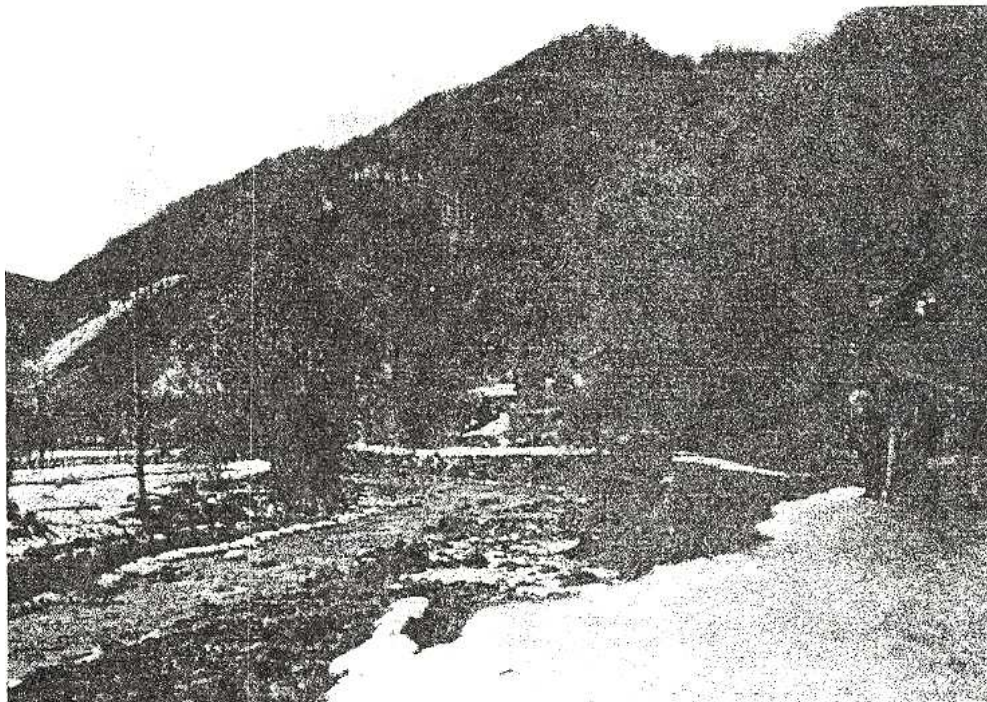


Fig. 2. Erodarea albiei Someșului Rece și a versantului stâng aval de localitatea Măguri-Răcățău, în timpul viiturii din perioada 23.12.1995 - 03.01.1996.

2. Realizarea amenajărilor, dotările tehnice ale acestora și implicațiile lor în procesul și regimul scurgerii. Înainte de 1968 exista în zonă un lac artificial (hait), utilizat pentru transportul buștenilor până la fabrica de cherestea de la vechiul sat Beliș, înainte de strămutarea acestuia pe culme.

Ulterior, construcțiile hidrotehnice din bazinul superior al Someșului Mic s-au realizat în două etape.

În *prima etapă* (1968-1980) au fost construite cele mai mari acumulări din bazin, toate pe Someșul Cald.

Astfel, prima acumulare dată în folosință a fost Gilău, în 1972, urmată de Tarnița, în 1973 și apoi Fântânele, în 1976.

Tot în cadrul primei etape au început lucrările la captările și derivațiile din bazinele hidrografice ale Iarei și Someșului Rece, unele dintre acestea fiind date în folosință (Someșul Rece II).

În *a doua etapă* (1980-1990), au fost date în folosință captările și derivațiile amintite mai sus.

Tot în aceeași perioadă s-a finalizat și amenajarea Someșului Cald, mai precis în 1983, cu darea în folosință a acumulării Someșul Cald.

Pentru evaluarea amplitudinii lucrărilor și implicațiile acestora în procesul și regimul scurgerii din bazin, este importantă cunoașterea parametrilor tehnici și funcționali ai centralelor hidroelectrice și acumulărilor.

Dintre aceștia, se pot menționa: tipul centralei hidroelectrice, puterea ei, debitul instalat, regimul de funcționare, tipul și debitele instalate ale evacuatoarelor de la baraje etc. (tabelul 2).

Procesul și regimul scurgerii în albia Someșului Cald, între acumulările Fântânele și Tarnița, este complet modificat în urma construirii CHE Marișelu sub nivelul pâ râului Leșu, în sensul că întregul debit al Someșului Cald, în secțiunea barajului, a fost direcționat către aducțiunea de apă brută ce duce la hidrocentrală.

Alimentarea CHE se face din acumularea Fântânele, printr-o aducțiune lungă de 8,75 km, la capătul inferior al acesteia aflându-se castelul de echilibru. În continuarea acestuia se desfășoară galeria forțată, în lungime de 0,73 km, bine blindată și asigurată pentru a rezista la presiunea de 41 de atmosfere; galeria intră în centrala propriu zisă (Pop P. Gr., 1996).

Tabelul 2

Parametrii tehnici ai hidrocentralelor de vârf și ai evacuatoarelor de la principalele acumulări

Denumirea		Mărișelu	Tarnița	Someșul Cald	Gilău I
Tipul		Subterană	De suprafață	De suprafață	De suprafață
Hidro-agregate		3, Francis	2, Francis	1, Kaplan	1, Kaplan 2, E OS
Căderea Netă (m)	Maximă	433	81,4	21,9	14,1
	Minimă	390	66,0	19,9	12,1
Putere instalată (MW)		220	45	12	6,3
Debit instalat (m ³ /s)		60	70	70	60
Producția de energie /an mediu (GWh)		390	80	19,4	11,6
Evacuatori	Tipul	Deversor supr. Golire de fund	Deversor supr. Golire s.fund Golire de fund	Deversor supr. Golire de fund	Deversor supr. Golire de fund
	Numărul lor	1 1	2 2 2	1 2	4 1
	Debit maxim instalat (m ³ /s)	750 113	540 82,5 30,0	175 51,5	1440 12,5

Evacuarea apei se face printr-o galerie de fugă, în lungime de 3,63 km, care intră în acumularea Tarnița, în sectorul superior al acesteia (fig. 1).

Procesul și regimul de scurgere al Someșului Cald, între CHE Marișelu și acumularea Gilău sunt condiționate de funcționarea hidrocentralei amintite și a celor trei situate aval de aceasta, dispuse în sistem cascadă. Acestea din urmă, fiind hidrocentrale de vârf, de obicei funcționează în tandem, conform programului stabilit la nivel central de C.O.N.E.L.

3. Caracteristicile morfometrice ale acumulărilor și implicațiile lor în procesul și regimul scurgerii. Acestea oscilează în limite destul de largi, funcție de parametrii tehnici și funcționali ai hidrocentralelor și implicit de nivelul la care este ținută apa în acumulări. Ele au implicații în procesul și regimul de scurgere atât al imisarilor cât mai ales al emisarilor acumulărilor.

În tabelul 3 sunt prezentate caracteristicile morfometrice ale principalelor acumulări din bazinul analizat.

Tabelul 3

Caracteristicile morfometrice ale principalelor acumulări din bazinul superior al Someșului Mic

Nr. crt.	Cursul de apă	Acumulare	N.N.R. (m-M.N.)	Suprafața (ha)	Lungimea (km)	Lățimea maximă (km)	Înălțimea barajului (m)
1.	Someșu I Cald	Fântânele	991,00	815	13,5	0,750	92,0
2.	Someșu I Cald	Tarnița	521,50	220	8,0	0,600	97,0
3.	Someșu I Cald	Someșul Cald	441,00	85	3,7	0,425	33,5
4.	Someșu I Rece	Someșul Rece I	1035,00	7	-	-	-
5.	Someșu I Mic	Gilău	420,10	72	2,0	0,500	23,0

Influențele în procesul și regimul de scurgere sunt cu atât mai mari cu cât valorile caracteristicilor și implicit acumulările au dimensiuni mai mari. În acest sens, nu este lipsită de importanță prezentarea volumelor caracteristice ale principalelor acumulări (tabelul 4).

Din tabelele 3 și 4 se poate observa că acumularea Fântânele este, de departe, prin parametrii ce o caracterizează, cea care modifică cel mai mult procesul și regimul de scurgere. Prin suprafața și capacitatea sa, aceasta poate cantona o importantă cantitate de apă și anihila viituri de proporții. În acest sens, se poate aminti cazul viiturii din perioada 23.12.1995 - 03.01.1996. La începutul intervalului acumularea era la un nivel foarte scăzut, cantonând doar 15 mil.m³ de apă. După trecerea viiturii, volumul de apă din lac a ajuns la 90 mil.m³, viitura fiind total anihilată, evitându-se, totodată, eventualele consecințe în aval.

Tabelul 4

Volumele caracteristice ale principalelor acumulări din bazinul superior al Someșului Mic, după ultimele ridicări batimetrice

Nr. crt.	Acumularea	Volumे caracteristice (mil. m ³)					
		Total	Brut	Util	Rezervă de fier	Mort	Atenuare
1.	Fântânele	254,00	213,00	191,80	10,50	10,70	41,00
2.	Tarnița	77,40	70,30	14,60	42,30	5,89	7,10
3.	Someșul Cald	8,45	6,45	0,86	3,41	2,18	1,99
4.	Gilău	4,10	2,89	0,80	1,60	0,50	1,21
5.	Someșul Rece I	-	2,00	-	-	-	-
6.	Captare Iara	-	0,001	-	-	-	-
7.	Captare Răcățäu	-	0,002	-	-	-	-

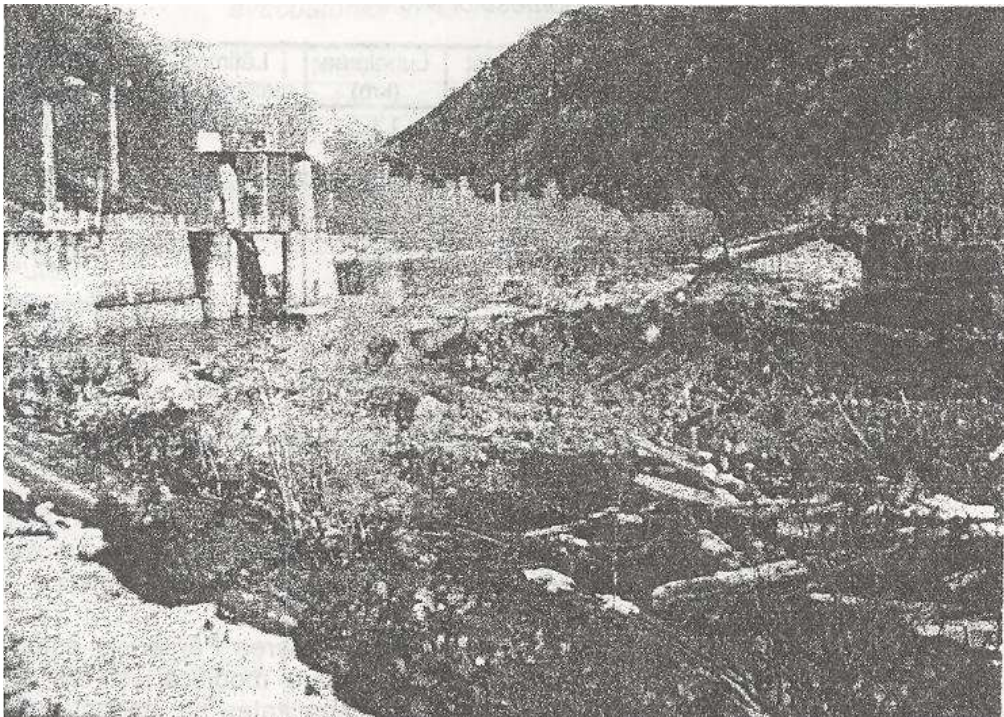


Fig. 3. Colmatarea cuvetei acumulării captării Someșul Rece II, în timpul viiturii din perioada 23.12.1995 - 03.01.1996. Grosimea sedimentelor depuse a atins 2 metri lângă barajul acumulării.

Însă, în aceeași perioadă, în bazinul Someșului Rece, viitura a produs mari pagube, din cauza lipsei acumulărilor de mare capacitate, care să o rețină sau măcar să o atenueze (fig. 2). Acumulările existente, fie s-au umplut rapid cu apă, care a deversat apoi liber peste evacuatorii de suprafață, fie s-au colmatat cu aluviunile aduse la începutul viiturii (fig. 3). Captările au drenat doar o mică parte din debitul de apă, din cauza capacității de transport limitate a aducțiunilor, modificând nesemnificativ scurgerea.

Celelalte acumulări de pe Someșul Cald, precum și acumularea Gilău, de pe Someșul Mic, introduc și ele modificări importante în scurgere, însă nu la amplitudinea la care o face acumularea Fântânele.

BIBLIOGRAFIE

1. Anițan, I., Cocuț, N., Fărcaș, R., Pop, Gh., Tövissi, I., Ujvári, I. (1977), *Unele cercetări legate de colmatarea lacului de acumulare de la Gilău*, C.N.A., I.C.P.G.A., Studii de alimentare cu apă, București.
2. Anițan, I., Cocuț, N., Fărcaș, R., Pop, Gh., Tövissi, I., Ujvári, I. (1977), *O prognoză a colmatării lacului de acumulare de la Gilău*, Lucrările celui de-al II-lea Simpozion de geografie aplicată, Cluj-Napoca.
3. Buta, I., Sorocovschi, V. (1975), *Aspecte privind alimentările cu apă potabilă și industrială din bazinul Someșului Mic*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria Geol.-Geogr., Cluj-Napoca.
4. Gâștescu, P. (1971), *Lacurile României - limnologie regională*, Editura Academiei Române, București.
5. Iacob, Ersilia (1963), *Câteva aspecte ale scurgerii medii în bazinul Someșului Mic*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria Geol.-Geogr., fasc. 2, Cluj-Napoca.
6. Ichim, I., Rădoane, Maria (1986), *Efectele barajelor în dinamica reliefului*, Editura Academiei R.S.R., București.
7. Konecsny, K., Sorocovschi, V., Șerban, Gh. (1998), *Efectele lacurilor de acumulare asupra regimului hidric al râurilor în Depresiunea Transilvaniei*, A III-a Conferință Internațională de Hidrologie "Apa și protecția mediului hidric în bazinul mijlociu al Dunării", volumul I, 24-26. IX. 1998, Cluj-Napoca.
8. Mălai, M. (1982), *Perete continuu din beton pentru crearea unei incinte închise pentru execuția barajului Gilău*, Hidrotehnica, 6, București.
9. Mălai, M. (1982), *Aplicarea metodei drumului critic în lucrările de deviere a apelor la centrala hidroelectrică Someșul Cald*, Hidrotehnica, 7, București.
10. Mălai, M. (1983), *Amenajarea hidroenergetică a râului Someșul Mic aval de Tarnița*, Hidrotehnica, 11, București.
11. Pop, Gh. (1981), *Particularitățile aluvionării din bazinul hidroenergetic Someșul Cald în condițiile de exploatare a fondului forestier*, Vol. "Lacurile de baraj, ambianța naturală și construită", Cluj-Napoca.
12. Pop, P. Gr. (1996), *România - Geografie hidroenergetică*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
13. Popescu, V., Florescu, D. (1976), *Barajul Fântânele, soluții și tehnologii de execuție*, Hidrotehnica, 6, București.

14. Roșca, Diana, Breier, Ariadna, Teodor, M.S. (1980), *Probleme legate de colmatarea lacurilor de acumulare construite în zona de dealuri din România*, Hidrotehnica, 11, București.
15. Schreiber, W.E., Idu, P.D., Sorocovschi, V., Ciangă, N., Maier, A., Stoia, Ileana (1987), *Landschaftsbeeinflussung durch hydroenergetische anlagen im oberen einzugsbecken des Someșu Mic – flusses*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Geol.-Geogr., XXXII, 3, Cluj-Napoca.
16. Simionescu, Al. (1980), *Tehnologia de excavare și betonare a cavernei centralei U.H.E. Marișelu pe râul Someșul Cald*, Hidrotehnica, 8, București.
17. Simionescu, Al. (1980), *Barajul Tarnița. Tehnologia de betonare*, Hidrotehnica, 10, București.
18. Simionescu, Al. (1982), *Organizarea și exploatarea carierei de la barajul de enrocamente Fântânele*, Hidrotehnica, 11, București.
19. Sorocovschi, V. (1987), *Die stauseen im einzugsbecken des Someșu Mic und ihre auswirkungen auf das abflussregime*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Geol.-Geogr., XXXII, 3, Cluj-Napoca.
20. Șerban, Gh. (1994), *Aspecte ale colmatării lacului de acumulare Someșul Cald*, Analele Universității de Vest din Timișoara, Seria Geografie, Vol. IV, Timișoara.
21. Ujvári, I. (1972), *Geografia apelor României*, Editura Stiințifică, București.
22. * * * (1992), *Atlasul Cadastrului Apelor din România*, Ministerul Mediului, București.

ALIMENTAREA CU APĂ A ORAȘELOR DIN ZONE DE CONTACT INTERJUDEȚENE

V.SOROCOVSCHI¹, GH. ȘERBAN¹, R. BĂȚINAȘ¹

Abstract. – *Water Supply of the Towns from the Intercounty Contact Area.* The intercounty contact area Cluj, Bihor, Sălaj, Satu Mare, Maramureș, Bistrița- Năsăud and Mureș, including ten towns (261,176 inhabitants) whit several suburban localities (23,648 inhabitants) was studied. The first part of the study analyses the capacity and the type of the available water sources, as well as the water transport and distribution network. In this sens, the flow rates formed (2908.4 l/s) and collected (1654.0 l/s), as well as the water losses (28542 m³/day) at the level of the area and of every town and suburban locality were monitored. The secind part of the study analyses at the levels mentioned above the water storing capacity (51815 m³), the water consumption (32602 m³ for domestic and public use) and the water requirements calculated in two variants (557.6 l/s, 873.2 l/s, respectively). The final part deals whit the dysfunction occurring in the water supply of the towns from the studied area and the measures required for their correction.

Problemele privind alimentarea cu apă a așezărilor urbane sunt condiționate în primul rând de mărimea și de gradul lor de dezvoltare economică. Astfel, în fâșia de contact aferentă județelor Cluj, Bihor, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Mureș, Satu Mare și Sălaj se includ 10 orașe de mărimi diferite. Predomină orașele mici, sub 25000 locuitori (Marghita, Sângeorz-Băi, Huedin, Borșa, Seini, Târgu Lăpuș, Luduș, Negrești-Oaș, Cehu Silvaniei), care dețin 47,6 % din totalul populației urbane din fâșia de contact interjudețeană studiată (284819 locuitori în 1992). Doar municipiul Baia Mare se include în categoria orașelor mari, având peste 100000 locuitori (149205 locuitori). Populația suburbană (23643 locuitori) reprezintă 8,3 % din totalul locuitorilor incluși în orașele luate în studiu.

Capacitatea și tipul surselor de apă disponibile. Debitul instalat pentru deservirea cu apă a localităților urbane și suburbane din fâșia de contact interjudețeană a fost estimat la 2908,4 l/s. Din acesta 13,2 % provine din surse subterane (380,6 l/s), iar 86,8 % din cele de suprafață (2527,8 l/s).

Debitul captat a fost estimat la 1654,0 l/s și reprezintă mai bine de jumătate (56,9 %) din cel instalat. Deși numai trei orașe se alimentează din surse de suprafață, totuși debitul captat din sursele menționate reprezintă 86,9 % din total. Astfel, pentru asigurarea necesarului de apă a municipiului Baia Mare se prelevă 1328 l/s din Lacul Strâmtori de pe Firiza.

¹ Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

Alimentarea cu apă a orașelor Negrești-Oaș și Luduș se asigură din pâraurile Valea Albă și Tur (38 l/s), respectiv din râul Mureș (71,8 l/s). Restul orașelor mici se alimentează din surse subterane (puțuri, izvoare sau drenuri). Debitul instalat al acestor surse oscilează între 4,8 l/s (Borșa) și 58,8 l/s (Marghita) (Tabelul 1).

Tabelul 1

Debitele instalate și captate la nivelul orașelor incluse în fâșia de contact interjudețeană

Nr. crt.	Denumirea localitatii urbane și suburbane	Judetul	Debit instalat (l/s)	Tipul sursei (l/s)		Debit captat (l/s)	Apa pentru uz casnic (l/s)
				Subterane	Suprafața		
1	Marghita	Bihor	75	75	-	58.8	52.0
2	Sangeorz Bai	Bistrita	71	71	-	52.1	26
3	Huedin	Cluj	58	58	-	26.6	24.7
4	Baia Mare	Maramures	2350	-	2350	1328	796.6
5	Borsa	Maramures	21	21	-	19.3	14.5
6	Seini	Maramures	4.8	4.8	-	4.6	2.5
7	Tg Lapus	Maramures	66	66	-	19	13.7
8	Stoiceni	Maramures	0.11	0.11	-	0.11	0.11
9	Rohia	Maramures	0.31	0.31	-	0.31	0.31
10	Rogoz	Maramures	0.74	0.74	-	0.74	0.74
11	Razoare	Maramures	0.27	0.27	-	0.27	0.27
12	Inau	Maramures	0.11	0.11	-	0.11	0.11
13	Izvoare	Maramures	0.06	0.06	-	0.06	0.06
14	Fantanele	Maramures	0.22	0.22	-	0.22	0.22
15	Dumbrava	Maramures	0.4	0.4	-	0.4	0.4
16	Damacuseni	Maramures	0.27	0.27	-	0.27	0.27
17	Cufoaia	Maramures	0.16	0.16	-	0.16	0.16
18	Borcut	Maramures	0.27	0.27	-	0.27	0.27
19	Boiereni	Maramures	0.12	0.12	-	0.12	0.12
20	Luduș	Mures	150	50	100	71.8	28.1
21	Gheja	Mures	1.98	1.98	-	1.98	1.98
22	Rosiori	Mures	0.85	0.85	-	0.85	0.85
23	Negresti Oas	Satu Mare	75	-	75	38.0	21.5
24	Cehu Silvaniei	Sălaj	31.8	31.8	-	30.0	9.1
	Urban		2902.6	377.6	2525	1648.2	988.7
	Suburban		5.87	3.04	2.83	5.87	5.87
	TOTAL		2908.4	380.6	2527.8	1654.0	994.5

Dintre localitățile suburbane doar cele incluse orașelor Tg. Lăpuș și Luduș dispun de sisteme de alimentare cu apă (Tabelul 1). Astfel, pentru alimentarea cu apă a celor 12 localități suburbane incluse orașului Tg. Lăpuș se captează din surse subterane 3,04 l/s (Tabelul 1). Localitățile suburbane Gheja și Roșiori au asigurat necesarul de apă din sursa Luduș (2,83 l/s).

Rețeaua de transport și de distribuție a apei. Prin intermediul unei rețele de transport se deservesc mai multe așezări rurale și urbane. Astfel, municipiul Baia Mare are asigurată apa din acumularea Strâmtori prin intermediul unei conducte ce se continuă spre Tăuții - Măgherauș. Din sursele Cușma și Bistrița se îndreaptă o conductă prin Bistrița până la Lechința. Din aceasta se vor alimenta o serie de localități situate în zona de contact studiată. O altă aducțiune pornește dinspre sursa Reghin până la Fărăgău.

ALIMENTAREA CU APĂ A ORAȘELOR DIN ZONE DE CONTACT INTERJUDEȚENE

Lungimea rețelei de distribuție a apei din mediul urban a fost estimată la 515,4 km, din care mai bine de jumătate (55,3 %) revine municipiului Baia Mare. Orașele mici dețin, fiecare, sub 10 % din lungimea totală a rețelei de distribuție a apei.

Din lungimea totală a rețelei de distribuție 60,6 % are o vechime cuprinsă între 10 și 30 de ani, iar 6,7 % are sub 10 ani. Vechimea destul de mare a rețelei de distribuție a apei și gospodărirea nejudicioasă a acesteia au determinat deteriorarea ei mai ales în zonele centrale ale localităților, cu implicații asupra cantității și calității apei distribuite.

Pierderile care apar la nivelul rețelei de distribuție a apei au fost evaluate la 28.542 m³/zi. Această valoare reprezintă echivalentul debitului distribuit în șase orașe mici (Borșa, Luduș, Târgu Lăpuș, Negrești-Oaș, Cehu Silvaniei și Sângeorz-Băi). În municipiul Baia Mare pierderile de apă din rețeaua de distribuție prezintă cele mai ridicate valori (18912 m³/zi), reprezentând 66,2 % din totalul înregistrat la nivelul orașelor luate în studiu. Pierderi de peste 2000 m³/zi au fost semnalate în orașele Marghita, Sângeorz-Băi și Negrești Oaș. În restul orașelor mici pierderile înregistrate prezintă valori sub 2500 m³/zi (Tabelul 2).

Tabelul 2

Date privind rețeaua de distribuție și capacitatea de stocare a apei

Nr. crt.	Denumirea orașului	Rețeaua de distribuție (km)					Rezer- vor (mc)	Pierderi de apă (mc/zi)
		Total	Vechimea (ani)					
			<10	10 - 20	20 - 30	>30		
1	Marghita	27,0	-	10,0	17,0	-	1540	3266,7
2	Sângeorz-Băi	36,5	-	-	36,5	-	1600	2850,0
3	Huedin	28,5	-	-	28,5	-	3000	200,0
4	Baia Mare	285,0	15,0	95,0	40,0	135,0	33000	18912,0
5	Borșa	22,0	-	-	22,0	-	2000	193,0
6	Seini	4,1	-	1,1	3,0	-	250	2,0
7	Târgu Lăpuș	26,0	15,4	10,6	-	-	2300	51,0
8	Luduș	51,5	-	11,6	39,9	-	3000	389,0
9	Negrești-Oaș	17,8	-	17,8	-	-	1400	2160,0
10	Cehu Silvaniei	17,0	4,2	1,0	5,2	6,6	3725	518,4
	Total	515,4	34,6	147,1	192,1	141,6	51815	28542,1

Capacități de stocare a apei. Asigurarea unui debit constant diferitelor categorii de folosințe, indiferent de fluctuațiile sursei de alimentare, a impus proiectarea și construirea unor rezervoare de apă, care să asigure necesarul de apă în perioade critice (debite scăzute la sursă, defecțiuni ale instalațiilor de captare, etc). Astfel, capacitatea totală de stocare a apei a fost estimată la 51815 m³, din care municipiul Baia Mare deține 63,7 % (33000 m³). În orașele mici capacitatea rezervoarelor este mai redusă, fiind cuprinsă între 3000 și 4000 m³ (Cehu Silvaniei, Luduș și Huedin), respectiv 250-2500 m³/zi (Tabelul 2).

Consumul de apă. La nivelul orașelor din fâșia de contact interjudețeană analizată cantitatea de apă potabilă distribuită prin rețelele de alimentare a fost estimată la 40805 mii m³/an, ceea ce reprezintă 77,6 % din cantitatea de apă introdusă în rețea (52547 mii m³/an). Cea mai mare parte din apa introdusă în rețea se consumă pentru uz casnic (72,3 %) și în măsură mult mai mică pentru uz public (7,8 %).

La nivelul orașelor mici cantitățile de apă introduse în rețea oscilează între 84 mii m³/an (Seini) și 1911mii m³/an (Marghita), iar cele distribuite sunt cuprinse între 84mii m³/an și 1670 mii m³/an (Fig. 2).

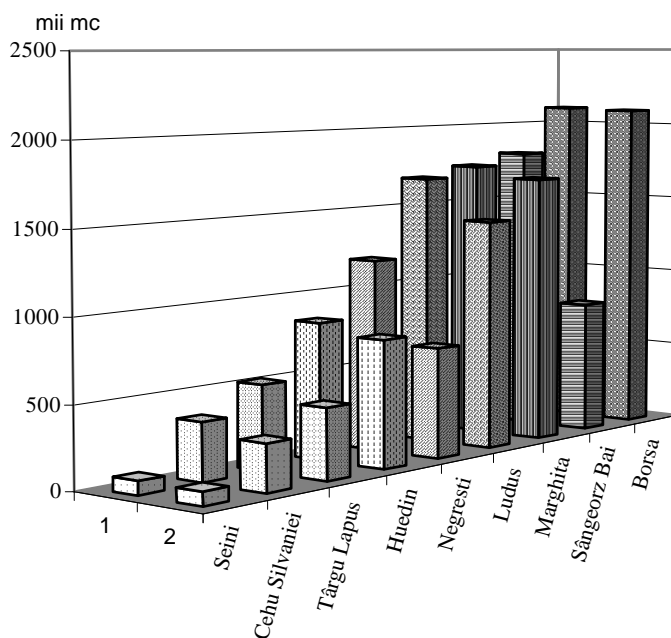


Fig. 2. Cantitatea de apă introdusă (1) și distribuită în rețea (2) la nivelul orașelor mici din fâșia interjudețeană studiată

În orașele Seini, Cehu Silvaniei și Marghita se consumă pentru uz casnic peste 90 % din apa distribuită în rețea, iar în Tg,Lăpuș și Borsă între 70 și 90 %. În celelalte orașe mici cantitățile de apă consumate pentru uz casnic reprezintă sub 70 % din cantitatea totală de apă distribuită (Tabelul 3).

Cantitatea de apă consumată pentru uz public este mai redusă, reprezentând între 4,8 % (Seini) și 54,6 % (Sângeorz-Băi) din apa potabilă distribuită în rețea (Tabelul 3).

Tabel 3

Date privind consumul de apă la nivelul orașelor din fâșia de contact interjudețeană

Nr. crt.	Denumirea orașului	Apă potabilă (mii mc)		Apă consumată (mii mc)	
		Introdusă în rețea	Distribuită în rețea	Uz casnic	Uz public
1	Marghita	1738	1670	1524	119
2	Sângeorz-Băi	1804	822	373	449
3	Huedin	845	780	505	275
4	Baia Mare	41900	32240	23312	1830
5	Borșa	2100	2092	1652	0
6	Seini	84	84	80	4
7	Târgu Lăpuș	619	527	394	125
8	Luduș	1911	1622	924	73
9	Negrești-Oaș	1188	680	467	213
10	Cehu Silvaniei	358	288	272	16
	Total	52547	40805	29503	3104

În municipiul Baia Mare apa consumată pentru uz casnic reprezintă 72,3 % din cantitatea de apă potabilă distribuită în rețea (32240 mii m³/an), iar cea pentru uz public deține doar 5,7 % din total. În majoritatea localităților suburbane întreaga cantitate de apă distribuită este consumată pentru uz casnic.

Dacă comparăm capacitatea de producere a apei potabile și consumul actual de apă la nivelul așezărilor urbane rezultă necesitatea extinderii rețelei de distribuție a apei ceea ce duce implicit la creșterea gradului de deservire a populației din mediul urban și suburban. În prezent gradul de deservire al populației prin sisteme de alimentare cu apă este mai redus în orașele din județul Maramureș (Borșa, 9,6 %, Seini, 13,1 %, Târgu Lăpuș, 51,6 %). Face excepție municipiul Baia Mare a cărei populație este deservită în proporție de 63,1 %.

Procentul populației deservite prin sisteme de alimentare cu apă este mai mare în orașele din județele Cluj (Huedin, 96,2 %), Bihor (Marghita 90 %), Mureș (Luduș, 84,3 %) și Sălaj (Cehu Silvaniei, 74,7 %). Gradul cel mai redus de deservire cu apă se semnalează în localitățile suburbane, cu excepția câtorva care aparțin orașelor Tg. Lăpuș și Luduș.

Necesarul de apă. Necesarul de apă al așezărilor urbane a fost evaluat în două variante de calcul. În varianta I-a de calcul, necesarul total de apă a fost estimat la 557,6 l/s, din care 51,8 % revine municipiului Baia Mare (289,0 l/s). Restul de 268,6 l/s reprezintă necesarul de apă al orașelor mici, iar proporția care revine fiecărui oraș este destul de apropiată, între 4 și 9 % din total (Fig.3). Necesarul de apă al localităților urbane a fost evaluat la 503,5 l/s, iar a celor suburbane la 54,0 l/s, adică 9,7 % din total (575,5 l/s). În situația orașelor mici valorile necesarului sunt cuprinse între 10 și 20 l/s (Seini, Cehu Silvaniei, Tg. Lăpuș și Huedin), respectiv 30 și 40 l/s (Sângeorz-Băi, Luduș și Marghita)

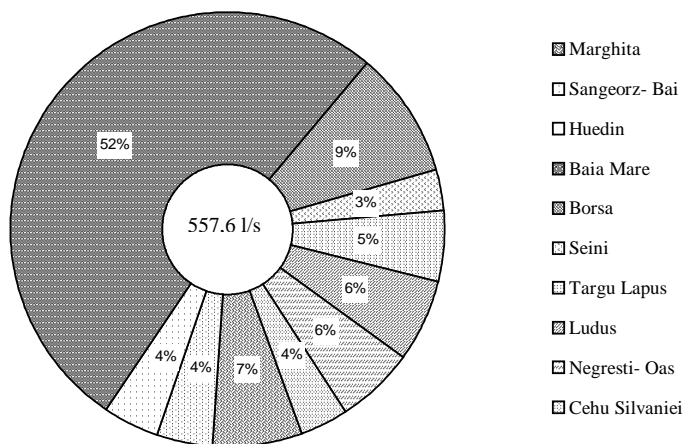


Fig. 3. Ponderea ce revine orașelor din necesarul total de apă (varianta I-a)

Tabelul 4

Date privind necesarul de apă necesarul de apă în cele două variante de calcul (V 1 și V 2)

Nr. crt.	Denumirea orașului	Total		Urban		Suburban	
		V 1	V 2	V 1	V 2	V 1	V 2
1	Marghita	37,107	57,172	32,793	51,650	4,314	5,522
2	Sângeorz-Băi	23,644	35,737	20,846	31,740	2,798	3,997
3	Huedin	22,292	31,816	19,422	28,367	2,870	3,449
4	Baia Mare	289,020	471,650	283,883	458,089	5,137	13,561
5	Borșa	52,653	81,412	48,363	47,596	4,290	5,816
6	Seini	15,957	26,592	13,481	22,467	2,476	4,125
7	Târgu Lăpuș	29,830	41,378	14,131	18,550	15,699	22,828
8	Luduș	34,617	54,357	29,776	46,288	4,841	8,069
9	Negrești-Oaș	32,901	51,162	27,132	42,215	5,769	8,947
10	Cehu Silvaniei	19,544	27,904	13,694	18,821	5,850	9,093
Total		557,565	879,180	503,521	765,783	54,044	85,407

Din necesarul total de apă calculat în varianta a II-a (879,2 l/s) 90,2 % revine mediului urban (793,8 l/s), iar 9,8 % celui suburban (88,4 l/s). La nivelul orașelor mici valorile necesarului de apă se mențin între 18 și 30 l/s (Cehu Silvaniei, Tg. Lăpuș, Seini și Huedin), 30 și 50 l/s (Sângeorz-Băi, Negrești-Oaș, Luduș) și 50-80 l/s (Marghita și Birșa) (Tabelul 4). Comparând valorile necesarului de apă obținute în varianta II-a cu cele calculate în varianta I-a, la majoritatea orașelor se remarcă o creștere de 54 % - 68 %. La nivel global creșterea este de 58 %. Aceeași creștere de 58 % s-a observat și la nivelul localităților suburbane.

Concluzii. În alimentarea cu apă a orașelor din fâșia de contact interjudețeană luată în studiu apar disfuncționalități care se reflectă în gradul de deservire cu apă a populației urbane. Astfel, numai jumătate din totalul populației urbane (57,5 %) este deservită cu apă prin sisteme centralizate. O situație mai bună se întâlnește în cazul orașelor Huedin (91,4 %), Marghita (81 %), Luduș (81 %) și Baia Mare (62,6 %). În restul orașelor valorile procentuale ale gradului de deservire cu apă se situează sub valoarea medie a zonei studiate (Borșa, 9,1 %, Seini, 11 %, Tg.Lăpuș 44,6 %, etc.)

Disfuncționalitățile de ordin spațial apar în cazul orașelor Cehu Silvaniei, Seini și Negrești Oaș, care întâmpină greutăți în asigurarea cu apă prin sisteme centralizate datorită distanței față de sursele de apă corespunzătoare sub aspect cantitativ și calitativ.

Calitatea apei distribuite și pierderile înregistrate de-a lungul conductelor sunt generate de vechimea și de gradul de utilizare al rețelei de distribuție. În mai multe orașe se înregistrează pierderi mari de apă în cazul conductelor cu o vechime de peste 30 de ani.

Disfuncționalitățile de ordin tehnic, care apar în alimentarea cu apă a centrelor urbane, sunt legate de subdimensionarea conductelor și a rezervoarelor de stocare a apei.

Pentru eliminarea sau diminuarea disfuncționalităților apărute în alimentarea cu apă a așezărilor urbane sunt în curs de execuție sau elaborare o serie de lucrări aflate în diferite faze de derulare. Cele mai importante proiecte se desfășoară în municipiul Baia Mare, care prevăd extinderea sistemului de alimentare cu apă și modernizarea rețelei de distribuție și a stației de tratare existente. Lucrări majore sunt în derulare și în orașele Luduș, Negrești-Oaș și Cehu Silvanie, care au ca obiective extinderea rețelei de alimentare și de canalizare, precum și modernizarea stațiilor de epurare.

BIBLIOGRAFIE

1. Băcănaru, I., Căndea Melinda (1977), *Aspecte geografice în alimentarea cu apă a localităților rurale și urbane din România*, SCGGG, Geografie, XXIV, Edit. Acad., 2, București.
2. Bura, A., Coman, T. (1973), *Considerații pe marginea exploatării sistemului hidrotehnic Firiza-Strâmtori*, Hidrotehnica, 18, 8, București.
3. Sorocovschi, V., Imecs, Z. (1998), *Alimentarea cu apă a Câmpiei Transilvaniei*, Studia U.B.B., Geographia, 1, Cluj-Napoca.
4. Ujvari, I., Măkfalvi, Z. (1986), *Sisteme posibile de distribuție centralizată a apei în Podișul Transilvaniei*, Probleme de geografie aplicată, Univ. Cluj-Napoca, Facultatea de Biologie, Geografie și Geologie, Cluj-Napoca.
5. P.A.T.I.J. (1998), Etapa a II-a, *Zona de contact interjudețeană Cluj, Bihor, Bistrița-Năsăud, Maramureș, Mureș, Satu Mare, Sălaj, Secțiunea: Alimentare cu apă și canalizare*, Colectivul de hidrologie, Facultatea de Geografie, Universitatea "Babeș-Bolyai", Cluj-Napoca. Colectivul de hidrologie, Facultatea de Geografie, Universitatea "Babeș-Bolyai", Cluj-Napoca.

BILANȚUL APEI ÎN LACURILE DE ACUMULARE DIN BAZINUL SUPERIOR AL SOMEȘULUI MIC

GH. ȘERBAN¹

ABSTRACT. *The Water Balance in the Storage Lakes from the Superior Basin of the Someșul Mic.* There were followed three aspects in the approachment of the problems connected with the water balance in the storage lakes: the analysis of the values of the dryness index K_c , which gives the characteristics of a territory from the humidity point of view; the proper water balance and the rhythm of the renewing of the water in the storage lakes. The major lakes from the basin were analysed, lakes that have measurement equipment for the hydrometeorological elements which composed the equation of the balance, between 1985 – 1994.

În abordarea problemelor legate de bilanțul apei din acumulări s-au urmărit trei aspecte: analiza valorilor indicelui de ariditate K_c , care dă trăsătura unui teritoriu din punct de vedere al umidității; bilanțul propriu-zis și ritmul de reînnoire al apei din lacurile de acumulare.

Au fost analizate principalele lacuri din bazin, care dispun de instalații de măsurare a elementelor hidrometeorologice componente ale ecuației de bilanț, în perioada 1985 - 1994.

1. Lacul de acumulare Fântânele. Acesta este situat la o altitudine de peste 900 m față de nivelul mării (oglindea apei urcă până la 995,4 metri la nivelul maxim de retenție). Lacul se încadrează în arealul montan cu umiditate bogată - precipitații de peste 1000 mm - (fig. 2), deși valoarea medie multianuală a precipitațiilor (669,5 mm) la nivelul acumulării pe perioada analizată, dă la iveală o abatere de la aceasta.

Valorile anuale și multianuale predominant subunitare ale indicelui de ariditate K_c (determinat ca raport între cantitatea de apă evaporată și cea precipitată) arată, totuși, un excedent de umiditate (tabelul 1). Fac excepție anii 1992 și 1994 când acestea sunt supraunitare. Faptul este pus pe seama cantităților de precipitații deosebit de reduse căzute în cei doi ani, situate mult sub media multianuală (523,5 și 439,8 mm), coroborate cu o evaporație ridicată (584,7 și 543,8 mm) ce depășește media multianuală (502,0 mm).

Tabelul 1

Valorile indicelui de ariditate K_c în regiunea lacului Fântânele

Anul	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Media
K_c	0,57	0,79	0,76	0,49	0,59	0,89	0,67	1,12	0,79	1,24	0,75

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400, Cluj-Napoca.

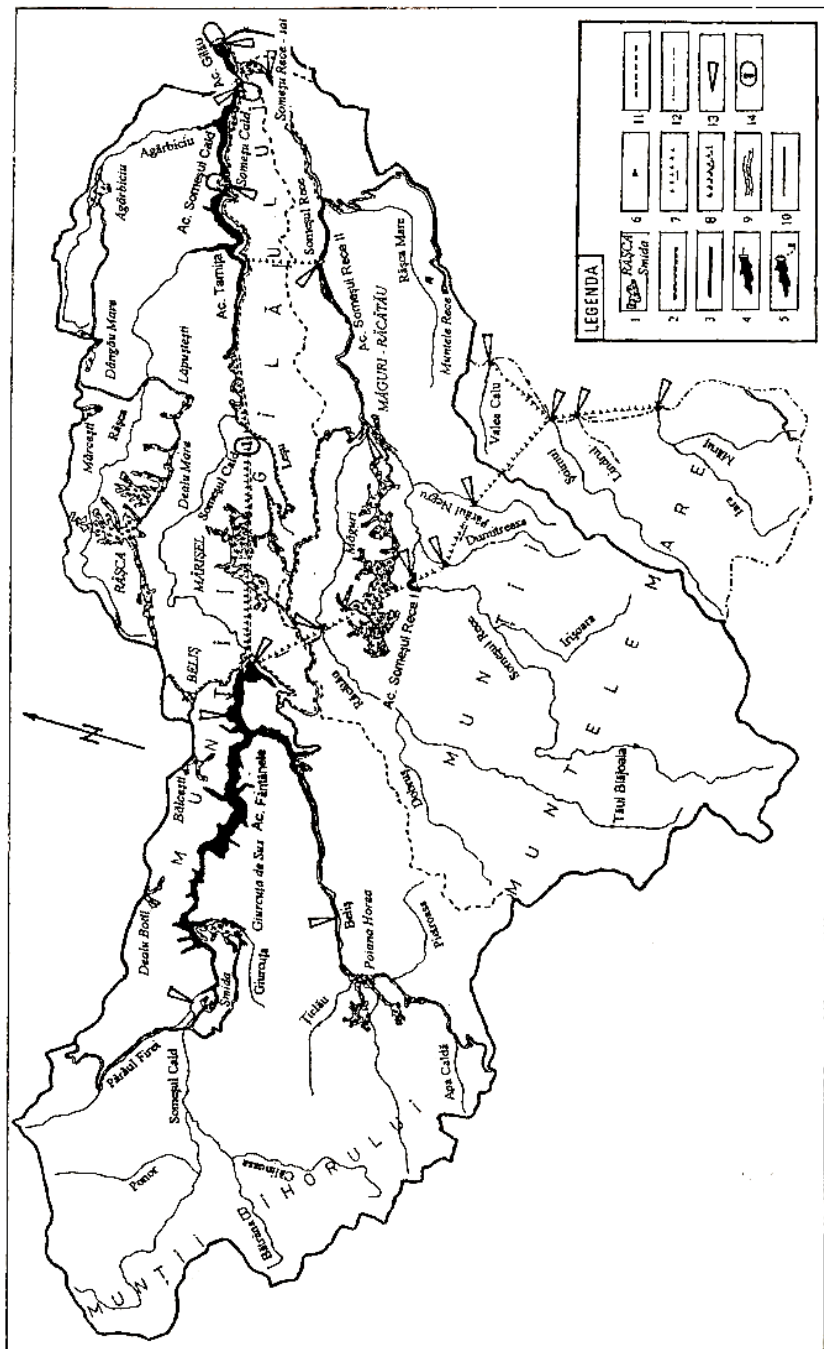


Fig. 1. Bazinul hidrografic al Someșului Mic superior. 1, Comună, sat. 2, Drum modernizat. 3, Drum modernizat. 4, Acumulare. 5, Acumulare cu hidrocentrale. 6, Acumulare permanentă nereprezentată la scara hărții. 7, Derivație subterană. 8, Aducțiune subterană de apă brută sau evacuare de la hidrocentrale. 9, Regulatoare sau consolidare de maluri. 10, Limită bazin hidrografic Someșul Mic. 11, Limită bazin hidrografic Someșul Rece. 12, Limită subbazin Iara. 13, Stații hidrometrice. 14, Hidrocentrale.

De fapt, pentru perioada analizată, la precipitații se observă un ecart mult mai mare de variație a valorilor anuale (439,8 mm în 1994 – 897,2 mm în 1991) față de cele ale evaporației (411,4 mm în 1988 și 600,6 mm în 1991).

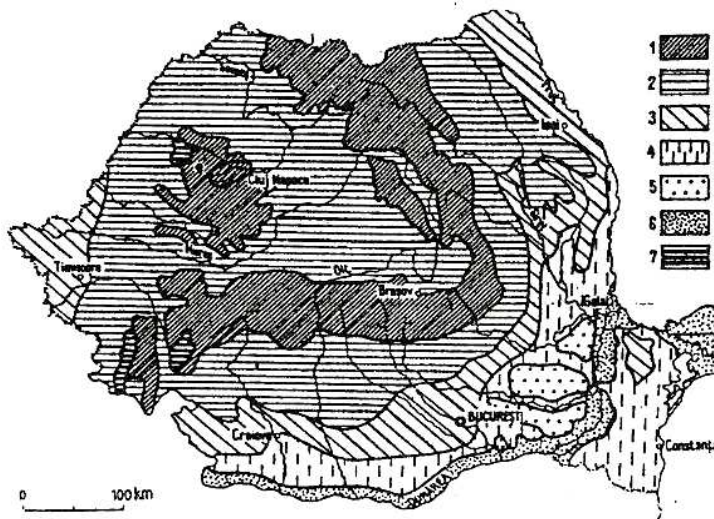


Fig. 2. Zonele cu umiditate: 1, Bogată. 2, Variabilă. 3, Deficitară. 4, Regiuni semi-aride. 5, Regiuni semiindoreice. 6, Lunci inundabile. 7, Regiuni carstice (după *Geografia României – volumul I, Geografia fizică*).

Analizând ecuația generală a bilanțului apei din lac:

$$Y_1 + X + U_1 - Y_2 - Z - U_2 \pm \Delta W/\Delta T = 0, \quad \text{unde:}$$

- Y_1 = scurgerea superficială în lac;
- X = precipitațiile pe suprafața lacului;
- U_1 = scurgerea subterană spre lac;
- Y_2 = scurgerea superficială din lac;
- Z = evaporația fizică pe suprafața lacului;
- U_2 = scurgerea subterană din lac;
- $\Delta W/\Delta T$ = variația volumului lacului în timp,

sunt necesare următoarele precizări:

- U_1 , scurgerea subterană spre lac nu a fost urmărită, datorită faptului că litologia versanților permite o slabă acumulare a apei subterane neexistând o pânză freatică continuă; pătura de sol dezvoltată pe micașisturi cu granat este subțire și slab evoluată iar nisipurile și pietrișurile cuaternare, care ar permite acumularea apei, acoperă doar patul acumulării (vechea luncă a Someșului Cald), care fiind permanent submers este el însuși alimentat cu apă din lac;

- Y_2 , scurgerea superficială din lac care se poate produce prin cele două câmpuri deversoare a fost evitată din rațiuni economice (hidroenergetice);

$-U_2$, scurgerea subterană din lac este teoretic nulă datorită rocilor impermeabile care compun versanții, iar la baraj, care este construit pe o intruziune de magmatite paleogene, nu au fost semnalate scurgeri.

Pe aceste considerente cele trei componente nu au fost luate în considerare la calculul de bilanț, adăugându-se, la cele patru rămase un al cincilea, debitul uzinat (Q_{uz}), care reprezintă debitul de apă evacuat din lac prin canalul de fugă al centralei hidroelectrice Mărișelu; acest component este cel mai important în cadrul ieșirilor din lac, fiind corect determinat.

În urma acestor remarci ecuația bilanțului va arăta în felul următor:

$$Y_1 + X - Z - Q_{uz} \pm \Delta W/\Delta T = 0$$

Componentul Y_1 cuprinde, la rândul lui, mai mulți parametri în ordinea importanței lor:

$-Q_{im}$, aportul de apă realizat de către imisari, râurile Someșul Cald, Beliș și aducțiunea interbazinală Iara-Fântânele; debitul lichid al acestora este măsurat la stații hidrometrice situate la coada lacului, în cazul primilor doi și la debușarea în lac, în apropierea barajului în cazul aducțiunii (fig. 1); mai trebuie menționat faptul că la niveluri ridicate în lac, debușarea derivației devine submersă, făcând imposibilă citirea nivelurilor și efectuarea de măsurători de debit; în acest caz debitul mediu utilizat în calculul de bilanț a fost determinat pe bază de corelații stabilite între derivație, în perioada cât a fost submersă și cursurile de apă din vecinătatea acesteia;

$-Q_{int}$, aportul de pe spații interbazinale, desfășurate între stațiile hidrometrice ale imisarilor prezentați mai sus și lac; acest aport a fost determinat pe bază de corelații stabilite funcție de debitele celor două râuri imisare, câțiva afluenți sateliți ai acestora controlați prin măsurători de debit și de debitele pâraielor afluate direct în lac.

În urma celor prezentate ecuația se poate scrie sub forma:

$$Q_{im} + Q_{int} + Q_{pp} - Q_{uz} - Q_{ev} \pm \Delta W/\Delta T = 0, \quad \text{unde:}$$

Q_{pp} = debitul provenit din precipitații;

Q_{ev} = debitul defluent prin evaporație.

Primele trei componente ale ecuației se pot grupa în debit total afluent (Q_{TA}), iar următoarele două în debit total defluent (Q_{TD}), ecuația devenind:

$$Q_{TA} - Q_{TD} \pm \Delta W/\Delta T = 0$$

Folosind debitul total defluent și variația volumului din lac în timp se poate determina debitul afluent calculat (Q_{AC}):

$$Q_{AC} = Q_{TD} \pm \Delta W/\Delta T$$

Comparând cele două debite afluate obținute Q_{TA} și Q_{AC} se pot determina neînchiderile de bilanț pe debite afluate. Eroarea de bilanț ε (%) dată de diferențele dintre cele două debite afluate, a fost determinată după formula:

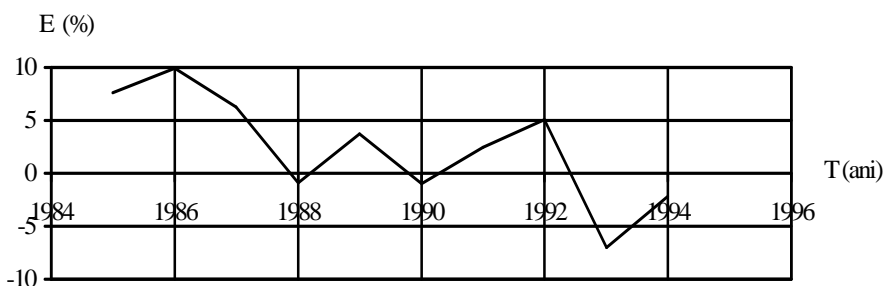
$$\varepsilon (\%) = \frac{Q_{TA} - Q_{AC}}{Q_{TA}} \cdot 100$$

Aplicând formula pentru valorile medii anuale și pentru cele multianuale se pot obține și analiza valorile erorii de bilanț (tabelul 2, fig. 3).

Tabelul 2

Bilanțul pe debite afluate în acumularea Fântânele

Anul	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Σ	Med.
Q_{TA}	13,2	12,1	12,6	11,6	13,4	8,66	11,9	8,66	8,41	9,98	110,51	11,0
Q_{AC}	12,2	10,9	11,8	11,7	12,9	8,75	11,6	8,22	9,00	10,2	107,27	10,7
ε (%)	7,6	9,9	6,3	-0,9	3,7	-1,0	2,5	5,1	-7,0	-2,2		2,7

**Fig. 3.** Mersul valorilor erorii de bilanț al apei pentru acumularea Fântânele.

Urmărind tabelul 2 și fig. 3, se pot face câteva remarci: valorile anuale ale erorii de bilanț se mențin în limite acceptabile din punct de vedere hidrologic ($\pm 10\%$); valoarea multianuală a erorii este redusă datorită compensării erorilor pozitive cu cele negative; erorile mai mari sunt distribuite inegal la începutul intervalului când debitul total afluent este mai mare decât cel afluent calculat precum și la sfârșit când situația se inversează; erorile mai mari pot fi puse pe seama unor greșeli de citire a nivelului apei din lac (având în vedere extinderea deosebită a acumulării, peste 800 ha la nivelul maxim de retenție) precum și pe seama evaluării debitelor la debușarea aducțiunii lara-Fântânele, când aceasta a fost submersă.

Un alt aspect important în cadrul bilanțului apei este cel al ritmului de reînnoire al apei din lac, în determinarea acestuia intrând unele elemente utilizate anterior. Ritmul de reînnoire al apei din lac prezintă o importanță deosebită în dinamica mediului submers, de la sedimentarea aluviunilor până la evoluția fito și zooplanctonului. Un ritm accelerat al reînnoirii apei va fi favorabil creșterii calității acesteia și defavorabil evoluției spre eutrofizare a acumulării și proceselor premergătoare acesteia.

Analiza elementului menționat a fost făcută utilizând indicele schimbului specific de apă K_s , determinat ca raport între volumul mediu anual al aportului de apă în acumulare (W_{ma}) și volumul mediu anual din acumulare W_m (tabelul 3, fig. 4).

Tabelul 3

Valorile indicelui schimbului specific de apă K_s în acumularea Fântânele

Anul	1895	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Media
W_{ma}	416.28	381.58	397.35	366.82	422.58	273.10	375.28	273.85	265.22	314.73	346,90
W_m	42.20	49.34	46.27	83.41	127.42	94.52	87.77	78.76	87.35	141.38	83,84
K_s	9.86	7.73	8.59	4.40	3.32	2.89	4.28	3.48	3.04	2.23	4,14

Din tabelul 3 și fig. 4 se pot remarca următoarele: indicele K_s are o tendință generală descendentă pe tot intervalul analizat pe fondul tendinței de scădere a volumului mediu anual al aportului de apă în acumulare și a unei tendințe ascendente a volumului mediu anual din acumulare; reînnoirea cea mai intensă s-a produs la începutul intervalului (de aproape 10 ori pe an) la un volum mediu anual în acumulare redus, asociat unui aport de apă deosebit de bogat, iar cea mai slabă la sfârșitul acestuia (de numai 2 ori pe an) pe fondul unei reduceri importante a aportului de apă, asociată cu un volum mediu anual în acumulare ridicat; valoarea medie multianuală a indicelui depășește cifra 4, aceasta demonstrând o intensă utilizare a apei din acumulare; dovadă este volumul mediu multianual din acumulare (83 milioane m^3) relativ redus față de capacitatea maximă a acumulării (246 milioane m^3 la nivelul maxim de retenție) asociat unui volum mediu multianual de apă ridicat intrat în lac (aproape 350 milioane m^3).

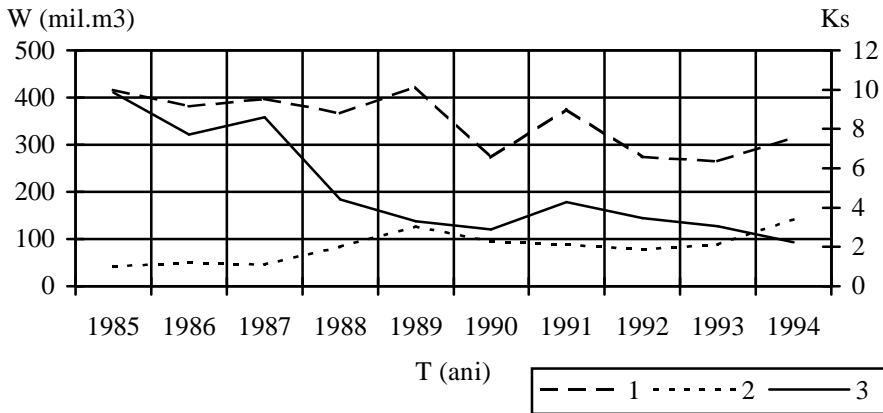


Fig. 4. Elementele care dau ritmul de reînnoire al apei în acumularea Fântânele.
1. Volumul mediu anual al aportului de apă în acumulare. 2. Volumul mediu anual în acumulare. 3. Indicele schimbului specific de apă.

BILANȚUL APEI ÎN LACURILE DE ACUMULARE DIN BAZINUL SUPERIOR AL SOMEȘULUI MIC

2. *Lacurile de acumulare Tarnița, Someșul Cald și Gilău.* Funcționarea hidrocentralelor acestora este condiționată de funcționarea hidrocentralei acumulării din amonte. De regulă hidrocentralele de pe Someșul Cald funcționează în tandem, introducând un supliment de energie în sistemul energetic național la orele de consum maxim.

Cum debitele evacuate corespund cel mai adesea celor uzinate, la toate cele trei acumulări (adăugându-se în plus apa prelevată pentru alimentare cu apă la acumularea Gilău), aceste debite sunt relativ corect evaluate în secțiunea barajelor.

Urmare acestui fapt și erorile de bilanț sunt relativ mici la toate cele trei acumulări (tabelul 4).

Erori ceva mai mari apar în unele cazuri la lacul de acumulare Tarnița din cauza existenței unui spațiu interbazinal necontrolat mai mare în comparație cu celelalte două acumulări din aval, însă în general la toate acumulările valorile erorii de bilanț se încadrează în limita de $\pm 10\%$, acceptată din punct de vedere hidrologic.

Tabelul 4

Bilanțul pe debite afluate în lacurile de acumulare Tarnița, Someșul Cald și Gilău

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Σ	Med.
Tarnița											
Q_{TA}	-	11,9	14,6	11,2	13,2	12,7	7,06	12,6	11,0	94,26	11,8
Q_{AC}	-	12,1	13,2	11,1	12,1	12,2	6,31	12,6	10,6	90,21	11,3
ε (%)	-	-1,7	9,6	0,9	8,3	3,9	10,6	0	3,6		4,2
Someșul Cald											
Q_{TA}	-	11,4	13,5	11,4	12,1	12,3	6,35	12,7	10,1	89,85	11,2
Q_{AC}	-	11,4	13,3	11,2	12,0	12,3	6,36	12,7	10,0	89,26	11,2
ε (%)	-	0	1,5	1,8	0,8	0	-0,2	0	1,0		0
Gilău											
Q_{TA}	12,5	11,9	14,5	11,7	12,3	12,7	7,10	11,8	10,9	105,4	11,7
Q_{AC}	12,7	12,3	13,9	11,5	12,4	12,7	6,90	11,7	10,9	105,0	11,7
ε (%)	-1,6	-3,4	4,1	1,7	-0,8	0	2,8	0,8	0		0

La aceste lacuri de acumulare nu au fost analizate problemele legate de umiditatea arealelor aferente lor și de ritmul de reînnoire a apei cantonate, din cauza bazei de date incomplete de care se dispune.

BIBLIOGRAFIE

1. Breier, Ariadna (1975), *Le bilan hidrique des lacs du littoral roumain de la Mer Noire et son rôle dans la différenciation des types limnologiques*, Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie, Tome XIX, nr 1, Bucharest.
2. Buta, I., Sorocovschi, V. (1975), *Aspecte privind alimentările cu apă potabilă și industrială din bazinul Someșului Mic*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria Geol.-Geogr., Cluj-Napoca.
3. Gâștescu, P. (1963), *Lacurile din R.P.R. – Geneză și regim hidrologic*, Editura Academiei R.P.R., București.
4. Gâștescu, P. (1964), *Problèmes concernant le bilan hydrologique des lacs avec des exemples de Roumanie*, Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie, Serie Géographie Tome 8, Bucharest.
5. Gâștescu, P. (1971), *Lacurile României - limnologie regională*, Editura Academiei Române, București.
6. Gâștescu, P., Breier Ariadna (1969), *Les lacs artificiels de la Roumanie*, Revue Roumaine de Géologie, Géophysique et Géographie, Serie Géographie nr. 13 – 2, Bucharest.
7. Iacob Ersilia (1963), *Câteva aspecte ale scurgerii medii în bazinul Someșului Mic*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria Geol.-Geogr., fasc. 2, Cluj-Napoca.
8. Ichim, I., Rădoane, Maria (1986), *Efectele barajelor în dinamica reliefului*, Editura Academiei R.S.R., București.
9. Konecsny, K., Sorocovschi, V., Șerban, Gh. (1998), *Efectele lacurilor de acumulare asupra regimului hidric al râurilor în Depresiunea Transilvaniei*, A III-a Conferință Internațională de Hidrologie "Apa și protecția mediului hidric în bazinul mijlociu al Dunării", volumul I, 24-26. IX. 1998, Cluj-Napoca.
10. Miron, I. (1983), *Lacul de acumulare Izvorul Muntelui – Bicz. Monografie limnologică*, Editura Academiei R.S.R., București.
11. Nicolae, T. (1970), *Bilanțul hidric al complexului Siutghiol – Tașaul*, Lucr. Colocv. limnol. Fizică, București.
12. Pop, P. Gr. (1996), *România - Geografie hidroenergetică*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
13. Roșca, Diana, Breier, Ariadna, Teodor, M.S. (1980), *Probleme legate de colmatarea lacurilor de acumulare construite în zona de dealuri din România*, Hidrotehnica, 11, București.
14. Sândulache, Al. (1970), *Lacurile dulci din Câmpia Transilvaniei (teză de doctorat)*. Cluj-Napoca.
15. Schram, Maria. (1968), *Câteva aspecte privind bilanțul hidrologic al lacurilor din Câmpia Moldovei*, Analele științifice ale Univ. "Al. I. Cuza" din Iași (serie nouă), secțiunea II (Științe naturale), b. Geologie – Geografie, XIX.
16. Schreiber, W.E., Idu, P.D., Sorocovschi, V., Ciangă, N., Maier, A., Stoia, Ileana (1987), *Landschaftsbeeinflussung durch hydroenergetische Anlagen im oberen einzugsbecken des Someșu Mic – flusses*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Geol.-Geogr., XXXII, 3, Cluj-Napoca.
17. Sorocovschi, V. (1987), *Die stauseen im einzugsbecken des Someșu Mic und ihre auswirkungen auf das abflussregime*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Geol.-Geogr., XXXII, 3, Cluj-Napoca.
18. Sorocovschi, V., Șerban, Gh., Rus I. (1998). *Colmatarea iazurilor din bazinul superior al râului Fizeș*, A III-a Conferință Internațională de Hidrologie "Apa și protecția mediului hidric în bazinul mijlociu al Dunării", vol. I, Universitatea " Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 24 – 26. IX., Cluj-Napoca.
19. Șerban, Gh. (1994), *Aspecte ale colmatării lacului de acumulare Someșul Cald*, Analele Universității de Vest din Timișoara, Seria Geografie, Vol. IV, Timișoara.
20. Ujvári, I. (1957), *Despre bilanțul apei pe teritoriul R.P.R.*, Meteorologia și hidrologia, nr. 1.
21. Ujvári, I. (1972), *Geografia apelor României*, Editura Științifică, București.
22. ** (1992), *Atlasul Cadastrului Apelor din România*, Ministerul Mediului, București.

**BIOGEOGRAFIA UNUI ELEMENT ENDEMIC
PENTRU CÂMPIA TRANSILVANIEI:
ASTRAGALUS EXSCAPUS ssp. TRANSSILVANICUS**

AL. S. BĂDĂRĂU¹, GH. COLDEA², GH. GROZA³, C. GUDASZ⁴

ABSTRACT. – *The Biogeography of an Endemic Element of the Transylvanian Plain: Astragalus exscapus ssp. transsilvanicus.* The subspecies under study belongs to a typical eremial group from Western Palearktis. Its species and subspecies are not well outlined yet. The genetic and speciation center is placed in the orogenic area Pamiro – Alai from west-central Asia. *Astragalus exscapus ssp. transsilvanicus* represents an endemic taxa for the Transylvanian Plain, with an uncertain status. It was collected from three sites found in the XIX-th century. The field researches that have been conducted revealed the existence of another four sites published here for the first time.

În cadrul contingentului de specii stepice - silvostepice cu populații rare, relice din aria "silvostepică transilvană", (presupus de noi a fi de vârstă boreală), un loc aparte îl ocupă subspecia *Astragalus exscapus L. ssp. transsilvanicus* (Barth) Javorka, endemică pentru Câmpia Transilvaniei.

Planta a fost descoperită prima dată în flora regiunii de Fr. Goth, farmacist din Turda, un meritos naturalist ardelean al secolului trecut (10.V.1873), în localitatea Viișoara (Egerbegy, Agârbiciu), pe Dl. Lopoșa ("Virga"), și de V. Janka între Cătina și Țăgșoru, la 5.VI. 1868. J. Barth constată unele deosebiri față de exemplarele din restul Europei Centrale și descrie o nouă specie (*A. transsilvanicus* Barth). Tot el credem că a descoperit singura stațiune a acestei plante din afara Câmpiei Transilvaniei, în estul Podișului Măhăceni la Unirea ("Fel Vincz"), greșit trecută în literatura mai recentă drept Vințul de Jos (9).

Specia a fost cunoscută numai din aceste trei stațiuni până acum, în secolul XX doar cea de la Viișoara (jud. Cluj) fiind regăsită, ultima dată în 1954 (I. Pop în Herb. Univ. Babeș-Bolyai). O stațiune nouă (Săbed, Dl. Corhan) a fost publicată în 1983 (S. Oroian).

Este destul de greu de explicat lipsa de interes a geobotaniștilor și biogeografilor, a tuturor celor ce se ocupă cu ocrotirea naturii în România față de această specie atât de rară și valoroasă din punct de vedere științific din Transilvania, ce nu este ocrotită în nici o rezervație naturală.

¹ Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

² Institutul de Cercetări Biologice, 3400 Cluj-Napoca, România

³ Universitatea Babeș-Bolyai, Grădina Botanică, 3400 Cluj-Napoca, România

⁴ Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Biologie-Geologie, 3400 Cluj-Napoca, România

În urma cercetărilor noastre de teren din anul 1998, am reușit să regăsim două din cele trei stațiuni inițiale, iar alte patru noi s-au adăugat, numărul total al localităților cunoscute ridicându-se la opt.

Înainte de descrierea acestora, vom face o succintă prezentare biogeografică a grupului taxonomic din care face parte subspecia analizată.

Genul *ASTRAGALUS* L., cu areal holarctic, este cunoscut ca având cele mai multe specii din lume (după unii autori peste 3000). În cadrul acestuia, subgenul tipic *ASTRAGALUS* (sin *CAPRINUS* Bunge) cuprinde în jur de 160 – 170 taxoni ce au un statut încă neprecizat (specii, subspecii sau varietăți) și formează una dintre cele mai caracteristice grupări eremiale de climat temperat din Lumea Veche, cu o largă răspândire în cadrul acestor biohore din centrul și vestul Palearcticii.

Centrele genetice și de speciație ale diferitelor grupări eremiale palearctice, după cum este cunoscut, nu se constituie în vastele întinderi de câmpie și podiș cu stepe, semideșerturi și deșerturi (Câmpia Esteuropeană – partea sudică, Câmpia Turanului, Podișul Gobi, etc.), care nu încurajează procesele de speciație și de creștere a biodiversității, ci așa cum este general valabil în cadrul oricărei (sub)regiuni geografice, este plasat în catenele muntoase (ce adăpostesc tipul de comunitate biotică respectiv), deoarece aici relieful fragmentat asigură un dinamism deosebit speciației alopatrice prin mecanisme de izolare geografică. În cazul biohorelor eremiale palearctice, catenele muntoase unde speciația a fost foarte activă (fapt dovedit de numărul mare de specii din diferite grupări) și care se constituie în adevărate "centre" în acest sens sunt: munții din bazinul mediteranean (ecosistemele xerofile de pe versanții stâncoși însoriți din centurile termo-, mezo- și supramediteraneană), munții Asiei Mici, complexul Caucaz – Alborz – Zagros, complexul Pamiro Alai – Tian San (vest) – Kopetdag – Hindukush – Himalaya vestică și Tian San (est) – Altai – Kunlun – Nansan.

Spațiul acestor munți, care datorită climatului mai mult sau mai puțin secetos, sunt cel puțin în unele sectoare largi complet lipsiți de păduri, a dat naștere majorității grupărilor eremiale care populează vastele întinderi de stepă din câmpiile și podișurile adiacente.

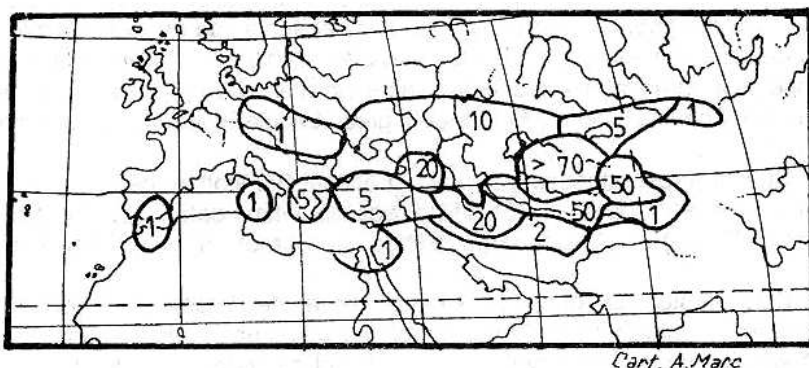


Fig.1. Numărul de specii și subspecii din cadrul subgenului *ASTRAGALUS* în diferite regiuni geografice din Palearctica.

* A nu se confunda centrele genetice și de speciație eremiale cu centrele de refugiu glaciare ale florei și faunei eremiale din aceste unități, delimitate de G.de Lattin (1951).

Centrul genetic al subgenului *ASTRAGALUS* (*CAPRINUS*) se află în mod clar plasat în complexul orogen Pamiro Alai din Asia central-vestică (fig.1) unde se află cam 40 % din totalul taxonilor cărora le poate fi atribuit rangul de specie sau subspecie (fig.3).

De aici, subgenul s-a extins mai ales spre vestul Palearcticii, deoarece speciile acestuia, fiind termofile nu au putut înainta prea mult în stepile și semideșerturile reci din Asia Centrală. Astfel, speciile sale au ajuns până în Europa Centrală (în Germania și Alpii de vest), în Spania de sud-vest și Marocul de nord, iar în est doar în Mongolia de nord-vest și Himalaya vestică. Teritoriul în care prezența lor în peisaj (în biomiuri adecvate) e comună este însă mai restrâns, cuprinzând doar nucleul orogen Pamiro – Alai, Munții Alborz, Tian San de vest, Hindukush, Caucazul Mic, Talâș, Himalaya vestică, Câmpia Turanului, Câmpia Esteuropeană sudică. În rest, subgenul este reprezentat doar prin specii puține (1-2), ce au statut relict, având populații relativ restrânse și puține localități de ocurență. În aceste teritorii (silvostepile din România, Ungaria, Bulgaria, stepa Betpak – Dala, ecosistemele xerofile din Europa Centrală și bazinul Mediteranei, în Mongolia vestică, Altai, Djungarskii Alatau), gruparea pare a fi într-un evident regres.

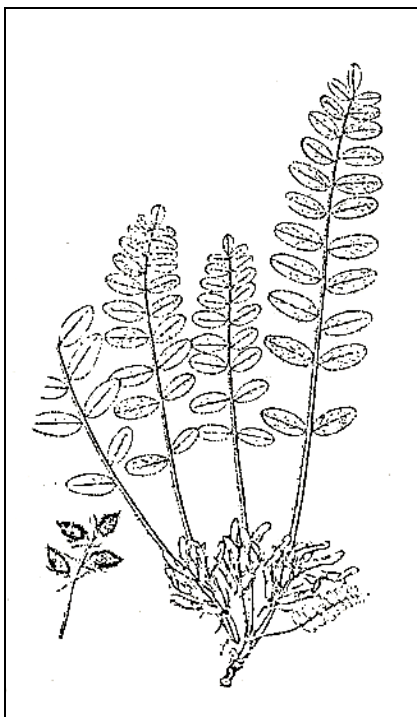


Fig. 2. *Astragalus exscapus* ssp. *transilvanicus* (după Flora RPR vol.V).

În majoritatea lor speciile încadrate aici sunt hemicriptofite acaulescente ori subacaulescente cespitoase și microfanerofite spinescente (84 %) ce cresc în fitocenoză herbacee primare (în genere xerofile) deschise, slab încheiate, cu grad de acoperire mic (< 70 %), pe substraturi pietroase ori nisipoase ce permit realizarea unor astfel de condiții.

În cadrul biohorelor eremiale din Palearctica centrală și vestică, taxonii acestei grupări ocupă următoarele formațiuni zonale:

- semideșerturile, stepile și silvostepile din Câmpia Esteuropeană, Podișul Dobrogei și Podișul Ludogorie, Podișul Central Moldovenesc, Podișul Podolic, Câmpia Turanului, Depresiunea Kumanici, Câmpia Mariței, Podișul Transilvaniei, Câmpia Betpak-Dala, Câmpia Pannonică, Podișul Armeniei, Depresiunea Kura-Arax;

- semideșerturile, stepile și silvostepile din structurile etajate ale biomiurilor munților Asiei centrale și vestice (v. mai sus).

Mai puține specii pătrund în subzonele forestiere, în cadrul unor formațiuni extrazonale sau intrazonale:

- pe versanții înșoriți ai munților mediteraneeni la altitudini ce corespund etajului supramediteranean (1 000-1 500m) în Sicilia, Peloponez, Creta, Dinarii sudici, Atlas, Riff, Sierra Nevada, Apennini;

- pe versanții înșoriți (mai ales pe tufuri și roci bazice) ai unor văi din Europa Centrală, în poienile pădurilor rare ("subcontinentale" – P.Ozenda, 1996) xerofile cu stejar și stejar pufos (V.Elbei în Germania lângă Magdeburg, Masivul Ceh).

Din punctul de vedere al cerințelor față de substrat, cele mai multe specii și subspecii sunt casmofite, xerofile – mezoxerofile stricte (72%), dar multe sunt și arenofile – xerofile stricte (7%). Nici una nu este halofilă. Restul (mai ales taxonii de la periferia arealului subgenului) se pot adapta la o varietate mai mare de substrate (nisipuri, tufuri, roci dure la zi, chiar loessuri) – 21%.

Cei mai mulți taxoni specifici și subspecifici se află situați în etajul stepelor montane din catenele orogene central și vest-asiatice și din Caucaz (57%), apoi în etajul "subalpin" arid, al "stepelor înalte reci" din aceeași munți (2 000 – 4100m) – 27%. În semideșerturile, stepetele și silvostepetele din arealele de câmpie, deal și podiș se află un număr mult mai redus (16%).

Culoarea florilor este în genere galben intensă (71%), precum la majoritatea plantelor superioare din bihorele eremiale. Vom găsi însă – tot mai frecvent pe măsură ce ne apropiem de centrul genetic din Pamiro-Alai – și specii/subspecii având flori cu vexilul sau carena roz ori violetă (20%) sau cu flori în întregime roz-violete (9%). Din aceste ultime două categorii, un procent mai ridicat (30%) vom găsi în stepetele înalte "subalpine".

Din punct de vedere sistematic, subgenul este împărțit în mai multe secții a căror valabilitate și semnificație taxonomică și filetică-evolutivă este uneori discutabilă. Secțiile AEGACANTHA Bunge, CHRONOPUS Bunge (din Pamiro Alai, Hindukush, Himalaya vestică) și ACANTHOPHACA Bunge (din Caucaz) – cu circa 25 de specii cu habit de subarbuști spinoși, populează habitate puternic xerofile sau (?) cu concentrații mari inițiale de erbivore sălbatice – sunt bine conturate și fac probabil legătura filetic-evolutivă cu un alt subgen cu numeroase specii, larg răspândit și el în bihorele eremiale din jumătatea vestică a Palearcticii, TRAGACANTHA Bunge.

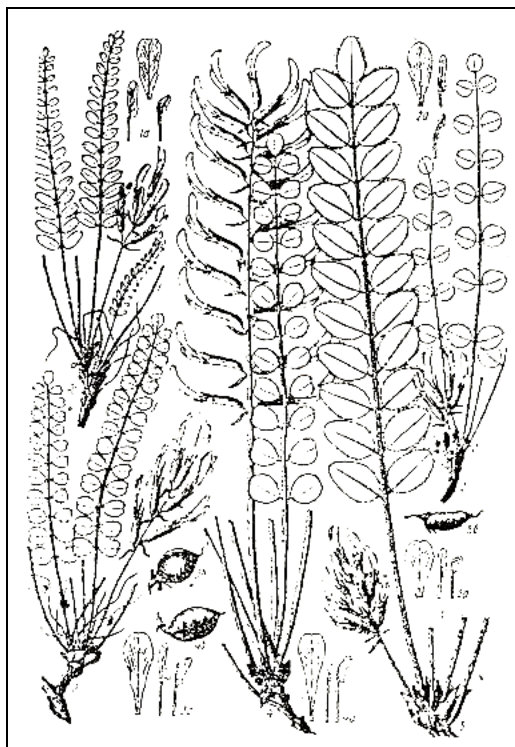


Fig. 3. Câteva specii din subgenul ASTRAGALUS din Asia central – vestică: 1. *A. trautvetteri* Bunge. (Tarbagatai); 2. *A. aksaricus* N. Pavel. (Tian San vestic); 3. *A. longiflorus* Pall. (Câmpia Turanului); 4. *A. flexus* Fisch. (Câmpia Turanului); 5. *A. schanginianus* Pall. (Tian San, Altai, Kulâdja), după Flora Kazakhstana, vol. 5.

Legătura acestor trei secții cu restul subgenului apare destul de puțin strânsă, individualizarea lor fiind evidentă (8). În plus, ele par a avea un centru secundar de speciație distinct în Himalaya vestică, Hindukush și Munții Karakorum, unde sunt concentrate cele mai multe specii (19-20). Se cunoaște doar o singură specie ce păstrează caractere intermediare între cele trei secții și restul subgenului, și anume *Astragalus bobrovii*, din cadrul secției monotipice ASTENOLOBIUM (Nevski) Gontscharov, cu un areal foarte restrâns în Pamiro-Alai (creasta Kuhitang).

Restul speciilor, hemicriptofite fără metamorfoze foliare spiniforme, sunt grupate în alte patru secții, dintre care ALBERTOREGELIA C.Winkl. (monotipică, din Pamiro-Alai) și CHRISTIANOPSIS Gontsch. (patru sau cinci specii, din Caucaz) sunt bine individualizate, cu taxoni ușor decelabili, bine conturați.

Multe probleme ridică însă încadrarea restului de 130 de specii și subspecii, care formează marea majoritate a conținutului subgenului ASTRAGALUS, grupate de Bunge în două secții: ASTRAGALUS (sin. MYOBROMA) și ERIONOTUS. Diferențierea între ele se face pe baza criteriului foarte discutabil al pilozității florilor (la ASTRAGALUS – flori glabre, la ERIONOTUS – cel puțin vexilul pubescent).

Oricum, majoritatea taxonilor de aici au un statut incert, delimitarea lor fiind în general destul de confuză, cu excepția câtorva specii ce par a fi bine conturate morfologic, spațial și probabil net izolate reproductiv (de ex., *A. dasyanthus*, *A. tanaiticus*, *A. alatavicus*, etc.). Cercetările de detaliu asupra diverselor populații în teren, ca și obținerea de material pentru studiile de taxonomie moleculară vor fi foarte greu de realizat în viitorul apropiat, datorită posibilităților reduse de acces în Asia central-vestică. De asemenea, corelările între lucrările autorilor sovietici (ce au studiat în Kazahstan, Tadjikistan, Kirghizstan, Uzbekistan și Turkmenistan) și cele ale cercetătorilor britanici, germani, austrieci, etc. (asupra florei Pakistanului, Afganistanului și Iranului) sunt foarte greu de efectuat, conceptul de specie fiind privit cu totul diferit de o parte și de alta.

Separarea celor două secții anterior amintite, pe baza prezenței sau absenței pubescenței vexilului se dovedește nefondată în multe situații. Unul dintre cazurile cunoscute este și cel al lui *Astragalus exscapus* L. și *A. pubiflorus* D.C., singurele două "specii" acaulescente ale subgenului din România. Prima era încadrată secției - tip ASTRAGALUS, și e răspândită în Europa Centrală și sudică, iar cealaltă, cuprinsă în secția ERIONOTUS, se află în stepile și silvostepile din nordul Mării Negre (fig.4). Cel mai aproape unul de altul cele două areale ajung pe teritoriul României și Bulgariei de nord-est, unde *Astragalus exscapus* are 8 stațiuni în Câmpia Transilvaniei (asupra cărora vom reveni) și două în Podișul Ludogorie (Balcic, Burgas). *A. pubiflorus* este dat din 5 stațiuni din Podișul Moldovei și 2 din Podișul Dobrogei Centrale, la care se adaugă 8 în Bulgaria nord-estică, printre care și Balcic. Dar exemplarele încadrate la această specie din România și Bulgaria, dimpreună cu cele din Basarabia și de la nord de Golful Odessa (8,9,27) nu sunt tipice, vexilul florilor fiind doar slab pubescent pe partea dorsală, iar la unele populații există și indivizi cu vexil complet glabru, cum ar fi la Mânjești în Moldova (v. Herbarul Univ. "Babeș-Bolyai") sau la Balcic, unde botaniștii bulgari susțin din această cauză existența ambilor taxoni. De altfel, Gontscharov mărind confuzia (8), atribuie toate stațiunile din acest spațiu lui *A. exscapus*! I. Prodan separă populațiile controversate cu caractere tranzitorii de aici sub denumirea de

A. pubiflorus DC. var. *dobrogensis* Prod. (17) iar apoi sub cea de *A. odessanus* Prod. (18). În opinia noastră, este evident faptul că exemplarele din Moldova, Dobrogea, nord-estul Bulgariei și vestul Ucrainei fac tranziție între *Astragalus exscapus* L. și *A. pubiflorus* DC., situându-se la mijlocul distanței dintre "siturile tipice" ale celor doi taxoni și demonstrând existența unei variații clinale longitudinale ce poate fi remarcabil de bine corelată cu a altor elemente biogeografice eremiale vest-paleartice, precum cea a viperei de stepă, *Vipera ursinii*. Studiul biochimic al acestor cline va aduce desigur, în viitor, multe lămuriri necesare privind statutul populațiilor intermediare. Deocamdată considerăm că operația de coborâre în rang efectuată de R. Soó (23) asupra unuia dintre taxoni (*A. exscapus* L. ssp. *pubiflorus* (DC) Soó) este îndreptățită, situația din teren nepărând a pleda pentru existența a două specii independente. Situații de acest gen par a fi relativ frecvente mai ales în centrul de speciație din Pamiro-Alai și Tian Șanul de vest între "speciile" delimitate de aici.

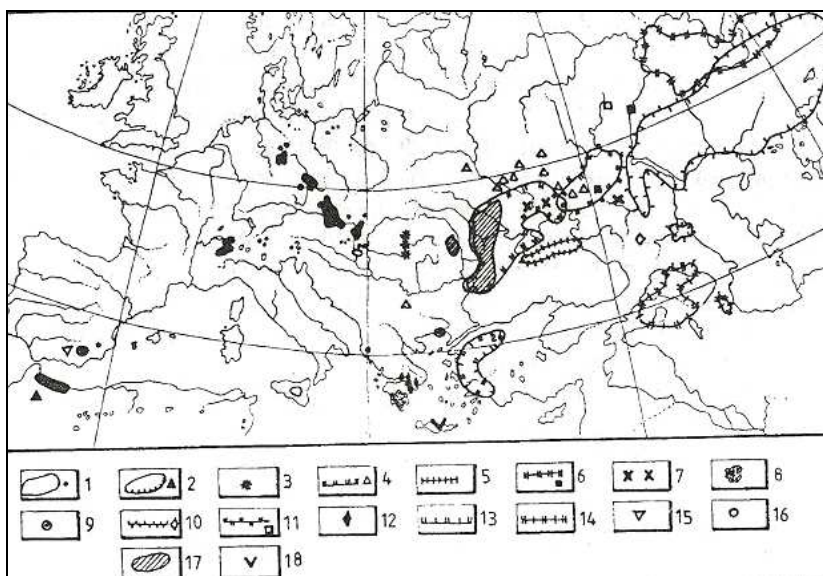


Fig.4. Arealul speciilor și subspeciilor acaulescente ale subgenului ASTRAGALUS din Europa și vestul Asiei: 1. *Astragalus exscapus* L.; 2. ssp. *maurus* Humb. et Maire; 3. ssp. *transilvanicus* (Barth) Jáv.; 4. *A. pubiflorus* DC.; 5. *A. utriger* Pall.; 6. *A. volgensis* Bunge; 7. *A. henningii* (Steven) Boriss.; 8. *A. drupaceus* Orph.; 9. *A. maroniensis* Koch; 10. *A. longipetalus* Chater; 11. *A. tanaiticus* Koch; 12. *A. hellenicus* Boiss.; 13. *A. anatolicus* Boiss.; 14. *A. leporinus* Boiss.; 15. *A. tremolsianus* Pau; 16. *A. huetii* Bunge; 17. Tranziție între *A. exscapus* și *A. pubiflorus*; 18. *A. nummularius* Lam. (după Meusel (14), cu completări).

Astfel, separarea în două secții nu pare a mai avea sens, fapt pentru care Golaskokov (7), A.O. Chater (2), ș.a. renunță la ele, mulțumindu-se să grupeze provizoriu "speciile" după anumite caractere, ultimul autor făcând totodată foarte utila precizare că subgenul ASTRAGALUS "conține multe specii cu răspândire

geografică restrânsă, diferența dintre ele constând într-o combinație de caractere minore, ce adesea se suprapun". Se pare că cei aproximativ 130 de taxoni cărora li se atribuie rang specific ori subspecific alcătuiesc în realitate un vast complex de "specii în statu nascendi", centrat în Pamiro-Alai, unii fiind încadrabili la categoria biologică de *rase geografice* (Mayr, 1970), adesea *politopice*, iar alții la cea de *semispecii* (Mayr, 1963, Lorkovič, 1953, Lewantin, 1974), puține fiind cu adevărat "specii bune" (prin prisma conceptului de specie biologică). Ei par a se grupa în una sau mai multe *superspecii* (Mayr, 1969, 1982) din punct de vedere evolutiv, ce așteaptă încă a fi eventual conturate prin cercetări biochimice. Cât privește aspectul taxonomic, o revizuire serioasă a grupării, pe baza conceptelor și tehnologiilor moderne se impune pentru viitor.

Arealul lui *Astragalus exscapus* L. (fig. 3, 5) este unul tipic fragmentat; planta vegetează în biomuri și pe substrate diferite (nisipuri în silvostepa panonică, tufuri și gresii în Câmpia Transilvaniei, roci bazice în Masivul Ceh și în arealul Magdeburg, roci cu chimism variat în stepele petrofile din munții bazinului mediteranean – (Sierra Nevada, Dinarii de sud, Atlasul de nord), în etajul supramediterranean, dealuri calcaroase la Budapesta, aproape întodeauna pe versanți însoriți și semiînsoriți. Taxonii din bazinul Mediteranei (*A. maurus*, *A. maroniensis*, *A. huetii*, *A. anatolicus*, *A. tremolsianus*, *A. hellenicus*, *A. graecus*, *A. drupaceus*) s-ar putea dovedi în viitor simple varietăți ori subspecii ale lui *A. exscapus*.

Populațiile din Câmpia Transilvaniei și Podișul Măhăceni au făcut în timp obiectul unor controverse destul de accentuate, ele fiind separate prima dată de J. Barth (1877) ca specie aparte, *A. transsilvanicus* Barth. Mai apoi, taxonul a fost în mod variat coborât ca rang: *A. exscapus* L. var. *transsilvanicus* (Barth) A. et G. (1906), *A. e. L. ssp. transsilvanicus* (Barth) Jávorka. Meusel (14) îl consideră încă specie distinctă, pe când A. O. Chater (2) nici nu-l mai amintește, la fel ca și Dihoru și Roman (4).

Într-adevăr, deosebirea morfologică față de populațiile din restul Europei pare a fi minoră (caliciu glabru, nu păros) și nu justifică delimitarea unei specii, poate nici măcar a unei subspecii, cum e tratat taxonul în lucrările românești mai recente (1,3). Un studiu comparativ prin metode biochimice credem că ar putea definitiv reduce acest taxon la rangul de varietate (sau din punct de vedere biologic, la cel de rasă geografică slab diferențiată), așa cum s-a dovedit recent și în cazul altor unități ce aveau rangul de subspecie din vestul României (T. Borza, 1998). Trebuie să relevăm că toate exemplarele de *A. exscapus* L. din Spania ce se păstrează în Herbarul Universității "Babeș – Bolyai" au caliciul glabru și nu se pot deosebi de cele din Transilvania, după cum nota E. Ghișa pe colile respective.

Stațiunile cunoscute anterior din Transilvania ale lui *A. exscapus* L. și cercetate de noi în 1998 sunt următoarele:

1. *Stațiunea de la Vișoara, jud. Cluj* (Agârbiciu, Egerbegy) – fig.5, descoperită de F. Göth (1873), a fost singura regăsită până acum în secolul nostru. Ea se află la 3 km sud-est de localitatea amintită, pe muchia interfluvială dintre Arieș și bazinul V. Urca – Horgasu, pe o porțiune din aceasta situată începând cu vf. Loposa (465 m) spre nord-vest. Apare interesantă preferința speciei pentru muchia de recard, mai precis pentru îngusta porțiune de ecoton între ecosistemul xerofil de pe cuesta însoțită a Arieșului și cel mezofil – mezoxerofil de pe reversul de cuestas, astfel

încât majoritatea exemplarelor se află la contactul dintre fitocenozele aparținând asociațiilor *Stipetum lessingianae* Soó 27, respectiv *Brachypodio-Festucetum rupicolae* Ghisa 62. Vizitarea stațiunii de către Al. S. Bădărău, C. Gudasz și R. Ionescu la 6.V.1998 a relevat o stare relativ bună a populației de aici, care cuprindea peste 300 de exemplare, ce vegetează pe gresii calcaroase și pe soluri de tip cernoziom argiloiluvial, regosol, erodisol, în condiții de pantă variate (0° – 30°) pe expoziții sud-vestice și nord-estice. Altitudinea e de 425 – 465 m. Populația poate fi în viitor amenințată de extinderea pășunatului și a plantațiilor de pin negru, efectuate intensiv.

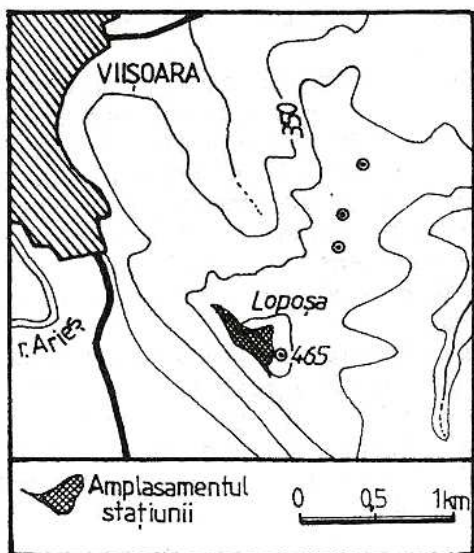


Fig. 5. Stațiunea de la Viișoara.

2. Stațiunea dintre Cătina și Țăgșoru a fost descoperită de V. Janka (1869) și de atunci nu a mai fost reafată de nimeni. Indicația era și foarte vagă, deoarece Cătina este un sat puternic risipit, iar Țăgșoru o așezare polinucleară. După multe eforturi, F. Boloș a regăsit amplasamentul acestei populații la 8.V.1998. Ea este situată pe cuesta înso-rită și puternic fragmentată V. Ardeșel – Suscuta, la partea superioară a frontului – fig. 6 – între 420-435 m, care aici este puternic afectat de alunecări de teren ma-sive de tip glimee, active. Specia vege-tează pe regosoluri, pe taluzul de desprin-dere (pante de 20°) – în fitocenozе de tip *Festuceto (rupicolae)-Caricetum humilis* Csürös et all. 61, apoi pe muchia de la partea superioară a glimeelor (în *Stipetum lessingianae* Soó(27)47), mai rar în spațiul dintre glimee (*Brachypodetum pinnati* Libbert 30). Pe ansamblu, din

cauza supra-pășunatului intens, stațiunea e foarte degradată, cuprinde nu mai mult de 100 de exemplare și se cere a fi ocrotită de urgență.

3. Stațiunea de la Unirea (jud. Alba) este greșit dată în literatură (1,9) drept Vințu de Jos. Descoperită de J. Barth (1888), pe colile sale de herbar păstrate la Universitatea "Babeș – Bolyai" este notat cu claritate "f. Vincz" adică Fél-Vincz, Vințul de Sus, vechea denumire a comunei Unirea. Deși Gh. Groza și C. Gudasz au efectuat cercetări insistente în împrejurimile localității, nu au putut reafila specia. Starea foarte degradată, din cauza suprapășunatului, a vegetației xerofile și mezoxerofile ar sugera dispariția sa de aici. În acest caz, dacă stațiunea din Podișul Măhăceni nu va fi regăsită, sau nu se va găsi o alta, *A. exscapus ssp. transsilvanicus* va rămâne un endemism al Câmpiei Transilvaniei.

În decursul aceluiași an, cercetările noastre au dus și la descoperirea a patru stațiuni noi, după cum urmează:

* Releveele ridicate vor face subiectul unui alt articol.

4. *Stațiunea de pe Țigla Cătinii* (jud. Cluj), fig.6 a fost aflată de Al. S. Bădărău la 8.V.1998; e situată doar la 2 km NV de stațiunea nr. 2, la o altitudine de 440-455 m, pe gresii calcaroase, pe regosoluri, în condiții foarte asemănătoare cu cele de la Vișoara, specia manifestând exact aceleași caracteristici ecologice, fiind cantonată imediat sub frontul de cueștă însoțit în fitocenoză xerofile (*Stipetum capillatae* Hueck 31) și mezoxerofile (*Cariceto humilis* – *Brachypodetum pinnati* Soó (42) 47) iar pe reversul de cueștă în fitocenoză mezofile; populația e însă "axată" și aici evident pe muchia interfluvială sub care nu coboară cu mai mult de 15 m de o parte și de alta. Pășunatul e destul de intens.

5. *Stațiunea de la Urmeniș* a fost descoperită la 10.V.1998 de studentul O. Comes și Al. S. Bădărău. E situată la 1 km est de sat pe cueșta văii omonime, la o altitudine de 465 m, într-un areal puternic afectat de alunecări de teren de tip glinee. Populația, foarte re-dusă (circa 50 de exem-ple) e situată în jumătatea de est a celei mai mari gli-mee din complexul "Rup-tura", pe fațeta sudică, mai puțin înclinată (20°) a

aces-teia. Suprapășunatul a dus la degradarea puternică a fitocenozelor xerofile, specia fiind totuși relativ ferită în acel loc datorită taluzelor abrupte ce înconjoară gli-meea, unde supraviețuiește un pâlc de *Stipetum lessingianae* Soó (27) 47, la care vitele și oile ajung mai greu. Remarcăm și de această dată apropierea mare de muchia interfluvială a populației (fig.7).

6. *Stațiunea de la Boju – Crairât* (jud. Cluj) – fig.8 – a fost descoperită de Al. S. Bădărău la 30.V.1998, pe cueșta însoțită a obârșiei V. Calde de sub vf. Straja Mică, imediat sub front, (460-514 m), în sectorul

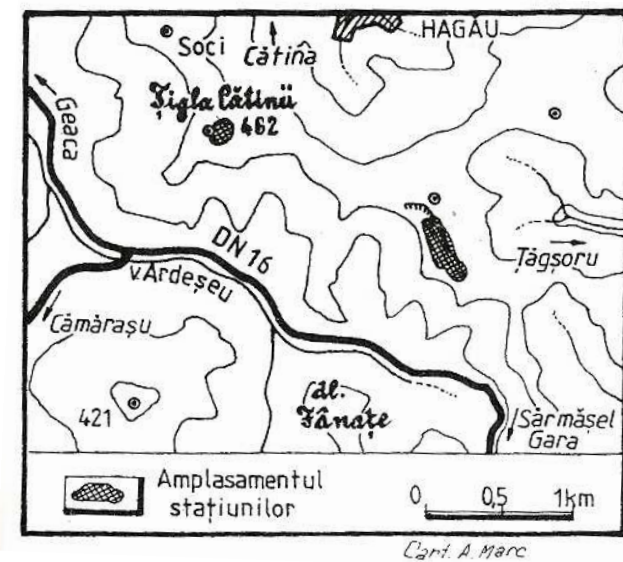


Fig.6. Stațiunile de la Cătina – Țăgșoru și Țigla Cătinii.

vârfului Crairât – Halău. Pe pantele cu înclinare variată (5°-30°) specia vegetează pe tufuri și gresii calcaroase, pe regosoluri și soluri bălane de coastă. De fapt, populația este cantonată în arealul de desprindere a unor corpuri de alunecare de tip "glinee" (procesul e însă acum stins), în fitocenoză încadrabile la *Stipetum lessingianae* Soó (27) 47, *Festuceto (rupicolae) – Caricetum humilis* Csürös, et all. 61, *Brachypodetum pinnati* Libbert 30. Cele circa 300 de exemplare de aici sunt singurele care nu suferă din cauza pășunatului, terenul fiind utilizat ca fâneață.

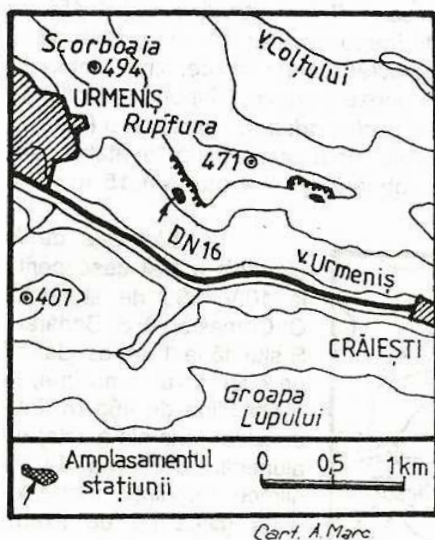


Fig. 7. Stațiunea de la Urmeniș.

7. Stațiunea de pe Dl. Gorganu (fig.8), între Valea Florilor și Ploscoș, pe cuesta însoțită de la obârșia V. Gră-dinilor, sub frontul acesteia, (490-510 m) și pe muchia interfluvială, se dezvoltă exact în aceleași condiții staționale ca la Boju – Crairât, în ce privește roca, relieful, cuvertura edafică și vegetația. Din păcate, pășunatul destul de intens duce la distrugerea progresivă a acestei popu-lații, aflate la 1.VI.1998 de Al. S. Bădărău și ale cărei exemplare, în număr de circa 300, le putem caracteriza ca fiind cele mai viguroase pe care le-am văzut în toate stațiunile. Este curios că numeroșii botaniști care au vizitat Dl. Gorganu (celebru pentru prezența speciei *Nepeta ucranica*) nu au semnalat existența lui *A. exscapus*, care nu e deloc rar. Noi credem că tufele acestuia, între înflorire și fructificare se pot lesne confunda cu rozetele bazale de la *A. dasyanthus*, pe care I. Resmeriță îl enumeră într-unul din releveele sale

(1957), probabil de aici, în mod greșit.

În concluzie, precizăm că trebuie puse sub ocrotire de urgență populațiile de *A. exscapus* din Transilvania deoarece:

- este o specie de maximă importanță științifică și fitoistorică;
- pășunatul dăunează puternic populațiilor, vitele și oile consumând *cu predilecție* frunzele acestei specii, fragede și bogate în apă chiar pe vreme de secetă, menținute astfel datorită rădăcinilor foarte adânci, de peste 3-4 m lungime. În singura stațiune ferită de pășunat (Boju – Crairât), rozetele de frunze se mai pot vedea, bine dezvoltate, chiar până la 1 august, pe când în celelalte, care sunt supuse pășunatului, plantele nu mai pot fi identificate după 15 iunie, frunzele fiind intens păscute. Ne dăm ușor seama că asimilația fiind împiedecată, populațiile vor fi distruse în timp;
- specia constituie un veritabil indicator pentru ecosisteme stepice – silvostepice în care se concentrează un mare număr de elemente rare eremiale. Astfel, ea coabitează cu *Nepeta ucranica* (stațiunea nr.7), *Centaurea trinervia* (nr.2, 7), *Iris pontica* (nr.2, 6), *Lathyrus pannonicus* (nr.6), *Astragalus asper* (nr.4), etc.
- afinitatea speciei, în Câmpia Transilvaniei, pentru "benzile de ecoton" de pe muchiile interfluviale și pentru arealele cu alunecări de teren masive de tip glimee merită a fi investigată în viitor mai atent, ca și statutul ei taxonomic încă incert, prin metode moderne, ce ar putea ajuta la descifrarea condițiilor în care au pătruns și au supraviețuit elementele biogeografice eremiale în "aria silvostepică transilvană."

O altă specie a genului *Astragalus*, din subgenul (tot de origine central-asiatică) *Calicocystis* Bunge, și ea endemică pentru Câmpia Transilvaniei, și anume *Astragalus peterfii* Javorka a fost găsită în al doilea loc cunoscut în lume, la Căianu pe Dl. Fogheului (Al. S. Bădărău, 1VII, 1999). Fitocenozele în care crește aici (*Stipetum lessingiana* Soo (27) 47, *Stipetum pulcherrimae* Soo 47), sunt mult mai bine conservate decât cele din stațiunea clasică de la Suatu - Dl. Banffy.

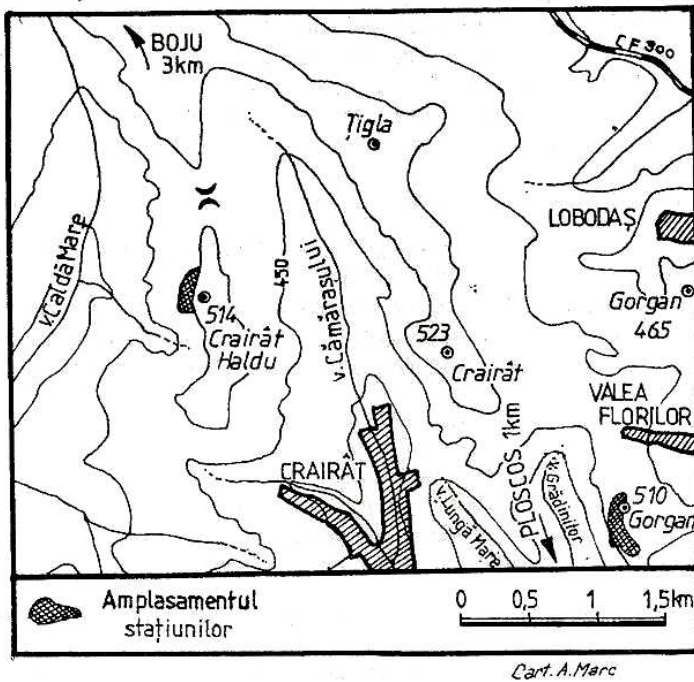


Fig. 8. Stațiunile de la Boju – Crairât și Ploscoș – Valea Florilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Beldie, Al. (1977), *Flora României. Determinator ilustrat al plantelor vasculare.* vol.1. Ed. Academiei RSR, București.
2. Chater, A.O. (1978), *Astragalus L.*, în *Flora Europaea* vol.2, Cambridge.
3. Ciocârlan, V. (1988), *Flora ilustrată a României.* vol.1. *Determinarea și descrierea speciilor spontane și cultivate.* Ed. Ceres, București.
4. Dihoru, Gh., Roman, N. (1988), *Plante endemice în Flora României.* Ed. Ceres, București.
5. Diklici, N. (1972), *Astragalus L.* in *Flora SR Serbie* vol.IV, Beograd.
6. Fuss, M.(1886), *Flora Transsilvaniae excursioria,* Cibini.
7. Golaskokov, V.N. (1961), *Astragalus L. Caprinus Bunge*, in *Flora kazahstana*, vol.5, Acad. RSS Kazahstan, Alma-Ata.
8. Gontscharov, N., Borissovo, A.G., Popov, M. (1946), *Astragalus L. Caprinus Bunge*, in *Flora SSSR*, vol.XII, Akad. Nauk. SSSR, Moskva.
9. Gușuleac, M. (1957), *Astragalus L.*, în *Flora RPR*, vol.V., Ed. Academiei RPR, București.

10. Hayek, A. (1930), *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*, vol.II, Berlin.
11. Hegi, G. (1910), *Illustrierte Flora von Mittel – Europa*, vol.III, München.
12. Jávorka, S. (1925), *Magyar Flora (Flora Hungarica)*, Budapest.
13. Kitamura, S. (1925), *Flora of Afghanistan*, Kyoto Univ. Press, Kyoto.
14. Meusel, H. (1965), *Vergleichende Chorologie der Zentreleuropäischen Flora*, vol.I, Veb Gustav Fischer Verlag, Jena.
15. Niklfeld, H. (1973), *Natürliche Vegetation, in Atlas der Donauländer, Österreichisches Ost – und Sudosteeuropa – Institut, Wien.*
16. Oroian, S. (1983), *Cercetări fitotaxonomice pe Dl. Corhan - Săbed (jud. Mureș) și posibilități de valorificare a florei*, Marisia XI - XII, 1, Tg. Mureș.
17. Ozenda, P.(1994), *Vegetation du Continent Européen*, Delachaux et Niestlé, Lausanne.
18. Prodan, I. (1936), *Conspectul Florei Dobrogei*, partea a II-a, Bul. Acad. Agron. Cluj VI, Cluj.
19. Prodan, I. (1939), *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în România*, ed. a II-a, vol.1, Cluj.
20. Quraishi, M.A., Sayeed, A.K., (1972), *Flora of Peshawar District and Klyber Agency*, vol.II, p.1, Pakist. Journ. of Forest., vol.22, nr.2, Karachi.
21. Rechinger, K.R. (1963-1972), *Flora Iranica*, Viena.
22. Schur, F. (1868), *Enumeratio Plantarum Transsilvaniae*, Vindobonae.
23. Simonkai, L. (1886), *Enumeratio Florae Trassilvaniae vasculosae critica*, Budapest.
24. Soó, R. (1964-1973), *Synopsis sistematico – geobotanica florum Hungaricae*, Ak. Kiado, 1- 5, Budapest.
25. Stewart, R.R.(1972), *An annotated catalogue of the vascular plants of West Pakistan*, Karachi.
26. Täckholm, V. (1974), *Students' flora of Egypt*, sec. ed., Cairo Univ. Press, Beirut.
27. Ungár, K. (1925), *Die Flora Siebenbürgens*, Verlag von Jos. Drotleff, Hermannstadt.
28. Vălev, S. (1976), *Astragalus L.*, in Flora na N.R. Bălgarija, vol.VI, Ed. Acad. Sc. Bulgariae, Sofia.
29. Vițalariu, Gh. (1976), *Flora și vegetația din bazinul Crasnei (Podișul Central Moldovenesc)*. Teză de doctorat, UBB, Cluj – Napoca.
30. *** (1972), *Iconographia Cormophytorum Sinicorum*, tom.II., Pekin.

TERITORII ENVIRONMENTALE ÎN MĂGURA ȘIMLEULUI

S. FILIP¹

ABSTRACT. - *Environmental Territories in Măgura Șimleului.* Differentiated by the neighbouring geographical units through structural, petrographical and morphological features, Măgura Șimleului may be also regarded as an environmental unit outlined by the previously mentioned factors as by secondary environmental and anthropic components. We have delimited two types of territories: natural state environmental territories and environmental territories developing socio-economical activities. Spatial materialisation of man-environment relations in Măgura Șimleului allows drawing up an environmental model in which holistic integration occurs beginning with environmental sides, continuing with areas and then environmental subunits.

Măgura Șimleului se constituie ca o unitate environmentală la a cărei conturare participă toate cele trei seturi de componente: primare, secundare și antropice.

1. Componentele primare

1.1. *Substratul și morfologia.* Condiția de măgura cristalină (micașturi, paragneise și gnaise oculare de injecție) și cea de horst asimetric se reflectă într-o morfologie net diferențiată de cea a regiunilor limitrofe. Formele rotunjite, greoaie, bine conturate, precum și existența suprafeței de nivelare danian-paleocenă situată la altitudini superioare cotei de 450 m (V. Mihăilescu, 1934, 1966, Al. Savu 1965, Fl. Bențe 1974), ce conturează linia generală descendentă a flancului nordic și care este puternic festonată de organismele fluviatile, se constituie în caracterele morfologice dominante ale Măgurii Șimleului. O notă aparte se cuvine a fi menționată în cazul flancurilor sudic și vestic. Aici, în condițiile existenței râului Crasna, s-au modelat un număr de 7 terase, cea superioară aflându-se la altitudinea relativă de 135-140m. Acestea sunt păstrate în relief sub forma unor umeri de terasă. În acest sens este de remarcat nivelul de 90-110m, umerii fiind separați de văi cu scurgere temporară ce au lungimi destul de mici, dar care s-au încrustat viguros în flancurile măgurii.

1.2. *Componenta hidro-atmosferică.* În ceea ce privește atmosfera se constată o intervenție prin anumite valori (medii anuale) ale temperaturii și precipitațiilor: P- 765 mm, T-11,48°C pentru versanții sudici și P- 720 mm, T-7,6°C pentru versanții nordici.

Hidrosfera își spune cuvântul nu atât prin crearea unor medii specifice (lacuri și mlaștini), cât prin modul de organizare spațială a rețelei fluviatile, care s-a transmis în bună măsură și în anumite aspecte ale organizării și diversificării environmentului.

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400, Cluj-Napoca.

Analiza rețelei fluviale relevă o organizare de tip radiar, conferită de caracterele structurale, petrografice și morfometrice. Ramificarea rețelei fluviale nu este pronunțată, ajungându-se doar la afluențe de ordinul II și foarte rar la cele de ordinul III.

O caracteristică importantă a rețelei hidrografice este scurgerea cu caracter temporar pentru o mare parte a văilor, sezonier pentru altele, foarte puține având scurgere permanentă și cu debite extrem de reduse (V. Lapoșului, V. Măgura). Pentru majoritatea văilor scurgerea are caracter torențial.

2.Componenta bio-pedoserică

Învelișul vegetal natural specific în prezent spațiului studiat s-a constituit începând din ultima parte a Subborealului și prima parte din Subatlantic, adică în faza făgetelor. Această specie (*Fagus sylvatica*) domină azi, iar pe areale restrânse se întâlnesc carpenul și gorunul, acestea instalându-se în urma replantărilor sau legat de condițiile topoclimatice. Intervenția umană a dus și la constituirea unor areale cu *Tilia cordata*, *Robinia pseudoacacia*, *Pinus sylvestris*, *Abies alba*, *Larix decidua*.

Arealele de pajiste secundară existente pe teritoriul măgurii și în Dl. Omanu Ceheiului, chiar dacă au o compoziție floristică viguroasă (ca număr și tipuri de specii) au o productivitate destul de scăzută. Covorul erbaceu din teritoriile forestiere este slab dezvoltat și cu apariții sporadice.

În ceea ce privește vegetația introdusă antropic, aceasta este cuprinsă în categoria plantelor perene (plantații de viță de vie și de pomi fructiferi) și a culturilor de câmp anuale sau bianuale (cartof, trifoi). Bineînțeles nu lipsesc speciile vegetale de tip segetal și ruderal, dar cu pondere nesemnificativă dacă se raportează la cantitatea totală de biomasă.

Sintetizând interacțiunea componentelor ambientale amintite mai sus și a factorului timp, învelișul de sol din Măgura Șimleului se caracterizează prin existența solului de tip brun argiloiluvial sub pădurea de fag și gorun, brun acid sub pădurea de fag de pe platoul superior și versanții nordici și soluri brune gălbui destul de frecvente pe flancul sudic. Grosimea profilelor variază de la ≈ 150 cm pe suprafața superioară de nivelare, la 50-60 cm sau chiar mai puțin pe versanții puternic înclinați.

3.Componenta antropică

Existența comunităților umane de tip urban (orașul Șimleu Silvaniei) și rural (localitățile Cehei și Ilișua), cu o populație totală ce nu depășește 20.000 locuitori, în imediata apropiere a măgurii explică implicarea factorului antropic în environmentul măgurii și existența unor componente specifice în cadrul acestuia. Trebuie amintit că implicarea antropului este destul de veche, în acest sens existând dovezi arheologice chiar pe platforma superioară a măgurii (cetatea dacică Dacidava) dar și pe unii umeri de terasă inferioară.

Un prim aspect al componentei antropice este cel legat de poziționarea vetrei așezărilor pe glacisurile ce mărginesc măgura, arealele construite urcând însă pe văile ce coboară din interior, sub formă de tentacule destul de bine dezvoltate; uneori arealele construite ocupă și umerii de terasă (T_{II} și T_{III}), sub formă de locuințe individuale sau arii cu destinație specială.

Comunitățile umane de la periferia măgurii au realizat percepții aparte pentru acest teritoriu (fără diferențieri nete între comunitățile rurale și urbane) ceea ce a contribuit la individualizarea acestuia ca entitate environmentală distinctă față de alte arii învecinate. Această percepere diferită este reflectată începând cu un anumit limbaj și terminând cu ceea ce de fapt este cel mai important, și anume, cu un anumit comportament ce se poate înscrie în liniile a trei paradigme: a posibilismului, a behaviourismului și a voluntarismului. În acest context se poate aprecia că nu totdeauna perceperea a condus la crearea unei imagini prospective, în special la nivelul factorilor decizionali, fapt ce a fost urmat în unele situații, de acțiuni care au dus la o diminuare a robusteții componentelor, la modificarea fluxurilor de materie, energie și informație, cu reflectare în starea environmentului pe fațetele respective.

Definirea, identificarea și reprezentarea diverselor tipuri de teritorii environmentale s-a bazat, la nivel conceptual, pe cartarea environmentală la nivel microscalar din zona Copșa Mică realizată în premieră de către prof. dr. Ion Mac. Am căutat să ținem seama în mod strict de situațiile din teren, în acest sens fiind cartate la scară de detaliu un număr de peste 200 fațete environmentale, de caracteristicile relațiilor existente în structura environmentului, a proceselor environmentale și de manifestarea lor teritorială.

4. Tipologia teritoriilor environmentale

4.1. *Teritorii environmentale în stare naturală.* Dacă considerăm arealele forestiere și cele cu pajiști secundare ca incluse în această categorie (în care influența umană este redusă la minimum), atunci ele ocupă o suprafață de 9,157 km², adică 41,6% din întreaga suprafață. Ponderea este relevantă dacă avem în vedere gradul ridicat de umanizare a regiunii.

4.1.1. Cea mai mare parte a acestui tip de teritoriu este structurată în legătură spațială cu *platoul superior al măgurii* (S.e.p.), în jurul căruia sunt centrate și din care înaintează pe văile și interfluviile ce mărginesc radiar acest nivel geomorfic. Arealul environmental forestier principal prezintă o unitate teritorială evidentă, fără fărâmițări, doar cu câteva areale de pajiște secundară sau areale cu lăstărire rezultate în urma defrișării.

Platoul superior al măgurii este caracterizat de predominarea relațiilor de tip dialectic între elementele environmentale, cum sunt cele dintre rocă-sol, sol-vegetație. Aici relațiile dinamice caracteristice sunt cele în care factorul timp are extensiune seculară, procesele morfogenetice dominante fiind cele de meteorizare în loc, cu generarea unui depozit eluvial bine dezvoltat. În aceste condiții componenta hidrică are funcție de hidratare și vehiculare pe verticală, sub formă de soluție a solului. Starea de stabilitate, de echilibru ce caracterizează subunitatea environmentală superioară se datorează, în primul rând, prezenței masei vegetale de tip arboricol, în al doilea rând, caracterelor geomorfologice ale teritoriului respectiv, iar în al treilea rând, lipsei intervențiilor umane aproape în totalitate.

Dintre suprafețele environmentale inventariate pe teritoriul măgurii aceasta este singura care, în tendința de a atinge așa-numita "stare staționară" (comună tuturor sistemelor naturale), s-a apropiat cel mai mult de aceasta .

Așa cum am amintit mai sus, componenta vegetală joacă aici un rol de bază în realizarea stării de echilibru și anume, tocmai prin caracteristicile sale de stare, ce-i permit să-și îndeplinească funcțiile. "Timpul rezident" al acestei componente (excluzând cazurile de defrișare) se înscrie în intervale ce depășesc în general 100 de ani. Corelarea acestui indicator cu largă putere de înmagazinare a bioticului conferă pădurii de foioase de aici tocmai rolul de tampon între intrările și ieșirile din sistem. O bună reflectare a rolului vegetației se regăsește în modul în care ea influențează tipul și intensitatea proceselor geomorfologice. Dacă se compară această subunitate environmentală cu cea de fațadă sudică, chiar dacă în primul caz suprafețele bazinelor hidrografice sunt mult mai mari, se constată că procesele erozionale, reflectate în conurile proluviale de la periferie, sunt mult mai reduse în același prim caz. Legat tot de procesele geomorfologice, se constată o variabilitate destul de redusă, constituită în general din cicluri sezonale.

Ca oricărui geosistem și acestuia îi este specifică calitatea de "senzitivitate". El a fost receptiv la intrările de masă, energie și informație și pus în situația de a răspunde acestora. Ca atare, "rezistența" subunității environmentale poate fi considerată ca ridicată, ea răspunzând la perturbarea dinspre societate (ex. defrișare), prin schimbarea stării. În unele spații s-a ajuns la starea de fragilitate, iar, dacă se continuă intervenția antropică poate apărea starea de regresivitate.

În cadrul acestei subunități environmentale au fost identificate un număr de trei fațete environmentale a căror stare a fost apreciată ca fiind progresivă (stare pozitivă de tranziție), unde are loc o diversificare a componentelor, mai ales la nivel fitologic, sau o creștere a lor, cum este cazul componentei pedologice.

În categoria teritoriilor environmentale naturale se înscriu și cea mai mare parte a arealelor geomorfologice interfluviale secundare, și umerilor de terase, arealele environmentale legate de nivelul geomorfologic al versanților, precum și cele legate de nivelul văilor ce coboară din măgură.

Dacă arealele environmentale din prima categorie au asemănări evidente cu subunitatea environmentală de platou superior, fiind în același tip de stare, următoarele două categorii manifestă diferențe și necesită unele observații.

4.1.2. *Versanții* (S.e.v.), cu o proporție dominantă în spațiul măgurii cristaline, sunt supuși unei dinamici evidente. Între substrat și componenta hidrică, apare o conlucrare materializată în triada eroziune - transport - acumulare, a cărei efectivitate se manifestă atât pe timp scurt (cu precădere pe arealele unde componenta vegetală este diminuată), cât și pe timp lung. În urma instituirii acestor relații, componenta environmentală afectată cu predilecție este solul care, în funcție de intensitatea manifestării proceselor, este lipsit de o parte a componentelor organici. Atunci când manifestările dinamice sunt deosebit de viguroase, se poate ajunge la îndepărtarea orizonturilor superioare din profilul de sol, astfel de cazuri fiind frecvente mai ales pe fațada sudică a măgurii, în Dl. Muntele Rău și Dl. Gangoș. Existența unor întinse areale cu înclinări de $5,1^{\circ}$ - 15° și $15,1^{\circ}$ - 35° , constituie premisa generării unei dinamici active a proceselor geomorfologice, aceasta combinându-se cu altitudini relative și lungimi ale versanților suficient de mari pentru a conferi o energie potențială considerabilă agentului morfogenetic principal - apa, sub diversele ei forme de organizare. Procesele morfogenetice sunt însă prezente și pe suprafețele de înclinare mai redusă fie că este vorba de suprafața superioară de netezire, fie de umerii de terase, desigur într-o altă tipologie, intensitate și mod de combinare.

Calitatea agenților morfogenetici este influențată și de un alt parametru morfometric - expoziția versanților, care are repercusiuni deosebit de evidente în generarea diverselor topoclimate iar legat de aceasta, a diferitelor fitocenoze.

O intensificare deosebită a relațiilor dinamice de tip morfogenetic este caracteristică unei bune părți a versanților cu expoziție sudică, unde se suprapun condițiile de insolație puternică (având efecte clasice asupra structurii solului) cu înlocuirea vegetației naturale de una cultivată dar care nu mai oferă o protecție atât de bună solului.

În cazul versanților particularitățile derivă, în principal, din funcția lor de suprafețe de racord între nivele geomorfologice diferite, pe care se desfășoară un intens tranzit de materie, energie și informație. Sensul general de desfășurare al acestui tranzit este imprimat de forța de gravitație, iar direcția acestuia este fie tangențială la suprafața respectivă, fie mai mult sau mai puțin apropiată de normala suprafeței. Dacă există o compensație între intrările și ieșirile din sistemul versant, starea arealelor respective poate fi apreciată ca fiind în echilibru dinamic metastabil. Acest fapt are loc în principal, prin captarea unei părți a energiei de către vegetație, o altă parte fiind direcționată spre interiorul învelișului de sol. Cazul este întâlnit pe o mare parte a versanților datorită bunei "consistențe" și "robustității" angrenajului componentelor environmentale. Dacă ieșirile din sistemul respectiv depășesc intrările, din cauze naturale sau antropice se produce o perturbare a funcționalității fiecărui component, dar mai ales a întregului. Perturbarea este manifestată prin reducerea grosimii profilului de sol, prin modificarea vegetației într-una de tip arbustiv sau de arbori piperniciți și cu o productivitate primară redusă în mod evident. Astfel se instituie o stare de fragilitate pe arealele respective, ca de exemplu versantele din Dl. Muntele Rău și unele versante cu expoziție sudică din Defileul Crasnei de la Cehei.

4.1.3. În cazul *arealelor environmentale aferente văilor* ce drenează spațiul măgurii cristaline, caracteristicile sunt legate de aceeași funcție de tranzit, dar particularitățile sunt diferențiate din cauza concentrării funcției pe un spațiu ordonat liniar. Această trăsătură generează stări de fragilitate sau chiar de regresivitate, manifestate în lateral, în adâncime sau în amonte. Instalarea uneia sau a celeilalte stări depinde de condițiile litologice locale, pantă, vegetație, precum și de caracterul stării generale din cuprinsul bazinetului hidrografic.

4.2. *Teritorii environmentale cu utilizare socio-economică.* Un rol aparte, de o importanță deosebită și îmbrăcând nuanțe locale îl au, în perimetrul studiat, relațiile dintre componenta antropică și componentele naturale. Ele s-au instituit de timpuriu, măgura având la început rol de adăpost și punct militar fortificat (perioada daco-romană). Au urmat apoi faze succesive de intervenție, de la defrișări pe mici areale, pășunat, la luarea în cultură și generarea de suprafețe construite.

Ansamblul caracteristicilor environmentale ale Măgurii Șimleului, a stărilor sub care ni se înfățișează azi este, în bună măsură, rezultatul modului în care a fost percepută și care a determinat anumite tipuri de comportament, de intervenție în spațiul măgurii. Umanizarea spațiului respectiv poate fi considerată, așa după cum spunea G. Gusdorf, ca o «conversie a spațiului fizic într-un spațiu mental», proces care presupune un anumit joc al privirii, al inteligențelor, al evaluărilor și al luării în posesie; începutul umanizării environmentului de măgură poate fi considerat momentul de schimbare a stării pe arealele respective. Urmând etapele percepției, environmentul de măgură s-a constituit pentru comunitățile umane din jur, într-o succesiune de imagini, de la cea brută, la cea triată, netă, evaluată, mai rar ajungându-se la cea prospectivă.

Omul a acționat asupra acestui environment pentru a-și satisface dorințele, activitățile relaționale om-mediul vizând în general atingerea rezultatelor scontate cu o eficacitate maximă. Relațiile societate-mediul s-au materializat în primul rând prin comportamente de genul a cultiva, a locui, iar în al doilea rând în arii environmentale de producție (cultivate sau forestiere) și de habitat. În acest spațiu intervențiile umane sunt încă limitate de factorul timp care, pentru cea mai mare parte a oamenilor este cu durată scurtă și vizează asigurarea recoltei viitoare și succesiunea recoltelor. Acțiunea în perspectivă de lungă durată are la bază acțiunea continuă a aceleiași tendințe (legată, dominată de ideea de patrimoniu și transmitere a lui) și mai puțin are caracterul unei planificări deliberate, materializată în environmente de producție cu caracter intensiv - ferme viti-pomicole.

În această categorie au fost incluse *areale environmentale luate în folosință agricolă* (A.e.p.a) ce însumează o suprafață de 12,834 km², la care se adaugă *areale environmentale de habitat* (A.e.u., A.e.r) precum și cele *cu destinație specială* (cu utilizare militară).

4.2.1. *Areele environmentale de producție agricolă.* În spațiul Măgura Șimleului, acțiunea între om și mediul, pe ecartul altitudinal cuprins între 230-530 m pe fațada sudică, 210 m și 400 m pe cea vestică și mai redus în alte zone, are specificitatea de a se baza pe ceea ce se poate numi «microdecizii», în sensul acțiunii separate a fiecărui deținător de lot, fie că este vorba de schimbarea tipului de cultură agricolă, de defrișare, de lucrări de terasare a versanților sau de realizarea diferitor construcții.

Se poate aprecia că relațiile om - mediul în spațiul studiat se desfășoară pe două axe: una verticală, materializată în interacțiuni cu componente environmentale, plecând de la roca în situ, relief sol și ajungând la vegetație (prin modificarea topografiei, prin intervenția sezonieră asupra solului, prin înlocuirea vegetației naturale cu cea cultivată) și o axă orizontală, definită prin distanțe și o împărțire a spațiului.

Cea mai frecventă utilizare dată suprafețelor din Măgura Șimleului este cea agricolă, în care predomină cele viticole și viti-pomicole. Acest fapt se datorează existenței unor factori de favorabilitate climatică și morfologică, precum și unei anumite tradiții.

Luarea în folosință agricolă s-a făcut printr-o defrișare inițială, urmată de implementarea unor noi specii vegetale în scop productiv. Sistemele nou-create sunt caracterizate de o slabă consistență, un număr redus de componente, o biodiversitate inferioară, ce au generat o reducere a relațiilor dintre componente (atât ca număr cât și ca tip), o ciuntire a unor cicluri biochimice și fizice ce erau statuate între componentele bio-pedo-hidrosferice. S-a produs și o schimbare a stării fiecărui component environmental, reflectată în diminuarea funcționalității unora dintre ele.

Se constată în cadrul acestor areale environmentale o creștere a "permeabilității" sistemului, o scădere a "consistenței" și "robustivității", ceea ce duce la o mai bruscă transformare în cazul apariției unor perturbatori. "Variabilitatea" în cazul sistemului environmental respectiv a fost și ea modificată, fiind acum supusă legilor antropice, cu generarea unei ciclități specifice, legată de lucrările agricole, ce se fac tot sezonier dar cu intervenții brutale, ce modifică în special "rata de întoarcere" a materiei organice la nivelul humusului (deci diminuarea acestuia). Este modificat și "timpul rezident", prin înlocuiri periodice a plantațiilor îmbătrânite cu plantații noi. Se ajunge astfel la generarea unei stări de fragilitate ce își are originea în intervenția societății pe arealele respective, aflate inițial în diferite etape ce tindeau la realizarea stării de stabilitate.

Trecerea de la starea anterioară la starea actuală de fragilitate se face prin intermediul pragurilor (de tip extinsec - tranzient) manifestate atât în desfășurarea proceselor cât și în morfologie. Astfel, se constată o augmentare a proceselor de eroziune, o mai frecventă organizare a scurgerii sub formă de șiroaie, cu creșterea capacității de transport. Morfologia se modifică atât la scara nanoreliefului, prin crearea talvegurilor elementare cu durata de existență variabilă, dar și la scară mai mare constatându-se de exemplu o agradare la nivelul coluviilor și proluviilor dar și la nivelul talvegului râului Crasna.

Arealele environmentale de producție pomicolă pot fi considerate ca înscriindu-se în starea de fragilitate, necesitând însă unele observații. Aici componenta vegetală își exercită mai bine rolul funcțional, în primul rând datorită caracteristicilor fizionomice ale arborilor, apoi prin existența unei păтури înierbate sub formă de fâșii, producându-se deci o creștere a "consistenței", dar și datorită unei "rate de întoarcere" ceva mai ridicate decât în cazul culturilor viticole. Intervenția antropică este mai diminuată în special asupra solului, neefectuându-se lucrări cu o frecvență atât de mare. În cazul arealelor environmentale de producție agricolă cultivate cu plante anuale, starea de fragilitate este augmentată printr-o scădere în timp a "durabilității" componentei vegetale, o creștere a "variabilității" printr-o prelucrare mai accentuată și mai frecventă a solului, precum și o schimbare a tipului de cultură chiar de la an la an, toate acestea generând o scădere a "consistenței" și "robustivității" sistemului pe suprafețele respective.

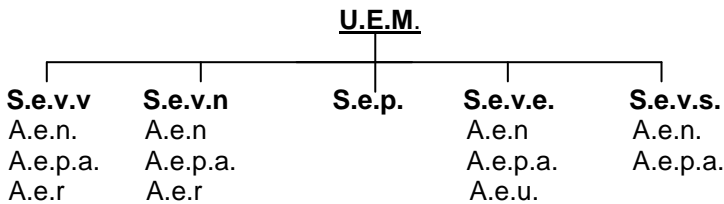
4.2.2. *Arealele environmentale de producție agricolă abandonate* constituie o categorie aparte, caracterizate de procese environmentale net diferențiate, ce generează un tip de stare environmentală specifică. Arealul reprezentativ în acest sens atât ca întindere (710.000 m²) cât și ca tip de manifestare este situat în partea sud-estică a măgurii, pe un versant cu expoziție sudică și sud-estică, pe un ecart altitudinal cuprins între 350 și 430 m. Îndepărtarea bruscă și de pe o mare parte a vegetației naturale, în ciuda încercării de terasare, s-a constituit ca premisa principală în generarea unui sistem environmental ce a trecut brusc de la starea de echilibru dinamic la starea de regresivitate (stare negativă de tranziție). Acțiunea voluntaristă de la acel moment a afectat de fapt funcționalitatea tuturor componentelor environmentale, unele fiind chiar eliminate, ceea ce a dus la imposibilitatea menținerii stabilității structurale.

Pragul de trecere de la o stare la alta a fost tot de tip extrinsec-tranzient, însă manifestările procesuale și morfologice au fost radicale, începând de la exacerbarea tuturor formelor de eroziune având ca agent apa, și terminând cu principala manifestare teritorială a acesteia - înlăturarea orizonturilor superioare ale solului pe arealele respective. Intensitatea procesului erozional, ritmicitatea lui, au împiedicat timp de 1-1,5 ani instalarea unei vegetații pionier. Aceasta s-a produs mai întâi pe sectoarele de contrapante unde se realizase acumulări de tip coluvial. Au apărut mai întâi plante de tip segetal și ruderal, apoi, timid s-au instalat tufărișuri arbustive de măceș și porumbar.

4.2.3. *Arealele environmentale de habitat* (A.e.u., A.e.r.) dețin o pondere redusă în spațiul măgurii și sunt reprezentate prin areale environmentale de tip rural și areale environmentale de tip urban. Indiferent de tipul căruia îi aparțin, sunt concretizate prin suprafețe elementare de infrastructură (drumuri, linii telefonice, rețele de transport a energiei electrice) și suprafețe elementare de locuit, grupate sau izolate, permanente sau temporare.

5. Modelul environmental al măgurii cristaline

Concretizarea spațială a relațiilor om- mediu în Măgura Șimleului permite elaborarea unui model environmental în care integrarea holarhică se produce începând de la fațetele ambientale, la areale și apoi subunități ambientale; notațiile au următoarele semnificații: U.e.m.- unitate environmentală de măgură; S.e.p.-subunitate environmentală de platou; S.e.v.v.- subunitate environmentală de versant vestic; S.e.v.e.- subunitate environmentală de versant estic; S.e.v.n.-subunitate environmentală de versant nordic; S.e.v.s.- subunitate environmentală de versant sudic; A.e.n.- areal environmental natural; A.e.p.a.- areal environmental de producție agricolă; A.e.r.- areal environmental rural; A.e.u.- areal environmental urban.



Trebuie remarcat faptul că întreaga structurare a environmentului în arealul studiat, organizarea și funcționarea acestuia, stau sub directă influență a componentei fizico-geomorfologice, a reliefului. Condiția de horst cristalin ce domină altitudinal regiunile limitrofe se constituie ca premisă a generării unor fluxuri de materie, energie și informație cu caracter radier-descendent.

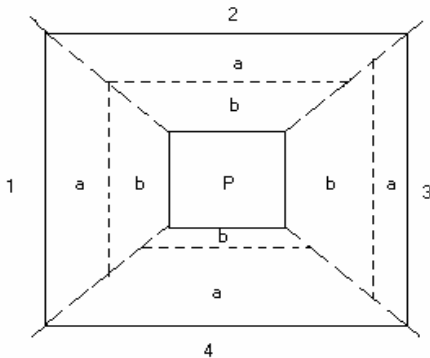


Fig. 1. Modelul environmental al măgurii. Cifrele și literele au următoarele semnificații:
 1:S.e.v.v.; 2:S.e.v.n.; 3:S.e.v.e.;
 4:S.e.v.s.; a: A.e.p.a.; b: A.e.n.;
 P: S.e.p.;

În condiții naturale aceste fluxuri sunt controlate prin mecanisme de autoreglare, orice tendință disturbatoare fiind ajustată, fără apariția de disfuncții la nivelul sistemului. Intervenția antropică pe o mare parte a măgurii s-a constituit ca factor perturbator și care, pe anumite areale, s-a manifestat prin accentuarea

tendințelor centrifuge, ce tind să dezmembreze sistemul. Acestea se concretizează în procese de degradare accentuată la nivelul componentelor environmentale primare și secundare, constatate în special în cazul versantului sudic, vestic și nordic. Pe măsură ce intervenția antropică crește, iar forța centrifugă câștigă în importanță, se constată o îndepărtare tot mai pregnantă de starea de stabilitate, spre nuanțe de fragilitate și regresivitate.

BIBLIOGRAFIE

1. Bențe, Fl. (1974), *Depresiunea Șimleului. Studiu de Geografie Regională*, Teză de doctorat, București.
2. Aber, J., Melillo, J. (1991), *Terrestrial ecosystems*, Edit. Saunders College Publishing, Chicago.
3. Bailly, A. (1991), *Les concepts de la géographie humaine*, Edit. Masson, Paris.
4. Boutot, A. (1997) : "*Inventarea formelor*", Edit. Nemira, București.
5. Goudie, A. (1994), *The human impact on the natural environment*, Edit. Longman, New York.
6. Mac, I. (1996), *The assessment of the critical environmental situations at microscalar levels, Land Sea and Human Effort*, Stichting International Geographics Congres, Utrecht,
7. Mac, I. (1997), *Percepere și evaluare environmentală*, note de curs.
8. Mihăilescu, V. (1934), *Platforma Someșană*, Bul.S.r.g., tom LIII, București.
9. Mihăilescu, V. (1966), *Dealurile și câmpiile României*, Edit. Științifică, București
10. Odum, E. (1980), *Ecology*, Edit. Holt, Reinhart and Winston, Londra.
11. Pinchemel, Ph. et Genevieve (1992), *La face de la Terre*, Edit. Armand Collin, Paris.
12. Savu, Al. (1965), *Aspecte de relief în Depresiunea Șimleului*, Comunicări de geografie, III.
13. Walmsley, D.J., Lewis, G.J. (1990), *Human Geography-behavioural approaches*, Edit. Jon Willey and Sons, New York.

ORAȘELE TRANSILVANIEI ÎN ULTIMUL SECOL ȘI JUMĂTATE (1850-1996)

GR. P. POP¹, V. BODOCAN¹

ABSTRACT. – *Transylvanian Cities in the Last One and a Half Century (1850-1996).*

The paper concerns with the definition of Transylvania, emphasizing its territorial location inside the Carpathian range of mountains, with the evolution of the urban centers, their number, population, territorial distribution and national and religious structure. The attributes of these elements are analysed at particular moments, namely the censuses of 1850, 1900, 1930, 1966, 1992 and 1996. The urbanisation process in Transylvania recorded a slight development before the Second World War, during 80 years the number of urban settlements increased from 23 in 1850 to 31 in 1930 and their population from 117,138 to 356,252 in the same interval. A strong development of the urban area was recorded in the period after the war, the number of towns increased to 58 in 1966 (1,490,505 inhabitants) and to 71 in 1996 (2,644,656 inhabitants) (table 1.). As concerns the territorial distribution, the 1850 existing towns were located along the major rivers: Someș, Mureș, Târnava Mare and Olt but in the following period the development of urbanisation covered the rural settlements on the same axes and also in Petroșani Depression, based on coal industry and in Apuseni Mountains, based on extraction industry (gold, silver, copper and lead) (fig.2). An important part of the study deals with the national and religious structure of Transylvanian towns pointing out the significant changes of these variables during 150 years analysed (fig.3-9).

1. Probleme generale

În scopul analizei acestei semnificative componente a habitatului uman de pe cuprinsul Transilvaniei este necesar să fie definită, mai întâi, semnificația teritoriului avut în vedere. Este cunoscut, în această privință, că în timp și în raport de specializarea cercetătorilor și a altor categorii de persoane care se referă la acest spațiu, în multe situații și ca urmare a intereselor de un fel sau altul, definirea spațială a Transilvaniei a ajuns la sensuri dintre cele mai diferite.

Fără a intra în profunzimea acestei probleme, respectiv a ne întoarce prea mult în timp, subliniem că sub numele de Transilvania a fost și este cuprins, în destul de multe situații, întregul teritoriu care a intrat în stăpânirea Imperiului Habsburgic spre sfârșitul secolului al XVII-lea și la începutul celui următor, această definire având mai mult o conotație politică, în anumite situații chiar istorică. De altfel, această modalitate de definire se mai păstrează și în prezent, aproximativ în același context convenabil.

Și pentru a simplifica lucrurile privitor la această problemă, în condițiile în care noi nu ne propunem să rezolvăm, acum, neajunsurile ce durează de mai multă vreme, aducem la vedere doar unul din mulțimea materialelor cartografice difuzate cu insistență în ultima perioadă, la acesta ca și la aproape toate materialele de acest fel adăugându-se, desigur, o bogată literatură istorică și de altă natură, în care confuziile privind definirea a ceea ce înseamnă Transilvania sunt dintre cele mai evidente.

Documentul cartografic la care ne referim (scara 1: 500 000), care reprezintă o hartă de bună calitate (tipărită la Budapesta, în anul 1995, la Editura Felelős, de către un colectiv mai larg de autori), include întregul teritoriu ce a fost în componența Imperiului Habsburgic și apoi Austro-Ungar, inclusiv părți de la est și sud de Carpați. Nedumerirea privitoare la acest document cartografic apare, însă, în situația în care teritoriul cuprins în hartă trebuie să poarte un nume, moment în care se înregistrează neajunsuri dintre cele mai evidente, în sensul că titlurile de pe coperta hărții sunt înscrise astfel: **ERDÉLY**, **ARDEAL**, **SIEBENBÜRGEN** și **TRANSYLVANIA**. Interesant de semnalat, însă, este faptul că atunci când se ajunge la definirea teritorială a spațiului cuprins în hartă, rezolvarea problemei corespunde aproape în totalitate cu realitatea, sub numele de Transilvania fiind menționată regiunea de la interiorul Carpaților Românești.

Desigur, primul (în limba maghiară) și al doilea (în limba română) toponim are, se spune, aproximativ aceeași semnificație, respectiv cea de pădure. Lucrurile nu se potrivesc, însă, în momentul în care exprimarea toponimului este redată în limbile germană și engleză, care înseamnă cu totul altceva. Confuzii de acest fel apar la tot pasul, atât în literatura din Ungaria, cât și din România (vezi lucrările de sinteză asupra istoriei Transilvaniei din ultimele două-trei decenii) și chiar de mai înainte.

Trebuie spus, însă, încă de la început, că acest toponim înseamnă, după logica cea mai simplă, *un spațiu situat peste pădure*, definirea aparținând, cu siguranță, unora din afara teritoriului respectiv, care nu puteau fi alții decât românii, chiar dacă se insistă asupra provenienței sale pe altă cale. În acest context, este total nepotrivit să cuprindem sub numele de Transilvania teritoriile situate în partea de vest a Carpaților Occidentali (Câmpia și Dealurile de Vest) și, mai mult, ale unora care se înscriu în spațiul montan din nordul Carpaților Orientali. De asemenea, este cunoscut că o perioadă îndelungată de timp, corespunzătoare în ansamblu evului mediu, sub numele de Transilvania a fost cuprins numai spațiul situat la interiorul Carpaților Românești, dovada constituind-o chiar organizarea administrativ-politică a Voievodatului Transilvaniei.

Desigur, în prezentarea oricăror dintre problemele actuale este necesar să procedăm în mod corespunzător, respectiv să avem în vedere realitățile cele mai recente în ceea ce privește analiza teritorială a unor fenomene geografice. Sub acest aspect, dacă sunt luați în considerare chiar numai o parte dintre factorii geografici de determinare, respectiv *orografia*, *populația* și *activitățile sale*, diferențierile teritoriale corespunzătoare provinciilor geografico-istorice Banat, Crișana, Maramureș și Transilvania sunt dintre cele mai evidente.

Astfel, primele trei provincii geografico-istorice sunt grefate pe fațada vestică și parțial nordică a României, ele cuprinzând toate treptele clasice de relief, respectiv *câmpie*, *deal* și *munte*, într-o succesiune armonioasă de la vest spre est. Mai mult, partea de dealuri și de munte cuprinde un număr semnificativ de "țări": Almăjului, Zarandului, Beiușului, Șimleului, Codrului, Chioarului, Lăpușului, Oașului și Maramureșului, care au constituit dintotdeauna spații semnificative de locuire a populației românești. Pe de altă parte, Transilvania are caracteristica fundamentală de provincie geografico-istorică centrală pe teritoriul României, împrejurul acesteia fiind prezentă cununa Carpaților Românești, care la exterior sunt tivii peste tot de unități deluroase, în sud și în vest fiind prezente cele două mari câmpii (Câmpia Română și Câmpia de Vest), iar în sud-est Podișul Dobrogei și Marea Neagră.

În privința celui de al doilea factor de determinare, respectiv a specificității populației, fără a proceda la o analiză prea detaliată, este cunoscut că locuitorii din Banat se autodefinesc ca fiind *bănățeni*, cei din Crișana (Bihor) ca *bihoreni*, iar cei din Maramureș nici nu concep o altă definiție decât cea de *maramureșeni*. Această problemă este, însă, ceva mai neclară pentru locuitorii de la interiorul arcului carpatic, care în mod firesc ar trebui să se autoidentifice ca transilvăneni. Aici apare, ca urmare a extinderii teritoriale a Transilvaniei simțitor mai mare față de celelalte trei provincii, o autoidentificare de tip local, în multe situații determinată de prezența "țărilor" de la limita Depresiunii Transilvaniei cu muntele sau chiar din interiorul spațiului carpatic: Năsăudului, Giurgeului, Ciucului (ultimele două fiind cuprinse și sub numele de Țara Secuilor), Bârsei, Făgărașului, Amlașului, Hațegului și Moților, locuitorii autoidentificându-se în mod corespunzător.

În nici un caz, nu este corespunzătoare heteroidentificarea sub numele de *ardeleni* pentru locuitorii din Transilvania, în multe situații și din celelalte trei provincii geografico-istorice, așa cum se procedează în diferite medii operative (interne și externe) din afara acestor teritorii, desigur nu cele care sunt bune cunoscătoare ale acestor probleme și nici din cadrul populației de rând. Este cel mai potrivit ca cercetarea științifică și chiar mass media românească să fie mai atentă la această problemă, astfel încât dacă în privința teritoriului s-a ajuns la o anumită clarificare a ceea ce înseamnă Transilvania, locuitorii ar trebui să fie definiți ca *transilvăneni*, în cadrul acestora existând posibilitatea, așa cum de fapt stau lucrurile în realitate, autoidentificării în sistem local.

Cu puțin timp în urmă au mai fost aduse în discuție unele aspecte cu privire la această problemă (Gr. P. Pop, 1997), acum intenția noastră mergând în direcția continuării drumului pentru așezarea lucrurilor pe un făgaș logic, mai ales dacă se are în vedere că în perioada interbelică întreaga cercetare geografică românească, în multe cazuri și cea istorică, ajunsese la o clarificare corespunzătoare în privința definirii corecte a provinciilor geografico-istorice, fenomenalistica geografică fiind urmărită la nivelul fiecăreia dintre ele.

Am considerat că sunt necesare câteva sublinieri cu privire la această problemă deoarece în alte condiții este destul de dificil de a avea o oglindă teritorială clară asupra a ceea ce înseamnă Transilvania. Oricum, simplificând puțin lucrurile, nu este potrivit în nici un fel să se vorbească despre o Transilvanie "în sens larg" (atunci când se face referire la toate provinciile geografico-istorice menționate) și despre o alta "în sens îngust" (când se are în vedere spațiul de la interiorul Carpaților), așa cum s-a încercat să ni se explice cu trei-patru decenii în urmă.

În consecință, socotim că este cel mai potrivit ca teritoriile de pe fațada vestică și parțial nordică a României, precum și de la interiorul Carpaților, să fie cuprinse în cadrul a patru provincii geografico-istorice: *Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș*, fiecare dintre acestea cu particularități geografice și istorice proprii, dar înscriindu-se într-o unitate indestructibilă la nivelul întregii țări. De altfel, cele afirmate de noi sunt sprijinite de una dintre cele mai recente lucrări (J. Nouzille, 1995, p. 9-17).

Transilvania, care constituie obiectul studiului de față asupra uneia dintre categoriile de așezări, respectiv **orașele**, are o suprafață de 54 979,2 km², iar populația a fost, în anul 1992, de 4 369 149 locuitori, frecvența celor două valori din totalul întregii țării fiind de 23 %, respectiv 19,1 %. Din valorile menționate rezultă o densitate

de aproape 80 loc/km², simțitor mai coborâtă față de situația la nivelul întregii țări (95,7 loc/km²), aceasta fiind, în cea mai mare măsură, o consecință a specificității teritoriului peste care se suprapune, respectiv Depresiunea Transilvaniei și spațiul montan înconjurător al Carpaților Orientali, Carpaților Meridionali și Carpaților Occidentali. La rândul ei, Depresiunea Transilvaniei este formată dintr-un brâu de dealuri și depresiuni submontane, situate la limita cu spațiul montan, iar în partea centrală este prezent Podișul Transilvaniei cu cele trei subdiviziuni ale sale: Podișul Someșan, Câmpia Transilvaniei și Podișul Târnavelor.

Teritoriul ce corespunde provinciei geografico-istorice Transilvania s-a caracterizat întotdeauna prin legături dintre cele mai intense cu provinciile extracarpatiche, respectiv cu Moldova, Muntenia, Oltenia, Banat, Crișana și Maramureș, acestea fiind facilitate de altitudinile destul de reduse ale Carpaților Românești și de existența numeroaselor pasuri de culme și de vale, multe dintre acestea coborând până la altitudini de sub 500 m.

Administrativ-teritorial, Transilvania cuprinde spațiul ce corespunde la nouă județe: Cluj, Bistrița-Năsăud, Mureș, Harghita, Covasna, Brașov, Sibiu, Alba și Hunedoara, precum și unui anumit număr de comune din județul Sălaj, respectiv acelea care sunt situate la estul jugului intracarpatic (aliniamentul dat de Munții Meseș-Culmea Prisnel-Culmea Preluca) și interfluviul dintre văile Someșului și Lăpușului.

2. Evoluția orașele Transilvaniei între anii 1850-1996

Materialele statistice ne permit să abordăm această problemă pentru perioada 1850-1996 (146 ani), în acest scop fiind alese momentele de prag, aproximativ caracteristice, care au corespuns unor recensăminte de populație efectuate în condiții specifice perioadelor respective.

Ca o constatare de maximă generalizare, se observă că populația totală a Transilvaniei, desigur cu unele intervale scurte ce au corespuns celor două războaie mondiale și apoi etapei de după 1992, a înregistrat o creștere de 2,35 ori. Paralel cu sporirea numărului de locuitori și în conformitate cu evoluția social-economică a provinciei, au avut loc modificări destul de semnificative în ceea ce privește urbanizarea acestui teritoriu, astfel încât frecvența populației orașelor a sporit de la numai 9,6 % în anul 1850 la 61,2 % în 1996.

În ansamblu, perioada primilor 80 de ani (1850-1930) a corespuns cu o evoluție relativ lentă a numărului total de locuitori ai Transilvaniei, în cadrul celor două medii înregistrându-se aproximativ același mers, după care populația totală, alăturat acesteia și cea urbană, s-a caracterizat, în intervalul 1930-1966, printr-o creștere însemnată, în timp ce ruralul a avut un spor nesemnificativ (fig. 1).

Corespunzător cu sporul total al populației Transilvaniei, de aproape 750 000 de locuitori în intervalul 1966-1992, s-au înregistrat mutații semnificative în ceea ce privește raportul dintre populația rurală și cea urbană, în sensul scăderii primeia dintre ele, de la aproximativ 60 % la circa 40 % între cei doi ani de comparație, în raport cu modalitatea de desfășurare a acestui proces având loc o sporire a locuitorilor din mediul urban de la 41,1 % la 60,4 %. Momentul în care populația rurală a fost egală cu cea urbană s-a înregistrat ceva mai devreme în Transilvania în comparație cu situația la nivelul întregii țări, care a corespuns cu anul 1985, aceasta fiind o urmare a urbanizării ceva mai timpurie a acestui teritoriu.

După anul 1990, populația Transilvaniei, ca și a întregii țări de altfel, a intrat într-un proces de reducere a numărului de locuitori, urmare a determinărilor cunoscute, respectiv emigrarea externă destul de accentuată din anii 1990 și 1991 și sporul natural în descreștere evidentă, acesta devenind negativ începând cu anul 1992. Trebuie subliniat însă, în legătură cu acest fenomen, că sporul migratoriu s-a diminuat în mod considerabil după trecerea valului din anii menționați, iar cel natural a început să înregistreze o anumită revenire în anii 1997 și 1998.

Având în vedere modalitatea în care a evoluat procesul de urbanizare a teritoriului Transilvaniei, în timp de aproape un secol și jumătate, desigur în raport de evenimentele social-politice majore ale acestui lung interval, se pot desprinde trei perioade mai semnificative, fiecare dintre ele cu particularitățile corespunzătoare: 1850-1930, 1930-1966 și 1966-1996.

2.1. Orașele Transilvaniei în perioada 1850-1930

În perioada urmărită, urbanul acestei provincii geografico-istorice a evoluat într-un context social-politic cu evenimente dintre cele mai complexe, între acestea înscriindu-se: trecerea teritoriului Transilvaniei de sub stăpânirea habsburgică (Imperiul Habsburgic) sub cea maghiară (Imperiul Austro-Ungar, în cadrul dualismului austro-ungar, care a început cu anul 1867), desfășurarea primului război mondial și apoi unirea Transilvaniei cu România, care sunt corespunzător reflectate în gradul de urbanizare al teritoriului analizat. Desigur, este foarte important să fie subliniat și faptul că starea orașelor Transilvaniei la anul 1850 reflectă pe deplin condiția de prezență a stăpânirii habsburgice ce a început în această provincie încă la sfârșitul secolului al XVII-lea.

Urmare a nivelului de dezvoltare economică ce a caracterizat prima jumătate a secolului al XX-lea, se poate spune că urbanizarea Transilvaniei nu era departe de începuturile sale, fapt demonstrat de frecvența redusă a populației orașelor, respectiv numai 9,5 % din totalul de 1 835 460 locuitori câți avea această provincie în anul 1850 (fig. 1). Cei 177 138 de locuitori din mediul urban trăiau în 23 de orașe, dintre care numai unul depășea 20 mii de locuitori (Brașov), iar altele două aveau între 15-20 mii locuitori (Cluj-Napoca și Sibiu), în timp ce toate celelalte dețineau mai puțin de 10 mii sau chiar sub 5 mii: Deva, Orăștie, Hațeg, Dumbrăveni, Făgăraș, Miercurea-Ciuc, Odorheiu Secuiesc și Sfântu Gheorghe (tabelul 1).

Cel mai mare număr dintre orașele anului 1850 erau așezate în bazinul Mureșului (Deva, Hunedoara, Simeria, Călan, Sebeș, Alba Iulia, Aiud, Turda, Târgu Mureș, Ocna Sibiului, Mediaș, Sighișoara și Odorheiu Secuiesc), alte șase în bazinul Oltului (Sibiu, Făgăraș, Brașov, Sfântu Gheorghe, Târgu Secuiesc și Miercurea Ciuc), iar în cel al Someșului existau doar patru centre urbane (Cluj-Napoca, Gherla, Dej și Bistrița), apariția și dezvoltarea acestora până la momentul respectiv fiind determinată atât de favorabilitatea unora dintre factorii geografico-fizici, cât și de activitățile desfășurate în spațiile de influență ale centrelor urbane respective.

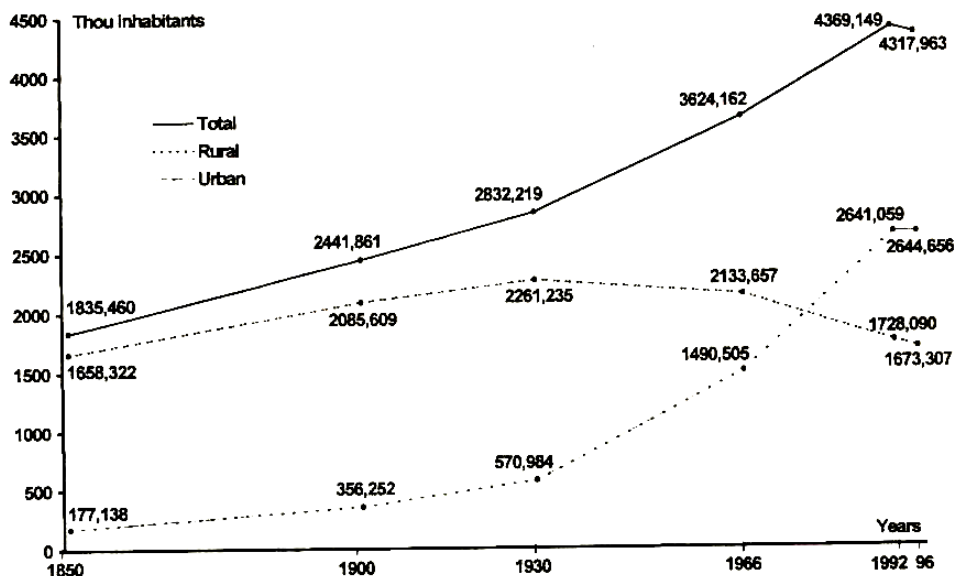


Fig.1. Evoluția populației Transilvaniei (totală, urbană și rurală), în ultimul secol și jumătate (1850- 1996) * *The evolution of the Transylvania population in the last one and half century at important moments (1850-1996).*

Stăpânirea maghiară și apoi cea habsburgică a condus la anumite particularități în ceea ce privește structura națională și confesională a orașelor Transilvaniei. Astfel, în anul 1850, pe ansamblul celor 23 de orașe, populația românească se înscria cu 33,9 %, urmată de maghiari cu 27,3 % (împreună cu secuii dețineau 33,2 %), apoi de sași cu 20,8 % și de germani cu 3,9 %, în timp ce țiganilor și altor minorități naționale le revenea câte 4,1 % (fig. 3).

Privitor la *structura națională* a orașelor, se desprinde, în ansamblu, că cele din sud-vestul Transilvaniei aveau o populație majoritar românească: Alba Iulia (64 %), Sebeș (69 %), Deva (66 %), Hațeg ((85), Făgăraș (42 %), Orăștie (48 %), la acestea adăugându-se o serie de alte centre urbane cu populație românească în proporție destul de însemnată, obișnuit de peste 20 %: Cluj-Napoca, Turda, Gherla și Dumbrăveni.

Orașele Cluj-Napoca (63 %), Turda (72 %), Târgu Mureș (75 %), Sfântu Gheorghe (83 %) și Miercurea-Ciuc (77 %), la aceștia se adăugau aproape 20 % secuii se caracterizau printr-o pondere foarte ridicată a populației maghiare, în timp ce secuii dominau de departe la Odorheiu Secuiesc (88 %) și Târgu Secuiesc (95 %). Un anumit număr de maghiari trăiau în Alba Iulia (14 %), Făgăraș (18 %), Gherla (18 %), Deva (16 %), Hunedoara ((27 %), Orăștie (21 %), Dumbrăveni (16 %) și Ocna Sibiului (20 %), iar la Dej populația maghiară era constituită aproape în totalitate din maghiari (47,3 %) și români (46,7%).

ORAȘELE TRANSILVANIEI ÎN ULTIMUL SECOL ȘI JUMĂTĂTE (1850-1996)

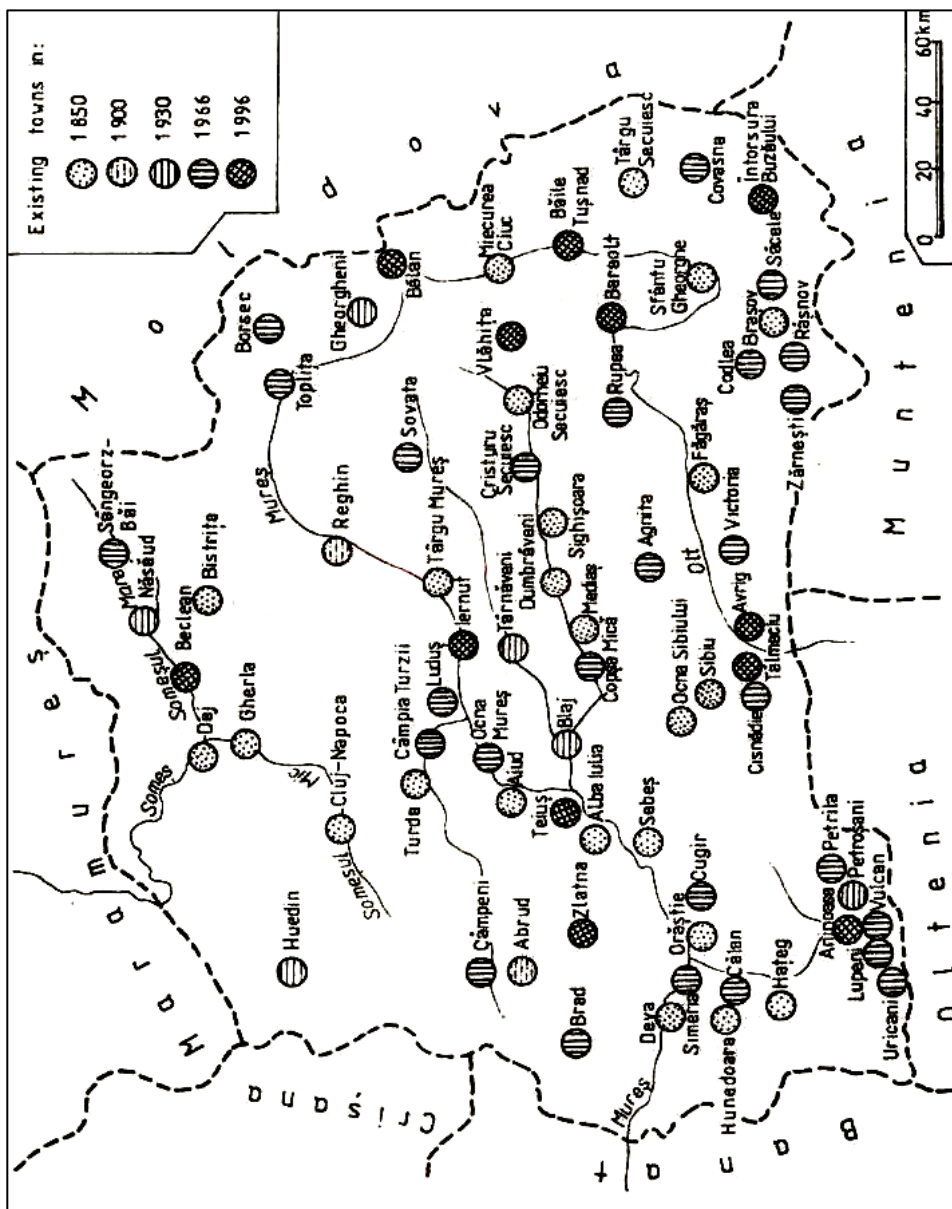


Fig. 2. Orașele Transilvaniei în ultimul secol și jumătate, în momentele principale de prag (1850-1996) * *Transylvanian Towns in the last one and half century at important moments (1850-1996).*

Patru dintre principalele centre urbane ale Transilvaniei erau orașe săsești: Bistrița (72 % sași), Sighișoara (64 %), Sibiu (60 % sași și 8% germani) și Mediaș (53 %), la acestea adăugându-se sașii de la Sebeș (23 %), Făgăraș (14 %), Orăștie (16 % și 9 % germani) și Dumbrăveni (22 %, aici locuind, de asemenea, 34 % români, 20 % maghiari, 16 % armeni și 11 % țigani).

O situație mai aparte a fost caracteristică pentru orașul *Brașov*, cel mai mare centru urban al Transilvaniei din perioada respectivă, în care structura națională se prezenta astfel: 40 % români, 33 % sași, 8 % germani, 13 % maghiari, 4 % țigani, iar restul de 2 % revenea altor etnii, acesta fiind așezat, după cum este binecunoscut, la capătul unui important drum de legătură între Țara Românească și Transilvania. De asemenea, mai poate fi menționat că la Bistrița, alături de cei 72 % sași, trăiau 19 % români, aproape 5 % țigani și 4 % maghiari, iar la Gherla majoritatea o formau armenii (43 %), colonizați în secolul al XVIII-lea, în perioada stăpânirii habsburgice a Transilvaniei, urmați de români (32), maghiari (18 %) etc.

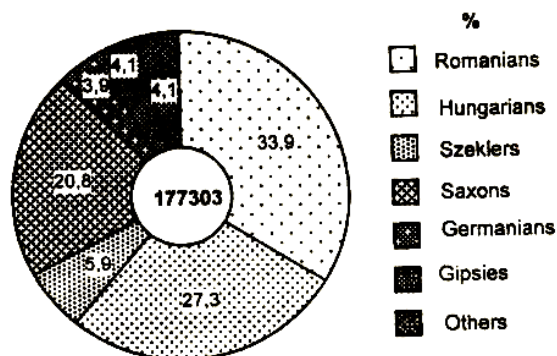


Fig.3. Structura națională a orașelor Transilvaniei, în anul 1850 * *The national structure of the population of the towns in 1850 Transylvania.*

Între structura națională și cea *confesională* a orașelor teritoriului urmărit, se constată o situație de corespondență aproape totală. Astfel, religiile ortodoxă și greco-catolică, caracteristice populației românești, dețineau, împreună, 36,7 % din totalul populației urbane a Transilvaniei, iar confesiunea romano-catolică și cea protestantă aproape 40 %, în cadrul acesteia fiind cuprinsă populația maghiară, armeană, precum și alte persoane din rândul diferitelor minorități. Șașii și germanii din sudul Transilvaniei și din alte locuri de pe cuprinsul acestei provincii aparțineau aproape în totalitate de religia evanghelică.

Urmărirea confesiunilor la nivelul orașelor pune în evidență în și mai mare măsură caracteristica de corespondență menționată, populația de *religie ortodoxă* înscriindu-se cu peste 50 % la Sebeș (70 %), Deva (71 %), Hunedoara (58 %), Hațeg (61 %) și Ocna Sibiului (70 %), valori de 30-50 % deținând, apoi, la Alba Iulia, Orăștie, Brașov, Sighișoara și Făgăraș. În privința *confesiunii greco-catolice*, frecvența cea mai ridicată a aparținut orașului Dej (47 %), unde nu era nici un ortodox, iar restul populației era de religie reformată (38 %) și romano-catolică (14 %). Alte două centre importante

ale confesiunii greco-catolice, cu un număr redus de locuitori, însă, au fost Gherla și Hațeg (fiecare cu câte 31 %), după care au urmat orașele Mediaș, Dumbrăveni și Alba Iulia cu o pondere situată în jurul a 25 %. Interesant de subliniat că cele mai mari orașe ale Transilvaniei din perioada respectivă aveau puțini greco-catolici (Cluj-Napoca 17 % și Sibiu 5 %), sau nu aveau nici unul (Brașov).

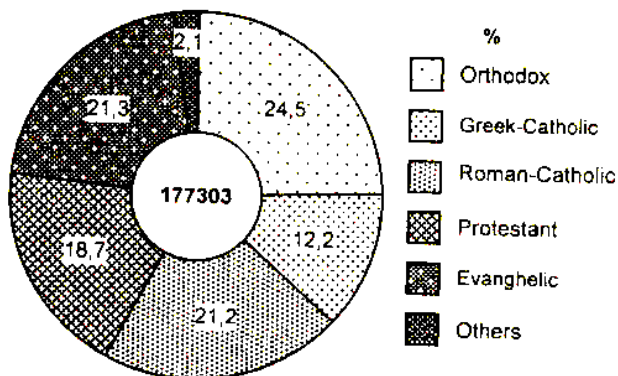


Fig.4. Structura confesională a orașelor Transilvaniei, în anul 1850 * The religious structure of the population of the towns in 1850 Transylvania.

Confesiunea romano-catolică caracterizează, în primul rând, populația secuiască din orașele Miercurea-Ciuc (99 %), Odorheiu Secuiesc (72 %) și Târgu Secuiesc (53 %), situate în estul Transilvaniei, unde reforma din secolele XVI-XVII n-a avut sorți de izbândă, la care se adaugă cea armeană și maghiară de la Gherla (58 %) (vezi și structura națională a orașului, în anul 1850).

Privitor la *religia protestantă* (în medie de 18,7 % în orașele Transilvaniei), se poate spune că aceasta este specifică populației maghiare, motiv pentru care și înregistrează frecvența cea mai ridicată cu populație din această etnie: 70 % la Sfântu Gheorghe, 58 % la Turda și 57 % la Târgu Mureș, după care valorile se reduc la sub 50 %: Târgu Secuiesc (46 %), Dej (38 %), Cluj-Napoca (37 %) și chiar sub 30 %: Hunedoara, Odorheiu Secuiesc, Ocna Sibiului etc.

Aproape în totalitate, sașii din Transilvania se încadrează *confesiunii evanghelice (luterană)*, fapt pentru care frecvența acestuia este mai ridicată în orașele Bistrița (72 %), Sighișoara (60 %), Sibiu (56 %) și Mediaș (51 %), după care în celelalte orașe înregistra, în conformitate cu prezența populației săsești, mai puțin de 30 %: Sebeș (26 %), Dumbrăveni (22 %), Orăștie (21 %) etc. O situație mai aparte se înregistrează în cazul orașului Brașov, unde confesiunea evanghelică deținea 38 %, în cadrul acesteia fiind cuprinsă populația săsească a orașului și o parte dintre germanii acestuia.

După o jumătate de secol, respectiv în *anul 1900*, n-au fost înregistrate modificări semnificative în urbanizarea Transilvaniei, la cele 23 de orașe existente în 1850 adăugându-se doar alte trei: Abrud (în bazinul superior al Arieșului), Aiud (cursul mijlociu al Mureșului) și Reghin (cursul superior al Mureșului), care au avut, împreună, numai 32 485 locuitori (tabelul 1). A avut loc, însă, o anumită creștere a numărului de locuitori al orașelor existente, astfel încât în anul 1900 s-a ajuns la situația în care cele 26 de orașe au înregistrat 356 252 locuitori, aceasta însemnând 14,6 % din totalul populației Transilvaniei (fig. 1).

Privitor la mărimea oraşelor anului 1900 se constată că numai patru dintre ele depăşeau 20 mii de locuitori: Cluj-Napoca (50 908), Braşov (36 646), Sibiu (33 748) şi Târgu Mureş (20 299), acestea fiind şi în prezent cele mai mari oraşe de pe cuprinsul Transilvaniei. Un număr de alte opt oraşe aveau între 10-20 mii locuitori, în ordinea mărimii acestea fiind: Alba Iulia, Bistriţa, Aiud, Dej, Sebeş, Turda, Sighişoara şi Reghin, iar celelalte centre urbane deţineau mai puţin de 10 mii locuitori (tabelul 1) sau chiar sub 5 mii (Haţeg).

Table 1

Transylvania Towns and your Population, in Period 1850-1996

Crt. no.	County /Town / Year	1850	1900	1930	1966	1992	1996
	Alba						
1	Alba Iulia	9 122	16 560	18 262	24 388	71 168	72 405
2	Blaj			10 458	17 798	22 425	22 023
3	Abrud		8 318	7 122	5 150	6 729	6 769
4	Aiud		13 997	16 823	20 446	31 894	29 174
5	Câmpeni				7 878	8 878	8 609
6	Cugir				18 224	31 877	30 967
7	Ocna Mureş				15 283	16 256	15 893
8	Sebeş	8 644	13 794	15 004	19 607	29 754	29 830
9	Teiuş						7 261
10	Zlatna					9 391	9 347
	Bistriţa-Năsăud						
1	Biatriţa	8 904	15 927	18 379	25 519	87 710	86 945
2	Beclean					11 606	11 951
3	Năsăud			4 788	6 620	12 176	11 630
4	Sângeorz-Băi				6 693	10 280	10 586
	Braşov						
1	Braşov	21 782	36 646	59 232	163 345	323 736	319 908
2	Făgăraş	4 903	7 493	8 848	22 934	44 931	44 952
3	Codlea				13 075	24 547	24 384
4	Râşnov				9 589	16 384	16 372
5	Rupea				6 240	6 326	6 165
6	Săcele				22 809	30 226	29 754
7	Victoria				6 717	10 247	10 736
8	Zărneşti				17 628	26 319	26 645
	Cluj						
1	Cluj-Napoca	19 612	50 908	104 359	185 663	328 602	332 297
2	Dej	7 607	13 822	19 824	26 984	41 216	41 483
3	Turda	8 743	13 587	21 428	44 980	61 200	61 599
4	Câmpia Turzii				17 457	29 307	30 033
5	Gherla	5 287	7 626	7 962	13 329	26 277	24 452
6	Huedin			6 338	7 834	9 961	10 264
	Covasna						
1	Sfântu Gheorghe	3 861	8 125	11 898	22 058	68 359	67 153
2	Baraolt					10 493	10 746
3	Covasna				7 831	12 515	12 541
4	Întorsura Buzăului					8 626	8 983
5	Târgu Secuiesc	5 667	7 893	7 364	11 286	22 912	22 789

ORAȘELE TRANSILVANIEI ÎN ULTIMUL SECOL ȘI JUMĂTATE (1850-1996)

Crt. no.	County /Town / Year	1850	1900	1930	1966	1992	1996
	Harghita						
1	Miercurea Ciuc	4 349	6 850	8 306	15 329	46 228	46 185
2	Odorheiu Secuiesc	4 789	9 449	9 981	18 244	39 959	39 021
3	Băile Tușnad					1 969	1 856
4	Bălan					10 937	10 156
5	Borsec				2 750	3 074	3 163
6	Cristuru Secuiesc				5 942	10 611	11 225
7	Gheorgheni			10 355	13 828	21 433	21 379
8	Toplița				10 993	17 212	16 870
9	Vlăhița					7 667	7 604
	Hunedoara						
1	Deva	3 417	8 954	12 158	29 687	78 438	76 765
2	Hunedoara	5 529	8 412	7 481	69 085	81 337	80 428
3	Petroșani			18 211	37 490	52 390	53 201
4	Aninoasa					5 552	6 311
5	Brad				15 532	18 861	18 554
6	Călan				12 748	14 738	14 750
7	Hateg	2 578	4 078	4 704	6 869	11 616	12 571
8	Lupeni				29 340	32 853	32 844
9	Orăștie	3 961	6 934	7 337	12 822	24 174	24 890
10	Petrița				24 769	29 302	30 446
11	Simeria				11 211	14 311	14 475
12	Uricani				7 662	12 835	12 992
13	Vulcan				21 979	34 524	35 861
	Mureș						
1	Târgu Mureș	8 719	20 229	40 058	86 464	164 445	166 099
2	Sighișoara	8 273	12 082	14 227	26 207	36 170	36 419
3	Iernut					9 719	9 887
4	Luduș				11 794	18 789	18 852
5	Reghin		10 170	12 384	23 295	39 240	39 235
6	Sovata				9 312	12 112	12 193
7	Târnăveni			9 027	22 302	30 520	30 153
	Sibiu						
1	Sibiu	15 315	33 748	55 224	109 658	169 654	169 460
2	Mediaș	6 332	9 170	16 842	48 057	64 484	62 748
3	Agnita				10 865	12 325	12 303
4	Avrig					14 965	15 792
5	Cisnădie				14 979	17 807	17 202
6	Copșa Mică				6 156	5 332	5 171
7	Dumbrăveni	4 290	6 283	6 600	8 452	9 354	8 721
8	Ocna Sibiului	5 619	5 487			4 423	4 311
9	Tâlmăciu					9 369	9 117
	Total	23 177 138	26 356 252	31 570 984	58 1 490 505	70 2 641 059	71 2 644 656

Față de anul 1850, în anul 1900, ca de altfel la toate recensămintele efectuate în perioada dualismului austro-ungar, s-a trecut de la înregistrarea populației pe baza limbii materne (limba vorbită), consecința acestui fapt fiind lipsa posibilității de evidențiere corectă a structurii naționale a populației din provinciile geografico-istorice trecute sub stăpânirea maghiară.

Pe baza celor menționate, în orașele Transilvaniei anului 1900 s-a ajuns la situația în care recensământul a înregistrat 49 % vorbitori de limbă maghiară din totalul celor 356 252 de locuitori ai centrelor urbane, limba română având o frecvență de 30,9 %, iar germana de 18,4 % (fig. 5).

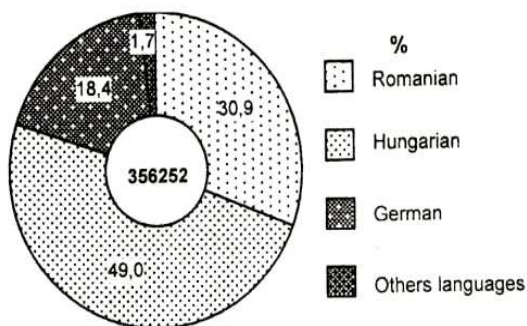


Fig.5. Structura populației orașelor Transilvaniei, după limba maternă (vorbită), în anul 1900
** The structure of the population of the Transylvanian Towns, of their language in 1900.*

Această modalitate de procedură, la care mai trebuie adăugat și faptul că n-a mai fost pusă în evidență populația săsească și cea secuiască, crează impresia unei frecvențe ridicate a populației maghiare în Transilvania, în mod corespunzător și în centrele urbane ale acestei provincii.

Chiar în astfel de condiții, se constată totuși că au rămas încă unele orașe în care limba maternă a fost româna, între acestea înscriindu-se, în primul rând, cele din sud-vestul Transilvaniei: Alba Iulia, Abrud, Sebeș, Hunedoara, Orăștie, Hațeg și Ocna Sibiului, cu frecvență de peste 50 %, în unele cazuri chiar de peste 70 % (Abrud, Hațeg și Ocna Sibiului). La acestea se adăugau o serie de alte orașe în care limba maternă română se înscrisă cu ponderi mai însemnate: Făgăraș (44 %), Dej și Deva (câte 38 %), Gherla (37 %), Mediaș și Dumbrăveni (câte 31 %), Reghin (21 %) etc. Ca și în 1850, orașul Brașov a înregistrat, în anul 1900, o situație mai aparte în privința limbii materne înscrisă în recensământ: 38 % maghiara, 31 % româna și 29 % germana, iar restul de 2 % revenea altor limbi.

Desigur, limba maternă maghiară caracteriza, în primul rând, orașele din zonele în care era prezentă populația secuiască: Târgu Secuiesc, Sfântu Gheorghe, Miercurea-Ciuc și Odorheiu Secuiesc, toate cu peste 95 %, la acestea alăturându-se o serie de alte orașe cu frecvențe ridicate: Târgu Mureș (83 %), Cluj-Napoca (81 %), Turda (69 %), Gherla (59 %), Dej (57), Deva și Aiud (câte 49 %), Reghin (47 %), Dumbrăveni (42 %) etc.

Privitor la frecvența ridicată a limbii materne maghiare în multe dintre centrele urbane ale Transilvaniei, sunt necesare să fie aduse în atenție două aspecte binecunoscute ale perioadei respective.

În primul rând, o bună parte dintre minoritățile naționale și-au declarat ca limbă maternă maghiara (armenii de la Gherla, Dumbrăveni și din alte locuri, precum și evreii din Alba Iulia, Bistrița, Cluj-Napoca, Deva, Târgu Mureș, Reghin și chiar din Făgăraș, Hațeg, Orăștie, Mediaș, Târgu Secuiesc etc). Acest fapt se desprinde, cu deosebită claritate, atunci când se așează alături limba maternă, în cazul populației evreiești, religia. Astfel, dacă israelita nu este evidențiată ca limbă maternă în recensământul din anul 1900, atunci când se are în vedere religia se constată că în cele 26 de orașe ale Transilvaniei aceasta se înscria cu 5,2 %. Mai mult, frecvențele mai ridicate ale maghiarei s-au înregistrat tocmai acolo unde confesiunea israelită deține valori mai mari: Dej (14 %), Alba Iulia (10 %), Cluj-Napoca și Bistrița (câte 9 %), Târgu Mureș (8 %), Făgăraș, Deva și Reghin (câte 8 %), Gherla și Hațeg (câte 6 %) etc.

Pe de altă parte, repede după 1850, în condițiile social-politice cunoscute ale perioadei respective, dar mai ales începând cu anul 1867, s-a înregistrat un proces foarte accentuat de maghiarizare a orașelor Transilvaniei și a celorlalte provincii geografico-istorice (Banat, Crișana și Maramureș). Fără a avea în vedere această situație, la care se alătură desigur și prima, nu pot fi explicate frecvențele ridicate ale populației cu limba maternă maghiara în cazul orașelor Gherla (59 %), Deva (49 %), Reghin (47 %), Dumbrăveni (42 %), Hunedoara și Făgăraș (câte 39 %), Alba Iulia (33 %), Hațeg (23 %), Sibiu (18 %) etc, în care, în anul 1850, populația de naționalitate maghiară era destul de modest reprezentată.

Deoarece populația germană și-a păstrat identitatea sub toate aspectele, inclusiv în ceea ce privește limba maternă, în anul 1900 au fost înregistrați 18,4 % vorbitori de această limbă în orașele Transilvaniei, desigur ponderea fiind mai redusă în comparație cu anul 1850 ca urmare a situațiilor menționate anterior. Orașele cu frecvență ridicată a populației germane au rămas aceleași, între ele înscriindu-se: Sibiu (56 %), Bistrița (52 %), Sighișoara (51 %) și Mediaș (48 %), urmate de Reghin (31 %), Brașov (29 %), Sebeș (27 %), Dumbrăveni (21 %), Orăștie (19 %), Făgăraș (17 %), după care ponderea populației cu limba maternă germană cobora sub 10 %: Alba Iulia, Cluj-Napoca, Dej, Deva etc.

Identitatea națională a populației orașelor Transilvaniei, ca de altfel și a satelor din acest teritoriu, se pune foarte bine în evidență în momentul în care se are în vedere structura confesională generală și mai ales teritorială, prima arătând, la recensământul din anul 1900, astfel: 19,3 % erau de religie ortodoxă, 14,1 % greco catolică, 23 % romano catolică, 20,8 % reformată, 16,5 % evanghelică, 2 % unitariană, 5,2 % israelită și 0,1% alte religii.

Cu privire la cele menționate este de subliniat, mai întâi, că în timp ce populația cu limba maternă română a fost înscrisă în recensământ cu numai 30,9 %, atunci când se au în vedere confesiunile ortodoxă și greco catolică, caracteristice aproape în totalitate populației românești, frecvența acestora în orașele Transilvaniei era de 33,4 %, de aici rezultând cu claritate modalitatea de minimalizare a unor situații și de maximalizare ale altora. Probleme de această natură au apărut, apoi, în cazul evreilor, care au fost aduse în discuție mai înainte, a armenilor și a altor minorități.

Urmărirea la nivel teritorial a confesiunilor populației din orașele Transilvaniei, în anul 1900, pune în evidență un anumit paralelism între acestea și limba maternă din marea majoritate a centrelor urbane, fenomenul fiind foarte bine ilustrat de relația dintre limba maternă română și confesiunile ortodoxă și greco-catolică. Pentru exemplificare, notăm situația din câteva orașe: Alba Iulia avea 58 % locuitori cu limba maternă română, iar cele două confesiuni întruneau 57 %; la Abrud cele două valori erau identice (81 %); la Brașov prima valoare a fost de 31 %, iar a doua de 32 %, același mers având, apoi, alte orașe de pe cuprinsul Transilvaniei: Sebeș, Bistrița, Făgăraș, Hunedoara, Hațeg, Orăștie etc. Situații mai aparte s-au înregistrat la Gherla, unde limba maternă română a fost de numai 37 %, în timp ce confesiunile ortodoxă și greco-catolică dețineau, împreună, 57 %, situații de neconcordanță fiind înregistrate, apoi, la Sfântu Gheorghe (0,6 % și 7 %), Deva (38 % și 46 %), Mediaș (31 % și 35 %), Dumbrăveni (31 % și 42 %) etc.

Repartiția confesiunilor la nivelul orașelor arată aproximativ aceeași situație ca și în anul 1850. Astfel, *confesiunea ortodoxă* se caracterizează prin frecvențe ridicate în sud-vestul și sudul Transilvaniei: Deva (43 %), Hunedoara (44 %), Orăștie (41 %), Hațeg (43 %), Sebeș (30 %), Alba Iulia (30 %), Ocna Sibiului (70 %), Sighișoara (30 %), Făgăraș (26 %) și Brașov (30 %), la care se adaugă și orașul Abrud, iar cea *greco-catolică* a avut pondere mai ridicată la Gherla (55 %), Aiud (38 %), Dej (37 %), Hațeg (30 %), Alba Iulia (27 %), apoi la Bistrița, Dumbrăveni, Reghin, Mediaș, Turda etc. În orașele mari, frecvența greco-catolicilor a fost de 15 % la Cluj-Napoca, dar de numai 3 % la Brașov și 7 % la Sibiu.

Ca frecvență, cu sublinierea că acestea erau orașe mici în anul 1900 (tabelul 1), confesiunea *romano-catolică* domina la Miercurea Ciuc (90 %), după care urmau Târgu Secuiesc și Odorheiu Secuiesc (fiecare cu câte 62 %), apoi Cluj-Napoca (32 %), Târgu Mureș (28 %), Deva (29 %), Brașov (25 %), Hunedoara (23 %), Alba Iulia (21 %) și Sfântu Gheorghe (20 %) etc. Privitor la *confesiunea reformată* se constată că a înregistrat cea mai ridicată frecvență la Sfântu Gheorghe (64 %), apoi câte 43 % la Târgu Mureș și Turda, 35 % la Târgu Secuiesc, câte 34 % la Cluj-Napoca și Aiud, 30 % la Dej, 26 % la Odorheiu Secuiesc, 22 % la Reghin și 21 % la Hunedoara, după care valorile coborau sub 20 % în alte orașe ale Transilvaniei cu populație maghiară.

În mod firesc, *confesiunea evanghelică* înregistra frecvențele cele mai ridicate în orașele cu populație germană, în această categorie înscriindu-se, în ordine: Sighișoara (48 %), Sibiu și Bistrița (câte 45 %), Mediaș (43 %), Brașov (26 %), apoi Sebeș și Dumbrăveni (câte 23 %), Orăștie, Făgăraș etc. Privitor la confesiunea unitariană trebuie făcută mențiunea că aceasta numai la Turda avea o pondere ceva mai ridicată (11 %), după care frecvențele coborau sub 4 %, iar în orașele mari ale Transilvaniei situația se prezenta astfel: Alba Iulia (1 %), Bistrița (0,7 %), Brașov (2,1 %), Cluj-Napoca (3,4 %), Târgu Mureș (2,4 %) și Sibiu (0,7 %).

Următorii 30 de ani (1900-1930), în care s-a interpus întregul complex de probleme corespunzătoare primului război mondial și apoi unirea Transilvaniei și a celorlalte provincii geografico-istorice cu România (Banat, Crișana și Maramureș), n-au condus la înregistrarea unui salt spectaculos în evoluția urbanului din Transilvania. Astfel, numărul orașelor a crescut numai până la 31, față de 26 în anul 1910, prin intrarea în categoria centrelor urbane a localităților *Năsăud, Huedin, Blaj, Gheorgheni, Târnăveni și Petroșani*, dar și prin pierderea rangului de oraș de către *Ocna Sibiului*, care va redeveni oraș numai după anul 1966 (tabelul 1).

Datorită acestor modificări, populația orașelor Transilvaniei a ajuns la 570 984 locuitori, respectiv 20,2 % din totalul cât înregistra această provincie geografico-istorică a României (fig. 1). Ca poziție geografică, noile centre urbane sunt situate pe Someșul Mare (Năsăud), Crișul Repede (Huedin), Mureș (Gheorgheni), Târnave (Târnăveni și Blaj) și Jiu (Petroșani).

Creșterea populației orașelor, cu aproape 215 mii locuitori în cei 30 de ani, a avut loc nu numai datorită apariției unor noi centre urbane ci și prin sporirea numărului de locuitori din orașele existente, mai cu seamă dacă se are în vedere faptul că industria Transilvaniei a intrat într-un proces destul de alert de dezvoltare începând cu al treilea deceniu al secolului al XX-lea.

Având în vedere cele menționate, s-a ajuns, în anul 1930, ca unul dintre orașele Transilvaniei să înregistreze peste 100 mii de locuitori, respectiv Cluj-Napoca (104 359), alte două să aibă peste 50 mii: Brașov (59 232) și Sibiu (55 224), iar orașul Târgu Mureș peste 40 mii (40 058), acestea înscriindu-se, de altfel, în categoria orașelor mari ale teritoriului analizat. La o distanță apreciabilă urma orașul Turda (21 428 locuitori), după care toate celelalte aveau mai puțin de 20 mii sau chiar sub 10 mii locuitori (tabelul 1).

Pentru etapa 1900-1930, creșterile cele mai semnificative ale numărului de locuitori din orașele Transilvaniei au fost înregistrate, în ansamblu, în situația centrelor urbane mari, între acestea înscriindu-se: Cluj-Napoca, unde sporul de populație a fost mai mult decât dublu (105 % față de anul 1900), Târgu Mureș, cu o creștere de 97 %, apoi Brașov (62 %) și Sibiu (64 %), la acestea adăugându-se orașele Mediaș (84 %), Turda (58 %), Sfântu Gheorghe (46 %), Dej și Deva (cu câte 43 %) etc.

Sporirea numărului de locuitori din orașele menționate, la care mai pot fi adăugate și altele, a fost determinată de amplificarea funcției de servicii și a celei industriale, în cazul orașelor mai mari și a celei industriale în situația altor orașe de pe cuprinsul Transilvaniei. Este de subliniat, în această privință, rolul jucat de intrarea în folosință pe scară largă, chiar din primul deceniu de după unirea Transilvaniei cu România, a *gazului metan* (combustibil și materie primă), care a condus la dezvoltarea industriei materialelor de construcții (ciment, var, ipsos, diferite categorii de ceramică) și a celei chimice, dar și a termoenergiei și chiar a industriei siderurgice.

De altfel, despre industria Transilvaniei se poate afirma că este, în cea mai mare măsură, o creație a acestei importante bogății, la care mai pot fi adăugate resursele de cărbune, sare, metale neferoase și auro-argintifere, lemn, hidroenergie etc, care au contribuit la apariția noilor centre urbane și la dezvoltarea altora, atât în intervalul 1900-1930 (Petroșani, Târnăveni, Mediaș, Turda, Dej etc), cât mai cu seamă în următoarele două perioade.

În *structura confesională* a orașelor Transilvaniei n-au fost înregistrate modificări esențiale față de anul 1900, iar în ceea ce privește *structura națională* s-a ajuns la următoarea înfățișare: 39,5 % români, 37 % maghiari, 13,2 % germani, 1,6 % țigani și 8,7 % alte minorități naționale (Recensământul din 29 decembrie, 1930), în cadrul acestora din urmă o frecvență mai ridicată revenind evreilor (fig. 6). Cu privire la frecvența structurii naționale, trebuie subliniat că în primele două decenii ale secolului al XX-lea a continuat procesul de maghiarizare a orașelor Transilvaniei, după care în deceniul al treilea s-a înregistrat o pătrundere lentă și a populației românești, pe fondul unor asemenea modificări având loc o scădere a ponderii populației germane, la aceasta mai trebuind să fie adăugat și sporul natural redus în rândul locuitorilor germani din urbanul acestui teritoriu, care a început să aibă un asemenea mers încă de la sfârșitul secolului al XIX-lea.

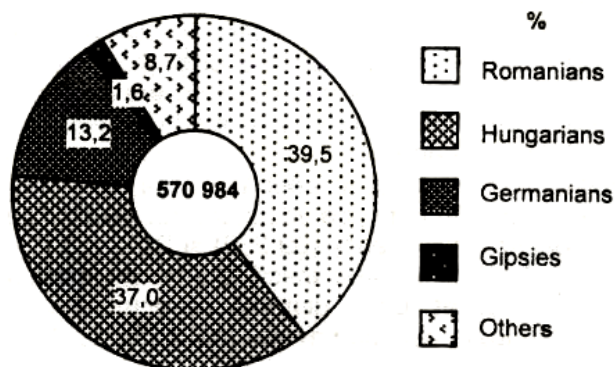


Fig.6. Structura națională a orașelor Transilvaniei, în anul 1930 * *The national structure of the population of the towns in 1930 Transylvania.*

În conformitate cu noua situație în evoluția structurii naționale a orașelor Transilvaniei, chiar dacă intervalul de normalitate social-politică a fost unul foarte scurt, populația românească era majoritară tot în centrele urbane din sud-vestul acesteia: Alba Iulia (73 %), Sebeș (70 %), Deva, Hunedoara și Petroșani (între 50-60 %), Orăștie (62 %), Hațeg (75 %), la acestea adăugându-se orașele: Făgăraș (59 %), Aiud (55 %), Blaj (70 %), Abrud (88 %) Năsăud (82 %) și Gherla (52 %). Într-un alt număr de orașe, românii dețineau peste 40 %: Dej, Târnăveni și Dumbrăveni, iar în altele peste 30 %: Brașov, Cluj-Napoca, Turda, Bistrița și Sibiu.

Orașele cu populație predominant maghiară sunt situate aproape în totalitate în estul Transilvaniei: Târgu Secuiesc (93 %), Sfântu Gheorghe (74 %), Miercurea-Ciuc (86 %), Gheorgheni (86 %) și Odorheiu Secuiesc (84 %), la care se alătură Târgu Mureș (57 %, 28 % erau români) și Huedin (60 %). Maghiarii dețineau, de asemenea, frecvențe mai ridicate la Cluj-Napoca, Turda, Târnăveni și Reghin (40-50 %) și Aiud, Brașov, Dej, Deva, Hunedoara și Petroșani (30-40 %), în aceste două centre din urmă prezența lor fiind în legătură cu dezvoltarea mineritului din Bazinul Petroșani și cu siderurgia de la Hunedoara.

Având în vedere o anumită situație a frecvenței în ceea ce privește structura națională, se poate spune că două dintre cele mai mari orașe ale Transilvaniei anului 1930 își păstrau încă amprenta perioadei anterioare. Este vorba despre orașele *Cluj-Napoca*, unde populația maghiară deținea 46 %, românii revenindu-le 36 %, germanilor 2 %, restul de aproximativ 16 % aparținând altor categorii naționale și *Brașov*, la care valorile de frecvență, în aceeași ordine, se prezentau astfel: 33 %, 39 %, 22 % și 6 %, aproximativ aceeași situație fiind caracteristică pentru *Turda* (39 %, 49 %, 3 % și 9 %) și *Reghin* (25 %, 40 %, 18 % și 17 %).

Populația *germană* era majoritară în orașele: Sibiu (47 %), la aceasta adăugându-se 37 % români, Sighișoara (41 %; 34 români și 21 % maghiari), Mediaș (40 %; 29 % și 23 %) și Bistrița (37 %; 36 % români și 10 % maghiari). Germanii mai erau prezenți la Dumbrăveni și Sebeș (câte 23 %), Brașov (22 %), Reghin (18 %), Orăștie, Făgăraș etc.

Minoritatea *țigănilor* a înregistrat valori de frecvență mai ridicate la Huedin, Orăștie, Târnăveni și Dumbrăveni (puțin peste 5 %), iar categoria *altor minorități* era bine reprezentată la Alba Iulia, Bistrița, Năsăud, Cluj-Napoca, Dej, Gherla, Huedin, Hațeg, Târgu Mureș și Reghin (cu valori de 10-20 %), în rândul acesteia înscriindu-se, în primul rând, *evreii* și *armenii*, care erau prezenți aproape în totalitate numai în orașe.

2.2. Perioada 1930-1966 în evoluția orașelor

Ca și perioada anterioară, nici aceasta n-a fost una de normalitate în evoluția social-economică a teritoriului Transilvaniei, în contextul dat înscriindu-se, în mod firesc, și categoria de așezări avută în vedere. Astfel, datorită politicii revizioniste a multora dintre statele europene, la 30 august 1940, prin dictatul de la Viena, impus țării noastre de către Germania și Italia, o bună parte din teritoriul Transilvaniei a fost trecut sub stăpânirea Ungariei (1940-1945), acesta fiind urmat de toate neajunsurile celui de al doilea război mondial și apoi de instaurarea altui sistem social-politic în România, respectiv comunismul.

În condițiile menționate, viața urbană din Transilvania a înregistrat anumite progrese până în anul 1940, urmată de o etapă de stagnare în timpul celui de al doilea război mondial și în primii ani de la încheierea acestuia, după care numeroase dintre orașele existente au început să se dezvolte, având loc, în același timp, trecerea unora dintre localitățile rurale în categoria celor urbane.

Considerată în ansamblu, perioada 1930-1966 s-a caracterizat printr-o creștere a numărului de locuitori în Transilvania cu aproape 800 mii. Față de această creștere, în mediul urban sporul de populație a fost de aproape 920 mii de locuitori, în timp ce în rural s-a înregistrat o descreștere de aproape 230 mii de locuitori. Urmare a celor menționate, gradul de urbanizare al Transilvaniei a ajuns la 41,1 % în anul 1966, cei 1 490 505 locuitori trăind în 58 de orașe, față de 31 în anul 1930. Din cele 28 de orașe noi înscrise pe harta Transilvaniei, 27 au apărut după al doilea război mondial, cu deosebire în deceniul șase al secolului al XX-lea, iar unul (Brad) este menționat încă la Recensământul din aprilie 1941.

Apariția noilor orașe a fost o consecință a procesului de industrializare desfășurat cu destulă intensitate imediat după anul 1948, afirmația fiind justificată de numărul ridicat de centre urbane apărute în zona industrială a Brașovului și în vecinătatea acesteia (Codlea, Covasna, Râșnov, Săcele, Zărnești, Rupea și Victoria) și în bazinul carbonifer al Văii Jiului (Călan, Lupeni, Petrila, Uricani și Vulcan), la care s-au adăugat alte centre urbane cu funcție industrială sau de servicii din diferite locuri de pe cuprinsul Transilvaniei: Câmpeni, Cugir și Ocna Mureș (județul Alba), Sângeorz-Băi (Bistrița-Năsăud), Câmpia Turzii (Cluj), Borsec, Cristuru Secuiesc și Toplița (Harghita), Simeria (Hunedoara), Luduș și Sovata (Mureș), Agnita, Cislădie și Copșa Mică (Sibiu).

Urmare a ritmului relativ intens de dezvoltare, unele dintre orașele nou apărute (Săcele, Lupeni, Petrila și Vulcan) au intrat direct în categoria celor mijlocii, ele înregistrând peste 20 mii de locuitori (tabelul 1). De altfel, contribuția la creșterea gradului de urbanizare a celor 27 orașe nou apărute în perioada analizată a fost destul de substanțială, acestea având o populație totală de 387 345 locuitori. Pe de altă parte, trebuie subliniat că un număr important dintre orașele existente în anul 1930 și-au sporit în mod considerabil numărul de locuitori, aportul acestora fiind de 532 176 locuitori între cei doi ani de comparație.

În perioada avută în vedere, toate orașele Transilvaniei, cu excepția Abrudului, au înregistrat sporuri mai mult sau mai puțin semnificative, unele dintre ele ajungând la situația în care numărul de locuitori a crescut la mai mult decât dublu. Cea mai ridicată creștere a numărului de locuitori a fost înregistrată la Hunedoara (cu 823 %), aceasta fiind o consecință a dezvoltării deosebite a siderurgiei și a ramurilor conexe acesteia în toată etapa de la 1948 la 1966 (tabelul 1).

Creșteri importante ale numărului de locuitori din orașele Transilvaniei au avut loc, apoi, la Mediaș (cu 185 %), Brașov (175 %), Făgăraș (159 %), Deva (144 %), Târgu Mureș (115 %), Turda (109 %) și Petroșani (105 %), iar într-o serie de alte centre urbane s-au înregistrat sporuri de populație spre 100 %: Sibiu, Reghin, Sfântu Gheorghe, Sighișoara, Miercurea-Ciuc, Odorheiu Secuiesc (în toate situațiile cu peste 80 %), Cluj-Napoca și Blaj (cu peste 70 %) și Gherla (67 %).

Procesul de sporire al populației orașelor menționate a fost determinat de două motivații majore. În primul rând, în toată perioada 1948-1966 (cu continuare până în 1968, când s-a trecut la noua formă de organizare administrativ-teritorială a României) industrializarea a avut loc, în principal, în centrele regiunilor administrativ-teritoriale existente: Cluj-Napoca, Târgu Mureș, Brașov și Deva. Desigur, la acestea s-au adăugat și alte condiții de determinare, așa cum a fost în cazul orașelor Brașov, Sibiu, Turda, Mediaș etc, unde a funcționat din plin dictonul după care, urmare a calificării superioare a forței de muncă, "*industria atrage industrie*" sau necesitățile de servicii în situația orașului Deva.

Cu anul 1960, în anumite cazuri chiar ceva mai devreme, a început un proces destul de activ de industrializare a unor centre urbane de rang inferior, care a condus la creșteri simțitoare ale numărului de locuitori, în această categorie înscriindu-se, între altele, orașele Blaj, Gherla, Reghin, Sfântu Gheorghe, Miercurea-Ciuc, Odorheiu Secuiesc etc (tabelul 1).

Corespunzător cu sporirea gradului de urbanizare au intervenit modificări destul de importante în ceea ce privește dimensiunea acestora. Astfel, în anul 1966 existau trei orașe din categoria celor *mari* (peste 100 mii de locuitori), acestea deținând 5,2 % din totalul celor 58, în timp ce în privința populației urbane a teritoriului analizat se înscriau cu 30,8 %. Categoria *orașelor mijlocii* (în număr de 19) reprezenta 32,7 %, în acestea trăind 42,2 % din populație, iar *orașele mici* (sub 20 mii locuitori) se înscriau cu 62,1 %, ele însă dețineau numai 27 % din populația urbană a orașelor Transilvaniei.

În anul 1966, cel mai mare oraș al teritoriului analizat era Cluj-Napoca (185 663 locuitori), urmat de Brașov și Sibiu. Din categoria celor mijlocii (20-100 mii locuitori), numai două depășeau 50 mii (Târgu Mureș și Hunedoara), iar orașul Mediaș se apropia de 50 mii locuitori (tabelul 1). Un număr de 16 orașe înregistrau mai puțin de 10 mii locuitori, centrul urban cu populația cea mai redusă fiind Borsec (2 750 locuitori).

Procesul de omogenizare a structurii naționale a populației orașelor Transilvaniei a continuat în cel de al patrulea deceniu al secolului al XX-lea, fiind întrerupt în perioada 1940-1944, după care acesta și-a urmat cursul firesc. În acest fel, în anul 1966, orașele acestei provincii geografico-istorice au ajuns să dețină 66,2 % populație românească, urmată de minoritatea maghiară cu 26,7 % și germană cu 6 %, altor minorități naționale revenindu-le 1,1 % (fig. 7).

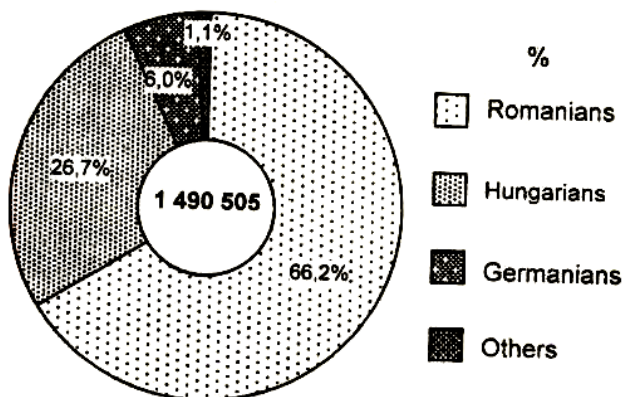


Fig.7. Structura națională a populației orașelor Transilvaniei, în anul 1966 * The national structure of the population of the towns in 1966 Transylvania.

La nivelul orașelor, 46 din cele 58 au peste 50 % populație românească, din care 11 înregistrează o frecvență de peste 90 % și tot atâtea între 80-90 %. Foarte interesant este faptul că ponderea de 70-80 % populație românească este caracteristică pentru alte 11 orașe ale Transilvaniei.

Populația maghiară este dominantă, aproape în totalitate, în orașele secuiești, aceasta înregistrând valori de peste 90 % la Târgu Secuiesc, Miercurea-Ciuc, Odorheiu Secuiesc, Cristuru Secuiesc și Gheorgheni, apoi câte 86 % la Sfântu Gheorghe și Borsec, la acestea adăugându-se, apoi, orașele Târgu Mureș (70 %) și Huedin (51 %). Minoritatea maghiară mai deținea ponderi ceva mai ridicate la Reghin (47 %), Toplița (40 %), Săcele (38 %), Aiud (25 %), Dej (28 %), Gherla (25 %) și Rupea (23 %), după care frecvența acestora cobora la valori de sub 20 %, în destul de numeroase situații chiar sub 5 %.

În cadrul celor 6 % cât deținea din totalul populației orașelor Transilvaniei, minoritatea germană înregistra frecvența cea mai ridicată la Cisnădie (39 %), Agnita (35 %), Codlea (25 %), Sibiu și Mediaș (câte 23 %), Sighișoara și Rupea (câte 21 %), Dumbrăveni (19 %), Râșnov (17 %), Sebeș (14 %), Victoria (10 %), Bistrița (9 %), Făgăraș (8 %) etc.

Privitor la structura națională a orașelor cu număr mai ridicat de locuitori, în anul 1966, se constată că populația românească deținea 86 % la Hunedoara (10 % maghiară și 3 % germană), 76 % la Brașov (17 % maghiară și 6 % germană), 72 % la Sibiu (23 % germană și 5 % maghiară) și 57 % la Cluj-Napoca (41 % maghiară și 1 % germană), în timp ce la Târgu Mureș populația maghiară înregistra o frecvență de 70 % (29 % români), desigur la valorile menționate adăugându-se categoria celorlalte minorități naționale.

2.3. Orașele în perioada 1966-1996

În cei 30 de ani corespunzători perioadei analizate, orașele Transilvaniei au evoluat din punct de vedere geodemografic, care reflectă aproape cu fidelitate mersul componentei social-economice, în contextul unor evenimente mai semnificative.

Se poate afirma, mai întâi, că sistemul social-politic existent în România ajunsese la un anumit stadiu de evoluție, în anul 1962 încheindu-se procesul de colectivizare din agricultură, iar începând cu anul 1965 a avut loc schimbarea vechii conduceri politice a țării cu o alta nouă, care pe măsura trecerii timpului a devenit tot mai personală, astfel încât societatea românească a ajuns într-o poziție de dictatură comunistă dintre cele mai profunde.

În condițiile de practicare a unei agriculturi socialiste (formal fiind definită, din anul 1965, ca o agricultură cooperatistă) și în contextul dezvoltării industriei în sistem extensiv (unități industriale mari, cu forță de muncă numeroasă, dar cu productivitate redusă), s-a intensificat procesul de deplasare al populației din mediul rural în cel urban (exodul rural), motivat de așa-zisa eliberare a forței de muncă din agricultură, pusă pe seama unui început de mecanizare din acest important sector de activitate.

La cele menționate, mai trebuie adăugat că începând cu anul 1968 s-a renunțat la organizarea administrativ-teritorială introdusă în anii '50 (regiuni, raioane și comune), revenindu-se parțial la vechea formă (județe și comune; fără plase), momentul corespunzând cu coborârea procesului de industrializare de la nivelul orașelor mari la cel al centrelor urbane mijlocii. Urmare a acestui fapt, exodul rural s-a îndreptat, în principal, spre orașele devenite capitale de județe în, această categorie înscriindu-se: Bistrița, Miercurea-Ciuc, Sfântu Gheorghe, Sibiu și Alba Iulia, al căror număr de locuitori a crescut în mod simțitor, mai cu seamă între anii 1970-1989. Trebuie subliniat că fostele centre de regiuni, rămase și ele capitale de județe, au intrat în categoria orașelor închise în privința intrărilor de populație.

La motivațiile aduse în discuție, este de subliniat, ca un fapt fundamental, schimbarea sistemului social-politic din România, în urma evenimentelor de la sfârșitul anului 1989, care a condus la modificarea esențială a factorilor de determinare în evoluția economico-socială a României, în cadrul acesteia înscriindu-se și orașele Transilvaniei.

Pentru perioada analizată, intervalul 1966-1992 s-a caracterizat printr-o creștere semnificativă a populației totale a Transilvaniei, respectiv de la 2 832 219 locuitori la 4 369 149, după care a început un proces de regresie în această privință (fig. 1). În cadrul acestei evoluții, ca urmare a intensului exod rural, la care s-a adăugat și un spor natural mai ridicat în mediul urban față de cel rural (prin întinerirea populației din mediul urban și îmbătrânirea din cel rural), s-a ajuns la situația în care, în anul 1977, populația urbană a fost egală cu cea rurală (la nivelul întregii țări acest fenomen s-a înregistrat în anul 1985). După această dată, procesul de diferențiere geodemografică dintre rural și urban a continuat, astfel încât, în anul 1992, orașele Transilvaniei dețineau, 60,4 % din totalul locuitorilor acestei provincii geografico-istorice, iar în 1996 ponderea a fost de 61,2 %, simțitor mai ridicată față de media la nivelul întregii țări (54,9 %).

Desigur, în sistem teritorial, gradul de urbanizare este destul de diferit, frecvențele cele mai ridicate înregistrându-se, în anul 1996, în județele Hunedoara (76,1%) și Brașov (72,6 %), situația fiind în deplină concordanță cu industrializarea acestora, urmate, apoi, de Cluj (68,8 %) și Sibiu (68,5 %), după care frecvențele ajung sub 60 % în Alba (57,6 %), Covasna (52,7 %) și Mureș (51,8 %), iar în Harghita (46 %) și Bistrița-Năsăud (37 %) urbanizarea este încă modestă, chiar în condițiile în care în Harghita numărul orașelor este destul de ridicat (9), trecerea unora dintre acestea în categoria orașelor fiind determinată de funcția lor balneoclimaterică (Borsec, Băile Tușnad) sau industrială (Bălan, Vlăhița). Mai trebuie notat că teritoriul din județul Sălaj ce face parte din Transilvania se înscrie în totalitate în mediul rural.

Urbanizarea accentuată din această perioadă a fost, în primul rând, o consecință a creșterii numărului de locuitori din orașele existente, mai cu seamă în cele care au primit, în anul 1968, rangul de centre de județ. Faptul menționat este demonstrat de numărul mai redus de localități ce au fost trecute în categoria orașelor: 10 în intervalul 1966- 1992 (Zlatna, Beclean, Baraolt, Întorsura Buzăului, Bălan, Borsec, Vlăhița, Aninoasa, Iernut, Avrig, Ocna Sibiului și Tâlmăciu), 1 în 1995 (Teiuș) și 1 în 1997 (Baia de Arieș), precum și de aportul modest de locuitori al acestora (tabelul 1).

Urmare a celor menționate, numărul orașelor Transilvaniei a ajuns, în anul 1996, la 71, reprezentând 27,1 % din orașele României, dar în privința frecvenței locuitorilor se înscriau numai cu 21,3% din populația urbană a țării, valoarea mai redusă fiind o consecință a mărimii capitalei (peste 2 mil de locuitori).

Dimensional, orașele Transilvaniei anului 1996 aveau următoarea structură: 52,1 % erau *orașe mici* (sub 20 mii locuitori), acestea deținând, însă, numai 15,2 % din numărul de locuitori; 42,3 % se încadrau în categoria celor *mijlocii* (20-100 mii locuitori), în acestea trăind 47,4 % din populația urbană a provinciei geografico-istorice analizată; *orașele mari* (peste 100 mii locuitori) se înscriau cu 5,6 % din totalul celor 71, dar locuitorii acestora reprezentau 37,4 %.

Două dintre orașele Transilvaniei depășeau 300 mii locuitori (Brașov și Cluj-Napoca), alte două aveau între 150-200 mii locuitori (Sibiu și Târgu Mureș), iar opt făceau parte din categoria orașelor *mijlocii-mari*: Bistrița, Turda, Alba Iulia, Mediaș, Deva, Hunedoara, Petroșani și Sfântu Gheorghe. În categoria celor mai mici orașe se înscriu Băile Tușnad (cel mai mic din România), Borsec și Ocna Sibiului, ultimul recâștigând acest rang după o perioadă de înscriere în cadrul așezărilor rurale (tabelul 1).

Privitor la creșterea populației urbane în perioada 1966-1996, se constată că aceasta a sporit cu 77 %, înregistrându-se, însă, diferențieri dintre cele mai semnificative la nivelul orașelor. Astfel, așa cum s-a menționat și anterior, creșterile cele mai mari ale numărului de locuitori au fost înregistrate în situația orașelor devenite centre de județe în anul 1968, între acestea înscriindu-se: Bistrița (cu 241 % în 1996 față de 1966), Sfântu Gheorghe (204 %), Miercurea-Ciuc (201 %), Alba Iulia (197 %). La acestea s-a adăugat și orașul Deva (158 %), care, cu toate că a fost centrul regiunii Hunedoara, a stat într-un con de umbră al orașului siderurgic Hunedoara o perioadă îndelungată de timp. Creșteri cu mai mult decât dublu au fost înregistrate, de asemenea, la Odorheiu Secuiesc (114 % și Târgu Secuiesc (102 %).

Alăturat situațiilor menționate, sporuri importante de populație (cu 50-100 %) au fost înregistrate și în orașele mari ale Transilvaniei: Brașov (cu 96 %), Târgu Mureș (92 %), Cluj-Napoca (79 %) și Sibiu (54 %), precum și în alte 21 de orașe ale Transilvaniei, în timp ce în câteva centre urbane creșterile au fost sub 20 %: Ocna Mureș, Hunedoara, Călan, Lupeni, Borsec, Cisnădie și Dumbrăveni sau chiar negative: Copșa Mică (-16 %) și Rupea (-1 %).

De fapt, în legătură cu evoluția populației urbane în perioada 1966-1996 trebuie subliniat că sporurile menționate au fost înregistrate, în ansamblu, până în anul 1992, după care în mai mult de jumătate dintre orașe a început să apară fenomenul de reducere a numărului de locuitori, în unele situații chiar în centrele urbane mai mari: Brașov, Sibiu, Bistrița, Deva, Hunedoara, Sfântu Gheorghe, Miercurea-Ciuc etc (tabelul 1). Acest fenomen este o urmare, în primul rând, a disponibilizărilor de personal prin restructurarea activităților industriale, respectiv a persoanelor care au intrat în urban mai cu seamă în deceniul al nouălea al secolului nostru. La acțiunea de revenire din urban în rural a unui anumit număr de persoane se mai adaugă și reducerea destul de evidentă a sporului natural din orașe, determinată de fenomenul de îmbătrânire a populației acestora.

Urmare a transformărilor social-economice continue a orașelor Transilvaniei și în perioada 1966-1996, în *structura națională* a acestora au intervenit modificări destul de însemnate. Astfel, la Recensământul din 7 ianuarie 1992 populația românească deținea 75,9 % din totalul locuitorilor celor 70 de centre urbane, 21,2 % revenind etniei maghiare, 1,6 % țiganilor și 1,3 % celorlalte minorități, în cadrul acestora 1 % aparținând germanilor (fig.8).

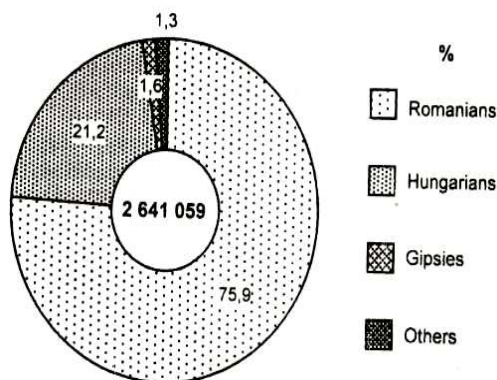


Fig.8. Structura națională a populației orașelor Transilvaniei, în anul 1992 * *The national structure of the population of the towns in 1992 Transylvania.*

Trebuie subliniat însă, în legătură cu această problemă, că *populația maghiară* trăiește în cea mai mare parte în mediul urban. Astfel, dacă această etnie reprezintă 23,7 % din totalul populației Transilvaniei și 21,2 % din cea a locuitorilor orașelor provinciei, peste jumătate (54 %) din cei 1,034 mil de maghiari ai acestei provincii geografico-istorice trăiesc în mediul urban, situația prezentându-se aproximativ la fel și în ceea ce privește minoritatea germană.

Frecvența ridicată a *românilor* în mediul urban este reflectată în mod corespunzător și la nivelul orașelor, astfel încât 50 din cele 70 de centre urbane dețin peste 70 % populație românească, iar 27 dintre ele chiar peste 90 %.

În legătură cu frecvența populației maghiare din orașele Transilvaniei pot fi menționate următoarele: în anul 1992 numai 13 din cele 70 de orașe mai dețineau peste 50 %, începând cu Târgu Mureș (51%) și continuând cu Covasna (67 %), Sfântu Gheorghe (75 %), Borsec (80 %), Miercurea-Ciuc (83 %), Gheorgheni (88 %) și Sovata (89 %), după care urmau cele cu peste 90 % (Băile Tușnad, Cristuru Secuiesc, Odorheiu Secuiesc, Vlăhița, Baraolt și Târgu Secuiesc); cu excepția primelor trei, orașele cu etnie maghiară majoritară sunt centre mici de populație (tabelul 1); se caracterizează printr-o concentrare accentuată, 11 dintre ele aparținând județelor Harghita și Covasna și numai două județului Mureș (Târgu Mureș și Sovata) etc.

Populația de *naționalitate germană* este prezentă în același teritoriu în care s-a stabilit încă de la început, însă frecvența acesteia nu mai ajunge în nici un oraș la 5 %: Cisnădie (4,5 %), Mediaș (4,3 %), Sighișoara (3,7 %), Agnita (3,4 %), Sibiu (3,3%), Codlea (2,8 %), Râșnov și Rupea (câte 2,6 %) etc.

Minoritatea rromilor (țigani) înregistrează frecvența cea mai ridicată în orașele Copșa Mică (15 %) și Dumbrăveni (12 %), apoi la Târnăveni (8 %), Huedin (7 %), Agnita și Rupea (câte 6 %), Iernut, Blaj, Reghin și Băile Tușnad (câte 5 %), Câmpia Turzii, Ocna Mureș și Sebeș (4 %) etc. Categoria celorlalte minorități naționale este nesemnificativă în orașele Transilvaniei.

Privitor la structura etnică a orașelor mari din Transilvania se constată că în trei dintre ele domină de departe populația românească: Sibiu (93,7 % români, 2,5 % maghiari și 3 % germani), Brașov (88,8 %, 9,7 % și 1 %) și Cluj-Napoca (75,6 %, 22,8 % și 0,3 %), iar în al patrulea, respectiv Târgu Mureș, populația maghiară se înscrie cu 51 %, românii revenindu-le 46 %. Dintre orașele mijlocii-mari (50-100 mii locuitori), numai Sfântu Gheorghe se înscrie cu 75 % populație maghiară (24 % revine celei românești), în timp ce toate celelalte dețin aproape sau peste 80 %: Mediaș (78 %), Turda (84 %), Petroșani (87 %), Deva (89 %), Bistrița (90 %), Hunedoara (91 %) și Alba Iulia (94 %).

Urmare a modificărilor esențiale ce au avut loc în evoluția populației orașelor Transilvaniei, în ultimul secol și jumătate (numeroase evenimente social-istorice, cu consecințe în creșterea deosebită a numărului de locuitori și schimbarea configurației economice și geodemografice), au fost înregistrate mutații semnificative și în ceea ce privește *structura confesională*, astfel încât aceasta se prezenta, în anul 1992, astfel: 70,9 % dintre locuitorii orașelor erau de religie ortodoxă, 2,7 % greco-catolici, 10,3 % romano-catolici, 10,1 % reformați și 6 % erau de alte religii. În aceasta din urmă categorie sunt cuprinși: unitarienii (1,4 %), evanghelicii CA (0,7 %), evanghelicii SP (0,4 %), baptiștii (0,8 %), pentecostalii (1,3 %), adventiștii (0,3 %) etc (fig. 9).

Între structura națională și cea confesională a populației României se înregistrează o relație strânsă, situație ce este caracteristică și orașelor Transilvaniei. Astfel, populația românească este absolut majoritară de religie ortodoxă, la care se mai adaugă religia greco-catolică (în provinciile geografico-istorice ce au fost sub stăpânire habsburgică), apoi în număr restrâns la cea romano-catolică (în Moldova și orașul București), precum și cultelor neoprotestante (baptist, pentecostal și adventist), în acestea din urmă regăsindu-se, de altfel, persoane din toate etniile.

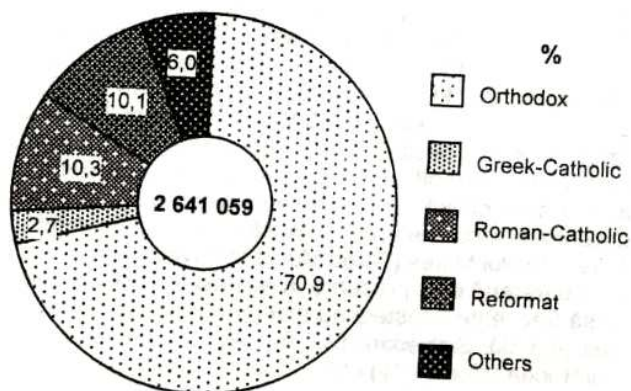


Fig.9. Structura confesională a populației orașelor Transilvaniei, în anul 1992 * *The religious structure of the population of the towns in 1992 Transylvania.*

Minoritățile naționale principale din orașele Transilvaniei aparțin, în ansamblu, unor confesiuni specifice, după cum urmează: maghiarii sunt, în marea lor majoritate, reformați, romano-catolici și unitarieni, o anumită parte înscriindu-se și în categoria neoreformaților; germanii sunt evanghelici de confesiune augustană, iar țigani apelează la sprijinul diferitelor religii, în raport de teritoriile în care locuiesc etc.

Urmărirea structurii confesionale la nivelul orașelor arată că în 50 dintre acestea (din totalul celor 70 câte erau în anul 1992) se înregistra o frecvență a religiei ortodoxe de peste 70 % (desigur în numeroase cazuri chiar peste 90 %), iar în alte șapte ponderea era de 58-70 %. În ceea ce privește confesiunea greco-catolică, cunoscută fiind situația din anul 1948 când aceasta a fost desființată de către regimul comunist, se caracterizează prin frecvența cea mai ridicată la Blaj (14 %), Ocna Mureș (8 %), Cluj-Napoca și Gherla (câte 7 %), Dej și Turda (câte 6 %), Mediaș și Târnăveni (câte 5 %).

Religia reformată, desigur în raport cu prezența minorității maghiare, avea frecvențe mai ridicate în orașele situate în Depresiunea Transilvaniei și Depresiunea Brașov, ajungând să fie de 30-40 % (Huedin, Târgu Mureș, Sovata, Odorheiu Secuiesc și Sfântu Gheorghe) și de peste 40 % (Cristuru Secuiesc, Baraolt și Covasna), după care valorile se reduc la 20-30 % (Reghin și Târgu Secuiesc) și apoi la sub 20 % (Iernut, Luduș, Târnăveni, Dej, Gherla, Cluj-Napoca, Beclean, Aiud etc).

Așa cum s-a subliniat și în situația anului 1850, religia romano-catolică este o caracteristică a maghiarilor din județul Harghita, într-o anumită măsură și a celor din Covasna (în depresiunile Giurgeu și Ciuc, parțial și în Depresiunea Brașov, precum și în fâșia ce corespunde dealurilor subcarpatice dintre Niraj și Olt), unde orașele prezintă o frecvență ridicată a acestei confesiuni: Gheorgheni (86 %), Borsec (77 %), Miercurea-Ciuc (75 %), Băile Tușnad (81 %), Târgu Secuiesc (71 %), Vlăhița (87 %), Odorheiu Secuiesc (51 %), Sovata (45 %) etc. Unitarienii lipsesc din numeroase orașe ale Transilvaniei sau sunt foarte modest reprezentați, frecvențe ceva mai ridicate înregistrând doar în câteva centre urbane: Cristuru Secuiesc (34 %), Baraolt (18 %), Odorheiu Secuiesc (15 %), Rupea (7 %), Sfântu Gheorghe și Vlăhița (câte 6 %).

Dintre cultele neoprotestante, numai penticostalii înregistrează frecvențe ceva mai ridicate, în ansamblu în două areale de centre urbane, primul aparținând județului Bistrița-Năsăud: Sângeorz-Băi (15 %), Năsăud, Beclean și Bistrița (cu valori de sub 5 %), iar al doilea județului Hunedoara: Călan, Hațeg, Petrila și Uricani (sub 5 %), la acestea adăugându-se orașele Dej, Câmpia Turzii și Rupea (sub 4 %).

În trei din cele patru orașe mari ale Transilvaniei domină confesiunea ortodoxă: 91 % la Sibiu, urmată de religiile evanghelică de confesiune augustină, romano-catolică, greco-catolică și reformată; 84 % la Brașov, la care se adaugă, în ordine, romano-catolicii, reformații, greco-catolicii și evanghelicii augustiniani: 66 % la Cluj-Napoca, unde reformații se înscriu cu 15 %, iar greco-catolicii și romano-catolicii cu câte 7 %, restul aparținând altor culte. Al patrulea oraș din această categorie, respectiv Târgu Mureș, este dominat tot de confesiunea ortodoxă (43 %), la care se alătură reformații (33 %), romano-catolicii (15 %), apoi greco-catolicii și unitarienii (cu câte 3 %) etc.

Concluzii. Componenta urbană a Transilvaniei a suferit, în cei aproape 150 de ani de analiză, modificări dintre cele mai profunde, în primul rând prin creșterea numărului de orașe de peste trei ori (23 în anul 1850 și 71 în 1996) și mai ales a sporirii populației cu de aproape 15 ori (177 138 și 2 646 656 locuitori între cei doi ani de referință). Se poate spune, în prezent, că numărul locuitorilor celui mai mare oraș al Transilvaniei (Cluj-Napoca) este aproape dublu față de cel al orașelor anului 1850.

Creșterea cea mai semnificativă a numărului de locuitori a fost înregistrată în cea de a doua jumătate a secolului al XX-lea, determinată de amplificarea funcțiilor industrială și de servicii, mai cu seamă în orașele mari și în cele mijlocii-mari, aproape în totalitate centre administrativ-teritoriale ale județelor ce se înscriu în spațiul acestei provincii geografico-istorice.

Corespunzător cu sporirea numărului de locuitori, în condițiile în care această provincie s-a înscris într-un cadru de normalitate național-teritorială după primul război mondial, au fost înregistrate mutațiile necesare în structura națională a populației orașelor, astfel încât, în prezent, s-a ajuns la o anumită situație de echilibru privind raportul de prezență a populației românești și a minorităților naționale în orașele Transilvaniei.

În privința repartiției orașelor, se constată că 37 % dintre ele sunt situate în spațiile depresionare intramontane ale Carpaților Orientali (Toplița, Borsec, Gheorgheni, Bălan, Miercurea-Ciuc, Băile Tușnad, Brașov, Codlea, Zărnești, Râșnov, Săcele, Baraolt, Sfântu Gheorghe, Covasna, Târgu Secuiesc și Intorsura Buzăului), Carpaților Meridionali (Petroșani, Petrila, Lupeni, Vulcan, Aninoasa și Uricani) și a Munților Apuseni (Abrud, Câmpeni, Zlatna și Brad), în cadrul acestora remarcându-se concentrările din depresiunile Brașov (cu funcție industrială complexă, în care se detașează, totuși, industria construcțiilor de mașini) și Petroșani (specializate în industria de exploatare a cărbunelui)

Celelalte orașe sunt situate, în ansamblu, de-a lungul principalelor culoare ale văilor Depresiunii Transilvaniei, în primul rând a Mureșului, începând de la Deva și până la Reghin, apoi a Târnavelor (de la Blaj până la Sovata și Odorheiu Secuiesc), Someșului Mic și Someșului Mare (de la Cluj-Napoca până la Sângeorz-Băi) și Oltului și Cibinului (în depresiunile Sibiu și Făgăraș).

La nivelul județelor, numărul cel mai mare de orașe se înregistrează în Hunedoara (tabelul 1), unde și urbanizarea este cea mai ridicată (76 %), urmat de Alba (58 %), Sibiu și Harghita, în primul gradul de urbanizare fiind de 69 %, dar în al doilea de numai 46 %, Brașov (73 %, în condițiile în care sunt prezente opt orașe), apoi Mureș (52 %), Cluj (69 %), Covasna (53 %) și Bistrița-Năsăud (numărul cel mai redus de orașe și urbanizarea cea mai mică, 37 %).

În perspectiva apropiată, populația orașelor Transilvaniei nu va mai înregistra sporuri deosebite, afirmația având ca bază modalitatea în care s-a forțat dezvoltarea lor în deceniile de dinaintea anului 1990. Este posibil, însă, în viitor, în condițiile menținerii unei situații de normalitate o perioadă îndelungată de timp, să înceapă un proces de urbanizare treptată a unor areale rurale.

BIBLIOGRAFIE

1. Nouzille, J. (1995), *Transilvania. Zonă de contacte și conflicte*, Edit. Enciclopedică, București. Traducere Șerban Velescu "La Transilvanie. Terre de contacts et de conflits", Revue d'Europe Centrale, Strasbourg, 1993.
2. Pop, P. Gr. (1991), *The national Structure of Roania's Population*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Geographia, 2, Cluj-Napoca.
3. Pop, P. Gr., Bodocan, V. (1995), *Ethnic and Religious Structure of the Rural Population of Cluj County*, Rural Change in Romania, Occasional Paper, 33, Leicester University, Geography Department, Great Britain.
4. Pop, P. Gr. (1997), *1. România. Cadru geografic unitar; 2. Transilvania, Banat și Crișana-Maramureș*, în *Istoria României. Transilvania*, Edit. "George Barițiu", Cluj-Napoca.

THE BULGARIAN MINORITY FROM ROMANIAN BANAT. A GEOGRAPHICAL-HISTORICAL STUDY

R. CREȚAN¹

ABSTRACT. - The Bulgarian minority from the Banat Plain seems to be a geodemographical curiosity for many historians and geographers. Coming from the north part of Bulgaria to Oltenia after 1690 (Kiprovac revolution) and then to Banat between 1737-1790, they had a Roman-catholic origin. It is now they live in two big communes Dudeștii Vechi and Vinga and in a small village, Breștea. Their social-economic characteristics are related to activities like cattle growing and vegetable gardening in Dudeștii Vechi and Breștea (pavlikeni population) and to vine yards and predilection to study in Vinga (kiproviceni population). Because of the good material conditions few were interested to emigrate to Bulgaria. If emigration happened that was because of the lack of land as the general Bulgarian family law says that "the family land would be inherited only by the first born child". The richness of their rural settlements could be found in the privileges they had in the past in comparison to the native Romanians and in their way of being very hard-working people. The decrease of the Romanian Banat Bulgarians in the period 1900-1992 is due especially to the negative index of natural increase.

1. General aspects

The Bulgarians from the Banat Plain have their origin in the north-western part of Bulgaria. They crossed the Danube to Oltenia (after Kiprovac Revolution in 1690) and later, over 45 years of staying there, they emigrated to Banat region. The emigration of the Bulgarians happened especially because of the Ottoman' s oppressions. The Bulgarians from Banat could be divided in two categories, depending on their native regions:

-kiproviceni, coming from Kiprovac;

-pavlikeni or pavlikeni, coming from Șiștov region, nearby Nikopole.

The kiproviceni belong to a native mountain area, having had as a base activity the sheep breeding and the mining activity. This reality is proved also by the toponyms of the settlements they came: Zeleзна ("Iron village"), Petocladenți ("Five Fountains"), Copilovți ("Offshoot") and others. Even Kiprovac means "copper". The main mines had copper, gold and silver, that was why the miners had a good material situation, fact which lead to a higher cultural level of this branch of Bulgarians. For example, it can be mentioned the first "Society of teachers from Vinga".

Pavlikeni are good farmers, having a different dialect from the kiproviceni. As a social layer they were poorer, most of them living now in Dudeștii Vechi.

¹ *Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Geografie, 1900, Timișoara, România.*

Both the kiproviceni and the pavlikeni are roman-catholic. The orthodox Bulgarians in Bulgaria and the catholic Bulgarians in Banat have a common ancestor, the protobulgarians from the central part of Asia.

The Bulgarian population became christian under Boris I (852-889), but the pavlikeni and kiproviceni Bulgarians passed at the catholic religion when they came in Banat, under Maria Teresia, rising some privileges from the Habsburg side with the condition to pass to catholicism.

It is now 99% of the Bulgarians from Banat lie in the Banat Plain. It is wrong considering Bulgarians also the Krassovens from the Banat Mountains as G. Czirbuzs (1883) mentioned, because it has been showed a different origin between them, the last theory for the krassovens' origin being a Croatian one (R. Crețan, 1998).

2. Geographical-historical characteristics

a) The 1900 census²

There were 9 966 Bulgarians in the rural medium and over 150 in the urban one (Timișoara and Arad towns).

The Bulgarian communities from Banat region presented the following geographical spreading:

Dudeștii Vechi area concentrated the greatest Bulgarian community in the former Beșenova Veche village (5421 persons, with a 91.5%), which now is Dudeștii Vechi, and in Colonia Bulgară (405 persons, with 57.6%).

Vinga area presented also a Bulgarian majority, but a more fragile one, in Vinga locality (2816 persons, with 59.1%).

Denta area characterizes only a single nuclei, Breștea (832 persons, with 82.3%), from which they migrated to Denta (330 persons, 10.2%), Deta (37 persons, 0.9%) and Ofsenița (30 persons, with 3.0%).

A smaller area was specific to "Orșova plasa", with two centers in which there were only a few Bulgarian families: Plavișevița (37 persons, 8.0%) and Svinița (58, with 4.1%, but together with the Gipsies).

Most of the Bulgarian historians have considered that the Bulgarians were Catholicised in the north part of Bulgaria through the Franciscan Order and the Fidae Propaganda, the Bulgarians being a thorn against the Otomans. The reality seems to be of another nature, that is their passing to Catholic church in the moment of their settling in Banat, region occupied by the Habsburgs. After Kiprovac Revolution (1690) they asked for help from Constantin Brâncoveanu, in order to be settled in Oltenia region. In this way, they were placed at Râmnicu Vâlcea, Craiova, Brădiceni and other market settlement. After Passarowitz Peace (1717), Oltenia fell again under the Turks, the Bulgarians being obliged to find refugees against the Turks, asking for help at the Habsburgs, who proposed Banat as a place for settling.

Half a century before, in 1688, in order to escape from the Turkish oppression, a part of the Bulgarians, especially from Kiprovac and surroundings and from Șiștov-Nikopole area had to refugee over the Danube. The 300 families to which there were added later other 400-500 Bulgarian families maintained their occupation as merchants, receiving many rights as commerce in all the country (Șt. Manciualea, 1943).

² The Bulgarians did not have a specific reference at the Hungarian census in 1900, their number resulting from the difference between total population and the other nationalities.

One bishop named Knejevici wrote that Brâncoveanu was a "defending wing" for the Bulgarians (A. Manea, 1997). Few of them passed around 1700 in Transylvania, but most of them remained in Oltenia, after Passarovitz moment, when Oltenia was under the Habsburgs. The Habsburgs made a commerce company, so that Craiova, Râmnic and Târgu Jiu should have annual Bulgarian markets. Because of their rich material situation, the Bulgarians brought with them the bishop of Nikopole. This bishop, Stanislavici Nicolae, decided to leave Oltenia (province taken by the Ottomans after Passarovitz Peace-1717) together with a massive group of Bulgarians in 1737, at the Belgrade Peace (when the economic and commercial connection between Oltenia and Transylvania stopped, the Bulgarians being obliged to come back to agriculture through the reducing of their economic affairs), choosing Banat. They were placed at Vinga (Kiproviceni) and at Beșenova Veche (pavlikeni) (Șt. Manciualea, 1994, p. 82).

The toponym "Beșenova" comes from "Bessenyo", a cumanic name. The main condition when they arrived in Banat was that they should belong to the Catholic church. Their choice for Banat was due to the fact that the Bulgarians arrived again under the Turks, trying to escape as a refugees in the Habsburg Empire, where religiously they could have full freedom.

In the year 1740 there were registered another group of Bulgarians, placed in the same mentioned villages and in Vizeșdia (nearby Jimbolia). After four years, Maria Teresia emitted a Diploma in which the small market of Vinița (old Romanian village) became a town (V. Tulescu, 1943, p. 233) and their inhabitants should receive lands if they called it Teresiopolis. In this way the Bulgarians changed a small market into an economic and religious centre of their own (Șt. Manciualea, 1994, p. 83).

A third wave came in 1776 under Mirkovici leadership, settling especially in Lovrin, nearby Beșenova Veche. The last families which came in Banat were noticed in 1789, placing in all the above mentioned settlements.

Before 1900 many Bulgarians preferred to emigrate to other areas because of different conditions. Because in Beșenova Veche there was no necessary land, increasing the number of families, one part of the Bulgarians emigrated and gave birth to a new settlement, Breștea (1842-1846), nearby Deta, and Colonia Bulgară (1860-1867), then new communities appeared in the Yugoslav Banat: Mодоș (today Iașa Tomici), Konac, Ivanovo, Lukinoselo (former Lukacsfalva) and Belo Blato (meaning "White Pool"), where they specialised in fishing.

Geza Czirbusz says that (A. Manea, 1997, p. 154) the pavlikeni from Breștea parted from Beșenova Veche because of the numeric increase of the latter during the 19th century. A local document emitted on the base of an Ordinance of Deta townhall in 1842 shows that at the request of landowner Robert Iager, who had not enough farmers to work his lands asked for help from the Bulgarians. Each family received 5 ha of land on which they could build houses. The toponym "Breștea" means elm tree forest (from the slave word "Brest" which is elm tree), forest which can still be seen also nowadays at the edge of the village. A small part (about 20 families) of the several waves of Bulgarians coming to Breștea stopped in the south-east part of Deta village in 1845.

The 1900 census did not mention the Bulgarians from Tirol, Fizeș and Izgar, who settled there nearby the Germans (in Tirol) and the Hungarians (in the other two settlements). They were wrong registered as krassovens. They left Beșenova Veche together with the families who gave birth to Breștea.

Between the years 1900 and 1930 there were mentioned all Bulgarian settlements as very rich (big houses, worked lands), existing a levelling of the welfare, in contrast to the Romanian and Serb villages. This situation was due to the individual hard workingness of these people, to the good material conditions and to the privileges of which they belonged in the past (V. Tulescu, 1943, p. 232).

b) *1930 census*

The total number of Bulgarian population was of 10 235 inhabitants, of which only 510 lived in towns. Their repartition on counties showed the following situation: Timiș-Torontal 9 686 (1.9%), Arad 223 (0.1%), Severin 129 (0.09%) and Caraș 197 (0.06%). It can be seen a relative maintenance of the number of Bulgarians, comparing with the 1900 census.

The areas of repartition for the Bulgarians remained the same as in 1900:

Dudeștii Vechi area. The centre of Dudeștii Vechi presented a great concentration of Bulgarians, that was 5385 persons (88.6%). Colonia Bulgară (meaning "Bulgarian Colony") which had 353 Bulgarians with only a relative Bulgarian majority (42.5%) because of the Hungarians who had settled in the period 1900-1910 in this village. It has been seen the decrease with about 200 persons in Dudeștii Vechi because some families emigrated to Bulgaria before the First World War, giving birth to the village Asenovovo. It could be revealed also a decrease with 50 Bulgarians in Colonia Bulgară because of the system of one child family. Some of the Bulgarians from Dudeștii Vechi began to move to the neighbour settlements: Sânnicolau Mare (31 Bulgarians), Valcani (25), Cherestur (13), looking for new agricultural lands, but also towards Timișoara and Arad.

Vinga centre has 2208 Bulgarians, with a proportion of 46.3%, a relative majority, loosing their full majority because of the Hungarians' new settlers till 1910 and of the Romanians' between 1920-1930. The main decrease of the Bulgarians in Vinga is related to the emigration to towns (over 600 persons), most of them being highly trained (intellectuals) or wine-growers. Some of the emigrants gave birth to the settlement Bardanski Geran in Bulgaria in 1943.

Denta area characterised through the existence of Bulgarians in the following centres: Breștea (804 persons, 93.1%), Denta (317, that means 10.6%) and Deta (22 persons). Their number had remained in these settlements the same as in 1900. About 20 families from Ofsenița moved to Ciacova (52 Bulgarians, that was 4.3%) because Ciacova was a small administrative residence, called "plasa Ciacova".

Tirol Hills area developed in the centre of Tirol (106 Bulgarians, that was 8.6%), from which they migrated to Fizeș and Izgar (nuclei of 10-25 persons).

Because of the politics of communist regime as far as industry was concerned one could notice a migration towards Timișoara (597 Bulgarians) and Arad (120) and fewer (about 10-50 Bulgarians) in other centres as Lugoj, Orșova, Reșița and Caransebeș.

c) *1992 census* revealed the existance of 7 670 (0.53%) Bulgarians with the following geographical repartition on counties: 6 466 in Timiș, 1 115 in Arad and 83 in Caraș-Severin (in Tirol there were 88 Bulgarians, most of them settled after 1950). It can be seen the decrease with over 2000 Bulgarians, in comparison with 1930 census.

In the urban medium there are only 2346 Bulgarians (30.5% from their whole number), of which a higher number of them are concentrated in Timișoara (1314), Sânnicolau Mare (407), where they came from Dudeștii Vechi and Arad (361), coming from Vinga. In the case of Deta (120 Bulgarians) the Bulgarians have come from the small village of Breștea. In the other urban settlements they are very few.

As far as their frequency is concerned only Sânnicolau Mare (3.1%) and Deta (1.8%) are relevant, the other towns having under 1.0% Bulgarians. There are no Bulgarians at Făget and Oțelu Roșu, towns situated at long distance from the main Bulgarian nuclei, these towns did not socially and economically attract the Bulgarians.

Following the numerical evolution of Bulgarians in the last 62 years at urban level (fig. 1), it can be seen their increase in two industrial and service cities (Timișoara and Arad) and a commercial town (Sânnicolau Mare), all of them situated nearby the two main Bulgarian rural settlements (Dudeștii Vechi and Vinga).

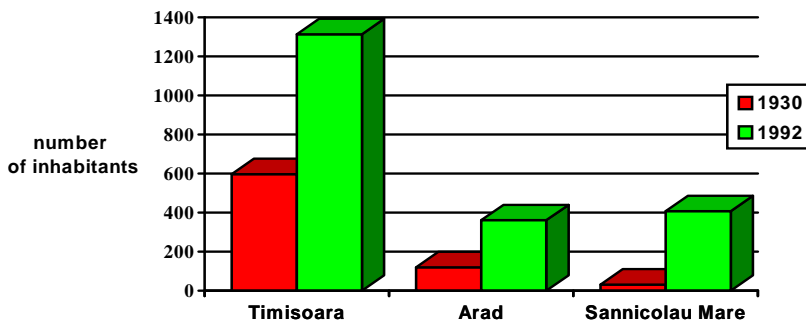


Fig. 1. The number of Bulgarians in today urban centers of north-west part of Romanian Banat, in the years 1930 and 1992.

In the rural medium there live 5325 Bulgarians, resulting that most of the Bulgarians are living in the villages now. It is also now that there are only three majority Bulgarian centres in Banat (fig. 2).

In Dudeștii Vechi are living over 50% of the whole Bulgarians in rural areas and 48% from the whole Banat Bulgarians. Between 600-700 Bulgarians are living in the rural nuclei of Deta and Vinga. They are in majority as far as these areas or nuclei are concerned, remarking Dudeștii Vechi with 56.7% Bulgarians, Deta with 22.2% and Vinga 10.8%.

It results that there are three areas of spatial repartition:

Dudeștii Vechi area. One can see a concentration in the biggest Bulgarian center of Dudeștii Vechi with 3565 Bulgarians (80.1%), very few living in small neighbour villages: Cheglevici with 40 persons (6.9%) and Colonia Bulgară with 18 persons (17.5%).

After the Second World War there were also settled Bulgarians at Tomnatic, nearby Lovrin, as farmers at IAS or the Enterprise of State Agriculture (M. Bizerea, 1969, p. 204), now living 32 Bulgarians with a frequency of 0.8%. Few of them came in close proximity to Tomnatic: Gottlob (18 persons) and Lovrin (16).

The strongest decrease in number (minus 1800 persons) was noticed in Dudeștii Vechi, especially because of a low index of birth rate (a mean value of -0.5‰ in 62 years).

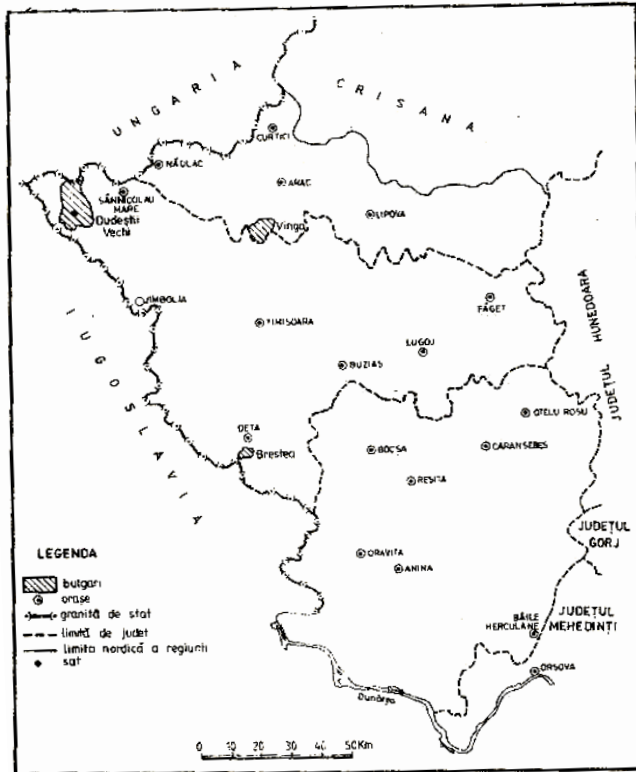


Fig. 2. The geographical repartition of the majority Bulgarian centers in Romanian Banat, in the year 1992.

Denta area. As far as Denta commune is concerned (made of two villages with Bulgarians) there are the highest number of Bulgarians in Breștea village (544 persons), where they have a frequency of 92.4%, while in Denta there are only 165 persons (7.6%). About 30% of the Bulgarians from Breștea and Denta, especially young people, emigrated to the towns to which they have a better road and railway access (Deta and Timișoara). They were attracted between 1970 and 1992 as workers in industry: electrotechnics in Timișoara and wood processing industry in Deta.

There were only 691 Bulgarians (16.7%) *in Vinga*, with one third fewer than in 1930. After the administrative organization in the interbellic period and in 1968 Vinga belonged to Arad county, most of the Bulgarians moving to Arad city.

The number of Bulgarians decreased in all their initial settlements in the period 1900-1992 (fig. 3) first of all because of their general low index of natural increase (having a mean value of -0.2‰) and second because of the emigration to Yugoslav Banat and Bulgaria.

In 1992, they have an equilibrium on male-female repartition of population, 53% being masculine.

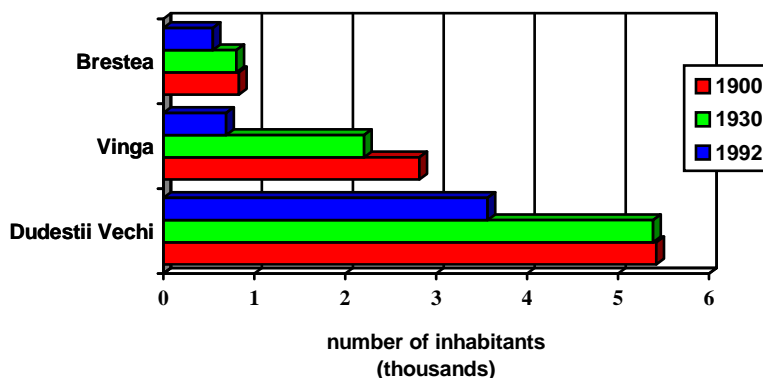


Fig. 3. The number of Bulgarians in the settlements with Bulgarian majority, in the years 1900, 1930 and 1992.

Conclusions

The Bulgarians in Romanian Banat region could be parted in two branches: pavlikeni and kiproviceni, different as far as their social-economic position are concerned. It is wrong to consider Bulgarians as Krassovens, the Bulgarians living especially in the Banat Plain. A great importance in the ethnic structure of population from Romanian Banat region was considered to be the fact that after Craiova Convention on September 1940, when Romania lost Cadrilater and Durostora, the Bulgarians in Banat did not prefer to emigrate to Bulgaria, excepting some poor families, because they had in general a very good social-economic situation in Banat. After 1950 their number decreased because of the fact that they maintained the one child birth rate system, while after 1966 they increased slowly in number because of the artificial system of birth imposed by state.

It is now the Banat Bulgarians spoke an archaic Bulgarian language, different from the modern Bulgarian language. As good farmers they are specialized in vegetable gardening and in cattle breeding. It seems that the cattle breeders have been passing the number of the vegetable gardeners. Their houses are made of brick, the interior of their houses resembling the Romanian one. Most of their songs and folk dances are strongly influenced by the Romanian ones, because of their half century staying in Oltenia.

REFERENCES

1. Bizerea, M. (1969), *Populația și așezările omenești din Banat*, Teză de doctorat, Timișoara.
2. Crețan, R. (1998), *Etnie, confesiune și comportament electoral în Banat (sfârșitul sec al XIX-lea și sec al XX-lea)*. *Studiu geografic*, Teză de doctorat, Cluj-Napoca.
3. Czirbuzs, G. (1883), *Bulgarii Krașovani*, BSRRG, IV, fasc. II, București.
4. Manea, A. (1997), *Breștea. 150 de ani. Monografie*, Edit. Helicon, Timișoara.
5. Manciulea Șt. (1943), *Elemente etnice străine așezate în Banat, între 1000-1870*, în: *RIS Banat-Crișana*, nr. 12, (1942), Timișoara.
6. Manciulea, Șt. (1994), *Granița de Vest*, ed.II-a, Edit. Gutinul, Baia-Mare.
7. *** (1992), *Date definitive. Populația stabilă pe naționalități: județele Caraș-Severin, Timiș, Arad și Mehedinți*, Comisia Națională pentru Statistică, București.
8. *** (1902), *Magyar statistikai kazlemenyek 1900 evi, Nepszamlalasa*, Pesti, Budapest (Situația statistică maghiară din anul 1900, Agendă, Edit. Pesti, Budapesta).
9. *** (1938), *Recensământul din 1930. Situația statistică după naționalități și religii*, Institut. Naț. de statistică, București.

MĂRIMEA GEODEMOGRAFICĂ A AȘEZĂRILOR RURALE DIN DEALURILE CRASNEI

L. NICOARĂ¹

ABSTRACT.- The Geodemographic Size of Rural Settlements from Crasna Hills.

The total number of rural inhabitants (168 500) is distributed in 211 settlements with varied sizes. The average number of inhabitants for every rural settlement is 799, very near of the national average value. This number justifies the use of the same limits for distinguishing demographic size categories from other categories generally used in Romania. In Crasna (Silvania) Hills the middle and small – very small settlements are prevailing (almost 90 % from the total number). If we take as a reference point the value of 1 000 inhabitants, we reach the conclusion that settlements situated under this value represent almost 3/4 of this number, and those placed above this value held 53 % from the population.

Populația rurală a regiunii a suferit modificări numerice importante în decurs de mai bine de un secol. Astfel, după 1880 marchează o creștere continuă până la recensământul din 1956 – când se înregistrează maxima populare a mediului rural – după care (mai ales de la începutul anilor '60) se produce o scădere puternică. Acest ultim fenomen a fost influențat doar în mică măsură de trecerea a patru localități în categoria urbanului.

Tabelul 1

Populația rurală, pe zone, în anii 1880, 1956 și 1992

Anul	Dealurile Crasnei		Zona Silvano-Someșană		Zona Tășnad-Marghita		Zona Codru	
	loc.	%	loc.	%	loc.	%	loc.	%
1880	147 319	100	59 394	40,3	47 947	32,5	39 978	27,2
1956	245 100	100	103 143	42,1	78 171	31,9	63 786	26,0
1992	168 544	100	72 349	43,0	48 300	28,6	47 895	28,4

Cei 168 544 locuitori înregistrați la recensământul din ianuarie 1992 erau repartizați în 211 așezări rurale, de dimensiuni foarte variate. Numărul mediu de locuitori ce revine unei așezări rurale din Dealurile Crasnei, de 799, foarte apropiat de valoarea medie națională (825 loc.), justifică utilizarea aceluiași limite pentru departajarea claselor de mărime demografică cu cele utilizate în general în România.

Luând ca momente extreme anii 1880 și 1992, iar ca punct de inflexiune în evoluția ruralului anul 1956, se constată variații însemnate în privința repartizării așezărilor rurale pe categorii și subcategorii de mărime, legate de potențialul demografic al ruralului regiunii. Astfel, numărul așezărilor cu populație de până la 750 loc. a fost simțitor mai redus în 1956 comparativ cu sfârșitul secolului trecut și cu a celui actual, iar al satelor cu peste 750 loc. de aproximativ două ori mai ridicat, aceasta în condițiile modificării neînsemnate a numărului total de așezări rurale.

¹ Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

I. Așezările rurale mici și foarte mici, cu populație de până la 500 locuitori, reprezintă 2/5 din numărul total, dar în ele locuiește sub 15 % din populația rurală a regiunii (1992) (fig. 1).

Tabelul 2*Dealurile Crasnei. Mărimea demografică a așezărilor rurale*

Categoriile și subcategoriile	Anii	Numărul de așezări rurale:					
		Zona Silvano-Someșană	Zona Tășnad-Marghita	Zona Codru	DI. Crasnei	Ponderea din nr. tot de aș. rur. (%)	Ponderea din pop. rurala tot. (%)
I. Așezări rurale mici și foarte mici (≤ 500 loc.)	1880	32	22	18	72	36,2	15,5
	1956	19	15	6	40	18,4	5,0
	1992	35	26	24	85	40,3	14,6
1) foarte mici (≤ 250 loc.)	1880	6	13	1	20	10,1	2,7
	1956	7	7	1	15	6,9	1,0
	1992	13	13	8	34	16,1	2,8
2) mici (251-500 loc.)	1880	26	9	17	52	26,1	12,8
	1956	12	8	5	25	11,5	4,0
	1992	22	13	16	51	24,2	11,8
II. Așezări rurale mijlocii (501 – 1500 loc.)	1880	54	24	38	116	58,3	63,5
	1956	65	34	44	143	65,6	55,1
	1992	51	26	26	103	48,8	52,0
1) mijlociu-inferioare (501-750 loc.)	1880	35	8	22	65	32,7	27,5
	1956	14	6	17	37	17,0	9,6
	1992	20	9	16	45	21,3	16,7
2) mijlocii (751-100 loc.)	1880	12	7	7	26	13,0	15,3
	1956	23	11	16	50	23,0	17,5
	1992	15	6	5	26	12,3	13,3
3) mijlociu-superioare (1001-1500 loc.)	1880	7	9	9	25	12,6	20,7
	1956	28	17	11	56	25,6	28,0
	1992	16	11	5	32	15,2	20,0
III. Așezări rurale mari (1501-4000 loc.)	1880	4	4	1	9	4,5	14,6
	1956	12	6	11	29	13,3	25,8
	1992	7	3	9	19	9,0	20,0
IV. Așezări rurale foarte mari (>4000 loc.)	1880	-	2	-	2	1,0	6,4
	1956	2	4	-	6	2,7	14,1
	1992	1	2	1	4	1,9	13,4
TOTAL	1880	90	52	57	199	100	100
	1956	98	59	61	218	100	100
	1992	94	57	60	211	100	100

1) **Subcategoria așezărilor rurale foarte mici** (≤ 250 loc.) este relativ numeroasă (16,1 %), dar cu potențial demografic foarte redus (2,8 %). În cadrul acesteia se găsesc nouă așezări cu mai puțin de 100 loc., față de numai două în anul 1956 (Pădurenii – Satu de Năcaz și Țărmure) și una în 1880 (Reghea). Numărul lor mai mare comparativ cu sfârșitul secolului trecut se explică – pe pângă depopularea

accentuată din ultimele decenii și prin aceea că ele erau cătune ce aparțineau de sate mai mari învecinate și au fost declarate localități de sine-stătătoare în anii 1954-1956, iar numărul foarte redus din 1956 prin gradul cel mai ridicat de populare al mediului rural.

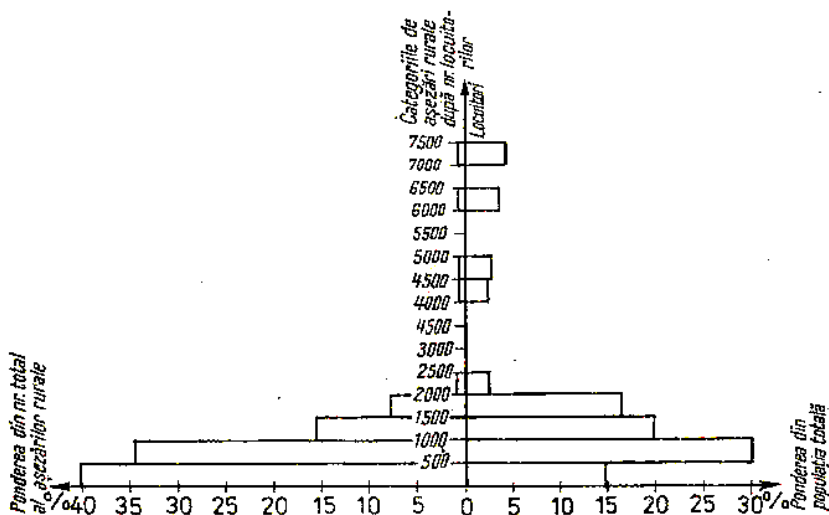


Fig. 1. Dealurile Crasnei. Ponderele categoriilor de așezări rurale după mărimea lor demografică din numărul total de așezări și din populația totală.

Pe ansamblu, așezările foarte mici erau de peste două ori mai numeroase în 1992 (34) față de 1956 (15).

Jumătate dintre ele se găsesc în Dealurile Camăr-Viișoara și Piemontul Tășnadului: Pădurenii (2 loc.), Rugea (10 loc.), Huta (29 loc.), Corboia (88 loc.), Reghea, Iteu Nou, Cohani, Ghida, Zăuan-Băi, Dumuslău, Moiad, Țărmure (5 loc.); Sechereșa, Rațiu (64 loc.), Silvaș, Chisău, Sărvăzel. Urmează periferia măgurilor cristaline Șimleu-Chilioara și Dealurile Sălajului cu: Poiana Măgura (33 loc.), Colonia Sighetu Silvaniei, Bocșița, Delenii (88 loc.), Naimon (95 loc.), Sâncraiu Silvaniei, Bârșa și Horoatu Cehului. Sunt frecvente, de asemenea, în jurul Culmii Codrului – Orțița, Săliște, Rodina, Aciaua, Bicău, Ardu-Vii, Bolda, Șandra – iar la poalele M. Meseșului-Fetindia.

2) **Așezările rurale mici** (251-500 loc.) reprezintă aproape un sfert din numărul total. Au frecvență mai mare în Colinele și Piemontul Codrului (Racova, Medișa, Chilia, Măriuș, Urmeniș, Stremț, Ciuta etc.), în Dealurile și Culoarul Sălajului (Firminiș, Șoimuș, Verceghiu, Bulgari etc.), la marginea Depresiunii Zalăului (Chilioara, Sici), în Dealurile Camărului (Mălădia, Doh, Porț etc.) și în Piemontul Tășnadului (Chegea, Orbău, Blaja, Cean).

Este de remarcat că aici se încadrează și șase centre de comună: Dobrin, Sălățiș, Coșeu, Hereclean, Săuca și Socond.

Numărul aşezărilor mici este aproape identic cu cel de la sfârşitul secolului trecut şi de două ori mai mare decât în 1956 (25), ceea ce denotă pierderile masive de populaţie (exodul rural) din ultimele decenii (fig. 2).

În acelaşi timp, ponderea populaţiei care locuia în aşezări rurale mici şi foarte mici în 1956 era de trei ori mai redusă faţă de 1880 şi 1992.

II. Categoria aşezărilor rurale mijlocii (501-1500 locuitori) este cea mai semnificativă sub aspect numeric (aproape jumătate) şi ca pondere a populaţiei (52 %). Numărul lor este diminuat faţă de 1956, când erau în proporţie de aproape 2/3 substituind în bună măsură aşezări mici.

Punctul nodal pentru întregul rural al regiunii îl constituie satele cu populaţie între 500 şi 1000 locuitori, care reprezintă 1/3 din număr şi deţin 31 % din populaţie. Aceasta permite divizarea în trei subcategorii.

1) **Satele din subcategoria mijlociu-inferioară** (501-750 loc.) însumează peste 1/5 din numărul total, mai mult decât în 1956, însă mai puţin decât în 1880 când reprezentau 1/3. Ponderea populaţiei deţinute de acestea variază în consecinţă, dar este mai mică decât cea numerică.

Au o repartitie teritorială foarte asemănătoare cu a aşezărilor rurale mici, fiind depăşite numeric doar de acestea (45 faţă de 51) şi împreună cu care deţin 45,4 %. În cadrul lor se includ opt centre comunale, îndeosebi din Colinele şi Piemontul Codrului – Homorodu De Mijloc, Crucişor, Ariniş, Băseşti, Oarţa de Jos – la care se alătură Benesat, Mirşid şi Boianu Mare.

2) **Subcategoria mijlocie propriu-zisă** (751-1000 loc.) include doar 26 aşezări (12,3 %), la fel ca în 1880, dar de două ori mai puţine decât în 1956 (50).

Mai mult de jumătate (15) se găsesc în Zona Silvano-Someşană: la periferia Dealurilor Sălajului – Popeni, Inău, Aluniş, Arduzel, Someş-Uileac, Motiş -, în zona de inflexiune dintre culmile Codrului şi Chilioarei (Giurtelecu Hododului, Nadişu Hododului, Ser), în Culoarul Crasnei (Giorocuta, Măerişte) şi pe versantul stâng al râului Zalău (Panic, Lompirt, Ilişua, Bădăcin).

În zona Marghita-Tăşnad, numărul lor mic reflectă o oarecare ruptură între aşezările rurale din categoriile inferioare şi cele cu potenţial demografic ridicat, având o plasare mai grupată în extremitatea vestică (Otomani, Cherechiu, Sânnicolau de Munte) şi rarefiată în centru-est (Ghenetea, Almaşu Mare, Cehăluţ).

Situaţia este asemănătoare în zona Codru, unde prezintă o dispunere periferică (Răteşti, Borleşti, Tămaia, Bârsău de Jos, Bicz).

Doar patru dintre toate acestea sunt centre de comună.

3) **Aşezările rurale din subcategoria mijlociu-superioară** (1001-1500) nu sunt cu mult mai numeroase (32), dar deţin 1/5 din populaţie, la fel ca la sfârşitul secolului trecut. Comparativ cu situaţia de la recensământul din 1956, acestea sunt mult diminuate, atât ca pondere a populaţiei (28 %) şi mai ales ca număr, atunci reprezentând un sfert din total (56 aşezări). O bună parte dintre ele sunt în prezent centre comunale (13), iar celelalte se plasează pe locul al doilea sau chiar înaintea centrelor comunelor respective după potenţialul demografic (în şase cazuri).

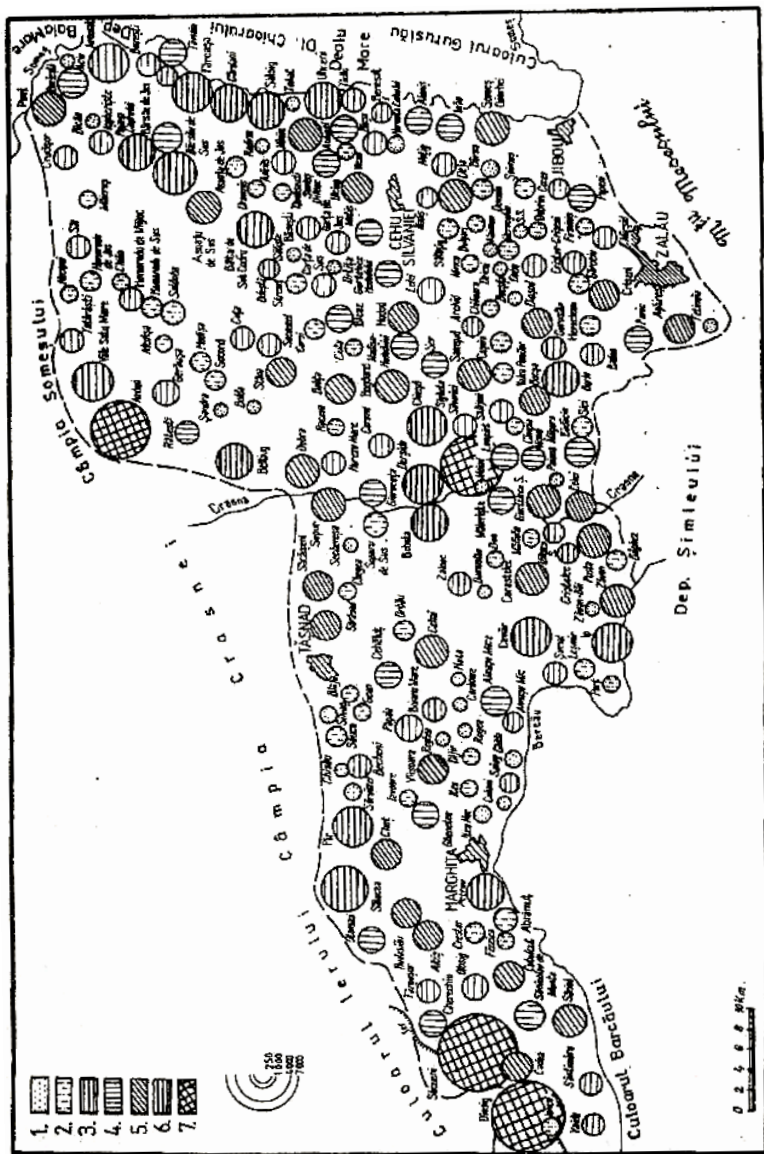


Fig. 2. Mărimea demografică a așezărilor rurale din Dealurile Crasnei (ianuarie 1992).
 1. ≤ 250 loc.; 2, 251-500 loc.; 3, 501-750 loc.; 4, 751-1000 loc.; 5, 1001-1500 loc.;
 6, 1501-4000 loc.; 7, peste 4000 loc.

Au frecvența cea mai mare în Piemontul Tășnadului și zona subcolinară de la vest de Marghita (care concentrează o treime din numărul lor): Supuru de Jos, Săcășeni, Sărăuad, Cehal, Vișoara, Cheț, Buduslău, Albiș, Cadea, Cubulcut. În rest au o răspândire mai insulară: Carastelec și Pusta – în Dealurile Camărului; Deja, Ulciug, Mânău - în Dealurile Sălajului; Asuaju de Sus, Stâna, Babța și Dobra – în Dealurile Codrului; apoi Hodod, Bogdand, Șamșud, Dioșod, Aghireș. O parte sunt situate pe culoarele văilor principale: Someș-Odorhei și Pomi – pe Someș; Supuru de Jos, Giurtelecu Șimleului și Cehei – pe Crasna; Crișeni și Bocșa – pe Zalău, Zăuan și Sâniob – pe Barcău.

III. Așezările rurale mari (1501-4000 loc.) concentrează 20 % din populația rurală a regiunii și sunt în număr de 19 (9 %). Cu câteva excepții sunt centre de comună.

Unele dispun de industrie prelucrătoare – Poiana Codrului, Fărcașa, Ulmeni – sau extractivă – Ip, Chieșd, Bobota, Derșida. Altele, la fel ca majoritatea celor menționate anterior, beneficiază de o poziție favorabilă, în zone de contact morfologic (îndeosebi la limita cu Câmpia de Vest și pe valea Someșului) sau pe axe majore de circulație: Viile Satu-Mare, Beltiug, Pir, Sălacea; Ardusat, Sălsig, Gârdani. Borla și Petreu au fost favorizate de situarea în proximitatea unor centre urbane.

Din această categorie fac parte și câteva localități care constituie nuclee de concentrare a populației în areale în densitate mai mică a așezărilor și care s-au menținut relativ bine datorită sporului natural ceva mai ridicat – Bârsău de Sus, Băița de Sub Codru -, a existenței unor activități industriale în apropiere (Bârsău de Sus, lângă Poiana Codrului) sau a valorificării agricole mai intense a terenurilor – Camăr.

Aproape jumătate se găsesc în zona Codru (9), urmată fiind de subzona Sărmășag-Camăr (5), aceasta ca o oarecare contrabalansare pentru lipsa centrelor urbane. Este de remarcat faptul că aproape toate se grupează, ca mărime demografică, în intervalul 1500 – 2000 locuitori, doar trei dintre ele depășind puțin această limită (Sălacea, Viile Satu Mare și Chieșd).

Categoria așezărilor rurale mari cuprindea în *anul 1880* doar nouă localități, dintre care patru erau actualele orașe mici: Marghita (cu 3 530 loc.), Tășnad (3 375), Cehu Silvaniei (2450) și Jibou (1660). La acestea se adăugau Sălacea (2 950 loc.), Ardud, Camăr, Hodod și Pir.

Categoria respectivă era mult mai bine reprezentată în *anul 1956*, cu 29 sate, ce concentră un sfert din populația rurală. Peste jumătate dintre ele (15) au regresat ulterior ajungând în categorii inferioare, între care opt actuale centre de comună: Asuaju de Sus, Pomi, Supuru de Jos, Săcășeni, Carastelec, Șamșud, Hodod și Someș-Odorhei. Pe de altă parte au intrat în rândul satelor mari altele cinci: Ulmeni, Fărcașa, Gârdani – pe axa Someșului, precum și Petreu (lângă Marghita) respectiv Borla (aproape de Zalău).

IV. Așezările rurale foarte mari (peste 4 000 loc.) sunt în număr de doar patru (2 %), dar dețin 13,4 % din populația rurală.

Trei dintre acestea sunt situate la limita vestică a regiunii, la contactul cu Câmpia de Vest, având o economie mai diversificată (cu agricultură de productivitate relativ mare, industrie locală și chiar de nivel republican, servicii diverse) și un potențial

de comunicație ridicat: Săcueni (7 260 loc.), Diosig (6 230) și Arduș (4 100 loc.). Li se adaugă Sărmășagul (4 930 loc.), spre centrul regiunii, la confluența râurilor Crasna și Zalău, cu importantă industrie extractivă și poziție favorizată de axe majore de circulație. Toate sunt centre cu influență supracomunală.

Săcueni și Diosig erau așezări rurale foarte mari încă în anul 1880 și ajungând la o populație de aproximativ 7 000 loc. fiecare în anul 1956, când în această categorie se încadrau și cele patru localități care au trecut în categoria urbanului din 1968.

În cuprinsul Dealurilor Crasnei se manifestă diferențieri importante în privința modului de îmbinare a categoriilor și subcategoriilor de așezări rurale după potențialul demografic.

Zona Codru se caracterizează prin predominarea așezărilor mici și mijlociu-inferioare (251-750 loc.) – care dețin peste jumătate din număr - și rolul important al satelor mari, ce concentrează 1/3 din populație. Satele cu populație între 751-1500 locuitori sunt slab reprezentate (1/6).

În cadrul acestei zone s-au produs cele mai pregnante modificări în ultimele decenii. În 1956 erau de patru ori mai puține așezările mici și foarte mici, în care locuia doar 3 % din populație, pe când cele cu peste 750 locuitori dețineau 80 % din aceasta.

Cea mai puternică polarizare la extreme se manifestă în *zona Marghita-Tășnad*, unde cele două așezări foarte mari concentrează 28 % din populația rurală, iar așezările foarte mici reprezintă 1/4 din număr. Aici se întâlnesc cinci din cele nouă așezări cu mai puțin de 100 locuitori și care au o medie de 39 locuitori.

Sunt însemnate așezările mijlociu-superioare, care dețin un sfert din populație.

În anul 1956, în așezările cu până la 750 locuitori trăia doar 10,5 % din populație, iar ponderea celor foarte mari era accentuată și prin prezența Marghitei și a Tășnadului.

În *zona Silvano-Someșană* se remarcă o distribuție asemănătoare cu cea la nivelul Dealurilor Crasnei a subcategoriilor de așezări de până la 750 locuitori. O importanță mare au satele mijlociu propriu-zise și mijlociu-superioare (1/3 din număr și 44 % din populație) pe când cele mari și foarte mari dețin sub un sfert din populație.

Așezările mari și mijlociu-superioare aveau o răspândire și ponderi din populație (aprox. 60 %) sensibil mai însemnate în anul 1956, iar din categoria celor foarte mari făceau parte Jibou și Cehu Silvaniei.

În concluzie, în Dealurile Crasnei predomină net așezările mijlocii și mici – foarte mici (aproape 90 % din numărul total). Dacă luăm ca punct de reper valoarea de 1000 locuitori, reiese că așezările situate sub aceasta reprezintă aproape 3/4 din număr, dar cele plasate peste ea dețin 53 % din populație.

BIBLIOGRAFIE

1. X X X (1912), *Magyar Statisztikai Közlemenyek. A magyar szént korona országainak 1910, 42 kötet (Publicații maghiare de statistică 1910, vol. 42)*, Budapest.
2. X X X (1956), *Recensământul populației din 21 februarie 1956*. Direcția Generală de Statistică, București.
3. X X X (1940), *Recensământul populației și locuințelor, 7 ianuarie 1992*. Direcțiile județene de statistică Bihor, Maramureș, Satu-Mare și Sălaj.

VILLAGES' PRESERVATION

VASILE SURD¹

ABSTRACT.- The *Villages' Preservation* is one of the major objectives established at a national level in Romania. Some of the villages, from a total of 13.099, will naturally vanish. The villages with better demographical potential (having more than 200 inhabitants) should be encouraged in order to survive. This may be done in many ways, namely: the urban-rural remigration, the repopulation of the abandoned households with allochthonous population, encouraging the secondary residence building and intellectual removals in the rural areas, merging the agricultural land and so many others, with the contribution of the local government. The state's attempts are no longer enough to support the costs of the rural modernization, taking into account that at a national level the total costs have been estimated at about 7 thousand millions US \$/year, for 10-15 years, the financial effort cannot be supported, considering the contemporary economical circumstances.

The viability and the progress of a settlement depend on a series of factors, among which the number and the quality of the human element are decisive. The settlements which have lost more than half of the demographical stock and have less than 200 inhabitants in less than 30 years are disqualified in the field of viability. Besides this, as the demographical potential diminishes, the quality of the population consequently diminishes as well, through processes such as the aging of the population, the reduction of the informational capacity, of the intellectuality and finally the diminishing of the economic potential (the subsistence economy being a rule for most of the peasant households). The straightening of the rural, even at a local level, cannot be accomplished without a coherent policy at a national level. The negative factors usually gather, merge and are mutually dependent on each other, generating an upstream-downstream shapshooting "drain", which must be counteracted within a certain temporal limit and using means whose effects should be capable to stop the decline. For instance, the decline of the population has as a result the diminishing of the school population. This has as a direct consequence the reduction of the teaching team (teachers, professors). The incapacity of the rural school to provide the primary-school education at an acceptable level for the very few left pupils determines many families to leave for good the village, the lack of educational means being the main reason. Generally, this kind of families represents the main economical basis of the rural settlement. As they leave, the village shatters from an economical point of view as well. Lacking the possibility to migrate, one accepts the lower level of education as the only chance to teach the young pupils in the countryside. With a low level of education it is rather hard to imagine that there shall exist the category of the rural farmers, capable of notable economical performances in the rural field.

¹ "Babeș-Bolyai" University, Faculty of Geography, 3400 Cluj-Napoca, Romania.

For a certain type of villages there should be accepted the solution of the natural elimination. Inside their perimeter there can be maintained, through individual efforts, a few households as symbolical references. For this it is absolutely necessary to elaborate a strategy to lead the anthropical systems in order to integrate them among the natural ones. The temporary gain may be only an ecological one. The isolation, the lack of minimal infrastructure, the building stock of low quality, these are but few reasons not to support them through exterior effort.

The means of sustaining the viable ones are much more various, and they have their origin both in releasing the internal catalysts, and in a coherent and equal at a national level policy of occupying and careful management the land.

These are but a few of the internal catalytical factors:

- choosing the mayors and of the counselors considering only their competence, their ability to be good managers of their territory and the capacity to gain the peoples' confidence through respectability and honesty;

- the local support of the existent infrastructures;

- the funding, through interior financial support, of some vital edifices such as "the house of the teachers", "the house of the doctors";

- the modernization of some already existent infrastructures, such as the public roads, and the development of new infrastructures (providing the water supply through centralized systems, for instance);

- actions which coagulate the interest of those who have settled in the city for the native village;

- volunteer support actions provided by foreign communities and associations;

The exterior catalyzing factors would be:

- the promotion and sustaining of a few people to become modern farmers, of medium or superior level;

- the elaboration of a legal environment as far as the merge of the field in the mutual interest is concerned;

- the compulsory elaboration of "The Land Chart" for each rural settlement, in each to be clearly noticeable, now and in a previsible period of time (let's say 5 to 10 years) the precise destination of every piece of land (there should be clearly traced the hearth, the land for future constructions, the arable land, the grazing field, the forest and so on). Otherwise we witness a tragical process of shattering the land, which represents the final support for the production of food at a national level. "The Land Chart" should be the main document for each rural settlement;

- discovering all deserted homes and organizing an auction at a national level and at that of counties so that they would be known and sold by the inheritors;

- preventing the occupation of the periurban spaces through the phenomenon called "agglutination" that has proven to be the most harmful of all in the process of spatial modeling. At an international level, the people who want to have a secondary dwelling should be offered deserted households in the nearby villages, that are much cheaper and have a minimal infrastructure (running water, electricity); these houses can be modernized, and the need to perpetually visit them encourages the modernization of the roads;

- the repopulation of some villages with immigrant population, with equal support given by the state and the villages involved; the conclusion which emerges out of the previous experiences say that the immigrant element generally turns into a catalyzer of energies and local activities. For instance, in the context of the reduction of some industrial activities, and that of mining industry, the state might

VILLAGES' PRESERVATION

very cheaply buy the deserted houses and populate them with numerous miner families, following all the legal procedure (registration, title of property and so on). Parallely, the ones who have been made redundant should find work at a local level, in fields of public interest (maintaining the rural roads, planting trees and reclaiming the corroded fields, afforestation and so on). The state should provide 50 % of the wages funds for these people, and the other half to be provided by the rural community;

- the encouraging of the remigration, by sustaining a reasonable communicational infrastructure (rural roads, telephones...) (the ones who have lived 20-25 years in the city, having low wages or have been industrial unemployed could be encouraged to come back in the countryside if they are given the opportunity to easily keep in touch with the urban, which cannot be easily abandoned, at least for its comfort, hygiene and education provided for children);

- the elaboration of a statistical record at a national level for every village, not at the level of the district. The district is an administrative unit that has a certain level of abstractness. The contribution of the parts (the villages) to the whole (the commune) should be minutely made obvious (the surface of the land, the number of households, the number of the animals, the vegetal and animal agricultural production and so on). Thus there exists the spirit of participative impartiality and the economical situation will be exactly known. The cumulation of the statistical information only at the level of the commune limits and obstructions in an unacceptable manner the process of taking several decisions as far as the organization of the space is concerned. A formalism and an empirism that are ridicule often replace the place of precise quantification.

At a national and local level there should exist the idea of creating some polifunctional rural settlement. The period in which the rural and the agricultural were synonymous has passed a long time ago.

To be persuade you, we provide you here the example of the greatest "European agricultural power", that is France. In the '60-ies, France was, from an agricultural point of view, in a position similar to ours (a high degree of dispersion of the land properties, very small land owners, a low degree of mechanization, a great number of agriculturers and so on).

Though a steady strategy of commasation and preservation of the rural preservation, regardless the political orientation of the governments that led the country, France has succeeded to become, in less than 10 years, a country that has a prosperous agricultural economy.

Having a population of 58.000.000 inhabitants and an agricultural surface of 31.711.250 ha (that is 57.5 % of the total surface of the country), France produces triple quantities of food as compared to the needs of the population. This production is insured by almost 600.000 farmers, each farm having about 48 ha of arable land.

Here, almost 6.2 million owners of farming land, among which almost half dwell in the city, cannot provide food for 22,6 million inhabitants! Considering the agro-ecological conditions in Romania, at a medium level of modernization of the rural economy, the agricultural production should support a population of at least 80 million inhabitants. For this Romania would need 350.000 farmers.

The modern farmer should know basic things in animal and genetical engineering, agropedology, marketing, know how to use a computer, to be able to easily drive the farm tractor, the combine, the truck and to be aware of the laws that refer to his field of activity. If we take into account the number of 350.000 and 400.000 farmers, one immediately asks: what are we to do with the rest of 10 million persons who live in the countryside? (a village would basically need only 27 farmers). This is why the village should gain a functional polyvalence and an adequate infrastructure. Small industry, modern and efficient trade, agroturism - all these should gain a functional polyvalence and an adequate infrastructure. Small industry, modern and efficient trade, agroturism – all these should be doubled by local tertiary activities. The village we are now dealing with is not a village only for "peasants", but one having a population with various occupations, capable to offer both the fulfilling of the professional ideals and a more decent, civilized way of living.

The devilish insistence to increase the number of towns and the importance of the urban population should be prevented by performing a realistic policy, which supports the development of the rural. In time, many villages, through its own efforts and governmental efficient support will turn into towns, although they will have a smaller number of inhabitants, if we take into account the example provided by some countries that have a highly developed economy. As far as the quality of life is concerned, these villages should be situated above the average level of the great urban agglomerations, should turn into centers very much appreciated by the ones who are no longer attracted by the "city mirage".

In the countryside there should be initiated various actions (economical, cultural, of mutual help) which should induce that global desire of the community to build the perenity of the place.

Erasing the "centrist mentality", according to which the "salvation" should come only through the exclusive support of the state, should always be a priority for the local leaders.

The cultivators banished by the former C.A.P. (the ones who are interested and gifted) should be efficiently recuperated in the process of rural economy of transition.

The agricultural centers of the commune should be able to integrate the work of every cultivator at the level of each village and to provide wages according to their real economical and social performance. The cultivators named for each village (or even two or three) should know well enough their economical profile. They should be used as pertinent elements with precise missions that refer to decision and consulting in the agricultural field (to select the seeds, the animal breeds and so on). The state in a mutual understanding with the rural should support the cultivators settled in the countryside, just the same way as with the doctors and teachers (they should receive land to build their houses on, land for agriculture, preferential credits, bigger wages...). The lack of intellectual models in the countryside perfectly expresses the moral crisis of the population.

The state, no matter who is it governed by, is not the "symbol of abundance". He is formed by the citizens of this country, be them good or bad, and the inherent institutions. The institutional capacity to involve the citizens in the course of their own destiny provides the efficacy of the work, which is the solution for wellbeing. The

VILLAGES' PRESERVATION

geographical position, the very much exploited subject, gains a secondary position, and the initial position is acquired by the quality of the decisional political factors and their ability to run the destiny of the nation and the quality of its own citizens.

For a centralized support of the rural development, the state should provide at least 8.500 milliard lei (7 milliard \$) a year for about 10 – 15 years. If we take into account the gross internal produce of about 35 miliards U.S \$/year, that would mean one fifth of the gross income of the nation, which is impossible given the circumstances. A very distinguished European politician and specialist in rural problems (N. Levrat), rhetorically asked once: "which is the ideal commune?" and he answered: "the ideal commune would exist only at the moment you decide to turn it into one". You and a handful of leaders, which are very well trained and have every good intentions, who, through the vote of the citizens, have received the responsibility to administrate the business of the commune. "You" means "me", "you", "him", each of the citizens that belong to the space of democratical participation that is your commune, his commune, my commune. The commune, no matter the political equilibrium or dezechilibrium, is above all the thing all the citizens share, so it is their responsibility". (N. Levrat, quoted by I. Paun Otiman – 1997 – after the volume "Europe verified through the functionality of the local democracy").

A good guide for acquiring knowledge and strategy at the level of the county is The Green Chart – Rural Development in Romania – which had been presented in its final shape in the 3rd of December at the Ministry of Agriculture and Alimentation, a work which has been financed through the PHARE Program, initiated by the European Union.

REFERENCES

1. xxx, *Scientifical meeting – Green Chart – Rural Development in Romania*, Ministry of Agriculture and Food, Bucharest, December the 3rd, 1998.
2. Otiman, I. P. (1997), *Dezvoltarea rurală în România*, Editura Agroprint, Timișoara.

SOME ASPECTS CONCERNING THE FORESTS IN HARGHITA COUNTY

T. UJVAROSI*

ABSTRACT.- *Some Aspects Concerning the Forests in Harghita County.* The paper presents some aspects regarding the forestry assets of Harghita county, which is remarked on the mostly mountainous relief. These forested lands represent 35% (231.090 ha) from the total surface of this county. From the total forestry assets 93% are national property and the rest of 7% are in private property. Between the species, which form these forests is remarkable the spruce formations with 65% and beech-tree formations with 13%, the rest of the species are more or less important. The natural conditions in the country are favourable for the forest developing, the forests with high and medial productivity represent 94% from the whole forested area. Functionally, the forests are grouped, as follows: I. functional group represents 35%, with protection and refreshing roles, II. functional group represents 65%, with mostly production and protection roles.

The Harghita county is situated mostly in the central group of the Eastern Carpathians, in the contact of the crystalline and sedimentary mountains, on the upper flow of the rivers Mures and Olt. The western side belongs to the Transylvanian Subcarpathian zone. The altitudes are situated between 500 and 2100 m. The mountainous zone is marked by a number of massifs, in which the western strip is built by the volcanic mountains (Calimani, Gurghiu and Harghita) with crater systems and volcanic plateaus. The massif altitude decreases from north to south. The recent volcanic plateau with medial altitude of about 800 m is part of the quaternary volcanic plateau, which has been broken later: Corund and Homorod-Vlahita. On the border of this plateau are in some places piedmonts. In this region are remarkable the presence of some defiles and little basins of selective erosions (defile of Mures, Varsag Depression). The depressions from east of these volcanic ranges have some characteristics: in the Toplita depression, where the Mures river has been deepened a valley, have hilly relief with formations on the volcanic agglomerations, followed by a large embanked relief with piedmont character in the Giurgeu Depression and in the Ciuc Depression. The Bilbor, Borsec and Plaiesi Depressions there are more extended with a few plain surfaces. The Giurgeu and Harghita Mountains have relief built from crystalline with rounded off parallel ranges which are connected (each other) with steep slopes. In the surfaces covered with limestone, frequent are present karstic phenomena with precipices, gorges, caves (the Cheile Bicazului zone). The sedimentary (flysch) mountains (Ciucului Range) are remarkable with moderated parallel ranges directed to north-south, with maximal altitude between 1400-1500 m, with large valleys. In the west of the Harghita county is present the Subcarpathian structure, made by some depressions under the mountains (Praid, Odorhei) and depressions between hills (Atid, Cristur) separated by high at about 800-1000 m, like Firtusu, Rez with frequently landslides and torrents.

In from geological point of view, the volcanic mountains are made of andesitic lava with amfibol and piroxen, while the volcanic-sedimentary plateau is made from volcanic agglomerates deposited above marl and neogen sands. In the bottom of the Giurgeu and Ciuc Depression appear the quaternary formations, represented by gravel, sands, clays and turf, bordered in the west by the volcanic formations, while from the east are limited by the crystalline and sedimentary formations. The most important geological formations in the Giurgeu-Hasmas Mountains are the crystalline slate belonging to the Tulghes series, above on this crystalline slate isolated limestone, sand stones and conglomerates appear. In the Ciuc Mountain, the sediment (flis) formations are present with marled slates, marled-limestone slates, sand stones. The hills around the Odorheiu Secuiesc are formed of sands, clays and marls.

The climatic conditions of the Harghita County have several particularities due to the geographic position of the county, as well as the presence of the specific great relief unites. The medial temperature is variable with the altitude (at the 524 m elevation on the Odorheiu Secuiesc, the medial temperature is 7,8 C, while in the Calimani Mountains at 2000 m altitude is – 2 C). The main relief formations influenced the temperature, too. So due to the frequently temperature inversions, in the Giurgeu, Ciuc depressions have been registred the lowest medial temperature per year in Romania, especially at the 650-800 m elevation. At Joseni this value is only 4,7 C, at Gheorgheni 5,5 C, at Miercurea Ciuc 5,6 C. The main factor in the growth of the precipitation mass is the altitude to 1200 mm at the highest altitude, but this value is more influenced by the orography. The western slide of the volcanic mountains under the influence of the western air mass drift got an important surplus of precipitation (at about 150-200 mm/year), compared to the Giurgeu-Hasmas.Ciuc Mountains, situated in the east. In the depressions Giurgeu and Ciuc, between mountains, are registred little quantity of precipitation (570 mm), while at the Zetea locality situated with 100 m lower, but in the western side of the mountains, the precipitate quantities reaches at 700 mm. The spatial variation of the climatic factors mentioned above has a strong influence on the composition of the forests, with altitude and spatial: in the Harghita county has an extinct region with pine forests (mostly spruce). A climatic factor with negative effects are remarkable the strong winds, guided from north, but sometimes from west, too. These could cause massive wood falling and breaking, mostly in the pine forests. Only in November, 1995, the volume of the wood material resulted from the falling have been estimated to 1.841.000 cubic meter (see Rosu, C. and colab., 1996, p. 5).

The soil cover depend in the rocks, where the different types of soils have been formed, but an important influence has the climatic condition in the highest altitude. The most extend are in the acid-andic brown soils and the ferriiluvial brown soils on the andezit rocks in the Calimani, Giurhiu and Harghita mountains. The luvic brown soils and the pseudogleical luvisols are situated on the volcanogen-sedimentary strata from the volcanic plateau.

The acid brown soils have been formed on the crystalline rock in the Giurgeu Mountains, the eu-mezobazic soils appear in the flis strata in the Ciuc Mointains, the redzine soils are carachteristics on the limestone in the Hasmas Mountains, while the psudorendzines soils in the subcarpatial zone appear on the marled-clayed rocks. The turf soils are only insular presence in the intramountainous depressions (Giurgeu, Ciuc).

SOME ASPECTS CONCERNING THE FORESTS IN HARGHITA COUNTY

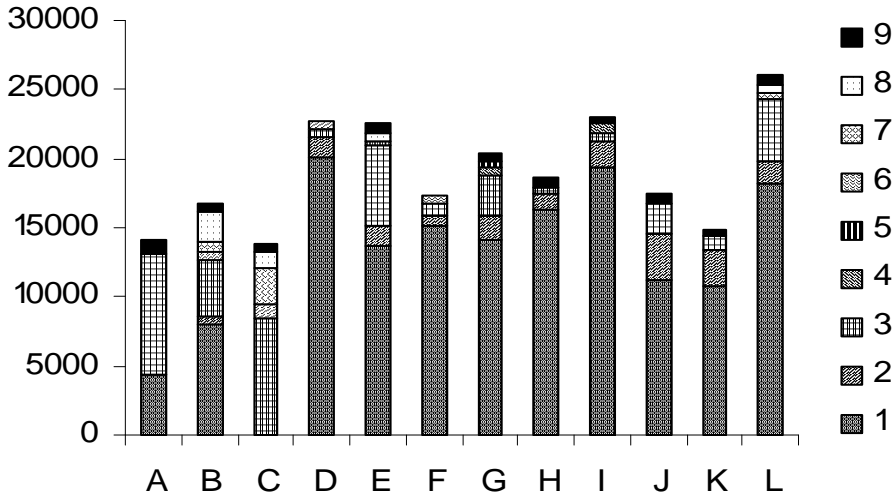


Fig. 1. The composition in species in different district in Harghita County. 1. spruce, 2. Fir- tree 3. beech-tree, 4. different hard woods, 5. different soft woods, 6. different conifers 7. horn beam tree, 8. oak-tree, 9. Others; A – Praid, B – Homorod, C – Odorhei, D – Gheorgheni, E – Zetea, F – M. Ciuc, G – Sanmartin, H – Izv. Mures, I – Borsec, J – Tulghes, K - Toplita, L – others

The forestry vegetation occupied 35% from the total surface of the county, while provided to be higher than the Romanian media. The forestry assets of the Harghita County summed 231 090 ha and were directed by the following forestry administrations: the Forestry Administration Miercurea Ciuc (205 067 ha), the Forestry Administration Bacau (7 782 ha), the Forestry Administration Neamt (1 651 ha), the Forestry Administration Sfântu Gheorghe (8 715 ha) and the Forestry Administration Suceava (5 083 ha). In total forested surface, 212 905 ha (93 %) belong to the National Forest Directory "Romsilva" and 15 709 ha (7 %) belong to the private persons (see Rosu, C. and col., 1996, p. 4). The structure of the forested lands from usage point of view are as following (Table no. 1). This data show that the usage percentage is high (more than 98 %). The seedling plantations, the fruit bush as well as the christmas's wood plantations have a little surface, more than 10 ha only in the Odorhei and Borsec districts. The regeneration class is more extend in the Toplita district. Among other lands, the agricultural lands to wild animal needs are extended in the Zetea district (243 ha), and the lands destined for the animals used in the district needs are more extended in the Praid district.

Table 1.

The structure of the forestry lands in Harghita county

- Total surface 231 494 ha, thereof:
1. Lands for forestry usage 228 614 ha, thereof:
 - a., forests covered lands 227 957 ha
 - b., other forestry cultures 627 ha, thereof:

T. UJVAROSI

- sapling culture 121 ha
- regeneration class 535 ha

2. Other lands 2 880 ha, thereof:

a. lands for administrative needs 2 456 ha, thereof:

a.1. agricultural lands 1 401 ha, thereof:

- for feeding wild animals 772 ha
- for feeding the animal in the districts needs 629 ha

a.2. lands without vegetation 1.055 ha, thereof:

- buildings, yards, others 58 ha
- forestry roads 411 ha
- lands for fire emerging lines 255 ha
- sapling culture and seeds production 16 ha
- trout breeding farms 2 ha
- waters belong to the districts 13 ha

b. badlands: rocky lands, block, gravel, torrents, marshes, swamps 390 ha

c., lands eliminated temporary under the districts usage 34 ha

Table 2

The percentage of species in the districts: MO-spruce; BR-fir tree; FA-beech tree; DT-different hard woods; DM-different soft woods, DR-different conifers, CA-horn beam tree, GO- oak tree.

District	MO (%)	BR (%)	FA (%)	DT (%)	DM (%)	DR (%)	CA (%)	GO (%)	Others (%)	Total (ha)
Praid	31	-	62	1	1	-	2	1	2	14.117
Homorod	48	3	25	2	1	3	5	13	-	16.727,8
Odorheiu-S.	-	-	61	3	2	7	19	8	-	13.946,9
Gheorgheni	88	7	3	-	-	2	-	-	-	22.810,6
Zetea	57	7	28	2	2	1	-	3	-	22.515,2
M-Ciuc	87	4	6	-	-	3	-	-	-	17.457,2
Sânmartin	70	8	14	2	2	1	-	-	3	20.395,5
Izvorul Mures	88	6	3	-	-	-	-	-	3	18.654,2
Borsec	84	8	3	3	1	1	-	-	-	22.995,4
Tulghes	64	20	13	1	-	-	-	-	2	17.443,7
Toplita	73	17	7	1	1	1	-	-	-	14.839,5
Other	70	6	17	1	1	1	2	2	-	26.084
Total	65	7	19	1	1	2	2	2	1	22.957

The usage percentage in whole county 98,5%

SOME ASPECTS CONCERNING THE FORESTS IN HARGHITA COUNTY

The lands without vegetation occupied great surfaces in the districts Zetea, Praid, Gheorgheni and Sânmartin, where the forestry roads are extended. The fire emergency lines corridors occupied large lands in the Praid district, the stagnant waters and the trout breeding farms appear in the Gheorgheni district at Lacul Rosu. In the Izvorul Mures district the unproductive lands are conditioned from placing in this district the Hasmasul Mare massif with a lot of rocks, precipices and stone-blocks.

The composition of the forestry bases considering the distribution on the district (fig. no. 1) and the percentage of species are presented in the table no. 2.

We can make the following remark: the forestry vegetation is the majority (73%) from conifers, in which the highest percentage has the spruce, the rest are occupied by leafy forests, this fact placed the county in the first place in the country. The beech-tree, but mostly the unpeduncle oak-tree, the maple tree, the ash-tree occupied little surface, one of this like the maple tree and the ash-tree appear insular, due to the climatic factors, but a same importance it has the human influence, too, in the actually distribution of these species in this county. In the Odorhei district, mostly in hilly lands, the conifers extend only 7%, in the pre-mountainous district Praid 31%, while in the mountainous districts the percentage of the conifers grows more than 90%. Only the spruce occupied between 84-88% in the districts Gheorgheni, Izvorul Mures, Miercurea Ciuc, Borsec and more than 70% in the districts Sânmartin and Toplita. The fire tree, the second most important species among the conifers is present everywhere in the mountainous region, but with relative high percentage appear only in the districts Tulghes (20%) and Toplita (17%). The scotch-fir is present in the little surface in Sânmartin district (2%), as well as the larch-tree, with the same percentage like the scotch-fir in the Izvorul Mures district.

The beech-tree is the dominating species in the districts Praid and Odorhei with 62%, respectively 61%, this percentage decrease at 28% in the Zetea district and at 25% in the Homorod district, on the other hand in the mountainous district its percentage changed between 3-14%. The unpeduncle oak-tree, a mesophile species is present in the southern part of the Homorod district (13%), the horn beam-tree around the Odorhei region (19%). The soft wood species are unimportant presence, in the last decades, the plantation of larch, scotch-fir and the Douglas-pines in some region has become more extend, but the occupied lands of this species are more reduced. The species are grouping in a number of woods formations, in which the highest percentage belong to the pure spruce forests (48%) and the mixed forests with spruce, fire-tree and beech-tree (18%). It is remarkable the spruce fire tree associations with 11%, the pure beech forests in the hilly regions with 9% and the mountainous beech forests with 7%. The distribution of these species are presented below (fig. no. 2).

The spruce formations are present more than 70% in the districts Gheorgheni, Miercurea Ciuc and Izvorul Mures, which are large surfaces in the mountainous zone, while in the hilly conditions in the Odorhei district, appears very rarely. In contrast, here and in the Praid district, the beech forests composed more than 60% from the forestry vegetation. The mixed forests with spruce, fir-tree and beech-tree appear frequently in the districts Tulghes, Toplita, Zetea and Borsec, in the not very high mountainous region. The mixed forests, with spruce and beeches

without other species are presented in more extended surfaces in the district Sânmartin, while here and in the Giurgeu Mountains the spruce-beeches forests are also present. The pure unpeduncled oak-tree or mixed with beech-tree and horn beam-tree appear only in the west of the county, in a hilly and thick mountains. Other forestry formations have unimportant presence.

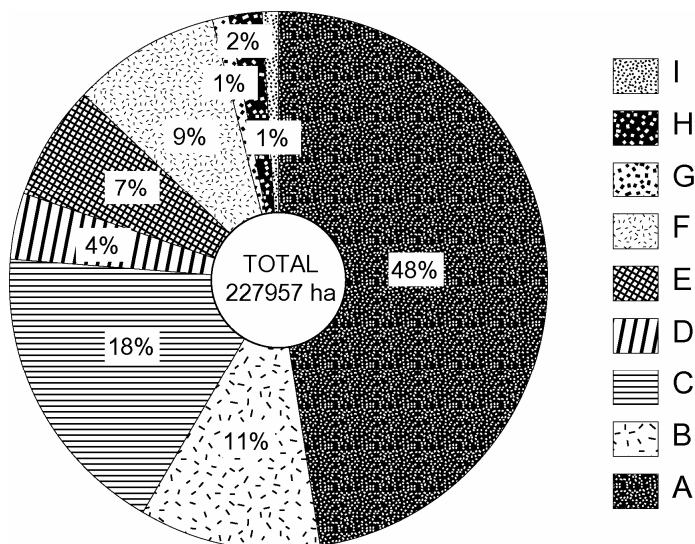


Fig. 2. The percentage of wood formations in Harghita county. A., pure spruce forests, B. mixed spruce-fir-tree forests, C. mixed spruce-fir-tree-beech-tree forests, D. mixed spruce-beech-tree forests, E. pure mountainous beech tree forests, F., beech-tree forests in the hilly region, G. unpeduncled oak-beech forests, H. pure unpeduncled oak tree forests, I. Other formations.

Making a remark about the pure spruce formations, we can note that they have a zonal distribution at above 1.200–1.300 m elevation and an extrazonal one between 700–800 m, in the intramountainous depressions.

The natural and hal-natural formations represent 64% from total surface at 227 957 ha and they are grouped mostly in the mountainous and submontan regions.

The age classes of the trees are as following: I (1-20 years) 14%, II (21-40 years) 17%, III (41-60 years) 16%, IV (61-80 years) 29%, V (81-100 years) 17%, VI (more than 100 years) 7%. The percentage of the different age class of the trees, in the Harghita county, show an uncorresponding structure, the surfaces occupied by the exploitable woods (the VI class) and pre-exploitable woods (the V class) are deficient. The age classes structure in the different territorial unites are relatively equal between them in the districts Tulghes and Odorhei (Table no. 3).

This is depend by the highest medial age of the beech-tree, oak-tree or the fir-tree, against the age of the dominating species: the spruce. The age of the recent introduced species in under 40 years (Table no. 4).

SOME ASPECTS CONCERNING THE FORESTS IN HARGHITA COUNTY

The consistence category are as follow: the woods with consistence under 0,4 occupied 1%, between 0,4-0,6 occupied 4% and more than 0,6 occupied 95%. This fact show a favourable situation (see Rosu, C and colab., 1996, p. 10). The physical-geographical conditions are favourable for developing the forestry vegetation, the percentage if the forests with superior productivity represent 40%, medial 54% and inferior only 6%.

The multiple functions of the forests in the county are determined by the placing of these forests, mostly in the mountainous relief, around if some urban settlements, a lot of spas and a number of important and rich sources of mineral water, as well as the developing of the mountainous tourism which grow the protection role if this forests.

The forests of the county could be divided in two functional groups:

- forests with production and protection roles, which have been ranged in the II. group, occupied 151 396 ha (65%)
- forests with production roles, which have been ranged in the I. group, represented 79 774 ha (35%).

Table 3

Structure of age classes in the forests of the Harghita county (in ha)

District	I (1-20)	II (21-40)	III (41-60)	IV (61-80)	V (81-100)	VI (101-120)	VII (more than 120)	Total
Praid	2401	3105,5	1552,5	2965	2397,2	1271	425,8	14117
Homorod	2172,2	2918,9	3241,1	4692	2667,8	884,8	151	16727,8
Odorheiu Secuiesc	1673,5	2510,9	2092	3486,5	2928,3	1255,7	-	13946,9
Gheorgheni	1751,2	3842,2	5728,5	7927,9	3130,7	415,9	14,2	22810,6
Zetea	4883,6	4118,2	2616,2	6029,6	3496,7	956,4	414,5	22515,2
M-Ciuc	2148,4	1902	3925,2	6052,2	2834,2	595,2		17457,2
Sânmartin	1903,6	3412,7	3710	6052,6	3255,4	1308,1	753,1	20395,5
Izvorul Mures	3641,6	4018,8	3561,9	4158,3	2609,6	664	-	18654,2
Borsec	2820,7	5480	3751,9	6152,4	3148,4	1303,7	38,2	22995,4
Tulghes	1742	3638	2261,6	3832,4	3672,3	2266,5	-	17443,7
Others	4695	3130	834	5217	1304	-	-	26084
Total Harghita county	31018,8	40 503,3	38548	64417,5	38191,9	15277,5	-	227957

Table 4

The repartition of the functionally groups in different districts

District	Functional group I (%)	Functional group II (%)	The forestry land surface (ha)
Odorheiu Secuiesc	15	85	13 946
Praid	19	81	14 117
Homorod	25	75	16 727
Zetea	100	-	22 515
Gheorgheni	22	78	22 811
Borsec	24	76	22 995
Miercurea Ciuc	59	41	17 457
Tulghes	41	59	17 414
Izvorul Mures	42	58	18 654
Sânmartin	13	87	20 395
Toplita	23	77	14 839
Others	30	70	26 084
Total	35	65	227 957

Analising the repartition of these two functional group (Table. no. 4), we can observe in the district Zetea the I. functional group represent 100% from whole area of forests, while in the Miercurea Ciuc district this functional group summed 59%.

Among the forests with role in the water courses protection (16.274 ha) are important the forests situated in zone with mineral water, for ex. in Miercurea Ciuc district with 686 ha; are important to have feeding reservoirs , for ex. in the Zetea district (470 %), the Zetea reservoir or in the Miercurea Ciuc district (1.130 ha), around the reservoir at Frumoasa The trout breeding farm at Lacul Rosu (Gheorgheni district) have forests with protection role, about 409 ha.

Forests with role in the lands and soil protection represent 21.773 ha, in which more than 15.000 ha are situated in the rocks, stone-blocks or in the eroded lands (Gheorgheni district with 1.056 ha, Izvorul Mures district with 1 868 ha (in Hasmas massif), Borsec district with 1.925 ha, Toplita district with 7.745 ha). On the softly lithologic base are more than 4000 ha forests, mostly in the Ciuc Mountains and the hilly region, occupied 463 ha, in which half part is situated in the Tusnad-pass zone (217 ha).

Between the forests with protection role (1.179 ha) against the damaging climatic and industrial factors, we can mention the forests situated at the high elevation, with very hard conditions for regeneratig (997 ha), from this 790 ha are situated near by the Harghita-Madaras peak and around the Madaras chalet, situated at 1675 m altitude, in the districts Zetea and Homorod.

The forests with role in refreshing and hunting ground occupied large surfaces, 25 738 ha. The number of this area is 30 in the Harghita county, in which 28 are situated in the Carpathical Range (Cianga, N., 1991 p. 106). Their surface raported to one citizen is very favourable: 0,058 ha/l citizen. Among this forests, it is remarkable their existence around the munizipiums, towns and villages (1 222 ha) as follow: 287 ha around Miercurea Ciuc munizipium or 399 ha around the Toplita town, the forests around spas with very high intensity 1 279 ha and high or medial intensity 947 ha. The more extended forests of this type around Tusnad-Bai spa 604 ha, Borsec spa 816 ha, Harghita spa, Chirui, Homorod etc. Forests with hunting role occuppies 18 000 ha, and is very extended in the Zetea district, with 17 254 ha (which represent 76% from total surface of this district).

Among the forests with scientific and protecting role of some species (14 820 ha) is remarkable the Bicaz Gorge and the Hasmas National Protected Area, while has 2 026 ha surface and has been proposed for protected the karstic formations and some very rare plants, like edelweiss (*Leontopodium alpinum*). In this area are present forests with spruce, fir-tree and beech-tree, mostly in the tampon zone (933 ha) in the districts Gheorgheni and Izvorul Mures. The natural reserve area occupied 1 188 ha, in which the most important the natural protected area Hasmas from the Izvorul Mures district,. With 773 ha, where are present spruce trees, or the natural protected area at Rachis, with 415 ha, with spruce formations in Voivodeasa Valley, Toplita district. Between the scientific reservations at 290 ha, it is remarkable in scientific point of view the natural protected area Luci, with a surface at 282 ha, composed from secular scotch-fir forests, which have been formed on the turf, in the ancestral crater Luci, situated in Talisoara district (sylvical administration Sfântu Gheorghe), or the "Tinovul Mohos" turf.

SOME ASPECTS CONCERNING THE FORESTS IN HARGHITA COUNTY

The landscape reservation "Pestera Meresti" is the only one from this type in the county (50 ha), here are present old formations of beech-trees, unpeduncled oak-trees and horn beam-trees at about 110 years.

Forests to protect some rare species summed 7 209 ha and occupied 4 110 ha in the Zetea district, 896 ha in the Miercurea Ciuc district, 363 in the Tulghes district.

From the total 79 774 ha surfaces which represent the first category forests, 49 % are forests with only protection role, where the harvest of the wood mass is prohibited. We can mentioned that in the following 10–15 years, the surface of the mainly protected role will increase, with about 25 000 ha (31 %).

REFERENCES

1. Ciangă, N.(1991), *Fondul turistic fitogeografic și protecția mediului în Carpații Orientali*.
2. Studia UBB, Geographia, vol. XXXV, nr. 2, Cluj-Napoca.
3. Roșu, C. și colab. (1996), *Situația actuală și perspectivele economiei forestiere în județul Harghita*, ICAS, București.

L' AMENAGEMENT TOURISTIQUE DES FRANGES INTERDEPARTEMENTALES DU NORD-OUEST DE LA ROUMANIE

N. CIANGĂ¹, GABRIELA ROTAR¹, ȘT. DEZSI¹

ABSTRACT.- *Tourist Development of Interdepartamental Stripes of Land From the North-Western Region of Romania.* The present study surveys the volume, categories and quality of tourism development in the seven counties under examination and seeks to correlate value and density of natural and antropoc tourist potential (as a primary offer) with the development of varied material base in the marginal intercounty contact areals. Consequently, relevant differences between land stripes may emerge, sometimes resulting in complex developments of the resort type (the stripes Maramureș-Bistrița Năsăud, Cluj-Bihor, Maramureș-Satu Mare), or in simple basic developments. This display calls for major structural changes, quantitative ones, and last but not least, qualitative changes which turn the stripes into touristically attractive regions, at both intercounty and international level.

L' équipement touristique (d' hébergement, thérapeutique, récréatif, sportif, d'alimentation publique et les voies de communication) réservé à attirer et retenir les touristes à leur destination, s' impose par ses structure, taille et diversité dans les paysages à valences touristiques des montagnes, des littoraux, des villes ou des villages.

1. L' infrastructure d' hébergement représente l' élément essentiel de l'aménagement touristique. Son évolution se confond jusqu' aux moindres détails avec le développement et les orientations du tourisme. Il y a relation directe entre taille, structure et fréquence spatiale de l' équipement d'accueil, d'une part, et apparition et diffusion de nouvelles formes de tourisme, de l' autre, toutes greffées sur un potentiel touristique complexe.

L' évolution des modes d' hébergement a connu quelques étapes: celle des villas spécifiques pour les stations touristiques de l'entre-deux-guerres, celle des cabanes qui ont été et restent encore représentatives pour les régions montagneuses, celle des hôtels apparus au début dans les villes, pour se répandre ensuite et dominer dans les stations balnéaires et climatiques. Durant les dernières décennies, on assiste à la multiplication de nouvelles structures d' hébergement (motels, auberges, campings et gîtes d' enfants) destinées aux formes de tourisme les plus récentes.

¹ Université "Babeș-Bolyai", Faculté de Géographie, 3400, Cluj-Napoca, Roumanie.

La libéralisation et la restructuration des activités touristiques, surtout au point de vue de la législation et l'organisation, ont mené au développement du réseau de gîtes ruraux soumis, à présent, au processus de standardisation et classement.

Dans la zone analysée, les premiers équipements touristiques datent depuis la fin du XIX^{ème} siècle, époque à laquelle appartiennent les noyaux des stations telle Hebe- Sângeorz Băi.

Pendant l'entre-deux-guerres, l'essor du tourisme dû au développement économique et aux conditions socio- historiques favorables, a conduit à l'implantation de nombreux équipements, soit dispersés dans le secteur montagneux- les cabanes, soit concentrés dans de petites stations- fruits des initiatives privées individuelles ou des sociétés anonymes. La plupart de ces stations touristiques ont été fondées sur la présence des sources d'eaux minérales: Baia Borșa, Usturoi, Puturoasa, Săpânța en Maramureș, Vama, Bixad au pays d' Oaș, Sângeorz- Băi, Valea Vinului, Colibița dans le département de Bistrița- Năsăud. C' est aussi l' époque de l' apparition des noyaux des stations climatiques montagnardes telle Stâna de Vale dans le département de Bihor.

Après la seconde guerre mondiale, une stagnation des activités touristiques a été enregistrée jusqu' en 1948 lorsque l'action d' étatisation a donné le signal du déclin surtout des petites stations balnéaires et climatiques qui allaient disparaître, pour la plupart, pendant la décennie suivante.

Après l' année 1965, vu le revirement de l' économie roumaine et son ouverture vers les marchés occidentaux, des financements ont été fournis pour la mise en place de nouvelles installations touristiques dans les anciennes stations (Sângeorz- Băi, Stâna de Vale), dans les villes (Baia Mare) ou bien dans de nouveaux foyers d' accueil montagnards tels Borșa, Izvoare, Mogoșa dans le Maramureș, ou Băișoara dans le département de Cluj. Certains de ceux- ci (Borșa, Mogoșa, Stâna de Vale) ont été dotés d' équipements pour les sports d' hiver (moyens de transport par câble, pistes de ski etc).

Entre 1970- 1985, de nouveaux plans d' eau à vocation touristique sont nés de la construction des barrages. A partir des aménagements hydroénergétiques de Beliș- Fântânele (Cluj) ou de Firiza (Maramureș), le tourisme s' est implanté et a fait éclore des concentrations d' équipements. Le village de vacances de Beliș- Fântânele en est l' exemple le plus significatif; notons aussi les installations de taille plus modeste de Firiza et de Leșu (Bihor). Ce n' est pas encore le cas du lac Floroiu sur le Drăgan où le potentiel touristique remarquable attend toujours à être valorisé.

L' exploitation touristique de la zone montagnarde ayant les plus valeureuses potentialités naturelles, a été mise en marge, avant et après 1990 également. Prenons l' exemple des monts de Rodna: bien qu' ils aient l'un des plus complexes potentiels touristiques des Carpates, il n' y a, au- dessus de 800 m d' altitude, aucune capacité d' hébergement.

Pendant la dernière décennie, on peut déceler deux tendances qui influencent d' une manière négative le phénomène touristique. Etant donné le déclin de la vie sociale et économique, une dégradation de l' infrastructure touristique se produit à cause de la baisse de la demande ce qui contribue à la réduction des investissements nécessaires à l' entretien, la modernisation ou l' implantation de l' équipement touristique. Pour y remédier, certaines mesures s' imposent en vue de

la métamorphose du tourisme: investisseurs qui prennent en location, rénovent et remettent en service les grands hôtels des stations (Hebe et Someșul à Sângeorz-Băi, par exemple) et des villes, législation appropriée et allègements fiscaux qui permettent la privatisation des capacités d' accueil, développement du tourisme rural dans les villages à vocation touristique, fait qui déterminerait la diffusion de la fréquentation et la mise en valeur de l' ensemble du potentiel touristique.

La taille et la structure de la capacité d' hébergement au niveau des franges interdépartementales (fig.1), reflètent la qualité de leur patrimoine touristique et la valorisation actuelle de celui-ci. La capacité totale d' accueil estimée à 8547 places, est inégalement répartie en fonction de la fréquence et de l' importance des éléments d' attraction, ce qui met en évidence une hiérarchie des sept départements: le Maramureș vient en tête, avec 36,1% de la capacité totale d' hébergement, suivi par les départements de Bistrița- Năsăud (23, 5%), Cluj (16,6%), Bihor (13, 5%) et ensuite par ceux de Mureș (4,1%), Satu Mare (4,0%) et Sălaj (2,2%) dont les bordures occupent des zones collinaires ou des plaines aux paysages monotones.

Quant aux structures d' hébergement, *les hôtels* en sont les plus importants. En nombre de 24, ils offrent 3775 lits, soit 45% de toute la capacité d' accueil. Ils sont représentatifs pour les franges aux stations touristiques importantes appartenant aux départements tels Bistrița- Năsăud (Sângeorz- Băi), Maramureș (Borșa), Cluj (Băișoara et Beliș- Fântânele), Bihor (Stâna de Vale).

Le nombre des *motels* est réduit à cause du faible développement du tourisme routier, international surtout. Il y a 11 motels à 377 places en total, soit 4% de la capacité marchande. Trois départements en sont totalement dépourvus: Bistrița- Năsăud, Satu Mare et Sălaj.

En ce qui concerne *les villas*, autrefois dominantes dans les paysages des stations balnéaires et climatiques, leur fréquence est passée à 11 ayant 675 lits (8% de la capacité totale) concentrés en trois stations: Beliș- Fântânele, Izvoarele et Stâna de Vale. Dans le seul département de Bistrița- Năsăud, on a assisté au déclin de ce type d' hébergement, plus précisément dans la station Sângeorz- Băi où la capacité des villas a baissé de 600 places en 1990 à 70 places à présent.

L'extension réduite et la faible exploitation touristique du secteur montagneux des franges interdépartementales expliquent le nombre peu élevé des *cabanes* (22) ayant une capacité de 546 places, soit 6% du total. Si, dans des départements tels Cluj et Maramureș, l'aménagement touristique de l' espace montagnard a atteint un haut niveau, dans les monts de Rodna, par exemple, il n' y a aucune cabane. L'appartenance de ces monts à deux départements, Maramureș et Bistrița, est, peut- être, la raison du manque de préoccupation pour leur mise en valeur.

Les campings ont à peu près la même taille moyenne, les mêmes fréquence et fonction que les motels. On estime leur capacité à 693 places regroupées en 14 structures comportant 8% de la capacité totale d' hébergement. Il y a, dans ce cas aussi, deux départements sans campings: Mureș et Sălaj.

Les gîtes d' enfants qui ne fonctionnent que pendant les vacances, d' été surtout, sont en nombre de 13 à totaliser 2162 lits, soit 24% du total.

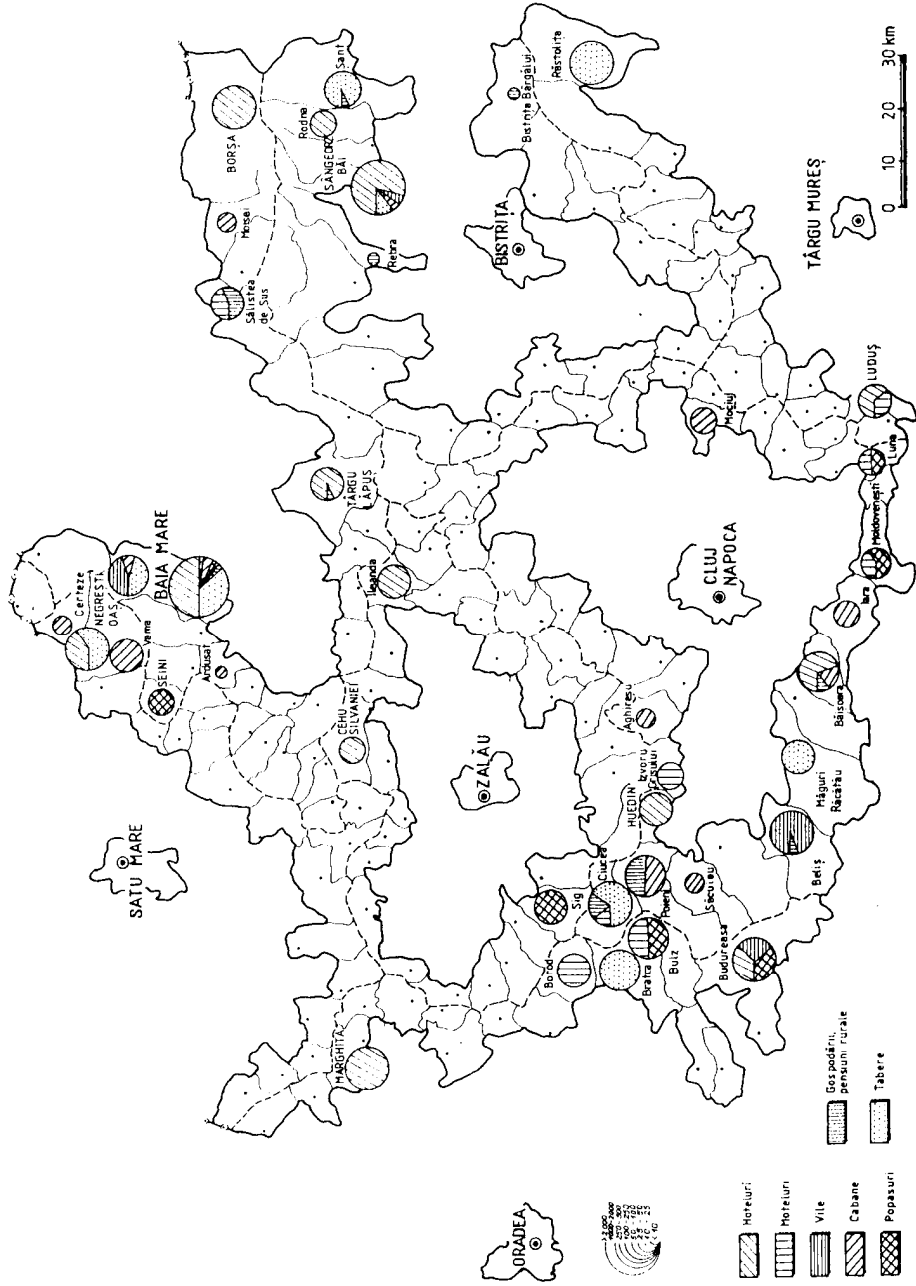


Fig. 1. Taille et structure de la capacité d' accueil.

Les gîtes ruraux, de nouveaux modes d' hébergement pour le tourisme roumain, connaissent une avancée rapide due à la législation récente qui se rapporte aux critères de standardisation et d' hiérarchisation et qui a fourni un cadre pour la fondation de certaines associations de prestataires.

Au plan national, il y a l'ANTREC (Association Nationale pour le Tourisme Rural, Ecologique et Culturel), affilié à l' EUROGÎTES, sous l' égide duquel on publie annuellement le catalogue des gîtes ruraux de Roumanie.

La diffusion de ces capacités d' accueil est étroitement liée à l' existence de villages à forte vocation touristique, avec un patrimoine matériel et spirituel à la fois traditionnel et original. N' en citons que les pays de Maramureș, d' Oaș, de Lăpuș ou de Năsăud. Viennent s' y ajouter les villages le long des grandes artères de circulation internationale et situés, en plus, dans des zones montagnardes à d' exceptionnelles potentialités attractives; c' est le cas, par exemple, des habitations rurales situées dans la partie supérieure du bassin de la rivière Crișul Repede, dans le département de Cluj.

L'infrastructure d' hébergement varie selon la complexité du potentiel touristique de chacune des deux parties qui composent une frange interdépartementale (fig. 2).

a. *La frange Maramureș-Satu Mare* totalise 39 capacités d' accueil ayant 2874 places dont 88% dans le Maramureș. Tandis que dans la bordure appartenant au département de Satu Mare il n' y a qu' un hôtel et un gîte d' enfants à Negrești-Oaș (257 lits), deux cabanes à Certeze (24 lits) et Valea Măriei (63 lits), l' autre bordure, celle du Maramureș, est beaucoup mieux équipée. On y trouve les plus complexes installations touristiques de toutes les franges interdépartementales du nord-ouest du pays. Le municipe de Baia Mare concentre la majorité des places, 2117 dont 50% regroupées en sept hôtels. La présence dans cette région-là de tous les modes d' hébergement reflète la valeur du potentiel touristique et de son exploitation. A part Baia Mare, il y a des capacités d' accueil du type villa dans la station Izvoarele (146 places) et du type cabane à Seini (46 places), Ardușat (6 places) et Valea Chioarului (4 places). Nous nous devons de mentionner l' existence d' un élément d' importante attraction touristique, le Cimetière Gai de Săpânța qui se retrouve dans tous les catalogues internationaux de promotion touristique et qui a constitué la raison du développement du tourisme rural disposant à présent de 6 gîtes ruraux à 44 places en total.

b. En ce qui concerne *la frange Maramureș- Cluj* plus réduite comme superficie, on peut faire référence à la seule ville de Tg. Lăpuș, centre d' une région conservatrice de traditions matérielles et spirituelles anciennes, située aux pieds des monts de Tibleș et de Gutâi. Il y a là un hôtel à 72 lits et un gîte rural à 8 lits.

c. *La zone de contact entre les départements de Maramureș et de Bistrița-Năsăud* occupe la deuxième place au point de vue de la capacité totale d' hébergement et de la structure de celle-ci. Les pourcentages des deux départements sont nettement différents; sur les 2480 lits, 81% appartiennent au département de Bistrița-Năsăud. Notons aussi que 75% des places sont regroupées dans les hôtels des stations Sângeorz- Băi (la plus importante de toute la zone analysée) et Borșa. Pour ce qui est des autres catégories de modes d' hébergement, leur importance est presque nulle, les motels, les villas et les cabanes détenant à peine 6,5% de la capacité totale. Plus importants sont les gîtes d' enfants qui comportent 18,5% du total et les gîtes ruraux, en nombre de 16 ayant 83 places, soit 3,0% de la capacité d' accueil de la région.

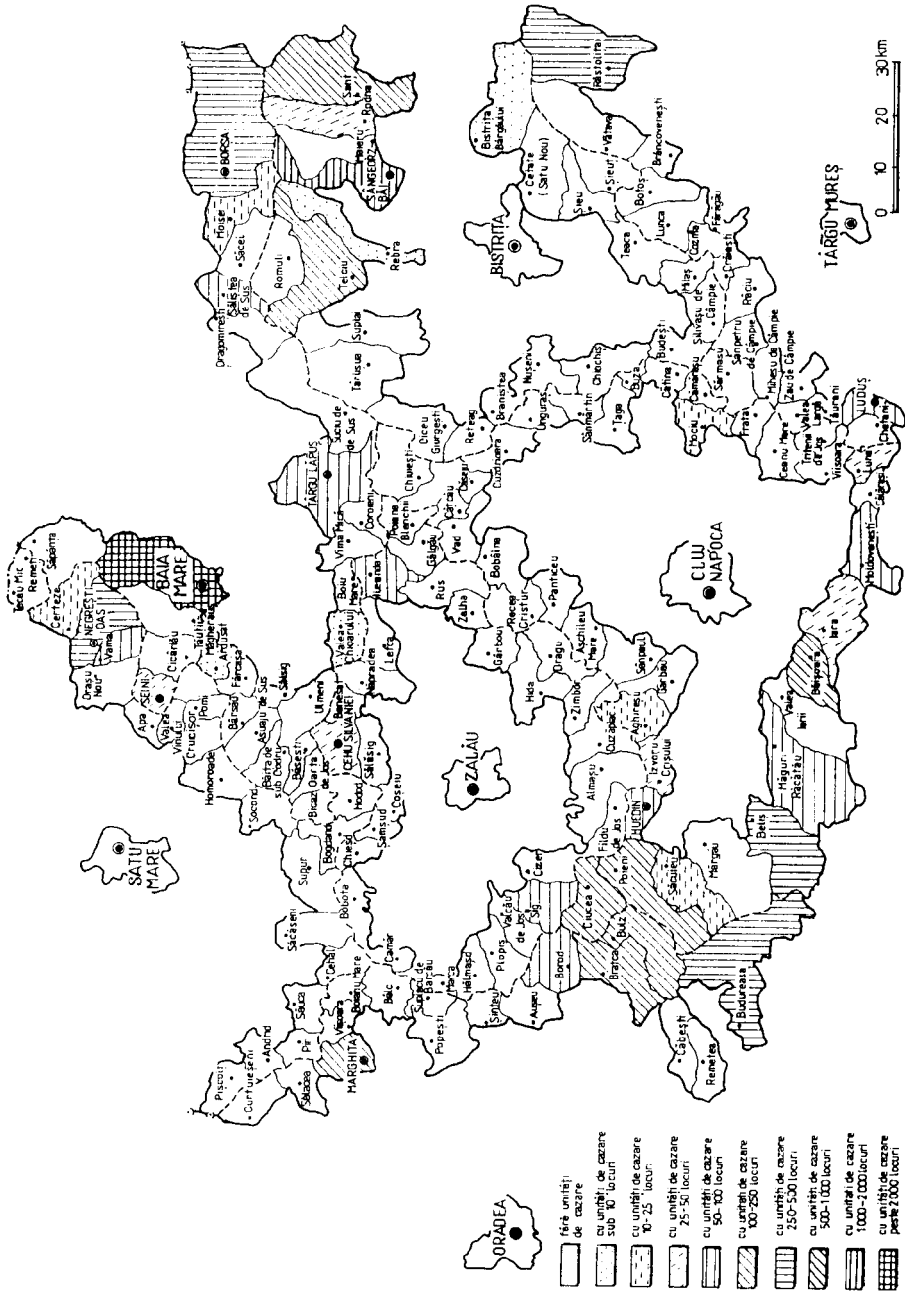


Fig. 2. Fréquence spatiale des modes d'hébergement.

Du côté du Maramureș, il y a trois centres touristiques à totaliser 478 places: Sălișteea de Sus ayant une auberge à 34 lits et huit gîtes ruraux à 46 lits, Moisei, avec une cabane à 22 lits et un gîte rural à 4 lits et surtout la station Borșa, la plus importante station touristique pour les sports d'hiver, du nord-ouest de la Roumanie. Les touristes y sont logés dans quatre hôtels rassemblant 374 places.

Dans le département de Bistrița- Năsăud, c' est la station Sângeorz- Băi qui est la plus ancienne et la plus importante. On estime sa capacité marchande à 1695 lits dont 1445 répartis dans les deux grands hôtels de cure (Hebe, 900 lits et Someșul, 545 lits). Les 250 restants correspondent à des places de villas (au nombre de deux à 70 places), de cabanes, aux quelques gîtes ruraux ayant 11 places et au gîte d' enfants à 120 places.

Dans la même région, plusieurs communes sont dotées de foyers d' accueil touristique: Șanț, avec le gîte d'enfants de Valea Blaznei, ayant 100 lits et les quelques gîtes ruraux et résidences secondaires qui comportent 11 places, Rodna avec l' hôtel à 48 lits, Telciu dont les 126 places sont concentrées dans le gîte d' enfants à 120 places, la cabane ayant 6 places et des gîtes ruraux, et en fin de compte, la commune de Rebra avec ses 9 places en gîtes ruraux. Dans les monts de Țibleș, au pied du sommet Arcer, un refuge à 10 places a été récemment construit.

d. Même si une partie importante du territoire de *la frange Bistrița - Năsăud - Mureș* est occupée par les monts de Călimani et de Bărgău, l' infrastructure d'hébergement y est encore faiblement représentée. Il y a seulement 298 places dont 288 dans le gîte d' enfants de Răstolița dans le département de Mureș. Quant au département de Bistrița- Năsăud, l' atout sera à la station Colibița au contact du lac de retenue homonyme, si un groupe investisseur se décidera de rénover et de mettre en service l' hôtel au bord du lac.

e. C' est seulement *la frange Bistrița - Năsăud - Cluj* qui est totalement dépourvue de capacités d' accueil, et ceci à cause du relief monotone de la Plaine de la Transylvanie, sans éléments d' attrait touristique.

f. *La bordure entre les départements de Cluj et de Mureș* dispose de 140 places dont 57% dans le dernier. Les structures d'hébergement sont destinées au tourisme routier surtout; aux motels de Luduș, Luncani et Mociu viennent s' ajouter l'hôtel de la ville de Luduș et les petits campings de la commune de Luna.

g. Dans *la région de contact entre les départements de Cluj et d' Alba*, la capacité totale d' accueil est de 423 places regroupées dans le gîte d' enfants de Blăjoaia (100 places), le motel et le camping de Moldovenești (67 places) et dans les foyers d' accueil de Băișoara: un hôtel à 152 lits, une cabane à 49 lits et un gîte rural offrant 24 lits. Dans cette même région, il y a bon nombre de résidences secondaires pas encore répertoriées.

h. *La frange Cluj- Bihor* se situe sur la troisième place selon la taille et la structure diversifiée de la capacité d' accueil, et cela grâce à la présence de l' une des plus importantes régions des Apuseni: les monts de Bihor- Vlădeasa. En plus, une route européenne traverse ces montagnes.

Sur les 1714 places, 58% appartiennent au département de Bihor, étant concentrées dans la région de quelques communes montagnardes: Bulz, ayant 158 places réparties dans deux motels et trois campings, Borod, avec toujours deux motels qui mettent à la disposition des touristes 81 places, Bratca avec son gîte

d'enfants à 140 places et surtout Budureasa où l'on trouve la station climatique Stâna de Vale, l'une des plus importantes des Apuseni, offrant 400 places en trois villas, un hôtel et un camping.

Dans le département de Cluj aussi, les foyers d'accueil sont situés dans la zone de montagne, à Beliș- Fântânele où il y a plusieurs villas et un hôtel, à Poieni où l'on trouve trois cabanes et surtout seize gîtes ruraux (ci - inclus ceux de Bologa) à totaliser 80 places, à Ciucea dont la capacité d'accueil est répartie en quatre gîtes ruraux à 32 places, un gîte d'enfants ayant 100 places et un motel, et à Săcuieu - commune à laquelle appartient la cabane située dans le massif Vlădeasa.

i. Pour ce qui est de *la frange Bihor- Satu Mare*, on y peut remarquer l'existence à Marghita d'un seul hôtel de cure avec 130 places, fondé sur la présence des sources d'eaux thermales.

j. *La frange Maramureș- Sălaj* superposée sur la zone ethnofolklorique de Codru, dispose de deux petits hôtels, à Cehu Silvaniei (33 places) et à Ileana (52 places) dans le département de Sălaj. Du côté du Maramureș, il n'y a aucune structure d'accueil.

2. **Les voies de communication** ayant la plus grande importance pour l'accès dans les régions prises en analyse, sont les artères routières parfois doublées de grandes voies ferrées (c'est le cas des tronçons: Oradea- Cluj Napoca- Câmpia Turzii qui traverse les franges Bihor- Cluj et Bihor- Mureș ou Satu Mare- Baia Mare- Dej- Beclean- Deda qui traverse les franges Satu Mare - Maramureș et Maramureș- Bistrița-Năsăud), ainsi que les voies ferrées locales, comme celles de Sighetu Marmăției- Borșa, ou de Ilva Mică- Rodna, le long du Someș.

Les routes, surtout celles transcarpatiques, mènent le plus souvent aux objectifs d'attrait touristique des franges analysées.

Pour la frange Maramureș- Satu Mare, les principales routes modernisées traversent les monts de Gutâi en employant soit le col homonyme(avec des ramifications vers Mogoșa et Izvoarele) soit le col Neteda, et les monts d'Oaș à travers le col Huta- Certeze.

Dans la frange Maramureș- Bistrița-Năsăud, il faut mentionner la route qui traverse le col Șetref (sur la vallée de Sălăuța) et celle qui va le long du Someș, toutes les deux permettant l'accès dans les monts de Rodna. Le même rôle est joué par la route qui monte de la vallée de Bistrița et traverse le col Prislop.

La frange Bistrița-Năsăud- Mureș dispose de la route qui suit le cours de Colibița, de celle qui traverse le défilé de Mureș et de celle qui relie les bassins de Șieu et de Mureș.

La frange Cluj- Mureș est parcourue par la route E60 et par celle qui traverse de l'est à l'ouest la Plaine de la Transylvanie, tandis que la frange Cluj- Sălaj est traversée par la route E81.

Pour la frange Cluj- Bistrița-Năsăud, la plus importante est la route le long du Someșul Mare, et pour celle de Cluj- Alba, la route qui longe la rivière Arieș et qui est doublée, entre Turda et Câmpeni, par une voie ferrée à l'écartement étroit.

La frange Cluj- Bihor peut être parcourue sur la route E60 dont quelques ramifications suivent les rivières Drăgan, Iada ou Săcuieu, affluents de Crișul Repede.

3. Bien que moins représentatifs pour la zone étudiée, **les moyens de transport par câble** jouent un rôle important pour l'accès dans la haute montagne (de Rodna, par exemple), mais surtout dans la pratique des sports d' hiver et dans l'aménagement et la valorisation des domaines skiables.

Les équipements les plus importants en sont ceux de la station Borșa, soit un télésiège entre Borșa et Poiana Știol, sur un parcours de 1961 m de longueur et une dénivellation de 496 m (entre 880 m et 1376 m d' altitude), pouvant transporter 400 personnes par heure et continué par un remontée-pente entre Poiana Știol et le sommet Știol, c'est-à-dire de 1376 m jusqu' à 1600 m d' altitude.

Dans les autres centres d' accueil, les installations de ce type sont plus modestes. La station Mogoșa est dotée d' un télésiège qui relie la cabane au sommet Mogoșa, sur un parcours de 2100 m de longueur, 500 m différence d' altitude et qui a une capacité de 200 personnes par heure. A Băișoara, ainsi qu' à Beliș- Fântânele et Stâna de Vale on trouve des téléski.

Les chemins forestiers employés pour l'accès et pour l' aménagement de certaines régions touristiques, longent les cours d' eau ou montent des versants parfois assez abrupts, ce qui a impliqué la réalisation d' importants travaux de consolidation et d' entretien.

Les chemins forestiers peuvent être utilisés touristiquement pour accéder jusqu' à la limite supérieure des forêts. Ils constituent un réseau assez dense permettant l' accès dans la haute montagne; ainsi, leur fréquence spatiale est de 7,9 km aux 100 km² dans les Călimani et de 12,5 km aux 100 km² dans les monts de Bihor- Vlădeasa.

Les chemins de randonnée ayant d' exceptionnelles valeurs paysagères sont ceux qui longent les vallées de Lăpuș et Iza, ceux qui suivent les cours des affluents de Someșul Mare, d' Arieș et de Crișul Repede (Drăgan, Iada), aussi bien que ceux le long du Mureș et de ses affluents (Bistrița, Răstolița).

Les sentiers balisés facilitent l' accès direct et la circulation dans la haute montagne. Leur densité varie de 7,2 km aux 100 km² dans les monts de Călimani, jusqu' à 19,1 km aux 100 km² dans les monts de Rodna, étant plus grande aux alentours des stations.

En conclusion, l'aménagement touristique de la région analysée reflète la relation directe entre la valeur et la diversité de son potentiel naturel d'une part, et le niveau de son développement socio-économique, de l'autre.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ciangă, N. (1994), *The Setting up of the Balneotouristic System in the Romanian Carpathians*, Studia Universitatis "Babeș- Bolyai", Geographia, nr. 1, Cluj- Napoca.
2. Ciangă, N. (1995), *Today's Tendencies in Romanian Tourism*, Studia Universitatis "Babeș- Bolyai", Geographia, nr. 1-2, Cluj- Napoca.
3. Ciangă, N. (1998), *Turismul în Carpații Orientali. Studiu de Geografie Umană*, Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj- Napoca.
4. Cocean, P. (1984), *Potențialul economic al carstului din Munții Apuseni*, Edit. Academiei R.S.R., București.
5. Cocean, P. (1997), *Geografia turismului românesc*, Edit. "Focul Viu", Cluj- Napoca.

AKTUELLE GEOGRAPHISCHE KOORDONATEN UND DIE WICHTIGSTEN ENTWICKLUNGS-RICHTUNGEN IM RUMÄNISCHEN BALNEARTOURISMUS

ŞT. DEZSI¹

ABSTRACT.- *The Actual Geographical Coordinates and the Main Trends of Development in the Romanian Balneary Tourism.* The study highlights the role and the growing importance of the balneoclimatic cures (prophylactic, therapeutical and functional recovery) in the modern society (due to the substantial change in the people lifestyles that mainly resulted in a significant growth of the wear diseases). On the one hand, the survey is focused on the main aspects of the present stage of turning into account of natural factors for cure, and spotlights the implications induced by the new social-economic conditions manifested in the Romanian society after December 1989 upon the balneary system. On the other hand, it briefly surveys the financial-economic difficulties, the absence of a unitary legislation etc. that the touristic balneary commercial companies face. The corporate efforts undertaken by the government, some institutions and specialised companies to maintain, restructure and revitalize the range of therapeutical procedures, (the introduction of the prophylactic active cure etc.) is also emphasized. Finally, some priority actions were suggested with a view to relaunching the Romanian balneo-tourism, an activity highly recommended by the complex and, practically, inexhaustible potential it possesses, as an attractive and safe field which ensures profitable capital investments.

In den letzten Jahrzehnten ist der Balneartourismus durch seine spezifische Eigenschaften und durch seine bedeutende wirtschaftlich- soziale Wirkungen die sie ausgelöst hat, ein wichtiges Segment der rumänischen Tourismusmarkt geworden, indem er ein großes Volumen von materialen und menschlichen Mitteln konzentriert hat.

Der balneoklimaterische Tourismus wird in Kurorten praktiziert, profiliert auf die Verwendung der hidromineralen Ressourcen für Heilzwecke (Mineralwasser und thermale Mineralien; therapeutische, sapropelische und Torfseen) auf einem anspornenden bioklimatischen Fond.

Der Heiltourismus hat neben medizinischen Auswirkungen (Vorbeugung, Therapie und Wiederaufbau) auch positive Auswirkungen die sich sowohl bei der Nationalwirtschaft (Schaffung von Arbeitsplätzen, Kapitalzunahme und ein bedeutender Beitrag zur Schaffung von ausländischer Währung, aber auch wichtige Ersparnisse im Rahmen der Sozialhaushalt äußern, durch die von dieser Tourismusform in indirekter Wiese erzielten Ergebnisse: Verminderung der Medikamenteneinnahme, der Krankenhausausgaben und der Krankenurlaube) als auch bei den verschiedenen Wirtschaftszweigen (Beschleunigungsfaktor des Privatisierungsprozesses wirtschaftlichen Neugestaltung, Anreger der dem Aussenmarkt angepassten qualitätsvollen Servicetätigkeiten) ausfallen.

¹ Universität "Babeş- Bolyai", Geographie, 3400, Cluj-Napoca, Rumänien.

Der Balneartourismus setzt die Zunehmende Implikation der modernen Wissenschaft und Technik und einiger komplexen und qualitätsvollen medizinischen und touristischen Dienstleistungen mit dem Zweck der Befriedigung von vitaler Bedürfnissen des modernen Menschen bedingt durch die hohen wirtschaftlichen und gessellschaftlichen Veränderungen, durch die Lebens- und Arbeitsbedingungen und durch den allgemeinen Gesundheitsstand.

Die Tatsache daß der Balneartourismus über ein komplexes und praktisch unerschöpfliches Potential verfügt empfiehlt ihn als ein anziehendes und sicheres Gebiet, was die Kapitalinvestitionen betrifft.

Die große Varietät der natürlichen Kurfaktoren (dank der geografischen Lage und der komplexen geologischen Struktur, vor allen im Bergland) und ihre Verbreitung beinahe auf der ganzen Oberfläche des Landes erlaubte ihre Verwendung (und vor allem der Mineralwasser) in der Behandlung einiger Krankheiten schon während der dako- römischen Epoche. In diesem Sinne stellen die entdeckten arheologischen Befunde offensichtliche Beweise der Schätzung der Verwendung der Mineralwasser für Kurzwecke und des hohen Entwicklungsgrades einiger Balnearstellen der Epoche (z.B. Băile Herculane- Ad Aquas Herculi Sacras; Geoagiu- Germisara, Călan- Aque usw). Nach langer Stockung, die sich in allen wirtschaftlichsozialen Segmenten zeigen lassen und implizit auch in den Balneartätigkeiten zur zeit des Mittelalters hat die rumänische Balneologie eine starke Wiederbelebung im modernen Zeitalter, aufgrund, in erster Linie der Quantität und Qualität der mineralen Naturressources (fast ein Drittel der Mineral- und Thermalwasser Europas konzentriert sich in Rumänien), zu diesem wird noch allmählich der antropische Faktor hinzugefügt.

Die Menschen der modernen Gessellschaft und vor allem diejenigen die in stark industrialisierten städtischen Umgebung leben, haben ihre Lebensweise wesentlich verändert (die wichtigsten Folgen spiegeln sich in der maßlosen Beanspruchung der biologischen Rhythmen, Verminderung des Bewegungsvolumens und der Anstrengungsfähigkeit).

Diese Tatsache verursacht einem bedeutenden Zuwachs einiger Krankheiten dank der Abnutzung (Rheumaerkrankungen, degenerative-, posttraumatische-, Herz- und Kreislaufkrankheiten, metabolische Krankheiten, Erkrankungen der Atemwege, Ernährungskrankheiten, psychovegetative Störungen).

In dieser Weise werden die balneoklimaterischen Kure zum integranten Teil des Gesundheitsschutzsystems, die Naturtherapieressourcen, deren Beanspruchung zunimmt, haben einerseits vorbeugend- wiederaufbauende und funktionale Anpassungs auswirkungen aber andererseits bilden sie eine Alternative, mit bewiesenen Wirksamkeitsergebnisse der Medikamenten therapie (die, im allgemeinen hohe Kosten voraussetzt, begrenzte Wirksamkeit hat und oft zu Nebenwirkungen führt oder einen hohen Toxizitätsgrad aufweist). Aber, mit all dem Reichtum, Vielfältigkeit und therapeutischen Wert der Naturkurfaktoren in Rumänien, sowie ihrer unbestrittenen und auf internationalem Ebene allgemein anerkannten Wirksamkeit, ist die aktuelle Verwertung dieser im Balneotourismus viel unter den realen Möglichkeiten. Aus diesem Gesichtspunkt zeichnen sich folgende Aspekte aus: die vorwiegende Verwendung der Mineralwasser und nur an manchen Orten der therapeutischen Schlämme; die unvollständige Verwendung in den meisten Fällen der Mineralwasserressourcen, was vom Profil des Kurortes abhängt im Vergleich zur

therapeutischer Polivalenz dieser Wasser; der Ausbau der traditionellen Balnearkurorte, die über representative therapeutische Faktoren verfügen, parallele mit Kurorten mit Lokalinteresse, deren Tätigkeit ohne streng ausgearbeitetes hydrologisches und balneomedizinisches Fundament funktioniert (was die auszubeutende Reserven betrifft); die partielle Verwendung der traditionellen oder vor kurzem entdeckten therapeutischen Faktoren, sowie die Verwendung in kleinerem Maße der neuen medizinischen Produkte, die aufgrund der natürlichen Kurfaktoren realisiert worden sind. Obwohl unser Land gegenwärtig über mehr als 160 Kurorte und Ortschaften verfügt, in denen natürliche Kurfaktoren gegeben sind, konzentriert sich die Tätigkeit mit Balnearprofil in 23 Kurorten von allgemeiner Interesse, von denen nur 14 teilweise dem hohen technisch- materiellen und touristischen Ausstattungsgrad des internationalen Tourismus entsprechen.

Die progressive Ausbreitung der Balnearkurorte, realisiert durch Investitionen von großem Ausmaß des Tourismusministeriums vor 1989, umfaßte einerseits die Empfangs- und Ernährungsstrukturen und eine Reihe von Behandlungsstrukturen und andererseits zielte sie auf die Entdeckung, Anziehung und Instandhaltung einiger neuen Kurmineralressourcen. Bis zum Jahr 1989 wurde die Entwicklung dieses Tourismus segments im Extensivsystem gemacht für die Realisierung eines Massentourismus von sozialer Typ auf dem Innenmarkt und für die Anziehung einer je größeren Zahl von ausländischen Touristen, Tatsache die zur Verstärkung im Rahmen der Balnear kurorte einiger wichtigen touristischen Empfangsstrukturen führte, deren Platzzahl 47 587 Plätze zählte (15,7% aller Unterkunftsplätze des rumänischen Tourismus), davon 29 854 Hotelplätze (was 17,8% aller Plätze auf nationaler Ebene repräsentiert). Die größten, in den internationalen Kreislauf eingegliederten Kurorte, mit einer Gesamtplatzzahl zwischen 2000 und 8500 sind, wie folgt: Băile Felix, Călimănești- Căciulata, Băile Herculane, Sovata, Slănic- Moldova, Olănești, Govora, Tuşnad, Vatra Dornei, Covasna, Buziaş, Eforie Nord usw.

Der Schwerpunkt der Unterbringungsbasis für Tourismus stieg bis zu 18% von insgesamten Niveau auf nationaler Ebene im Jahr 1995, nach der Verminderung der Tätigkeit einiger Unterbringungseinheiten der Städte und ihrer Umgebung, während der Schwerpunkt der Touristen nur 10% erreichte (von diesen 1,6% ausländische Touristen); diese Werte sind kleiner wenn man ausschließlich die Balnearkurtätigkeit in Betracht zieht.

Die therapeutische materielle Basis bildet die ausschließliche Ausstattung der balneoklimaterischen Kurorte und Teilweise auch der klimatischen, ihr Diversifikations- und Dimensionierungsgrad ist direkt proportional mit der Größe, Struktur und Qualität der Unterbringungskapazitäten, die ihre Anziehungskraft nuancieren.

Die nationalen balneoklimaterischen Kurorte von allgemeiner Interesse verfügen über eine komplexe therapeutische Basis, die sich in den meisten Fällen auf Hydromineralfaktoren stützen (Mineralwasser und das Wasser der Salzseen) mit den beiden Höchsten Verfahren: die innere Kur und die äußere Kur (unter der Form von Warmbad mit Mineralwasser), dazu kommt das Bad mit mofetten (Bad mit karbonischem Gas) und die Behandlungen mit Pelloiden. Dagegen ist die therapeutische Basis der balneoklimaterischen Kurorte relativ arm, hierd wird in der Regel nur die Form der äußeren Kur mit Mineralwasser praktiziert.

In einer ganzen Reihe von Balnearkurorten wurden nach dem Jahr 1970 hotelartige und Sanatoriumkomplexähnliche moderne Kureinheiten verstärkt mit Unterbringungsservice, Verpflegung, Diagnose und Therapie integriert in demselben Gebäude, die sogenannten "tout- service"- Hotels, (z.B. Covasna, Sovata, Sângeorz-Băi, Vatra Dornei, Baile Tușnad, Slănic Moldova, Băile Herculane, Moneasa, Amara, Techirghiol usw.). Im Rahmen der erwähnten Hotelstrukturen, neben den spezifischen inneren und äußeren Kurverfahren, praktiziert man eine große Reihe von Behandlungsmethoden, die sich auf die Verwendung der physischen Faktoren mit einer hohen Effizienz in der Behandlung einer Reihe von verschiedenen Krankheiten (Hydrotherapie, Elektrotherapie, Kinetotherapie, Mechanotherapie, Pneumotherapie, kombiniert je nach dem Kennzeichen der Behandlung mit medizinischer Gymnastik, Aerotherapie oder Bäder mit verschiedenen Medizinpflanzen. Dazu kommen noch die Balneapolikliniken (z.B. Băile Tușnad, Borsec, Sângeorz- Băi, Sovata, Băile Herculane, Băile Felix, Călimănești- Căciulata, Vatra Dornei usw.).

Die wichtigsten erwähnten Kurorte für internationale Tourismus verfügten im Jahre 1996 über 38 Behandlungszentren (mehr als die Hälfte davon mit moderner Ausstattung) die sich größtenteils in den Hotelgebäuden befinden. Sie können ggf. 95000 Verfahren durchführen (davon über 48 000 Vollverfahren die alle in der Namenliste der G.W.O.- Gesundheitsweltorganisation enthalten sind).

Die Reihe der Vollverfahren variiert von 4 bis 6 Vollbehandlungskategorien (z.B. Slănic Moldova, Borsec, Băile Herculane, Vatra Dornei, Băile Tușnad usw.) oder zwei Vollverfahren (z.B. Covasna, Sovata, Sângeorz Băi usw.), das Gewicht des Balnearfunktionalprofils der Kurorte variieren von Fall zu Fall (Bp: Covasna 80,9%, Sovata 66,7%, Sângeorz- Băi 50,0%, Tușnad 38,0% usw.).

Das therapeutische Kennzeichen (bestimmt von den hydrochemischen Eigenschaften der Naturtherapiefaktoren) erfordert in manchen Fällen Bewegung auf verschiedene Entfernungen in der Umgebung der Kurorte für die Behandlung, Besserung oder Vorbeugung bestimmter Krankheiten, das führt dazu, dass die Tätigkeiten im Rahmen der Kurorte einen enclavischen Character hat mit einer relativ kleinen Auswirkung auf die Umwelt. Unser Land schenkt in der Gegenwart eine steigende Bedeutung der Vorbeugungsmedizin (oder der "Medizin des gesunden Menschen"), als Höchsfaktor in der Erhaltung des physischen und psychischen Zustands und für die Vorbeugung der Erscheinung der chronischen Verbrauchskrankheiten, durch die Erziehung je größer Bevölkerungssegmente im Sinne der Bewußtmachung der Notwendigkeit ihnen die wichtigsten Vorbeugungsmaßnahmen beizubringen.

In diesem Kontext hat das Gesundheitsministerium, durch das Institut für Physische Medizin, Balneoklimatologie und medizinisches Wiederaufbau, gemeinsam mit dem Tourismusministerium in einer ersten Phase in sechs Kurorten (Băile Herculane, Eforie Nord, Mangalia, Sovata și Călimănești- Căciulata) die Einführung einiger Programme für "aktive Vorbeugungskur" begonnen (die unter Aufsicht von spezialisierten Kader laufen- Ärzte, Turnlehrer usw.), die für klinisch gesunde oder scheinbar gesunde Leute gedacht sind, und die durch die Eigenart der professionellen Tätigkeiten oder der Lebensweise höchster Erkrankungsrisiken ausgesetzt sind.

Desgleichen wurden in einigen balneoklimatischen Kurorten, neben den spezifischen therapeutischen Vorfahren oder in Assoziation mit dieser Behandlungen mit Medikamenten, die anerkannte Wirkungen haben und rumänische Produkte sind,

(Gerovital, Boicil, Pell Amar) eine Reihe von anderen Behandlungen wie: Akupunktur (Băile Herculane, Eforie Nord) oder Medizinkosmetik (Băile Felix, Băile Herculane, Eforie Nord) eingeführt.

Neben den Balnearkurorten spezialisiert in der Behandlung der Herzkreislaufkrankheiten, die eine gewisse Position auf dem Aussenmarkt gewannen, wurde der größte Ausbau der Kur- und Behandlungsfähigkeiten in den Kurorten geleistet, wo die Krankheiten des Bewegungsapparates behandelt werden (die ersten Plätze sind von Băile Felix, Băile Herculane, Eforie Nord besetzt). In den Kurorten mit solchen Kennzeichen, werden von der Art der Behandlung abhängig eine Reihe von Vollverfahren geleistet (Thermalbäder in Wannen oder Becken, Bäder mit CO₂- oder SO₂- Wasser, Einpacken in oder Verwenden von Schlamm usw.) oder assoziierte Verfahren (hydrophysiotherapie, Elektrotherapie, Kinetotherapie, Thermotherapie, Schlaftherapie, Aerosoleinatmen usw.). Paralell zum Anliegen für die Verstärkung und Modernisierung der Unterbringungskapazitäten, der öffentlichen Ernährung und der Behandlungsbasis in den Kurorten mit internationalem Statut muß man der Diversifizierung der Erholungsmittel eine größere Aufmerksamkeit schenken um je größere und vielfältigere Möglichkeiten der Freizeitbeschäftigungen der Touristen zu sichern.

Die wichtigsten Richtungen um diese Anforderungen zu befriedigen müssen Folgende in Betracht ziehen: Veranstalten von Unterhaltungs- und Erholungsdienstleistungen in den Unterbringungs- und öffentlichen Ernährungseinheiten; der Aufbau in den Kurorten von Erholungs- und Sporteinrichtungen mit mehrfachen Funktionalitäten, die Verstärkung einiger soziokulturellen Einrichtungen, der Programme und der zusätzlichen Dienstleistungen; die Vervielfältigung des Ausflugsangebots. Durch die Anwendung dieser Richtungen werden die höhere Verwertung der touristischen Ressourcen im natürlichen Rahmen, einiger Ressourcen wirtschaftlicher Art oder der kulturkünstlichen Traditionen der zone (Weinbaugebiete und Baumzuchtzentren, Keramik und Volkskunstzentren, touristische Schafzuchtstellen, kulturkünstliche oder Sportveranstaltungen usw.). Die Annahme des Übergangs zur Marktwirtschaft als Höchstziel der Regierungspolitik nach Dezember 1989 hat sichtbar auch das Balneargebiet getroffen, was die Strukturveränderungen des ganzen rumänischen Tourismus betrifft.

Die nacheinander eingeleteten gesetzlichen Maßnahmen in der Zeitspanne 1990- 1993, die sich auf die Restrukturierung und Privatisierung, letzten Endes, aller nationalen Wirtschaftszweigen beziehen, reflektierten sich auch im Tourismus und haben als Höchstresultat die Abschaffung der zentralisierten Territorialstrukturen (die gewesenen O.J.T.-s = Kreistourismuszentren), und die Gründung der Tourismusgesellschaften als juristische Personen, mit spezifischem Tätigkeitsobjekt.

Den höchsten Anteil für die Beginnmöglichkeiten einer realen Restrukturierung im rumänischen Tourismus im allgemeinen und speziell im Balneartourismus hatte die Rücknahme der Staats intervention (dessen Wirkungen mittel- und langfristig positiv sind). Die neuen Gessellschaften, die wegen des Mangels an konkurrenzfähigen Managerialausbildung benachteiligt sind, leiten und verwalten im allgemeinen gemäß der neuen Erfordernisse und Realitäten von Mangel an unbedingt nötigen Investitionsfonds eine materielle Basis mit einem hohen Grad von physischer und geistiger Abnutzung.

Dazu kommen noch die ständige Abnahme der touristischen Nachfrage nach 1990 (dank in erster Linie, den Verminderung der Reallöhne den Bevölkerung und der dem Tourismus vom Staat gewährten Subventionen durch die Gewerkschaften vor 1989), die die größten Probleme dieser Gesellschaften verstärkten, so daß viele von ihnen dank der wirtschaftlichen Unwirksamkeit und der negativen Zahlen der Zahlungswaage fast zum Bankrott gelangten. Ein großer Nachteil mit dem sich der rumänische Balneartourismus konfrontiert ist der schon ausgebildete Bild auf dem Aussenmarkt eines "billigen Tourismus" dessen Veränderung sehr schwer zu realisieren ist, dank der großen Fonds, die zur Verbesserung des gegenwertigen, inkompetitiven Angebots in der Struktur der Empfangsstrukturen (die Mehrzahl hat 1 oder 2 Sterne).

Der Wiederaufbau des rumänischen Balneartourismus und die Durchsetzung auf dem internationalen Markt eines neuen "Touristenkennzeichens" setzt vor allem die Restrukturierung und Modernisierung der touristischen Strukturen, sowie eine entsprechende Förderung durch aktive und aggressive Werbung voraus. Das beruht sich auf eine objektive Erkundung der internationalen Nachfrage für das rumänische Balnearprodukt und wird durch ein Angebot höchster Qualität erhalten (auf dem Gebiet der Dienstleistungen und Erholung, der Vervielfältigung der Routen und der in den Ferienprogramme eingeschlossenen soziokulturellen Veranstaltungen usw.).

In diesem Kontext ist (in Zusammenarbeit der Nationalen Tourismusagentur mit dem Gesundheitsministerium und mit anderen Foren, die im Tourismus interessiert sind) die Ausarbeitung einer allgemeinen, zusammenhängenden Strategie auf dem Gebiet des Balneartourismus als integranter aber spezifischer Teil der allgemeinen Restrukturierungs-, Wiederaufbaus- und Entwicklungs politik des rumänischen Tourismus erforderlich, die die Umsetzung ins Tat folgender wichtigen Tätigkeitsrichtlinien haben soll:

- die Ausarbeitung und Verabschiedung von gesetzlichen Maßnahmen, die den Tourismusgesellschaften mit Balnearprofil die Verwirklichung zu Optimalbedingungen des spezifischen Produkts erleichtern soll, und zugleich auch die obligatorische Erfüllung des Objektivs der Erholung und Behandlung, sowie auch die Garantie der Erhaltung der eigentlichen Bestimmung im Fall des Verkaufs oder Vermietens der Aktiven, wodurch das Balnearprodukt realisiert wird sichern soll;

- die Aufrechterhaltung des touristischen Balnearproduktes als ein Ganzes sowohl auf dem Innen, als auch auf dem Aussenmarkt, um es wirksam zu befördern, verkaufen und fördern;

- die Vervielfältigung und Verbesserung der touristischen Dienstleistungsqualität zu europäischen Standardwerten die sowohl für die rumänische als auch für die ausländische Touristen bestimmt ist, Objektiv, die realisiert werden können in erster Linie durch Privatisieren der touristischen Strukturen (mit Einhalten der oben genannten "Bedingungen");

- die Diversifizierung des in den Balnearkurorten existierenden Angebots, abhängig von den wirtschaftlichen Möglichkeiten der inneren und äußeren Nachfrage durch Modelieren und Anpassen der existenten Balnearkomplexe, nach Niveau und Qualität ihrer Dienstleistungen und der Spezialisierung;

In diesem Kontext, als Anfangsmodalität dieser Aktion, kann man in der ersten Etappe die Schaffung in jedem Kurort von nationalem Interesse einiger "Begleitobjektive" anregen (ausgewählt aus der Reihe von kleinen und mittelgroßen Einheiten, sowohl deswegen, weil sie sich selbst auferhalten können, als auch deswegen, weil sie für die ausländischen Touristen ein anziehendes Angebot darstellen);

- die Zunahme der Wirksamkeit der Balnearkuren durch Ausbau und Diversifizierung der Behandlungen; Einführung von neuen Verfahren; Verwenden der Behandlungsbasen bei Maximalkapazität; Verbreitung der Verwendung von originalen rumänischen Behandlungsmethoden; Ausbau der aktiven, vorbeugenden Kur usw.

Der genannten Handlungsrichtlinien haben keinen begrenzenden Charakter, sie bestimmen die Ausarbeitung detaillierter Wiederbelebnungsstrategien, die jedem Wirtschaftsagenten eigen sind und sie in glücklicher Weise ergänzen soll, und von den Managern dieser gemacht werden soll. Die vorrangige und ständige Zielsetzung des rumänischen Balneartourismus muß die Zurückgewinnung und der Ausbau der Aussenmärkte sein. In der Verwirklichung dieser Zielstrebnung muß man von der Bedingung der obligatorischen Mentalitätsveränderung, beziehungsweise der schnellen Gewinnung von Managerialkenntnissen, die der Marktwirtschaft eigen sind, von Führungskräften der staatlichen oder privaten Balneargesellschaften ausgehen.

REFERENCES

1. Barbu, Gh., coord. (1981), *Turismul în economia națională*, Edit. Sport- Turism, București.
2. Berlescu, E., (1971), *Stațiunile balneare de-a lungul timpului și azi*, Edit. Medicală, București.
3. Ciangă, N., (1988), *History of Tourism, curative infrastructure and traffic*, în Tourist monograph of the Carpathians. The Romanian Carpathians, Zeszyty Naukowe Uniwersitetu Jagielonsiego, Krakow.
4. Ciangă, N., (1997), *Turismul în Carpații Orientali. Studiu de Geografie Umană*, Edit. Presa Univesritară Clujeană, Cluj-Napoca.
5. Cocean, P., (1997), *Geografia turismului românesc*, Edit. "Focul Viu", Cluj-Napoca.
6. Dumitrescu, C. M., (1976), *Apele minerale, izvoare de sănătate*, Știință și tehnică, nr. 9, București.
7. Pricăjan, A., (1981), *Bogăția hidrominerală balneară a României*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
8. Pricăjan, A., (1985), *Substanțele minerale terapeutice din România*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
9. Saabner- Tuduri, Al., (1906), *Apele minerale și stațiunile climaterice din România*, Ediția a 2-a, Tipografia "Gutenberg", București.
10. Sorocovschi, V., Ciangă, N., (1976), *Valorificarea apelor minerale- coordonată esențială în fluxul turistic din Carpații Orientali*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, seria Geol.- Geogr, Cluj-Napoca.
11. Țeposu, V., Pușcariu, V., (1932), *România balneară și turistică*, "Cartea românească", București.
12. xxx (1978), *Studii de Turism, vol. I, Turism balnear*, București.