

SISTEMELE DE AȘEZĂRI DIN MUNȚII APUSENI

VASILE SURD*

ABSTRACT. — *The Systems of Settlements in the Western Mountains.* The systems of settlements in the Western Mountains are less fortified on account of the great interspersing and difficult access. Two categories of rural centres bearing substandard rank which originated and developed as a consequence to the peculiar settling conditions imposed on them by the mountainous area are included in the category of rural systems beside the standard systems. These centres bearing substandard rank may constitute nuclei of fortification of the material setting from the mountainous area. The centres of urban settlements will undergo the same classification as before, their modernization being necessary.

Distribuția așezărilor în spațiu, indiferent de mărimea și caracterul lor, îmbracă — cel puțin la o primă observare —, un caracter haotic, aparent nedirijat și în flagrant dezacord cu o anumită ordine pe care noi o intuim ori dorim ca ea să fie realizată. Și totuși plasamentul spațial al așezărilor este dictat de anumite raționamente, validitatea lor în perspectiva criteriului temporal putând fi susținută ca argument prin însăși natura și evoluția lucrurilor.

Căutarea ordinii spațiale existente și crearea de premise în vederea trecerii la o nouă ordine spațială, impusă de nevoile social-economice ale timpului, impune cu de la sine putere conclucrarea interdisciplinară.

După Weber (1957) repartiția reprezintă suma tuturor probabilităților posibile. Conform datelor ecologice (Odum — 1959 — citat de B. Stugren 1982), la nivelul microstructurilor spațiale (fără ca acestea să fie definite sub aspectul extensiunii), se diferențiază trei tipuri de repartiție: uniformă, întâmplătoare și contagioasă. În cazul repartiției uniforme distanțele dintre elemente, în cazul nostru așezările, trebuie să fie egale, iar acestea la rândul lor să fie similare sub aspectul structurii, funcției economice, mărimii demografice etc. Omogenitatea, respectiv lipsa de structură, este absolută și desăvârșită. O atare repartiție este doar ipotetică, ea neavând corespondent real. Cu scopuri analitice, astfel de repartiție poate fi utilizată pentru modelare.

În cazul repartiției întâmplătoare distanțele dintre așezările aflate într-un câmp de repartiție sînt neregulate și inegale între ele. Este evidentă neomogenitatea, mulțimea devenind structurală.

Repartiția contagioasă rezultă atunci cînd așezările sînt grupate în grămezi. Se formează segmente cu densități variabile a grămezilor în câmp. Apare deci o structurare a mulțimii din cauza interacțiunii elementelor.

La modul general, în etapa actuală, așezările, indiferent de mărime, funcția economică și starea lor fizionomică, se ordonează spațial conform

* Universitatea „Babeș-Bolyai”, Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

repartiției contagioase și mai rar a celei întâmplătoare. De cele mai multe ori se îmbină repartiția contagioasă cu cea întâmplătoare. Cel mai semnificativ exemplu al repartiției contagioase în cazul nostru este asocierea grupurilor de gospodării în zona înaltă a Munților Apuseni sub denumirea de crânguri.

Tendința naturală a lucrurilor înspre dezordine este mecanic fundamentată și proprie sistemelor reale, inclusiv sistemelor de așezări. În orice sistem organizarea, ordinea este starea cea mai improbabilă. Prin analogie cu sistemele naturale, în cadrul sistemelor complexe rezultate din interacțiunea componentelor social-economice cu cele naturale, există totdeauna tendința de tranziție de la stări improbabile (posibil cele actuale) la stări mai probabile (pe care le dorim în viitor).

Ludwig von Bertalanffy (1956) definea sistemul ca fiind un ansamblu de elemente aflate în interdependență, constituind un tot organizat.

Interacțiunea este mecanismul fundamental al Universului (B. St u g r e n 1982). Prin intermediul interacțiunii se formează conexiuni, relații reci proce între lucruri. Însă nu orice interacțiune generează sisteme. Bunăoară, populația unei așezări din Munții Apuseni care se aprovizionează cu cereale din zona Cîmpiei Transilvaniei nu formează cu așezările în cauză sisteme datorită naturii legăturilor și distanțelor ce le separă. Sistemele se formează numai atunci când cîmpurile de acțiune a două obiecte se suprapun parțial și sînt cuprinse într-o interacțiune regulată, neconținută și neîntâmplătoare. Caracterul sistemic al legăturilor nu este definit de multitudinea acestora, ci de natura și intensitatea lor.

După G. G u s t i (1974) sistemul de așezări reprezintă „asocierea liberă a unor localități învecinate, indiferent dacă aparțin mediului urban sau rural, între care menținându-se delimitări distincte ale perimetrelor lor, se justifică desfășurarea unor conlucrări multilaterale în vederea echipării complexe a cadrului material, a unei cooperări, care prezintă egal interes pentru toate părțile asociate, indiferent de mărimea și capacitatea fiecăruia”. Astfel definit, sistemul de așezări trebuie conceput ca un sistem deschis, de o complexitate sporită, cu capacități și posibilități de ansamblu superioare celor rezultate prin simpla însumare a potențialelor localităților componente. La baza determinării spațiale și temporale a sistemelor de așezări stau legăturile, relațiile ce se stabilesc între așezările componente ale sistemului (legături interne) precum și legăturile pe care le are fiecare sistem de așezări cu alte sisteme de același rang sau de ranguri diferite (legături externe).

Sistemele de așezări se caracterizează prin :

- grad ridicat de complexitate ;
- legături multiple și diverse rezultate din coexistența și cooperarea unui minim de funcții cu o relativă specializare ;
- diferențieri spațiale și temporale (nu se întîlnesc două așezări sau două sisteme de așezări identice, iar în cadrul aceleiași așezări sau sistem de așezări se produc modificări în timp).

Alte caracteristici ale sistemelor de așezări sînt :

— integritatea, respectiv proprietatea sistemului de a prezenta unele însușiri structurale și funcționale noi, pe care nu le au așezările componente ale sistemului luate separat ;

— autoreglarea, respectiv adaptabilitatea, semnifică acea însușire a sistemului de așezări prin care orice schimbare într-una din componentele acestuia duce la reacții directe, în lanț în cadrul localităților componente, la modificări în raporturile anterior statornicite pentru realizarea echilibrului deranjat în urma unor intervenții în cadrul sistemului. După Gustav Gusti autoreglarea este particularitatea cea mai tipică a fenomenului teritorial și constă în capacitatea sistemului de așezări de a întâmpina cu suplețe solicitările interne și externe ;

— dezvoltarea prospectivă constă în capacitatea de a sesiza și înțelege căile posibile de schimbare în viitor în cadrul sistemului de așezări, schimbări determinate de structura lui.

La baza dezvoltării prospective stă politica națională de sistematizare a așezărilor și teritoriului, rolul principal fiind dictat de orientarea și dirijarea investițiilor în acest domeniu.

În stabilirea și intervenția în cadrul sistemelor de așezări, indiferent de rangul și natura lor trebuie respectat cu strictețe criteriul național, așezările dezvoltîndu-se și integrîndu-se în limite statale inviolabile, pe baza principiilor de suveranitate, independență și unitate politică și social-economică.

Spre deosebire de sistemele naturale, care se formează și evoluează după legi specifice, sistemele de așezări de cele mai multe ori poartă amprenta dirijării conștiente. Din acest punct de vedere ele se bucură de un anumit grad de „autonomie”, dictat de posibilitățile sporite de a-și schimba structurile, funcțiile și fizionomia. Armonizarea evoluției sistemelor naturale cu cele economico-sociale între care se integrează și sistemul de așezări, constituie o problemă cu grad sporit de complexitate dictat de multitudinea elementelor interactive și totodată de mare actualitate datorită presiunii antropice crescînde asupra spațiului în general. Plasticitatea modelării spațiului în general și a așezărilor în special nu trebuie concepută și atașată ideilor posibiliste. În acest sens, trebuie ținut seama atît de experimentele nereușite pe plan național și mondial cît și de capacitățile sporite de prospectare și explorare a viitorului.

În modelarea sistemelor teritoriale și deci și a așezărilor trebuie găsite și regăsite, gradual, pe etape de timp noi elemente ce urmează a fi puse schimbării în vederea realizării echilibrului dinamic impus de însăși evoluția și natura lucrurilor.

De cele mai multe ori sistemele de așezări sînt rezultatul unor măsuri administrative, care la rîndul lor vizează exploatarea optimă a teritoriului național și totodată dezvoltarea lui echilibrată și armonioasă. În cele mai multe cazuri limitele administrative ale sistemelor de așezări se suprapun limitelor unor sisteme anterior constituite, ca urmare a evoluției unor legături firești, de natură economică, administrativă și culturală ce s-au statornicit între așezări învecinate.

În numeroase cazuri limitele administrative se suprapun unor sisteme naturale (de exemplu hotarul unei comune suprapus unui bazin hidrografic). În asemenea situații posibilitățile de realizare a unui echilibru între exploatarea antropică și evoluția biologică sînt sporite prin posibilitățile de decizie și control imediate. Într-o altă formulare, cresc șansele de armonizare a activităților antropice cu cele legate de evoluția și protecția mediului înconjurător.

Rețeaua de așezări este alcătuită din multitudinea de așezări de pe un teritoriu oarecare, indiferent de extensiunea acestuia și a relațiilor dintre ele. Dacă în cadrul rețelei de așezări se cuprind grupuri de localități care se leagă funcțional între ele, avem de-a face cu un sistem de așezări. Sistemele de așezări au întotdeauna un centru polarizant numit nod de convergență și un număr nedefinit de localități care converg înspre acesta, numite localități polarizate sau sateliți. Puterea de atracție a nodului are la bază „funcțiile centrale” ale acestuia. Între poli și localitățile polarizate se stabilesc multiple relații de interdependență, „sistemul fiind determinat de intensitatea și natura relațiilor polarizate, limita sa teritorială rezultînd din dominanța acestor relații” (E. Molnar 1972).

În general, în cadrul sistemelor de așezări, puterea de atracție scade de la centru spre periferia acestora, rezultînd „spații” supuse atracției bidirecționale. Aceste „spații interlimite” în cadrul sistemelor de așezări de rang inferior oferă cadrul optim de dezvoltare sistemelor naturale, constituindu-se ca adevărate „nișe ecologice”.

După V. C u c u (1976) premisele necesare formării sistemelor de așezări sînt definite de: continuitatea legăturilor demografice; continuitatea legăturilor de producție; continuitatea legăturilor de transport; continuitatea componentelor recreative; continuitatea sistemului de deservire a populației; continuitatea sarcinilor de protecție a mediului; continuitatea sistemului de comunicații.

Sistemele de așezări se constituie la diferite nivele; cele de rang inferior integrîndu-se și subordonîndu-se celor de rang superior. Același centru polarizant — simultan — poate fi nodul mai multor sisteme, avînd în același timp mai multe ranguri în scara ierarhică a localităților cu rol de loc central. Din cele expuse rezultă că localitățile cu rol de loc central, deci cele polarizatoare, par ar fi privilegiate, „liniile de forță” traduse prin relații pol-polarizat avînd un pronunțat caracter convergent. Se instituie de la sine „relații de dominare” din partea așezării cu rol de loc central asupra celorlalte, care se consideră „subordonate”.

Constituirea și amplificarea legăturilor care definesc caracterul sistemic al unui ansamblu învecinat de așezări are la bază o specializare și o plasare diferențiată a funcțiilor între localitățile componente, specializare și distribuție care generează legături trainice și indispensabile de ordin economic, social, administrativ, cultural, recreativ etc. Calea ierarhică este aceea de trecere, de la rețea de așezări la formațiuni de localități cu rol de loc central și apoi la sistem de așezări. În primul caz, relațiile, legăturile între localități lipsesc ori sînt sporadice, întîmplătoare. Această situație este mai puțin caracteristică țării noastre în etapa actuală. Nu putem

admite existența unor așezări autarhice. Ele erau specifice evului mediu. Situația tipică actuală este aceea a formațiunilor de localități cu rol de loc central care asigură o gamă largă de servicii localităților polarizate, dar în același timp acestea se subordonează primelor, care la rândul lor beneficiază de raportul economic și social al localității subordonate. Legăturile între localități în această situație sînt divergent-convergente. Realizarea cadrului sistemic tipic, cu conexiuni multipolare constituie o problemă de perspectivă, căreia îi sînt subordonate numeroase studii. Cercetările ajunse la acest nivel reclamă imperios conlucrarea interdisciplinară.

E. Molnar (1972) desprinde pentru țara noastră în ierarhia sistemelor de așezări opt trepte, dintre care șase cu noduri urbane (N—național, P—provincial, R—regional, J—județean, Z—zonal și L_r—local) și două cu noduri rurale, (Șc—supracomunal, sau sistem de așezări de treaptă II, și C—comunal, sau sistem de așezări de treaptă I).

Realizarea și întărirea sistemelor supracomunale se face prin promovarea în categoria urbanului a unor centre rurale cu potențial economic și social mai ridicat în raport cu așezările învecinate, cu o largă arie de influență și cu o poziție geografică favorizată în raport cu celelalte așezări.

După V. C u c u (1976) centrele selecționate în acest scop trebuie să poarte caractere deosebite, să ofere condiții favorabile, prin importanța funcțiilor lor actuale și de perspectivă, prin poziția lor în teritoriu, prin posibilitățile de valorificare superioare a resurselor și bineînțeles prin condiții favorabile ale cadrului natural pentru localizare. Dezvoltarea centrelor polarizatoare va asigura formarea sistemelor complexe de localități, va modifica conținutul și profunzimea sferelor de influență.

Pe baza datelor legate de aprovizionarea populației, a celor de deservire comercială, medicală, școlară, de atracție a forței de muncă, precum și pe baza tradițiilor de legătură, la care se mai adaugă numărul și calitatea dotărilor, raportul activilor ocupați în servicii, la 1000 de locuitori, funcția administrativă prezentă și în trecutul apropiat și numărul populației (indicator indirect dar sintetic al potențialului social-economic), au fost determinate în cadrul Munților Apuseni 7 tipuri de sisteme ierarhice de așezări cu tot atîtea centre de convergență (centrele de convergență sînt tipuri sistemice de așezări care în spațiu apar dispersat, spre deosebire de ariile de convergență care sînt segmente spațiale, sau, într-o altă formulare, regiuni nodale). Centrele de convergență sînt „susținute” de arii de convergență. Acestea au fost delimitate în urma fixării centrelor, pe principiul „vecinătății celei mai apropiate”, conform căreia limita dintre două centre de același rang se află în jumătatea distanței dintre ele. Aceste limite teoretice, orientative au fost modelate pe baza investigațiilor la teren și prin luarea în considerare a împărțirii administrativ-teritoriale.

În cadrul acestora, trei sînt cuprinse în categoria urbanului și patru în categoria ruralului. Centrele de polarizare urbană intră toate în categoria centrelor de influență intrajudețeană, diferențiindu-se în funcție de aria de influență următoarele tipuri ierarhice: centre de influență

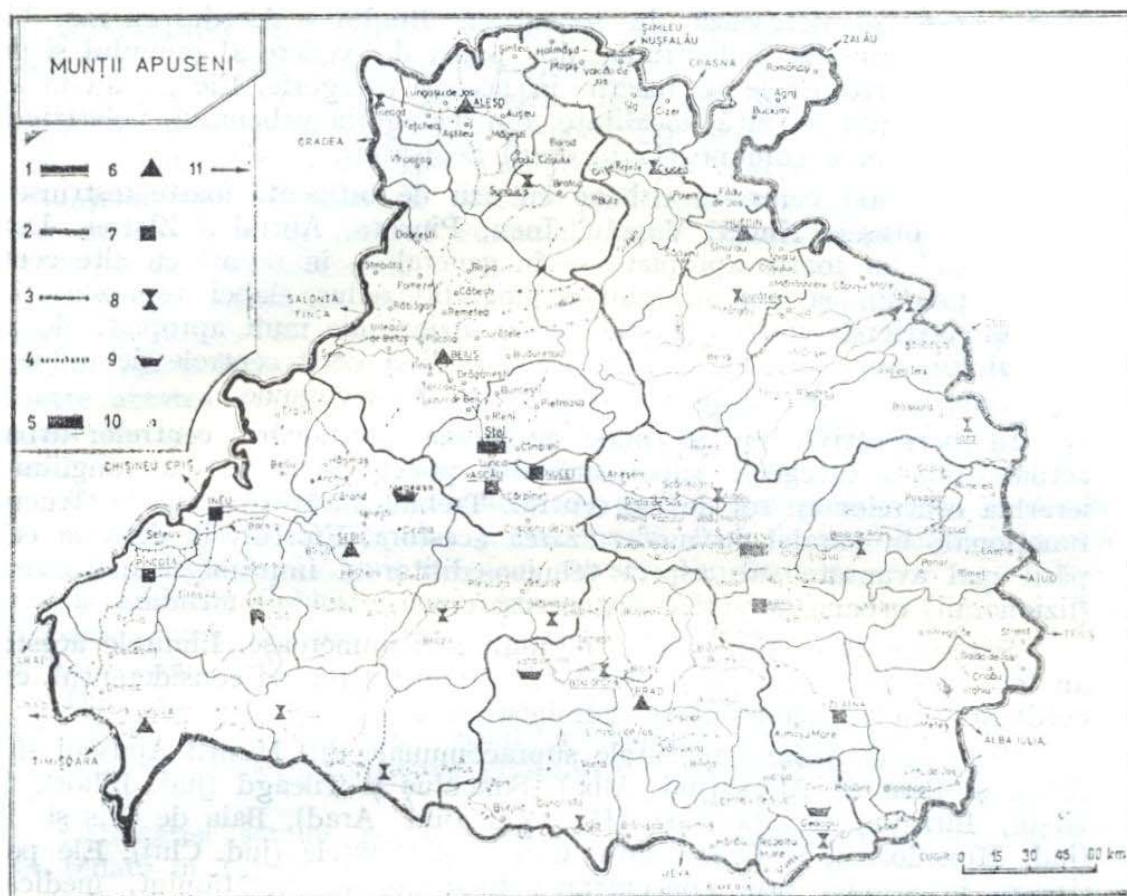


Fig. 1. Munții Apuseni — Sistemele de așezări.

1. Limitele sistemelor de așezări grefate pe Munții Apuseni;
2. Limită de județ;
3. Limită de sisteme cu influență interurbană;
4. Limită de sisteme cu influență comunală;
5. Centre urbane cu influență interurbană;
6. Centre urbane cu influență supracomunală;
7. Centre urbane cu arii de convergență foarte restrinse;
8. Centre rurale cu influență supracomunală;
9. Stațiuni balneoclimaterice;
10. Centre de comună;
11. Direcții de convergență.

interurbană; centre de influență supracomunală; centre cu arii de convergență foarte restrinse.

Sistemele de așezări rurale diferențiate pe baza rangului centrului polarizator și a extensiunii ariei de convergență sînt următoarele: sisteme supracomunale; sisteme comunale; sisteme subcomunale de treapta a doua; sisteme subcomunale de treapta întâia.

În categoria centrelor urbane de influență interurbană se încadrează orașele Ștei și Cîmpeni. Orașul Ștei, prin poziția sa și funcțiile economice, polarizează orașele Beiuș, Vașcău și Nucet. Orașul Cîmpeni polarizează întreaga arie a bazinului superior al Arieșului, disputîndu-și din acest punct de vedere întîietatea cu orașul Abrud care are o influență locală. Dispune totodată și de un potențial geomorfologic mai favorabil al vetrei.

În categoria centrelor urbane cu influență supracomunală se încadrează orașele Aleșd, Beiuș, Lipova, Sebiș, Brad și Huedin. Deși funcțional

aceste orașe se detașează, în sensul că Bradul și Aleșdul au mai bine reprezentată funcția industrială, din punct de vedere al rangului și gradului de polarizare ele se înscriu în aceeași categorie. Ele nu au în aria lor de influență o altă localitate din categoria urbanului, polarizând în schimb numeroase comune (17 în cazul Sebișului).

În categoria centrelor urbane cu arii de influență foarte restrânse se încadrează orașele Nucet, Vașcău, Ineu, Pîncota, Abrud și Zlatna. Datorită poziției lor foarte apropiate — în general — în raport cu alte centre urbane precum și potențialului demografic redus, slabei reprezentări a funcției terțiare, aceste orașele au o fizionomie mult apropiată de cea a ruralului, au o arie de influență mai redusă decît centrele de influență supracomunală chiar dacă ele polarizează 3—4 comune.

În perspectivă nu se pune problema promovării centrelor urbane actuale într-o categorie superioară din punct de vedere al rangului în ierarhia centrelor cu rol de loc central. Trebuie întărite actualele structuri funcționale în paralel cu modernizarea acestora. Eforturi în direcția echipării mai avansate sub aspect tehnico-edilitar și imprimării unei estetici (fizionomii) urbane autentice sînt necesare.

Sistemele de așezări rurale sînt mult mai numeroase. Limitele acestora au fost trasate în funcție de limitele administrative pe considerentul concordanței dintre economic și administrativ.

Centrele de polarizare rurale supracomunale din Munții Apuseni sînt: Albac și Baia de Arieș (jud. Alba), Șuncuiuș și Tileagd (jud. Bihor), Săvîrșin, Bîrzava, Gurahonț și Hălmagiu (jud. Arad), Baia de Criș și Ilia (jud. Hunedoara), și Gilău, Iara, Ciucea și Călățele (jud. Cluj). Ele polarizează în special prin concentrarea funcțiilor de învățămînt, medicale, comerciale și în măsură mai redusă prin funcțiile secundare. „Presiunea” cea mai mare se exercită asupra centrului polarizator comunal Albac (jud. Alba), care are numărul cel mai mare de sate polarizate, dar care deocamdată nu-și poate îndeplini în condiții optime rolul din cauza potențialului de dotare mai redus. Cu fizionomia și potențialul demo-economic cel mai avansat sînt localitățile: Gilău (jud. Cluj), Ilia (jud. Hunedoara), Baia de Arieș (jud. Alba), Tileagd (jud. Bihor) și Săvîrșin și Gurahonț (jud. Arad). Aceste localități au primele șanse de a fi promovate în categoria urbanului. În unele locuri datorită unor condiții naturale și istorice specifice s-au format și centre de polarizare rurale de subsisteme supracomunale. Astfel de subsisteme supracomunale sînt: Dobrești (jud. Bihor), Ciucea și Călățele (jud. Cluj).

Localitățile Vața de Jos, Geoagiu și Moneasa pot aspira la categoria urbanului datorită funcției lor balneare.

Sistemele comunale de așezări au ca și centru polarizator satele cu rol de centru de comună. Sub aspectul satelor polarizate diferențele sînt mari.

Astfel, comunei Vidra din bazinul inferior al Arieșului Mare îi aparțin 39 de sate. Este adevărat că pe ansamblu acestea au un potențial demografic scăzut, ce nu depășește 3000 de locuitori, dar ele se manifestă

ca o realitate administrativ-teritorială. În schimb, comuna Valea Ierii (jud. Cluj) are doar două sate aparținătoare.

Sistemele subcomunale de gradele doi și unu sînt rezultatul condițiilor locale, de dispersie accentuată a gospodăriilor și așezărilor din zona montană a județului Alba. Ele s-au constituit datorită mărimii reduse și distanțelor mari și greu de parcurs pînă la centrul de comună. Acestea „au preluat” de la centrul comunal unele funcții vitale cum ar fi cea de învățămînt și comercială.

Centrele sistemelor subcomunale de gradul doi dispun de școli generale, clasele I—VIII, de dotări comerciale cu frecvență zilnică și săptămînală. Ele polarizează sub acest aspect 3—4 așezări din sistemul comunal. Dintre acestea amintim Sălciua de Sus — comuna Sălciua, Izbita — comuna Bucium, Ghețar — comuna Gîrda, Cărpiniș — comuna Roșia Montană, Tîrsa — comuna Avram Iancu.

Centrele sistemelor subcomunale de gradul unu polarizează 1—3 sate prin funcția lor de învățămînt și comercială, însă de grad inferior (școală generală clasele I—IV, mic magazin sătesc). Numărul lor este mare. Dintre ele amintim Cobleș — com. Arieșeni, Gîrda Seacă — com. Gîrda, Vidrișoara — com. Avram Iancu, Goiești și Poieni — com. Vidra, Valea Verde — com. Sohodol, Virșii Mari — com. Bistra.

Din punctul nostru de vedere, centrele de polarizare subcomunală de ambele grade, din zona Munților Apuseni, trebuie fortificate și modernizate în paralel cu sporirea gradului de accesibilitate înspre și dinspre ele.

Densitatea satelor pe 100 kmp în zonă comparată cu media țării este redată în Tabelul 1.

Tabel 1

	Suprafața în kmp	Nr. sate	Densitatea pe 100 kmp
Munții Apuseni	16 005	1 291	8,1
România	237 500	13 123	5,5
% din România	6,74	9,84	—

Rezultă, deci, că densitatea satelor în zona studiată este mult mai ridicată decît media țării, ceea ce se explică prin faptul că terenul este mult mai accidentat, brăzdat cu multe văi și că trecerea de la o vale la alta de obicei nu se face prin cumpănă de apă, ci fie la obîrșie, fie la vărsare.

Analizînd indicatorul de mai sus la nivelul țărilor dezvoltate, rezultă că nu se poate stabili o corelație între nivelul de dezvoltare al unei țări și densitatea satelor în teritoriu. Astfel în Franța pe 100 kmp revin 6,9 sate, în Belgia 8,7, în Olanda 2,4, în Suedia 0,06, iar în România 5,5 (Armand Collin *Ville et campagne*, 1966, pag. 253).

În vederea formării unei rețele de localități echilibrată în teritoriu, studiul nostru nu propune în etapa actuală comasarea localităților mici,

sau a crîngurilor, deoarece aceasta ar contribui la mărirea distanței dintre locul de muncă și locul de rezidență, deci ar mări cheltuielile de timp ne-productiv al țăranilor.

Considerăm că localitățile mici pot fi comasate în condițiile mecanizării transporturilor.

Pentru a pregăti formarea unei rețele de localități moderne propunem :

a) În cadrul comunelor cu multe localități mici în special pe Valea Arieșului, dezvoltarea centrelor subsistemelor comunale în sensul dotării și echipării tehnice a lor ;

b) în cazul localităților compuse din mai multe crînguri sau comune, propunem ca în centrul lor de greutate demografică să fie dezvoltat centrul de dotare pentru o parte sau întreaga localitate (comună), după caz ;

c) În ce privește sălașurile de vară se propune menținerea lor atîta timp cît transportul fînului se face cu mijloace nemecanizate pe drumuri de pămînt. Considerăm că pînă mijloacele de transport se vor mecaniza, fînul trebuie să fie consumat acolo unde este produs. După ce drumurile vor fi modernizate, iar transportul mecanizat, propunem transformarea sălașurilor în sate de vacanță.

Desigur că menținerea acestor mici grupuri de case implică și o serie de dezavantaje, cum ar fi :

— accesul dificil la dotări : școli, magazine, dispensare ; crearea de internate și comerțul ambulant ar accentua acest dezavantaj ;

— dificultatea omogenizării condițiilor de viață și mai ales al celor de locuire ca urmare a cheltuielilor de investiții foarte ridicate pe cap de locuitor care ar fi necesare (canalizare, electricitate, telefon etc.).

Construirea noului spațiu social în zona Munților Apuseni implică în etapa actuală de dezvoltare păstrarea cadrului tradițional și pregătirea implementării noului, care își va desăvîrși coordonatele în etapa următoare

BIBLIOGRAFIE

1. Cucu, V. (1976), *Geografie și urbanizare*, Ed. Junimea, Iași
2. Gusti, G. (1974), *Forme noi de așezare*, Ed. Tehnică, București.
3. Botez, M., Celac, Mariana (1980), *Sistemele spațiului amenajat*, Ed. științifică și enciclopedică, București.
4. Ianoș, I. (1987), *Orașele și organizarea spațiului geografic*, Ed. Academiei, București.
5. Molnar, E., Maier, A., Ciangă, N. (1975), *Centre și arii de convergență în România*, „Studia Universitatis Babeș-Bolyai”, seria Geologie-Geografie, XX, 2.
6. Surd, V. (1978), *Abordarea sistematică în studiul rețelilor de așezări*, „Studii și cercetări de geofizică și geografie”, Tom XXV.
7. Stugren, B. (1982), *Bazele ecologiei generale*, Ed. științifică și enciclopedică, București.