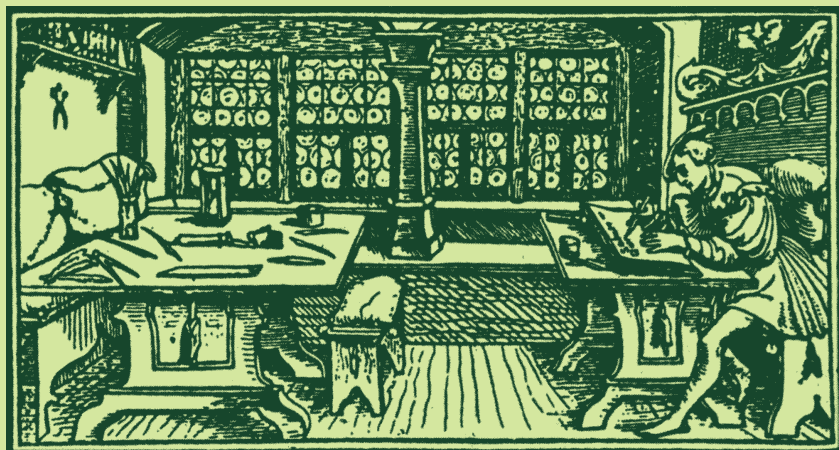


STUDIA

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

1

Editorial Office: 3400 Cluj-Napoca ♦ Gh. Bilașcu no. 24; Phone: 19.43.15 ex. 167

SUMAR - SOMMAIRE - CONTENTS

MAC, I., Geografie la început de mileniu ♦ Geography at the Beginning of a New Millenium.....	3
IRIMUȘ, I., BUZILĂ, L., Les valences des composants naturels dans l'organisation de l'espace dans les Collines de Gădălin ♦ Valences of the Natural Components in Space Organisation in the Gădălinului Hills	13
ONCU, M., BĂDĂRĂU, A. S., ANGELICA PUȘCAȘ, RUS, I., Solurile și modul de utilizare al terenurilor din Depresiunea Brad ♦ The Soils and Ways of Using the Lands in the Brad Depression	21
IRIMUȘ, I., MOLDOVAN, FL., Premise geomorfologice și climatice pentru optimizarea transporturilor în Culoarul Arieșului ♦ Geomorphologic and Climatic Premiser for (in) Transport Optimization in Arieș Passage.....	27
SOROCOVSCHI, V., Alimentarea cu apă a Câmpiei Transilvaniei (partea a III-a) ♦ The Alimentation with Water of the Transilvanian Plain (part III)	33
IMBROANE, AL., Modèles mathématiques-instrument efficient d'investigation des phénomènes naturels ♦ Mathematical Models - an Efficient Tool for Natural Phenomena	45
POP, P. GR., Tempus Joint European Project (S-JEP-11070/96)	57
PUȘCAȘ, ANGELICA, NICOARĂ, L., Depresiunea Almaș-Agrij. Evoluția numerică a populației în perioada 1880-1996 ♦ Almaș-Agrij Depression. The Numerical Evolution of the Population in the Period 1880-1996.....	73

PETREA, RODICA, Aspecte de organizare, amenajare urbană și integrare geospațială în municipiul Oradea ♦ Aspects of Organization, Urban Planning and Geospatial Integration in the Town Oradea	79
KOVACS, M. CS., Types of Settlements and Tourism in Southern England	87
NICOARĂ, L., ANGELICA, PUȘCAȘ, Rolul municipiului Zalău în zona de contact dintre Depresiunea Transilvaniei și Dealurile de Vest ♦ The Role of Zalău Municipality within the Contact Zone between Transilvania Depression and Western Hills.....	99
PĂCURAR, AL., Resursele de materii prime din Dealurile Crasnei ♦ Resources of Raw Materials in Crasna Hills.....	113
DEZSI, ȘT., The Geographical Characteristics of the Touristic Phenomenon Evolution in Sângeorz-Băi Resort.....	121
IRIMIEA, SILVIA, Constructing New Intentities Tempus. Tourism Transylvania.....	131
IRIMIEA, SILVIA, An Overview Needs by Students who Take up Carers in the Tourism Industry	139

RECENZII - BOOK REVIEWS - COMPTES RENDUS

Peter Gould, Rodney White, <i>Mental Maps</i> , 172, 93 fig., Routledge, London - New York, Ediția a II-a, 1992 (L. DRĂGUȚ)	147
---	-----

GEOGRAFIE LA ÎNCEPUT DE MILENIU - puncte de vedere -

I. MAC*

ABSTRACT. Geography at the beginning of a new millenium. Scientific development is linked to the rising of new points of view, new paradigms. Aparf from the opinions (ideas) of both paradigmatic and preparadigmatic periods, in the post-paradigmatic period geography reached on the verge of elaboration its own structural theory. Its approaches are supported by the recent theories discovering the relationship between form and function, by the assimilation of the sistemic concepts, by the quantitative consideration of things and phenomenos and so on. Its object, defined as the upper layer of the Barth (upper geopalimpsest) includes the whole Geographical reality in the general holarhy. This reality is studied by the geographical sciences system - as resulted from the stretch in the presented material (Fig. 2).

Privită retrospectiv, geografia, asemeni multor științe, apare ca "saturată" cu opinii diverse ce se referă la obiectul cunoașterii, conținutul său și scopurile urmărite.

Afirmația de mai sus se degajă chiar din răsfoirea câtorva cărți, fie de geografie generală, fie de geografie analitică sau regională. Pentru informare cităm doar două lucrări de sinteză: *Geography, History and Concepts* (Arild Holt-Jensen, 1988) și *La Facé de la Terre* (Philippe et Geneviév Pinchemel, 1994).

În afară de lumea oamenilor de știință, dar și, din nefericire, chiar în cadrul ei, există numeroase păreri despre geografie și despre sarcinile sale. Câteva merită subliniate aici:

a) Este ceva obișnuit, de la elev, student, profesor până la omul de rând, să se aprecieze că geografia este o "masă" de date, fapte și informații despre "tot" ceea ce are Terra (populație, habitat, activități, vreme, ape, distanțe, localizări etc.).

Aceste elemente infinite și încercarea de a le cunoaște (!) transformă geografia într-o enciclopedie, dar o și plasează în afara științelor riguroase.

b) O altă părere, frecvent vehiculată, este că geografia ar avea doar scopul de a descrie călătoriile de orice manieră și orice motivație ar avea acestea. O geografie "exotică" ori "excitantă" devine un mod de vulgarizare a științei, o degradare a substanței sale.

c) Există și opinia potrivit căreia geografia are sarcina de a "umple" schițele și hărțile cu date. Astfel, între geografie și hartă se pune semn de egalitate. Cartografierea realității constituie una din sarcinile geografiei. Deși, mai pragmatic, acest punct de vedere rămâne totuși extrem de limitat.

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

d) Și, pentru a finaliza discuția, după un alt număr de pretendenți la lămurirea lucrurilor, geografia ar fi o *sumă* și o *sinteză* de date, fapte și lucruri explicate în *manieră proprie*.

Cele menționate nu închid cercul părerilor. Nu este, însă, scopul materialului de față, de a purta o atare discuție. În fond, încercăm o plasare în actualitate și o posibilă proiecție pentru viitorul pe termen scurt.

Faptul că geografia este privită diferit nu trebuie socotit nici dramatic și nici ca o criză acută în știința Terrei. Renovările și reconversiile în știință sunt fenomene necesare și obișnuite. Ele marchează căutările îndelungate și salturile calitative, ivite ca urmare a procesului continuu de cunoaștere. După T. S. Kuhn (1976) avansarea în știință apare, adesea, în virtutea adoptării unui *nou punct de vedere*. Constituirea acestuia poate avea loc fie foarte anevoios, fie spontan, dar oricum ar fi, el are o motivație și răspunde unei necesități.

Succedate, în timp, numeroasele puncte de vedere au avut ca efect considerarea obiectului geografiei și a sarcinilor științei din diverse ipostaze.

Merită, așadar, selectate câteva definiții, din principalele școli academice, tocmai pentru relevarea caracterului eterogen și neconcludent al opiniilor.

Alexander von Humboldt, afirmă: "ultimul țel al geografiei este ... *cunoașterea unității în diversitate, studierea legilor generale și a legăturilor interne ale fenomenelor telurice* (1855). Compatriotul său Richtoffen scria: "*geografia este știința despre fața Pământului și despre lucrurile și fenomenele care stau în legătură cauzală cu ea*" (1883).

Din școala geografică clasică franceză detașăm opinia lui Paul Vidal de la Blach (1922), după care geografia este "*știința locurilor*", apoi a lui H. Baulig (1948), în sensul că "*geografia este o manieră de a considera lucrurile, ființele, fenomenele în raportul lor cu Pământul*", a lui A. Demangeon, care vede geografia ca "*studiul raporturilor grupelor umane cu mediul înconjurător*" (citată de M. Derruau, 1961)

După R. Hartshorne, geografia este "*studiul care caută să ofere descrierea științifică a Pământului ca lume a omului*" (1959) sau "*Geografia este preocupată să asigure o descriere limpede, ordonată și rațională și o interpretare a caracterului variat al suprafeței Pământului*" (1959, p. 21).

Conform lui J. Yeates, "*Geografia poate fi privită ca o știință preocupată cu dezvoltarea rațională și testarea teoriilor care explică și prezic distribuția și localizarea spațială a diferitelor caracteristici ale suprafeței terestre*" (1968, p. 1).

I. G. Saușkin, consideră că "*geografia este știința despre legile dezvoltării sistemelor spațiale dinamice, care se formează pe suprafața terestră în procesul intercațiunii naturii și societății și despre orientarea acestor sisteme*" (1968).

Pentru școala geografică românească remarcabile sunt două definiții: "*geografia este știința pământului considerat în relația reciprocă a maselor celor patru învelișuri atât din punct de vedere static (al distribuției în spațiu), cât și din punct de vedere dinamic (al transformărilor în timp)*" (S. Mehedinți, 1901); "*geografia studiază complexul planetar sau regional, considerat ca întreg, rezultat din îmbinarea și colaborarea elementelor componente (aer, apă, uscat, viețuitoare) sub impulsul forțelor interioare și exterioare învelișului geosferic*" (V. Mihăilescu, 1945) sau "*în cazul geografiei, acest obiect este, și trebuie să o afirmăm categoric, întregul teritorial, de la localitate, la planetă*" (V. Mihăilescu, 1968).

Pentru geografia modernă și-au făcut loc noi puncte de vedere în perioada 1950-1960 și au continuat, atât în profunzime, cât și extensiv, până azi (1999). Fenomenul va atinge apogeul în jurul anilor 2010-2020, urmând o relativă stabilitate, greu de apreciat ca durată.

Noile puncte de vedere în geografie s-au cristalizat prin:

- 1.- introducerea *metodelor cantitative* ("revoluția cantitativă în geografie", 1950-1960: metodele statistice, prognoza liniară, teoria mulțimilor, teoria rețelelor, tehnicile de regresie, analiza multivariabilă, analiza spațială etc.);
- 2.- asimilarea unei baze teoretice care operează cu succes în științele naturii și științele umane – *teoria sistemică*, cu focalizarea atenției asupra sistemelor complexe. Teoria generală a sistemelor a fertilizat abordarea cunoașterii și interpretării geografice prin conceptele sale: structură, sistem, relație, stare, informație, feed-back etc.;
- 3.- înțelegerea și interpretarea mai largă a raporturilor dintre *parte* și *întreg* sub forma relațiilor ierarhice de ordonare și subordonare într-o scară holarhică etc.(A. Koestler, 1967, E. Laszlo, 1972). Conceptele de holon și holarhie au adus un plus de înțelegere a ierarhiilor în sistemele geografice și a rolului nivelelor de integrare.
- 4.- valorificarea într-o lumină nouă a teoriilor mai vechi despre *sistemul de localizare*:
 - teoria de localizare a agriculturii (J. H. Thünen, 1783-1850);
 - teoria costului minim (loast cost theory, A. Weber, 1868-1958);
 - teoria localizării independente (H. Hottelling, 1895-1974);
 - teoria profitului maxim (A. Lösch, 1906-1945);
 - teoria locului central (W. Christaller, 1893-1968);
 - teoria difuziei (T. Hägerstrand, 1953).
- 5.- valorificarea teoriilor recente care descifrează legăturile între *formă* și *funcție* (teorii capabile să explice morfogenezele, Al. Boutot, 1997), cum sunt:
 - teoria haosului (J. Gleick, 1989) și a atractorilor strani (D. Ruelle, 1980);
 - teoria sinergismului (gr. synergos "cooperare") (H. Hacken, 1980);
 - teoria fractalilor (fractus, frangere, fracționare), formele se caracterizează printr-o complexitate intrinsecă, de o neregularitate fundamentală, ce se manifestă la toate scările de observație (B. Mandelbrot, 1975, 1982);
 - teoria catastrofelor (în sens netrivial, catastrofa are o semnificație matematică în sensul că "o catastrofă apare atunci când o variație continuă a cauzelor produce o variație discontinuă a efectelor", R. Thom, 1984);
 - teoria structurilor disipative, care relevă coerența sistemului în ansamblul său, adică comportamentul de ansamblu nu se deduce din comportamentul părților (I. Prigogine, 1981, p. 231);
 - teoria coevoluției (totul și toate evoluează împreună și numai prin susținere reciprocă, J. E. Lovelock, 1986);
 - teorii și modele de organizare a spațiului – choreme, simboluri (R. Brunet, 1980);
- 6.- acceptarea punctelor de vedere potrivit cărora:
 - lumea nu se reduce la un simplu ansamblu de particule, aflate în interacțiune, ci este, de fapt, alcătuită din obiecte având fiecare o formă singulară ce ascultă de niște legi ce-i sunt proprii (Al. Boutot, 1997);

- legăturile și relațiile dintre obiecte, fapte și fenomene nu sunt doar de factură pozițională, ci de schimb (materie, energie și informație), ceea ce implică *mișcare* – timpul devine purtător de diferențe.

Infinitatea combinărilor între elementele materiale ale Terrei explică marea varietate în conținut, structură și funcționare a acestei planete. Observând cu atenție lumea înconjurătoare constatăm că multitudinea particulelor materiale nu sunt risipite și amestecate la întâmplare. În virtutea cunoștințelor și opiniilor deja menționate apare relevantă funcționarea unor legi de bază.

1. Legea organizării care ne arată că realitatea geografică reprezintă un ansamblu material, energetic și informațional bine structurat.
2. Legea legăturilor și condiționărilor reciproce, potrivit căreia în Univers și pe Terra nici un obiect ori fenomen nu se află izolat, lumea funcționează ca un tot unitar.
3. Legea funcționării sistemice, potrivit căreia entitățile dinamice funcționează ca sisteme. Într-o formulare simplă, un sistem constituie un ansamblu de elemente de diferite naturi, identice sau eterogene unite prin interacțiuni în așa fel încât realizează un întreg (M. Y. Haigh, 1987). De la un cristal minuscul, până la Planeta Terra, de la un virus până la organismul uman, ca și întreaga societate, toate se constituie ca sisteme. Asemănarea dintre parte și întreg a condus la ideea că agregatele (de ex. un țărnm, o deltă, un râu, un oraș) sunt construcții fractale (B. Mandelbrot, 1983).

Cunoașterea acestor întreguri este posibilă numai simultan cu a părților care le alcătuiesc, dar și invers.

Pământul ca întreg reunește părți specifice care se definesc prin alcătuire, energie și dinamică proprie. Aceste părți au primit consacrare în știință prin denumirea de geosfere (interne și externe). Ele au devenit obiecte de cunoaștere pentru geografie (prin numeroasele sale ramuri) și pentru geologie (Fig. 1).

Integrarea nu se oprește însă la aceste geosfere, iar știința geografică nu poate să-și limiteze cunoașterea doar la relațiile dintre masele respectivelor entități.

La interfața dintre aceste geosfere se nasc întreguri (structuri-sisteme) pe nivele superioare de organizare. Așa este relieful, solul, peisajul, regiunea etc., integrate, la rândul lor în *învelișul geosferic superior*. Aceasta este macrostructura de maximă cuprindere a Terrei. Prin edificarea sa Pământul a primit o calitate distinctă față de celelalte corpuri ale Sistemului Solar. Prezența lui, cu tot ceea ce ține de geneză, alcătuire, funcționare și manifestare temporospatială a conferit *obiect* geografiei. Așadar, studiul acestui *geopalimpsest superior* cade, prin excelență, în sarcina geografiei și, astfel, ea se delimitează clar față de geologie, biologie, astronomie, ecologie ș.a.m.d. Desigur, ca oricare altă știință, geografia, pentru a explica entitatea terestră – *învelișul terestru superior* – recurge și la "oferta" altor științe (matematică, termodinamică, chimie, biologie, geologie, sociologie etc.), căci nimic nu ne oprește să utilizăm cuceririle științifice și tehnologice dintr-un domeniu, pentru a descrie și explica pe cel care noi îl avem în atenție. Abordarea inter și transdisciplinară reduce știința la globalitate.

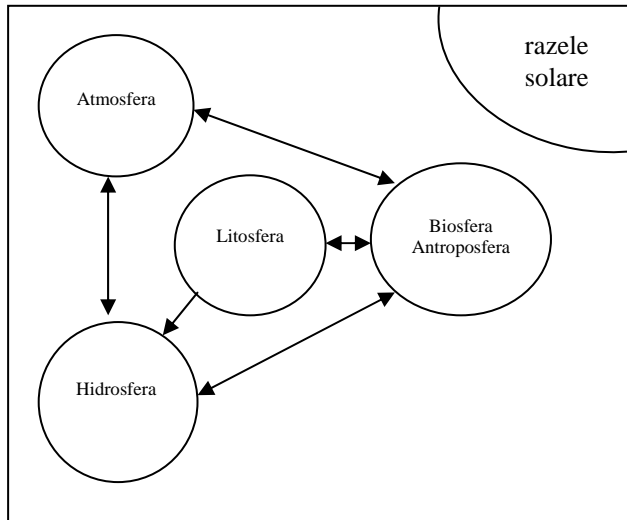


Fig. 1. Componentele sistemului terestru

Chiar și geografia, pusă față în față cu obiectul său de studiu dezvăluie numeroase fațete de abordare ale cunoașterii. Cele mai obișnuite demersuri încep cu profilul binar al geografiei: geografie fizică și geografie umană. Ele sunt urmate de geografia regională, menită să redea realitatea teritorială așa cum ne apare ea, adică nedisociată (Fig. 2). Vechi și noi sunt studiile de conexiune cum ar fi între om și suportul existenței sale, adică geografia mediului sau environment, apoi ecogeografia sau viabilitatea sistemelor geospațiale prin prisma dirijării antropice. Desigur, este știut că numărul ramurilor geografiei formează un adevărat "arbore" greu de susținut de "un sol științific" insuficient fertilizat de procesul cunoașterii și, mai cu seamă, de cel al abordărilor teoretice. Unele ramuri ale acestui "arbore" sunt slăvite, altele negate, după moda timpurilor. Important rămâne faptul că orice obiect poate fi cercetat în întregul său (constitativ și funcțional), căutându-se notele cele mai generale, sau pe părți, părtunzând în detalii de alcătuire. Prima cale ne duce obligatoriu la *Geografie generală*; a doua la *Geografie analitică* până la subramuri greu de înțeles și acceptat, căci unele par să se îndepărteze de scopul și obiectul real al acestei științe. Vom ține însă cont de faptul că lumea înconjurătoare nu este numai așa cum s-a format și funcționează, ci și așa după cum noi o percepem și o reflectăm în minte. Spectrul larg al cercetărilor "geografice" actuale demonstrează atât vastitatea câmpului de cunoaștere, cât și varietatea abordărilor atât pe plan conceptual, cât și pe cel infrastructural (geografie tehnică). Strădania, dar și progresul în căutarea adevărului și prezentarea fidelă a acestuia, rămân conjugate în efortul geografilor de a acoperi prin investigații proprii, obiectul complex – *învelișul terestru superior*, adică "întregul teritorial (de la localitate la planetă) nedisociat nici chiar în timpul analizei lui pe regiuni sau pe elemente" (V. Mihăilescu, 1968) sau *geomegasistemul Terrei, palimpsestul superior al Pământului* (Fig. 3).

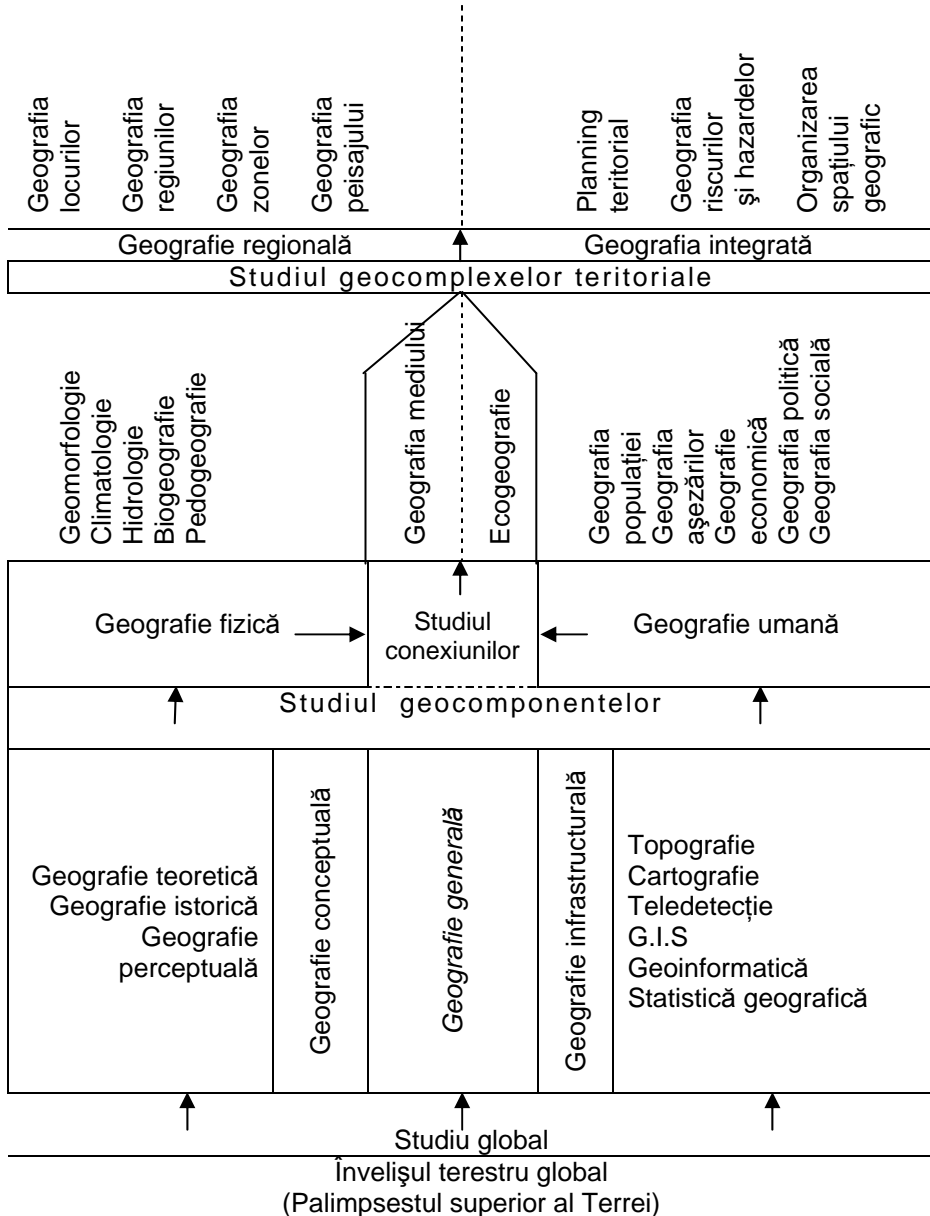


Fig. 2. Structura științelor geografice

GEOGRAFIE LA ÎNCEPUT DE MILENIU

Domeniul actual în cunoașterea geografică este relevant transdisciplinar. Ea utilizează și rafinează teorii științifice general valabile diferitelor domenii cognitive, așa cum s-a menționat în paginile anterioare. Dificultatea majoră survine de la modesta sau insuficienta pregătire a specialiștilor în aceste nivele de vârf.

Pe de altă parte trebuie să fim atenți și ancorați în noile moduri (filozofii) de a privi lucrurile. Suntem la sfârșitul unui veac în care filozofiile relativiste și curentele de idei de forma postmodernismului, deconstructivismului, fac vogă. Situația este favorabilă pentru *categoriile marginale*, inclusiv pentru științele cu statutul incert. Geografia trebuie să fie receptivă la astfel de deschideri cu șanse inedite, trebuie să-și aleagă drumurile cunoașterii împrospătând propriile seturi normative.

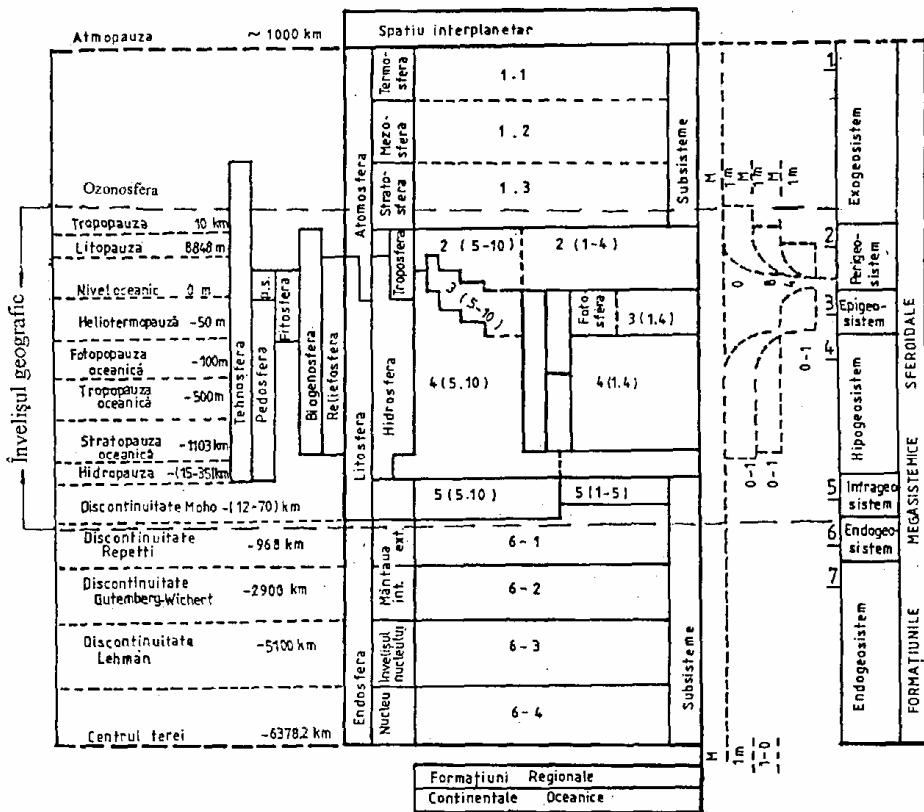


Fig.3 Poziția învelișului terestru superior (geografie) în cadrul structural geoplanetar (parțial după I. Ujvari, 1996).

La trecerea spre mileniul trei geografia se află într-o situație favorabilă. Ea a încheiat o primă mare etapă, *preparadigmatică* cu o zestre enormă acumulată din cele mai vechi timpuri până la clasici (Al. von Humboldt); parcurge, către final, etapa *paradigmatică* în care suporturile cunoașterii este modul în care percepem realitatea

înconjurătoare; s-a lansat în cunoașterea văzută ca proces *continuu*, unde importante sunt rezolvările și nu soluțiile cerute de diversele metodologii, ceea ce înseamnă o etapă *postparadigmatică*, cu accent pe crearea *teoriei geografiei*, concomitent cu dezvoltarea *geografiei aplicate*. Destinul imediat al geografiei este deja conturat, căci dincolo de teoriile și conceptele vehiculate acum în știința noastră, se naște *teoria structurală a geografiei*. Noua tendință cere geografiei să-și întemeieze un nivel de teoretizare abstractă, filozofică asupra propriului obiect de cunoaștere – învelișul terestru superior – desfășurat între centurile de ozon și baza litosferei – dar și asupra științei în sine (privirea autoreflexivă). Teoria structurală va însoți permanent orice demers de cercetare din geografia contemporană.

BIBLIOGRAFIE

1. Boutot, Al. (1997), *Inventarea formelor. Revoluția morfologică*, Ed. Nemira
2. Brunet, R. (1968), *Les phénomènes de discontinuité en géographie*, Memoire et documents, CNRS, vol. 7, Paris
3. Brunet, R. (1980), *La composition des modèles dans l'analyse spatiale*, L'Espace Geographique, no. 4, Tom. IX
4. Claval, P. (1977), (1982), *La nouvelle géographie*, P.U.F., Paris
5. Claval, P. (1977), *Varietà delle Geographie – Limiti e forza delle discipline*, Instituto Editoriale Universitaria, Milano
6. Derruau, Max. (1961), *Précis de géographie humaine*, Masson, Paris
7. Gleick, J. (1989), *La theorie du chaos*, Albin Michel, Paris
8. Haigh, M. I. (1985), *Geography and General System Theory: phylosophical homologies and current practice*, Geoforum 16
9. Haggett, P. (1975), *Geography – A modern synthesis*, second edition, New York, Evanston, San Francisco, London, Harper&Row Series in Geography
10. Hägerstrand, T. (1953), *Inovation förloppet ur Korologisk synpunct*, Lund
11. Hartschorne, R. (1959), *Perspective on the Nature of Geography*, Asoc. of Amer. Geographers, Chicago
12. Humbold, Al. von (1853), *Kosmos*, Entwurf einer physischen weltbeschreibung, Stuttgart
13. Koestler, A. (1967), *The ghost in the machine*, Hutchinson and Co, I, London
14. Kuhn, S. T. (1976), *Structura revoluțiilor științifice*, Edit. științifică și enciclopedică, București
15. Laszlo, E. (1972), *The system view of the world*. Braziller, New York
16. Lösch, A. (1946), *Die räumliche ordnung der Wirtschaft*, Gustav Fischer, Jena
17. Lovelock, J. (1986), *La terre este un être vivant: l'hypothese Gaia*, Ed. Rocher, Paris
18. Mac, I. (1980), *Relații de determinare în structura geosistemelor*, Studia Univ. "B-B", geologie-geographie, XXV.
19. Mac, I. (1989), *Ecogeographie et ecodivveloppement*, Studia Univ. "B-B", Geografie, 3
20. Mac, I. (1996), *Geomorfosfera și geomorfosistemele*, Ed. Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca
21. Mac, I. (1996), *The Concepts of Consequentiality and Synergism as Support of Geographical Approach*, Rev. Roum. Geographie, t. 40
22. Mandelbrot, B. (1975), *Les objets fractales*, Flammarion, Paris

GEOGRAFIE LA ÎNCEPUT DE MILENIU

23. Mandelbrot, B. (1983), *The Fractal Geometry of Nature*, W. H. Freeman, New York
24. Mihăilescu, V. (1945), *Considerații asupra geografiei ca știință*, Bul. Inst. de Cerc.Geogr., seria A, nr. 1
25. Mehedinți, S. (1930), *Terra*
26. Moscovici, S. (1977), *Essai sur l'histoire humaine de la nature*, Flammarion, Paris
27. Piaget, J. (1968), *Le structuralisme*, P.U.F., Paris
28. Pinchemel Ph. et Geneviève (1994), *La face de la Terre, Éléments de géographie*, Armand Colin, Paris
29. Prigogine, I. Stengers, I. (1981), *La nouvelle alliance – métamorphose de la science*, Gallimard, Paris
30. Prigogine, I. Stengers, I. (1988), *Entre le temps et l'éternité*, Librairie Arthème Fayard
31. Racine, J., Raymond, H. (1973), *L'Analyse quantitative en géographie*, P.U.F., Paris
32. Richthoffen Ferdinand von (1883), *Die Aufgabennund Methoden der Heutigen Geographie*, Leipzig
33. Ruelle, D. (1980), *Strange attractors. The Mathematical Inteligencer*, Universsality in chaos, Adam Hilger, Bristol
34. Sauškin, I. G. (1968), *Introducere în geografia economică*, Edit. științifică, București
35. Santos, M. (1984), *Pour une géographie nouvelle: de la critique de la géographie a une Géographie critique*, Publised, Paris
36. Thom, R. (1983), *Paraboles et catastrophes*, Flamarion, Paris
37. Thünen von H. J (1826), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Hamburg
38. Vidal de la Blache Pierre (1922), *Principes de géographie humaine*, Armand Colin, Paris
39. Vâlsan, G. (1938), *Sensul geografiei moderne*, Bul. Soc. Rom. Geogr., nr. LVII, București
40. Weber, A. (1909), *Über den Standort der Industrien Tübingen*, traducere în engleză, 1929, Chicago Univ. Peress.

LES VALENCES DES COMPOSANTS NATURELS DANS L'ORGANISATION DE L'ESPACE DANS LES COLLINES DE GĂDĂLIN

I. IRIMUȘ¹, L. BUZILĂ¹

ABSTRACT. *Valences of the Natural Components in Space Organisation of the Gădălin Hills.* The organization of the geographical space of the Gădălin hillock represent the result of the development of energetic relations among the natural and man made components of the environment. The organization of the environment acquires, through the determinist features of its natural components, the characteristic of a determinist geographical model, being a function of the ratio of natural factors (as the support of the system) to the man-made ones (engaged in the deciding, organizing and planing of the territory). The results of the researches done in the studied perimeter lead us to the establishment of three subsystems of organization of the environment; 1. the subsystem of propicious domains to building and restrictionless agriculture on the technology used in the working of the soil; 2. the subsystem of propicious domains to light constructions and agriculture having restrictions on the technology in the working of the soil; 3. the subsystem of restrictive domains on constructions and agriculture.

1. Aspects méthodologiques concernant l'approche de l'activité de planing territorial. Par sa complexité structurelle et fonctionnelle, le milieu géographique présente une diversité des modèles environnementaux. Ces modèles sont "construits" à la base de quelques relations énergétiques de durée, qui assurent le transfert de masse et d'énergie entre les composants naturels et anthropiques.

La stabilité et la durabilité des modèles territoriaux sont assurées, d'un côté, par la dimension des échanges (quantitatifs et qualitatifs), la fréquence des seuils énergétiques, la capacité de réglage automatique du système ou du modèle géographique et, d'autre coté, par le type d'intervention anthropique dans le système par rapport à la commande sociale et économique.

Les plans d'organisation de l'espace géographique doivent s'appuyer sur une solide connaissance de la réalité environnementale. Cela nécessite une participation multidisciplinaire exigée par la complexité de la réalité géographique: géographes, biologistes, géologues, sociologues, architectes, économistes etc.

La stratégie adoptée doit répondre, d'une part, à des nécessités présentes ou prochaines, en conformité avec les paramètres quantitatifs et qualitatifs actuels du milieu et, d'autre part, à la commande de durée visant l'exaucement des demandes toujours croissantes du futur, mais la base se structure actuellement par l'élimination des disfonctions du territoire.

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

2. Les fonctions des composants géographiques dans l'organisation de l'espace. Les aspects géographiques des composants naturels constituent des prémisses pour l'organisation de l'espace géographique. Leur analyse a été réalisée pour une superficie située entre les localités Vaida Cămăraș - Mociu - Suatu et Căianu Vamă, partie intégrante des Collines de Gădălin, situées au nord ouest de la plaine de Transylvanie.

Parmi les composants naturels, le relief représente la partie la plus dynamique, ayant un rôle décisif dans la modification du paysage de cette superficie.

Dans l'approche systématique, on peut affirmer que le relief détient à tous les niveaux de structuration, la fonction "d'interface", avec le rôle "d'interprète", de réalisation de la communication entre les deux champs énergétiques, intérieur et extérieur, qui se constitue dans un système de modélage.

Du point de vue structurel, le relief présente le reflet de la tectonique du fondement et des dépôts paléogènes-néogènes, dans la mise en évidence des morphostructures et de la morphologie des collines de Gădălin, en général.

La couverture de mollasse représente l'étage à un comportement tectonique déterminé par l'évolution des plis. Celle-ci présente des dérangements sous la forme d'un faisceau de plis étroits, habituellement asymétriques, avec des noyaux de sel qui, par endroits, arrivent à la surface.

Dans la formation des plis, le rôle primordial est détenu par le sel qui a migré au long des dislocations majeures de la croûte, par la tectonique des plis.

Il résulte une morphologie de la région imposée par les plis étroits (anticlinaux) qui alternent avec des aires dépressionnaires larges.

Le reflet de la morphostructure de la région est exprimé dans les indices morphométriques et aussi dans l'expression morphologique des systèmes vallée-versant. La corrélation évidente entre la structure géologique, la dynamique du relief et l'expression morphologique, est matérialisée dans le paysage géomorphologique de la région. (fig. 1)

L. Mrazec a montré que la disposition nord ouest - sud est des dislocations de ces zones correspond à l'orientation générale des systèmes de fractures qui confinent au Bassin de la Transylvanie.

La structure monoclinale est mise en évidence dans la morphologie de la région par l'apparition des cuestas, des vallées sous séquentes, obséquentes, reséquentes et des brachianticlinaux et brachisynclinaux.

Les cuestas d'exposition ouest - sud ouest sont formées au contact des vallées subordonnées avec la vallée principale de Gădălin (ou Ghiriș) ou sur les vallées subordonnées. Les exemples sont nombreux: - la cuesta de Gădălin, mentionnée par V. Gârbașea dans son ouvrage concernant les glissements de terrain du Plateau de Transylvanie; - la cuesta de Căianu, sur la vallée avec le même nom, affluent de droite de la vallée Căianu; - la cuesta de Suatu, sur la vallée ayant le même nom, affluent de gauche de la vallée Ghiriș; - la cuesta de Ghiriș, sur la vallée Fundătura etc.

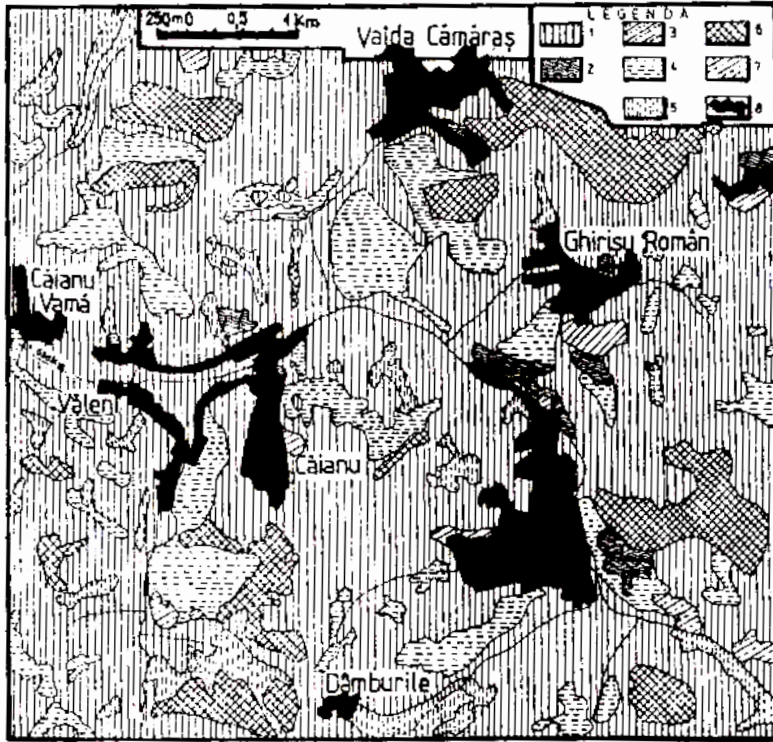


Fig. 1. L'organisation de l'espace dans les collines de Gădălin.

1. Terrain arable; 2. Vigne; 3. Verger; 4. Herbage; 5. Pâturage;
6. Fôret; 7. Terrain non productifs; 8. Intravillaine

Les superficies inclinées s'encadrent soit aux revers des cuestas, à des valeurs d'angle de pente entre 5° - 15° , soit aux fronts des cuestas et aux flancs brachiantoclinaux où les valeurs des pentes augmentent (15° - 40°). Ces superficies ont une quote-part différentielle du transfert énergétique et de leur masse à la superficie, ce qui impose une dynamique et une utilisation différente. On constate une dynamique accentuée au niveau des fronts des cuestas, qui se retirent sous l'impact des processus de modélisation de superficie (glissements de terrain de tous les types, solifluxions, processus de dérasion, creep) et linéaire (toute la gamme de processus, de rigoles jusqu'aux torrents rapides).

Les fronts de cuestas ont le revers bien conturé et allongé, conformément à l'inclinaison du Sarmatien. (le tuf de Hădăreni et spécialement celui de Ghiriș) aux longueurs de 2-3 km, ou même plus (le revers de la cuesta de Căianu).

La structure pétrographique appartient au Sarmatien: marnes violacées, tufs dacitiques de Corpadea, Hădăreni, Ghiriș, aux intercalations de marnes sablonneuses jaunâtres, sables, grès et vers la partie inférieure du Badénien avec des tufs dacitiques (le tuf de Dej), des grès, des argiles et des marnes tufacées, des marnes aux Globigérines et ensuite un horizon de marnes jusqu'à la base du tuf Borșa - Apahida.

L'alternance des dépôts peu consolidés avec les horizons fortement consolidés caractérise la lithologie de la région, imprimant une sensibilité géomorphologique accentuée aux formes de relief.

Selon I. Mac et T. Morariu (1972), dans le processus de modelage, le coefficient de participation le plus élevé revient aux roches faiblement liées, qui font apparaître une gamme variée de glissements de terrain, de coulées boueuses, de ruissellements, de ravénations. Le rôle principal dans le modelage ne revient pas à l'érosion fluviale, comme on s'attendait, mais aux processus de ravénation et d'érosion de superficie.

Cette situation est causée par le caractère incompetent des rivières et par un apport substantiel des matériaux déluviaux, proluviaux et colluviaux. Par conséquence, les rivières ont créé des plaines alluviales très larges et très bien conturées, avec l'apparition des superficies "tampon" entre le lit de la rivière et la base du versant, ceux-ci gagnant une certaine indépendance par rapport au niveau de base. Les processus de modelage imposent l'apparition de trois secteurs dans le profil du versant: **supérieur** et **moyen** d'érosion et **inférieur** d'accumulation, donc les versants ont toujours la forme convexe à la base et concave dans la partie supérieure. (La Colline Căianu, La Colline Ghirișu au sud du village etc.)

D'après les processus de modelage, les pentes de la région analysée peuvent être groupées en deux catégories: - des pentes dont l'évolution dépend de l'influence du niveau de base (rivières), avec la prédominance de l'érosion linéaire et partiellement de celle de superficie; - des pentes qui évoluent indépendamment par rapport au niveau des rivières, où l'érosion de superficie est prédominante.

Morphologiquement, les plus importants effets de l'érosion sont les glissements de terrain de type "glimée".

V. Gârbacea et T. Morariu (1968) remarquent le fait que les "glimées" se sont produits dans des formations sédimentaires monoclinales ou peu pliées (dômes), avec l'alternance des couches imperméables/perméables, la surface de glissement étant constituée d'argiles et de marnes. En ce sens, significative est la relation - "glimée" et les formations du Sarmatien, ou la limite du Sarmatien et les étages supérieures ou inférieures (conséquents ou inséquents).

Une simple évaluation de la situation de l'érosion du terrain montre que 73,5% de la superficie des terrains est affectée par des processus d'érosion superficielle et linéaire par l'excès d'humidité et des terrains marécageux.

Les caractéristiques du climat dans la région sont conformes à celles de la partie ouest - nord ouest de la Plaine de Transylvanie, les températures moyennes de 8° - 9° C, avec les moyens des mois extrêmes -3° C (janvier) et 19,5° C (juillet). Les moyens mensuels dépassent 5° C depuis avril jusqu'en octobre, y compris l'importance de choisir les types de culture et la date des semailles. On y ajoute 550-660 mm précipitations, avec un minimum en février et un maximum en juin, le printemps étant plus pluvieux que l'automne. Des déficits d'eau dans le sol et dans

l'atmosphère s'enregistre au printemps, en mars, et dans la période août-septembre. Le déplacement des masses d'air est réalisé dans la direction ouest - sud ouest et sud en été (un composant océanique), nord est et est en hiver, ce qui apporte une diminution de la température, gel et gelée blanche.

La situation microclimatique réelle, rapportée aux formes de relief est une autre. Les variables qui commandent le microclimat sont: l'exposition différente des versants et l'angle de pente. On remarque "un microclimat d'exposition" qui influence de manière décisive la répartition de la végétation naturelle et de la production agricole. On peut différencier quelques types de microclimats, auxquels correspondent des groupes spécifiques de sols. - le microclimat des versants ensoleillés - des fronts des *cuestas* à orientation sud - sud ouest, et un plus de température par rapport à la plaine alluviale (1,9 - 2,2 °) et des tendances de sécheresse, une accentuation des processus de désagrégation. Ce microclimat se concrétise en divers types de sols: régosols, *tchernozioms*, érodosols etc.

Selon le monogramme Kaempfert - Morgen, on peut obtenir quelques données concernant la radiation solaire en fonction de l'angle de pente et de l'exposition des versants. Pour les versants à exposition sud et sud ouest, la relation avec la pente est: pour la pente 10%, la valeur de l'énergie est 140 kcal/cm² /an; pour une pente de 30%, la valeur de l'énergie est 160 kcal/cm² /an; pour une pente de 40%, la valeur de l'énergie est 167 kcal/cm² /an (maximum). - le microclimat des versants ombragés (surtout sur les versants des *cuestas*), se remarque par des températures diminuées par rapport aux versants à exposition sud et ouest et présente un plus d'humidité avec la formation des sols bruns, argiloiluviaux, *tchernozioms* argiloiluviaux, sols noirs etc.

Le microclimat de ce type est spécifique aussi aux formes négatives, développées sur un glissement de terrain de type "glimée", avec un maximum d'humidité dans les dépressions transversales et un minus thermique déterminé par l'angle d'incidence des rayons solaires.

Le monogramme Kaempfert - Morgan indique des valeurs de 10° - 105 kcal/cm² /an; 20 ° - 80 kcal/cm² /an; 30 ° - 60 kcal/cm² /an; - le microclimat des vallées subordonnées - influencé par l'excès d'humidité et des marécages.

Le minimum de température en été est accompagné par des écoulements d'air froid en hiver et un plus d'humidité; les gelées blanches et les gels déterminent la diminution de la période de végétation. Les sols hydromorphes (terrains marécageux) sont dominants; - le réseau hydrographique est parfaitement adapté à la structure, présentant toutes les catégories de vallées qui appartiennent au type structurel monoclinal.

La dynamique la plus active est enregistrée au niveau des vallées sousséquentes et surtout là où les versants évoluent sous la commande du niveau de base des cours d'eau.

On remarque le caractère d'incompétence pour de nombreuses rivières de la région, le résultat étant matérialisé dans l'apparition des vallées au lit surétagé, aux plaines alluviales larges, aux phénomènes de marécage et même des lacs (Sântejude).

Selon les études effectués par Gh. Pop (1966), l'explication de la genèse de ces lacs est liée aux conditions d'ordre structurel et pétrographique: - la pente réduite dans le profil longitudinal sur les rivières; - le substrat constitué de roches friables (argiles, marnes, sables) avec des intercalations de tufs.

L'origine naturelle des lacs est incontestable; l'homme a le rôle de facteur secondaire.

La contribution des processus géomorphologiques ne constitue pas un facteur primordial et on doit accorder une grande attention aux structures tectoniques et surtout aux mouvements néotectoniques.

3. L'organisation de l'espace géographique dans les Collines de Gădălin. Ayant comme principal élément les corrélations entre les composants naturels et l'utilisation des terrains, on remarque le caractère fonctionnel de cet espace géographique, par les interactions existantes entre le plan économique et le plan naturel. Les agglomérations situées en cette région assurent une optimisation entre le potentiel économique et sa mise en valeur.

Ayant comme principal élément les échanges permanentes de masse - énergie - information avec les systèmes limitrophes, on peut imaginer la région analysée comme un système complètement ouvert, traduit par l'homogénéisation des éléments, le nivellement de la masse, de l'énergie et de l'information dans le temps.

L'empreinte humaine est de plus en plus évidente dans le cadre du paysage géographique, imposant la fonctionnalité et la géodiversité dans le temps, mais aussi le temps d'organisation et d'utilisation de celui-ci. Dans la région analysée on distingue deux catégories de géosystèmes: - les géosystèmes naturels des paturages, des prés, des terrains forestiers avec des forêts de protection; - les géosystèmes cultivés (agrosystèmes).

Les géosystèmes naturels, où l'intervention humaine est tangentielle, occupent, dans la région analysée, une superficie plus limitée par rapport aux géosystèmes cultivés (42,5%). L'impact humain dans le paysage naturel est de plus en plus fort, donc on doit prendre des mesures de protection, de conservation du milieu naturel, on doit garder un équilibre entre les composants du géosystème, réaliser un état de biostasie du système, état caractérisé par un équilibre relativement stable, où l'intervention anthropique peut entraîner pour le moment une dynamique régressive, mais pas irréversible, donc on revient facilement à l'état initial. (fig. 2)

Les agrosystèmes occupent 48,8% de la superficie totale de la région, avec la prédominance des cultures de céréales, et aussi des vignes et des vergers.

Ayant en vue les catégories d'utilisation des terrains analysés, on remarque trois sous-systèmes, par rapport à l'indice de favorabilité.

1. Le sous-système des terrains favorables pour les constructions et pour l'agriculture, sans restrictions dans la technologie du travail des sols. Ce sous-système comprend les superficies quasi-horizontales (0° -6°) situées dans le périmètre du lit majeur de la plaine alluviale et des glacis. Il se caractérise par une faible énergie du relief, des voies d'accès faciles, alimentation avec de l'eau potable des nappes phréatiques. La mécanisation des travaux du sol est possible dans des conditions optimales. Les travaux de drainage et d'endiguement des lits ont assuré un risque réduit, presque nul, en évitant les inondations.

2. *Le sous-système des terrains favorables pour les constructions légères et pour l'agriculture, avec des restrictions dans la technologie du travail du sol.* Ce sous-système comprend les superficies à pentes faibles ou moyennes ($6,1^{\circ}$ - 15°), caractérisées par des processus de versant (pluviodénudation, érosion linéaire, glissements de terrain). On recommande une agrotechnique spéciale, des terrassements artificiels ou agroterrasses et l'utilisation des tracteurs à chenilles. Mais on remarque l'importance des superficies de la région intra-muros.

3. *Le sous-système des terrains avec des restrictions pour les constructions et pour l'agriculture.* Ce sous-système comprend les cuestas à pente accentuée ou très accentuée ($15,1^{\circ}$ - 55°), avec des processus de dénudation de très grande ampleur (des organismes torrentiels, des glissements de terrain, des écroulements et éboulements). On cultive uniquement sur des terrasses artificielles et cela représente la limite pour l'accès des machines agricoles. On recommande de fixer ces terrains avec la végétation (surtout forestière). Mais ces secteurs terrassés ont été cultivés, surtout avec des cultures d'arbres fruitiers et des vignes. Le boisement des interfluves et du tiers supérieur des versants contribuerait à la diminution de l'écoulement et limiterait le rythme de l'évolution des processus de pente.

Nous considérons que toutes les catégories de terrain peuvent et doivent être introduites dans le circuit agricole, même si cela nécessite des efforts financiers, parce que 7,5% des terrains ne sont pas productifs.

La région analysée est très humanisée, ayant une densité de la population entre 70 et 100 habitants au km^2 .

Les villages ont une structure groupée et ils sont localisés aux sources des vallées, sur des cônes de déjection, sur des interfluves, sur des glacis ou à proximité des ressources d'eau.

A l'exception de quelques localités (Bonțida, Cojocna), prédominants sont les petits villages, à fonction agricole - la culture des plantes et l'élevage (Suat). L'absence des villes et le moindre développement des voies de communications modernisées marquent le caractère rural de la région.

BIBLIOGRAFIE

1. Mac, I., Surdeanu, V., Irimuş, I., Zemianschi, Sanda (1995), *P.A.T.J. nr. 6348*.
2. Vancea, A. (1960), *Neogenul din Bazinul Transilvaniei*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti.

SOLURILE ȘI MODUL DE UTILIZARE AL TERENURILOR DIN DEPRESIUNEA BRAD

M. ONCU, A. S. BĂDĂRĂU, ANGELICA PUȘCAȘ, I. RUS¹

ABSTRACT. *The Soil and Ways of Using the Lands in the Brad Depression.* In the Brad Depression there are an ensemble of specific pedological factors which lead to the occurrence of the following classes and types of soils that have developed: mollisoils (rendzinas), argiluvosoils (luvic, brown soils, albic soils), cambisoils (brown, acid brown), hydromorphic soils and undeveloped soils (lithosoils, rhegosoils, erodisoils, alluvial soils and alluvial protosoils). The soils are used for growing plants, breeding and forests.

*

1. Probleme generale. Depresiunea Brad, dezvoltată sub formă de culoar de-a lungul cursului mijlociu-superior al Crișului Alb, este bine încadrată și delimitată de culmile Munților Metaliferi (în partea sudică și estică și ale Munților Bihorului (în partea de nord).

Pe ansamblul său, Depresiunea Brad cuprinde, pe de o parte lunca largă a Crișului Alb și terasele acestuia dezvoltate mai ales pe partea stângă, iar pe de altă parte, include Dealurile Bradului și Dealurile Țebei, dezvoltate la contactul cu Munții Metaliferi (P. Tudoran, 1983).

În cadrul factorilor pedogenetici, configurația reliefului, condiționată în principal de substratul litologic, constituie unul din factorii principali care au creat un înveliș de sol foarte diversificat, pe o suprafață relativ restrânsă. Totodată influența reliefului și parțial a litologiei se manifestă și indirect, prin nuanțarea locală a celorlalți factori pedogenetici, climă, vegetație, apă.

Clima, care acționează în solificare îndeosebi prin temperatură și precipitații ($T^{\circ}C = 8-9$; Pmm = 750-850) este în general favorabilă producției vegetale. Condițiile climatice amintite, la care se adaugă factorul biologic, îndeosebi vegetația, reprezentată prin păduri de cvercinee în amestec cu fag și carpen și fânețe mezofile cu *Agrostis tenuis* și *Festuca rubra*, condiționează o alterare puternică, dar și o eluviere intensă a produselor alterării, fapt reflectat în structura învelișului pedologic dominat de argiluvisoluri.

În condițiile bioclimatice menționate și rolul apei în procesele de pedogeneză se amplifică. Astfel, în zona solurilor brune luvice și a luvisolurilor albice, în condițiile unor suprafețe orizontale și a unui substrat litologic mai fin, apa stagnantă imprimă solurilor procese de pseudogleizare foarte frecvente. Alături de acestea, apa freatică la mică adâncime, îndeosebi din lunca Crișului Alb, determină o umezire suplimentară sau chiar excesivă a solurilor.

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

Nu în ultimul rând factorul antropic, prin acțiunile complexe și îndelungate (defrișarea pădurilor, deștelenirea pajiștilor, utilizarea unei agrotehnici neraționale), a adus importante modificări ale învelișului de soluri, materializate prin declanșarea eroziunii accelerate (pe terenurile mai accidentate sau înmlăștiniri - semiînmlăștiniri (prin defrișarea pădurilor de pe terenurile cu un ușor exces de umezeală).

Diversitatea factorilor pedogenetici, îndeosebi a condițiilor morfologice și climatice, au determinat formarea și evoluția unui înveliș de sol foarte variat, evidențiat pe harta solurilor (fig.1) printr-o distribuție mozaicată în spațiu. Învelișul pedologic al Depresiunii Brad cuprinde un număr relativ mare de tipuri și subtipuri, grupate în clase de soluri, conform normelor din "Sistemul român de clasificare al solurilor", ediția 1980: molisoluri, argiluvisoluri, cambisoluri, soluri hidromorfe și soluri neevoluate, trunchiate și desfundate (fig. 1).

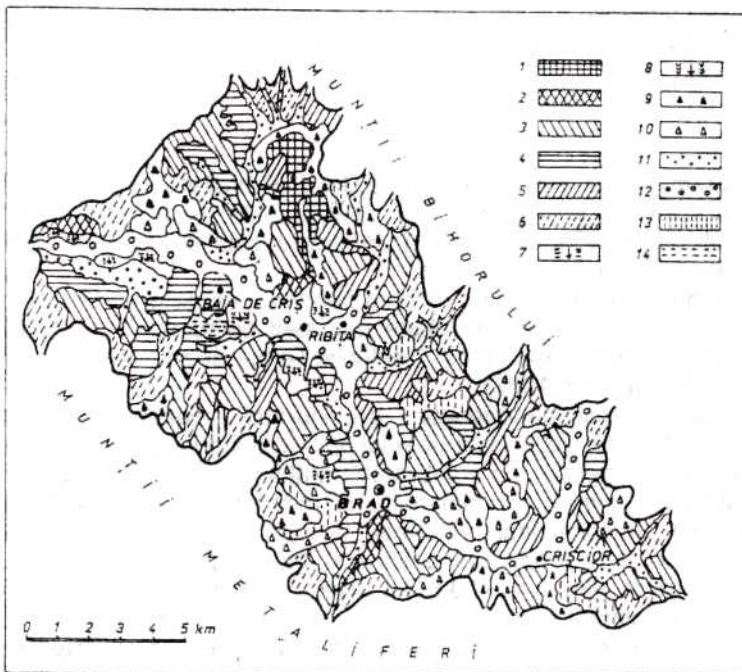


Fig. 1. Depresiunea Brad. Harta solurilor.

1. rendtine;
2. soluri brune argiloiluviale;
3. soluri brune luvice;
4. luvisoluri albice;
5. soluri brune eumezobazice;
6. soluri brune acide;
7. soluri gleice;
8. soluri pseudogleice;
9. litosoluri;
10. regosoluri;
11. protosoluri aluviale;
12. soluri aluviale;
13. erodisoluri;
14. protosoluri antropice.

2. Solurile și starea lor de păstrare

Molisolurile reprezentate numai printr-un singur tip, rendzinele, ocupă o suprafață redusă grupată într-un singur areal din bazinetul Rîșculița. Fiind soluri cu un evident caracter litomorf, evoluat în principal pe materiale rezultate din alterarea calcarelor, alături de subtipul tipic o mare extindere o are subtipul litic, acesta din urmă frecvent asociat cu litosoluri rendzinece.

Evoluând, de obicei, pe un relief relativ accidentat, cu frecvente apariții de rocă dură la zi, cea mai mare parte a acestor soluri este utilizată ca pajiști (predominant fânețe) și numai în condițiile unor terenuri orizontale sau slab înclinate folosința este de arabil.

Argiluvisolurile, reprezentate prin soluri brune argiloiluviale, soluri brune luvice și luvisoluri albice ocupă suprafețe extinse, fiind clasa dominantă în învelișul de sol al depresiunii.

Solurile brune argiloiluviale, cele mai restrânse dintre argiluvisoluri, au evoluat pe terasele inferioare ale Crișului Alb, de obicei, în arealul solurilor brune luvice.

Solurile brune luvice sunt soluri dominante ale depresiunii, ocupând forme de relief foarte variate (terase, versanți cu diferite înclinări, culmi interfluviale), fiind utilizate în cea mai mare parte agricol.

Dintre subtipuri o frecvență mai mare o au: solurile brune luvice pseudogleizate, tipice și cele litice. Subtipul pseudogleizat apare în condițiile unor terenuri plane sau slab înclinate (terase, versanți) și existenței unui orizont B argiloiluvial puțin permeabil în profilul solului care îngreuiază drenajul intern.

O notă distinctă constituie subtipurile gleizate, frecvent întâlnite în cadrul terasei de luncă (Baia de Criș - Târnava de Criș), evoluat sub influența apei freatică aflată la mică adâncime (2,5-3,5 m), fapt ce determină prezența proceselor de gleizare la baza profilului de sol.

Luvisolurile albice, argiluvisolurile cu profilul cel mai puternic diferențiat, evoluează în condițiile unui relief orizontal sau slab înclinat (terase, versanți) cu un drenaj extern slab, sub o vegetație predominantă de păduri de gorun, înlocuită în mare parte prin fânețe sau terenuri arabile. Deși folosința în agricultură este mai restrânsă, datorită potențialului scăzut de fertilitate, precum și a unor însușiri fizico-chimice negative ale acestor soluri, totuși utilizarea lor ca arabil se datorește resurselor funciare agricole foarte reduse din regiune.

Cambisolurile ocupă suprafețe mai restrânse, condițiile pedogenetice specifice depresiunii fiind mai favorabile dezvoltării și evoluției argiluvisolurilor. Caracterizate prin prezența pe profil a unui orizont B cambic (Bv) clar evidențiat, sunt reprezentate prin soluri brune eu-mezobazice și soluri brune acide.

Solurile brune eu-mezobazice ocupă suprafețe restrânse, formate în condiții de relief fragmentat, pe roci sedimentare intermediare, sub o vegetație reprezentată fie prin păduri de cvercinee pure sau în amestec cu fâgete, fie prin pajiști secundare.

Solurile brune acide ocupă suprafețe mai însemnate pe versanții înclinați de la contactul depresiunii cu zona montană. Alături de subtipurile: tipic și litic, semnalăm prezența subtipului andic, asemănător cu cel tipic, dar cu material amorf (în orizontul Bv) fără a fi însă dominant (măgurile vulcanice din zona orașului Brad, Măgura Țebea etc.).

Potențialul productiv al acestor soluri este mai scăzut decât al solurilor brune eu-mezobazice datorită reacției puternic acide, aprovizionării slabe cu elemente nutritive ușor accesibile și adesea volumului edafic util redus datorită prezenței scheletului în cantități mari pe întregul profil.

Solurile hidromorfe au o răspândire redusă în cadrul depresiunii, arealele cu drenaj nesatisfăcător, caracteristic acestor soluri, fiind neînsemnate ca întindere. Dintre acestea, pe areale insulare, dispersate, se întâlnesc solurile gleice și solurile pseudogleice.

Solurile gleice se întâlnesc numai în unele sectoare microdepressionare din lunca Crișului Alb (Țebea-Baia de Criș și Vața de Jos - Târnavă de Criș) unde excesul de apă (freatic) este prelungit.

Solurile pseudogleice ocupă mici suprafețe dispersate, evoluând pe versanți slab înclinați, cu un substrat litologic format din materiale fine, determinând o supraumezire a solului datorită stagnării îndelungate a apei la suprafață.

Solurile hidromorfe, datorită condițiilor specifice în care evoluează, au un regim aero-hidric defectuos, fapt care limitează utilizarea lor în agricultură fiind ocupate preponderent de pajști higrofile cu o slabă valoare furajeră.

Solurile neevoluate includ o mare varietate tipologică de soluri, întâlnindu-se în cadrul unor forme de relief foarte variate: luncă, terase, versanți, interfluvii, ocupând o suprafață totală relativ mare (cca 20 %).

Litosolurile reprezintă soluri foarte subțiri evolute pe roci tari, pe versanți cu o mare declivitate (partea dreaptă a Crișului Alb), asociindu-se frecvent și cu roca dură la zi. Alături de acestea, regosolurile, soluri neevoluate formate pe materiale parentale afânate, ocupă suprafețe mai reduse, ambele categorii fiind utilizate predominant ca pășuni.

Protosolurile aluviale, reprezentând depozite aluviale recent depuse, aflându-se într-un stadiu incipient de solificare, se întind sub forma unei fâșii înguste, discontinue, de-a lungul Crișului Alb, ca și în lungul principalilor săi afluenți (Luncoiul, Ribița, Vața).

Solurile aluviale, cu o alcătuire granulometrică variată, de la fină până la grosieră, frecvența mai mare având însă textura mijlocie, domină aproape în totalitate lunca Crișului Alb. Deși în unele sectoare prezintă evidente procese de gleizare, solurile aluviale sunt favorabile unei game largi de culturi agricole, datorită texturii mijlocii, regimului aerohidric favorabil și aprovizionării satisfăcătoare cu elemente nutritive accesibile.

3. Modul de utilizare al terenurilor

În ceea ce urmează nu ne propunem o analiză completă și complexă privind structura fondului funciar, ci numai prezentarea unor aspecte privind, în principal, corelația modului de utilizare a terenurilor cu solurile.

Modul actual de folosință a terenurilor este rezultatul, în principal, a intervenției factorului antropic, intervenție materializată prin: reducerea suprafețelor forestiere (terenuri agricole, construcții, combustibil, minerit), activitate agropastorală îndelungată (suprapășunat, luarea în cultură a unor terenuri impropii), ocuparea unor terenuri propice agriculturii de deponii (halde de steril).

În ceea ce privește structura generală a terenurilor (fig. 2) se constată că suprafața agricolă din depresiune este de cca 12.300 ha (68 %), pădurile ocupă cca 5.500 ha (23 %), iar o suprafață totală de cca 1300 ha (9%) este ocupată de alte terenuri (construcții, ape, drumuri, obiective industriale etc.)

Terenurile cu destinație agricolă sunt folosite, în principal, pentru producția agricolă vegetală. Ponderea mai mare a acestora se datorește intervenției accentuate a factorului antropic care a restrâns mult suprafețele forestiere (Gr. Pop, 1982). În cadrul lor pășunile și fânețele naturale dețin ponderea cea mai mare, cca 68%.

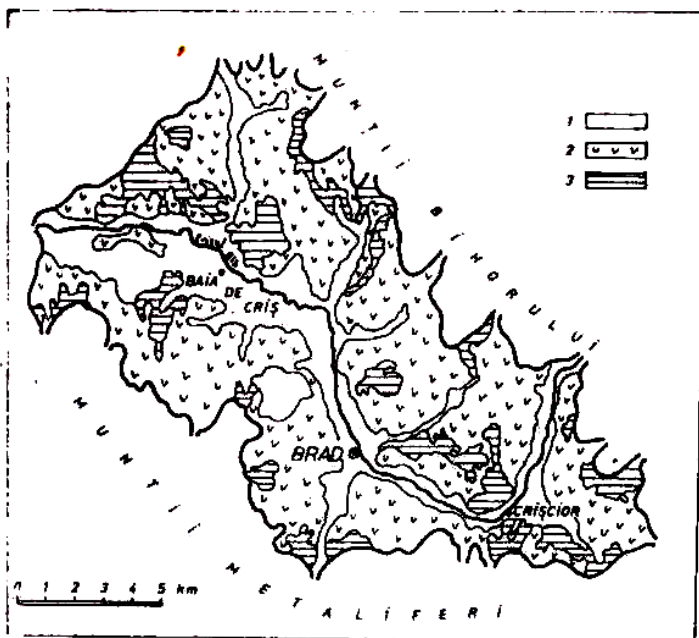


Fig. 2. Depresiunea Brad. Harta modului de utilizare a terenurilor.

1. arabil; 2. pajiști naturale; 3. păduri.

Terenurile agricole se suprapun unei mari diversități de soluri, aproape toate tipurile și subtipurile amintite anterior, cu toate că o mare parte dintre acestea prezintă, pe alocuri, accentuate procese de degradare (eroziune, hidromorfism).

Suprafețele forestiere, cu o frecvență mai mare la contactul dintre depresiune și ariile periferice montane, sunt dominate în structura lor de cvercinee (gorun, în special) și fâgete. Ocupă aproape în totalitate perimetrul solurilor brune acide cât și în cazul unor masive mai reduse, unele soluri brune luvace sau luvisoluri albice.

În cadrul Depresiunii Brad se întâlnesc și alte formațiuni de suprafață (rocă dură la zi, mlaștini, halde de steril etc.), care nu pot fi considerate sol. Nu au putut fi reprezentate cartografic (excepție făcând vechea haldă de steril de la Baia de Criș, unde există un început de solificare) datorită suprafețelor foarte reduse și dispersate pe care acestea le ocupă.

BIBLIOGRAFIE

1. Barbu, N. (1987), *Geografia solurilor*, Litografia Univ. Iași.
2. Chitu, C. (1975), *Relieful și solurile României*, Ed. Scrisul românesc, Craiova.
3. Chiriță, C. (1974), *Ecopedologie cu baze de pedologie generală*, Ed. Ceres, București.
4. Florea, N. (1963), *Curs de geografia solurilor*, Ed. Did. și ped., București.
5. Pop, Gr., (1982), *Unele probleme cu privire la spațiul agricol din zona Munților Apuseni*, St. Cerc. Geol., Geof., Geogr., Geografie, T.XXIX, 1982, București.
6. Puiu, S. (1980), *Pedologie*, Ed. Ceres, București.
7. Răuță, C., Cârstea S. (1976), *Solul - factor important al mediului înconjurător*, BSSGR, IV (LXXIV).
8. Tudoran, P. (1983), *Țara Zarandului*, Ed. Acad. RSR., București.
9. xxx (1980), *Sistemul român de clasificare a solurilor*, I.C.P.A., București.

PREMISE GEOMORFOLOGICE ȘI CLIMATICE PENTRU OPTIMIZAREA TRANSPORTURILOR ÎN CULOARUL ARIEȘULUI INFERIOR

I. IRIMUȘ, FL. MOLDOVAN¹

ABSTRACT. *Geomorphological and Climatic Conditions for Transport Optimization in the Inferior Arieș Corridor.* The study offers several proposals for a superior utilization of the natural conditions in the Corridor of Inferior Arieș in order to improve the structure of the communication ways in the zone. The geomorphological conditions (tectonic stability, prevalence of plane relief, reduced dynamics of slope process) as well as the climatic ones (the studied zone is characterized, excepting the fog, through a reduced frequency of weather phenomena that influences negatively the circulation condition), permit the achievement of this objective. The development of the communication network (highways, railways, airports) is economically motivated by the intense traffic of wares and passengers in this part of Transylvania Depression.

Considerații generale. Argumentele privind necesitatea efectuării prezentului studiu pornesc de la aspectele constatative de ordin social-economic și administrativ-teritorial. Ele pot fi sintetizate în: poziția geografică și potențialul demografic al regiunilor deservite; mobilitatea teritorială a populației și infrastructura căilor de comunicație existente; necesitatea accelerării fluxului de materiale, energie și fluidizarea transportului de călători.

Aria depresionară intercarpatică - Depresiunea Transilvaniei - asigură transferul de marfă și călători între est și vest, respectiv între nordul și sudul țării. Frecvența și intensitatea fluxului pot fi apreciate și prin numărul nodurilor triple (șosea - cale ferată - aeroport). Astăzi, în Depresiunea Transilvaniei există doar două, Cluj și Sibiu, iar în perspectivă s-ar impune atenției alte două sectoare: Sebeș - Vințu de Jos - Șibot - Aurel Vlaicu și culoarul inferior al Arieșului (sector supus atenției în prezentul studiu).

Infrastructura căilor de comunicație existente în momentul de față în culoarul inferior al Arieșului este constituită din:

- drumul național de importanță europeană E60 (subsectorul Turda - Tg. Mureș);
- drumul județean Luncani (Hanul Pescarilor) - Unirea I, care realizează legătura între E60 și E81;
- magistrala feroviară 300, cu subsectorul Războieni - Câmpia Turzii, inaugurată la 14 VIII 1873;
- linia 405, Războieni - Chețani - Târgu Mureș - Deda, ce asigură legăturile între magistrelor 300 și 400, linie inaugurată la 20 IX 1871.

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

Transporturile aeriene civile nu se realizează în culoar, dar există o infrastructură în cadrul aeroportului militar de la Luna.

Această scurtă prezentare a infrastructurii căilor de comunicație din culoarul inferior al Arieșului relevă câteva aspecte majore de disfuncționalitate în transporturile realizate în vestul și centrul Transilvaniei:

- lipsa unei legături rutiere moderne mai scurte între E60 și E81 (Târgu Mureș - Alba Iulia), ceea ce impune ocolirea prin Câmpia Turzii - Turda. Aceasta înseamnă o prelungire a traseului (cu 21 km) și a timpului de transport, consum de carburant, poluarea unor zone intens populate, încărcarea traficului, uzură etc;

- lipsa unei legături feroviare directe Câmpia Turzii - Târgu Mureș, care atrage după sine prelungirea timpului afectat transportului cu cel puțin 25 de minute (15 minute pentru rebrusment și schimbarea felului tracțiunii, iar 10 minute pentru distanța Războieni - Chețani), dar și o viteză medie de circulație mult sub normele internaționale (aproximativ 51 km/h pentru trenuri rapide), ceea ce determină parcurgerea traseului Cluj Napoca - Târgu Mureș (127 km) în aproximativ 2 h30 minute.

În vederea îmbunătățirii acestei situații aducem câteva argumente și soluții de ordin geografic (geomorfologice și climatice) care ar putea susține un proiect regional ori național de optimizare a transporturilor în această subregiune.

Premise geomorfologice (fig. 1). Morfologic, subregiunea este integrată Depresiunii (colinare) a Transilvaniei, mai precis culoarului depresionar Turda - Alba Iulia. Nota distinctă a subregiunii o constituie dinamica relativ moderată a proceselor de versant, largă reprezentare a elementelor și suprafețelor plane ori cvasiorizontale (poduri de terasă, luncă), cu o mare stabilitate tectonică. Acest aspect este argumentat prin faptul că, deși subregiunea se înscrie sub raport tectonic anticlinalului diapir Câmpia Turzii - Hădăreni, acesta prezintă tendințe parțiale de lentilizare, ceea ce-i conferă stabilitate tectonică. Aceeași stabilitate tectonică este reflectată în morfologia teraselor fluviale, prin extensiunea largă a podurilor și cvasiorizantalitatea acestora, în absența deformărilor tectonice. Retragerea fronturilor de cuestă și abrupturilor de subîmpingere, menținute de pachetele groase de gresii, marne compacte (sarmațiene) și de orizonturile cineritice ale Tufului de Ghiriș (badeniene) asigură lărgirea culoarului Arieșului Inferior. Retragerea versanților și frunților de terasă se realizează în principal prin procese ale eroziunii liniare (șiroire, ravenație, torenți) și areale (alunecări superficiale de tip lenticular). Stabilitatea tectonică a regiunii și ușoarele tendințe de subsidență (Chețani - Lunca Mureșului) sunt trădate de prezența ariilor înmlăștinite, de coeficientul mare de meandrare a Arieșului (1,86 - 1,96) și amplitudinea meandrelor (1,5 - 2 km).

Accentuarea procesului de înmlăștinire este susținută și antropic, prin exploatarea și întreținerea deficitară a iazurilor și slaba regularizare a cursului inferior al Arieșului.

Dinamica proceselor de versant contemporane se află sub incidența litologiei și tectonicii, dar mai ales în corelație directă cu regimul hidrologic al Arieșului, ai cărui parametri sunt influențați de contextul meteo-climatic al regiunii.

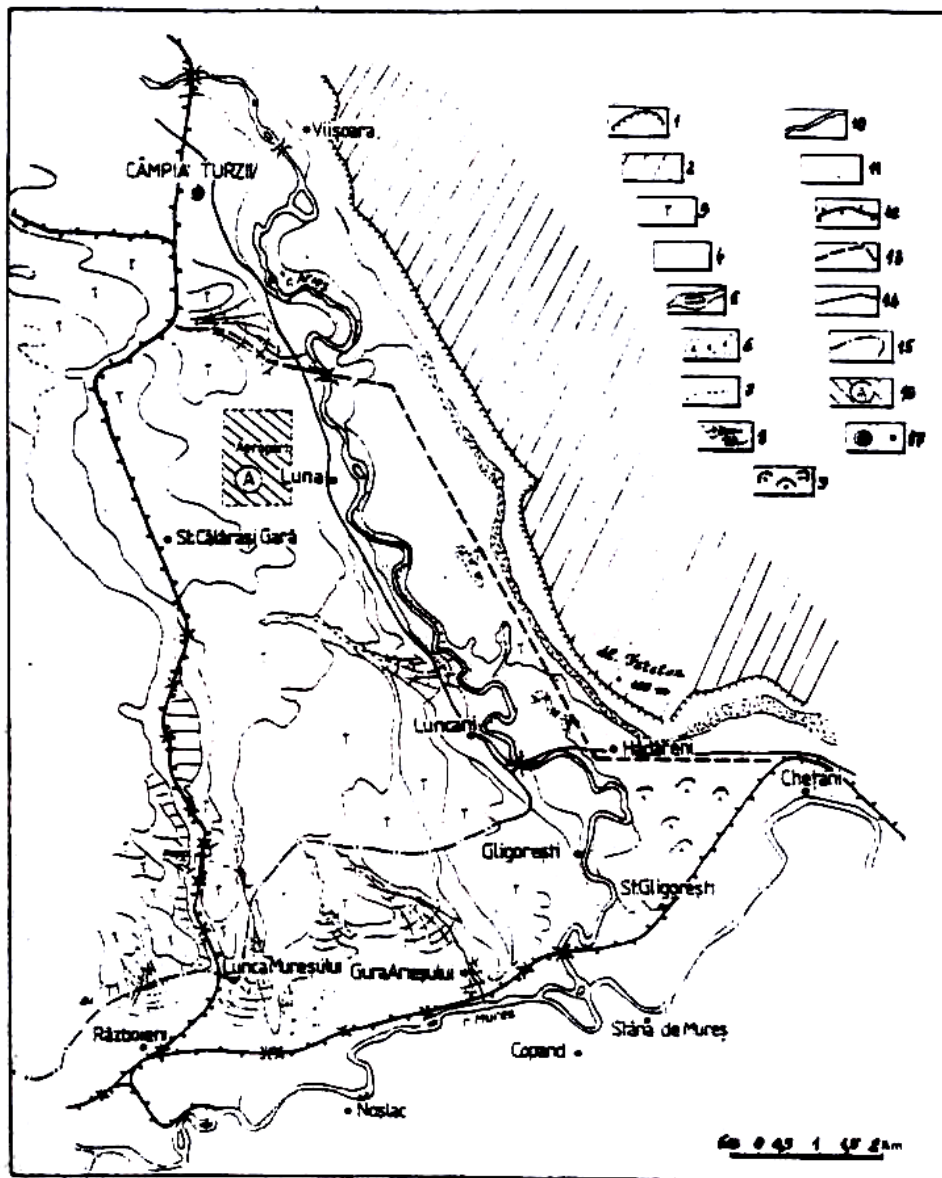


Fig. 1. Harta geomorfologică a culoarului Arieșului Inferior

1. cuestă;
2. suprafață structurală;
3. terasă;
4. luncă;
5. ostrov;
6. mlaștini;
7. torent;
8. con de dejecție;
9. exploatări de balast;
10. râu;
11. glaciș;
12. cale ferată;
13. calea ferată proiectată (propusă);
14. șosea asfaltată;
15. șosea modernizată;
16. aeroport;
17. localități.

Premise climatice. Nu este de neglijat faptul că, în proiectarea viitoarelor legături feroviare, rutiere și aeriene, confortul pasagerilor va fi redimensionat în raport de indicii de confort climatic, alături de optimul de timp și nu de spațiu (distanțe mari parcurse în timp cât mai scurt).

Climatic, culoarul Arieșului Inferior aparține zonei celei mai calde și mai puțin umede din întreaga Depresiune a Transilvaniei. Procesele de tip föhnic care afectează versanții estici ai Munților Apuseni se resimt până spre zona centrală a Câmpiei Transilvaniei, deci și în regiunea studiată. De asemenea, deschiderea oferită de culoarul Mureșului facilitează advecțiile de aer mai cald dinspre S și SV. În aceste condiții, temperatura medie anuală se apropie în zonă de 9°C, iar media anuală de precipitații nu depășește 550 mm.

Practic, transporturile rutiere și feroviare nu întâmpină dificultăți majore din cauze meteorologice. Singurele elemente perturbatoare mai importante sunt ceața și, într-o mai mică măsură, prezența stratului de zăpadă. Numărul mediu anual al zilelor cu ceață este de 58,0, cu un maxim lunar în ianuarie (14,4 zile) și un minim în iulie și august (1,0 zile). Formarea ceții este favorizată de caracterul depresionar al zonei, de prezența văii Arieșului (ceață de evaporație) și de emanațiile de aerosoli de către S.C. "Cimentul" Turda și S.C. "Industria Sârmei" Câmpia Turzii. Astfel, vizibilitatea orizontală are o valoare medie anuală de 6,5 km, valorile medii lunare oscilând între 14,4 km în iulie și 2,6 km în ianuarie. Stratul de zăpadă se menține, cu intermitențe, în intervalul decembrie-februarie, prima ninsoare având loc în cea de-a treia decadă a lui noiembrie, iar ultima ninsoare în a doua decadă a lui martie (valori medii multianuale).

În ultimii ani, bazinul Mureșului mijlociu (inclusiv cel al Arieșului Inferior) a fost afectat de inundații. Acestea nu au produs perturbări ale traficului rutier sau feroviar în zona studiată, din cauza amplasării căilor respective de transport pe terasa de luncă de 4-6 m, neinundabilă, situată pe dreapta Arieșului. O eventuală viitoare legătură rutieră modernizată între Luncani (Hanul Pescarilor) și Unirea I va utiliza, cu deosebire, terase mai înalte (10-12 m, 20-25 m). Cât privește posibila cale ferată directă Câmpia Turzii-Chețani, ea va trebui să străbată și lunca joasă a Arieșului (2-3 m), ceea ce presupune luarea unor măsuri împotriva inundațiilor.

Transporturile aeriene sunt afectate de factorii meteorologici deja amintiți (ceață, vizibilitate redusă, strat de zăpadă), ca și de alți parametri specifici, dintre care cel mai important este vântul. În zona studiată se remarcă frecvența foarte ridicată a calmului, cu o medie anuală de 74,1%, lipsa vântului fiind mai caracteristică în timpul iernii. Direcțiile cele mai frecvente sunt NV, cu 7 %, și SV, cu 4,1 %, în condițiile în care pista aeroportului de la Luna este orientată NV-SE. Viteza medie anuală a vântului este de numai 0,8 m/s, valorile maxime putând atinge, rar, 20 m/s. Un element meteo-climatic mai puțin favorabil zborurilor este numărul mare (285) de zile noroase și acoperite. În sfârșit, nu trebuie omisă nici asigurarea ornitologică a zborurilor, deoarece prezența în zonă a suprafețelor cultivate (îndeosebi cu grâu și porumb), ca și vecinătatea unor zone acvatice, oferă păsărilor condiții favorabile de existență. Pericolul ornitologic este maxim primăvara, în timpul zilei, până la înălțimi de 400-500 m.

Propuneri pentru viitor. În domeniul transporturilor *rutiere* se impune terminarea modernizării drumului județean Luncani (Hanul Pescarilor) - Unirea I, în condițiile pregătirii acestuia pentru a face față traficului greu. Acțiunea este deja începută, în prezent fiind asfaltați cca 1,5 km. Mai este necesară asfaltarea a cca 3 km până la Lunca Mureșului, ca și refacerea îmbrăcăminții asfaltice pe traseul Lunca Mureșului - Unirea I (8 km).

În domeniul transporturilor *feroviare* este necesară realizarea unei legături directe între Câmpia Turzii și Chețani, utilizându-se lunca Arieșului (între Câmpia Turzii și Luncani), respectiv lunca Mureșului (între Hădăreni și Chețani). Realizarea acestei legături întâmpină o serie de dificultăți: necesitatea unei suprastructuri specifice, având în vedere faptul că linia ferată urmează să traverseze zone mai joase, inundabile sau cu procese de înmlăștinire; necesitatea racordurilor cu căile ferate existente, la Câmpia Turzii și la Chețani; traversarea șoselei E-60 și a râului Arieș; deposedări de terenuri aflate în proprietate privată.

În domeniul transporturilor *aeriene* se propune înființarea unui aeroport civil (internațional) la Luna. Acest lucru este favorizat de existența actualului aeroport militar, de condițiile naturale, în general favorabile, ca și de apropierea de două centre urbane importante - Cluj-Napoca și Târgu Mureș -, dar și de alte zone ale Transilvaniei, respectiv de Munții Apuseni.

BIBLIOGRAFIE

1. Bellu, R. (1995), *Mica enciclopedie a căilor ferate din România*, vol. I, Regionala de Căi Ferate Brașov, Ed. Filaret, București.
2. Bellu, R. (1996), *Mica enciclopedie a căilor ferate din România*, vol. II, Regionala de Căi Ferate Cluj, Editura Filaret, București.
3. Fodoreanu, I. (1997), *Studiul mediului atmosferic în zona aeroportului Luna (jud. Cluj)*, Lucrare de diplomă, UBB, Facultatea de Geografie, Cluj-Napoca.
4. Mac, I, Irimuș, I.A. (1991), *Zone susceptibile fenomenelor geomorfologice de risc în sectorul căii ferate Apahida-Câmpia Turzii*, Studia Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, Geographia nr. 1, pg. 3-9.

ALIMENTAREA CU APĂ A CÂMPIEI TRANSILVANIEI (partea a III-a)

V. SOROCOVSKI¹

ABSTRACT. *The Alimentation with Water of the Transilvanian Plain (part III).*

For the alimentation with water of the Transilvanian Plain was proposed more solutions, between which, in this work was studied the zonal system option, which uses the water of the limitrophe sources of the studied region. These four zonal systems proposed, its contain fifteen subsystem of the water alimentation with different spatial development. In each subsystem was followed the situation of the assemble of villages centers and villages, which next to be introduced in three stages of execution, separated on short, medium and far period of time. There was also determinate on the stages, the number of the people that follows to be introduced in the alimentation system proposed.

Dintre soluțiile privind alimentarea cu apă a localităților din Câmpia Transilvaniei se va analiza doar varianta sistemelor zonale care utilizează apa provenită din sursele limitrofe regiunii studiate și prin intermediul cărora se prevede deservirea mai multor localități. Această variantă ridică două aspecte restrictive. Prima, de ordin cantitativ, legată de solicitările populației și obiectivele industriale din arealul pe care îl deservește cele nouă surse avute în vedere. A doua este legată de cheltuielile mari solicitate de tratarea apei brute necorespunzătoare sub aspect calitativ. Cu toate restricțiile menționate varianta sistemelor zonale de alimentare cu apă din surse alohtone rămâne soluția cea mai viabilă pe termen scurt și mediu.

În funcție de dispunerea surselor de alimentare și a arealelor deservite au fost delimitate patru sisteme zonale (Mureș - Arieș, Bistrița, Someșu Mare și Someșu Mic), care includ 15 subsisteme cu dezvoltare spațială diferită (Fig. 1).

Prin intermediul sistemelor zonale propuse se vor putea deservi în cele trei etape de execuție, 174000 locuitori (86,3 % din totalul "câmpiei") incluși în 325 de localități (Tabelul 1).

Ponderea deținută de sistemele zonale în deservirea cu apă a populației din Câmpia Transilvaniei este diferită, maximum revenind sistemului Mureș - Arieș cu 67,8 % (Fig. 2).

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

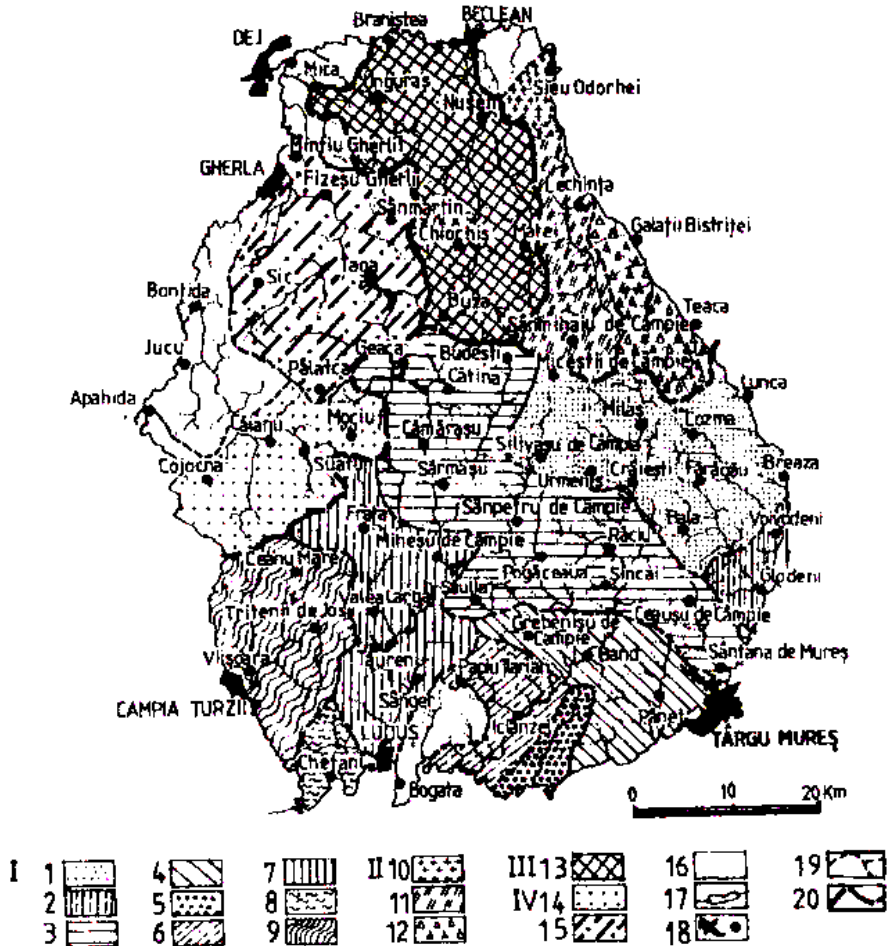


Fig. 1. Areele deservite de sistemele și subsistemele propuse pentru alimentarea cu apă a Cămpiei Transilvaniei

I, Sistemul Mureș-Arieș; 1, Subsistemul Reghin - Breaza - Fărăgău - Siliștea de Cămpie; 2, Subsistemul Voivodeni - Clodeni; 3, Subsistemul Tg. Mureș - Râciu - Pogăceaua - Sărmășu - Miheșu de Cămpie; 4, Subsistemul Tg. Mureș - Band - Grebenișu de Cămpie; 5, Subsistemul Cipău - Ogra - Sănpaul - Oroiu; 6, Subsistemul Cipău - Lechința - Iclânzel; 7, Subsistemul Luduș - Zau de Cămpie - Miheșu de Cămpie. 8, Subsistemul Luduș - Chețani - Hădăreni; 9, Subsistemul Cămpia Turzii - Vișoara - Ceanu Mare; II. Sistemul Bistrița, 10, Subsistemul Chiraleș - Șieu - Odorhei; 11, Subsistemul Chiraleș - Lechința - Sănmihaiu de Cămpie; 12, Subsistemul Lechința - Teaca; III. Sistemul Someșul Mare, 13, Subsistemul Beclean - Nușeni - Matei; IV, Sistemul Someșul Mic, 14, Subsistemul Apahida - Coșoana - Căianu - Mociu; 15, Subsistemul Gherla - Fizeșu Gherlii - Sucutard; 16, areale neincluse în sisteme; 17, lacuri; 18. orașe și centre de comună;

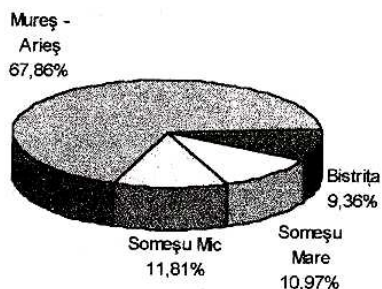


Fig. 2. Pondere deținută de sistemele zonale în deservirea cu apă a populației

Tabelul 1
Numărul de locuitori și localități deservite prin intermediul sistemelor zonale propuse

Denumirea sistemului zonal	Numărul de locuitori deserviți			Numărul de localități deservite		
	Total	Centre de comună	Sate	Total	Centre de comună	Sate
Mureș - Arieș	118541	57136	61405	224	37	178
Bistrița	16347	7034	9313	25	5	20
Someșu Mare	19162	5615	13547	33	5	28
Someșu Mic	20634	10741	9893	43	10	33
Total	174684	80526	94158	325	59	266

Același sistem deține ponderea în deservirea cu apă a localităților, centrelor de comună și satelor (Fig. 3).

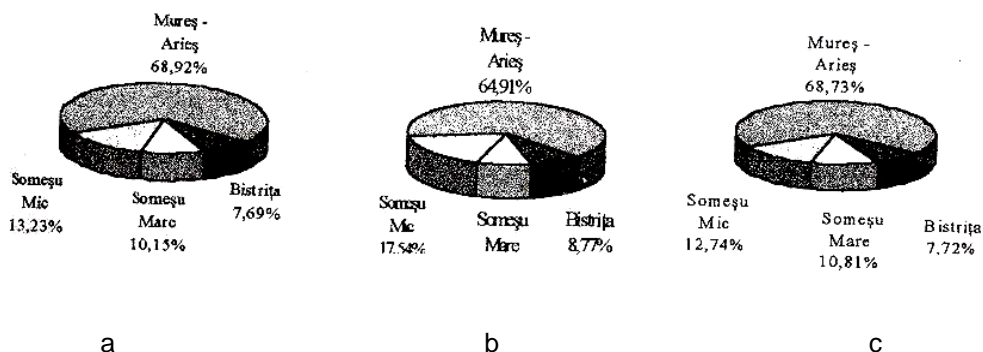


Fig. 3. Pondere deținută de sistemele zonale din numărul total de localități (a), centre de comună (b), și sate (c) deservite

I. Sistemul Mureș - Arieș. Prin areal, număr de locuitori și de localități deservite este cel mai extins și complex, incluzând nouă subsisteme (Fig. 4), prin intermediul cărora se vor putea deservi în finalul execuției 118000 locuitori distribuiți în 224 de localități (Tabelul 2).

Tabelul 2
Numărul de locuitori și localități deservite prin intermediul sistemului Mureș - Arieș

Nr. crt.	Denumirea subsistemului	Număr de locuitori deserviți			Număr de localități deservite		
		Total	Centre de comună	Sate	Total	Centre de comună	Sate
1	Reghin - Breaza - Fărăgău - Silivașu de Câmpie	16959	7353	9606	43	10	33
2	Voivodeni	4559	3792	767	4	2	2
3	Tg. Mureș - Râciu - Pogăceaua - Sârmașu - Miheșu de Câmpie	35061	15690	19371	68	11	57
4	Tg. Mureș - Band - Grebenișu de Câmpie	19970	10476	9494	20	4	16
5	Cipău - Ogra - Sânpaul - Oroiu	1836	-	1836	7	-	7
6	Cipău - Lechința - Iclânzul	4111	1123	2988	15	2	13
7	Luduș - Zau de Câmpie - Miheșu de Câmpie	18375	9808	8567	44	6	38
8	Luduș - Chețani - Hădăreni	2763	1289	1474	4	1	3
9	Câmpia Turzii - Vișoara - Ceanu Mare	14907	7605	7302	19	3	16
	Total	118541	57136	61405	224	39	185

Participarea subsistemului la deservirea cu apă a populației și localităților este diferită, ponderea maximă revenind sistemului Tg. Mureș - Râciu - Pogăceaua - Sârmașu - Miheșu de Câmpie, iar minimă sistemului Voivodeni (Tabelul 2).

I.1. Subsistemul Reghin - Breaza - Fărăgău - Silivașu de Câmpie deși deservește un areal extins deține doar locul patru în ce privește numărul populației deservite. Acest subsistem are ca sursă de alimentare stația de tratare a apei Reghin și urmează să deservească, în final, 43 de localități. În cadrul subsistemului este prevăzută executarea aducțiunii principale dintre Reghin și Silivașu de Câmpie, din care până în prezent s-a realizat tronsonul până în apropiere de Fărăgău.

Pentru punerea în funcțiune a sistemului pe aducțiunea principală trebuie executate, în prima etapă, câteva lucrări privind executarea unei stații de pompă la limita municipiului Reghin și prelungirea cu 2 km a aducțiunii principale până la Fărăgău. Prin aceste investiții se poate rezolva alimentarea cu apă, fără racorduri lungi, a localităților Breaza, Filpișu Mare, Fărăgău și Frunzeni.

În etapa a doua, prin prelungirea magistralei până la Silivașu de Câmpie și prin executarea de noi ramificații (Cozma, Milaș, Miceștii de Câmpie) și racorduri se vor putea alimenta fără pompări următoarele localități: Filpișu Mic, Sântu, Lunca, Tonciu, Cozma, Băița și Poarta Babii. Tot în această etapă, pentru a asigura alimentarea cu apă a comunelor Crăiești, Urmeniș, Silivașu de Câmpie, Milaș și Miceștii de Câmpie, va fi necesară prelungirea aducțiunii principale de la Fărăgău până la Silivașu de Câmpie, realizarea unei stații de pompă în zona localității Lefaia pentru un debit de 31 l/s și executarea ramificațiilor spre Milaș și Miceștii de Câmpie.

În etapa a treia ar urma să se racordeze 26 de localități, cu un număr redus de locuitori, care nu dispun de dotări edilitare și resurse ale subsolului și au un potențial de poziție foarte scăzut.

1.2. Subsistemul Voivodeni - Glodeni datorită capacității disponibile reduse (15 l/s), asigurată prin cele 14 puțuri, va deservi un areal restrâns ce include două centre de comună și două sate în cuprinsul cărora trăiesc 4559 locuitori.

Pentru alimentarea cu apă a acestui areal există două variante. Prima, prevede alimentarea din sursa Voivodeni a patru localități (Voivodeni, Glodeni, Păingeni, Păcureni), iar celelalte sate aparținătoare comunelor Voivodeni (Toldal) și Glodeni (Merișor și Moisa) vor fi racordate în etapa a treia de execuție a lucrării la derivația dinspre magistrala Reghin - Breaza - Fărăgău. În această variantă alimentarea celor trei localități se va putea realiza gravitațional.

A doua variantă prevede alimentarea tuturor localităților din sursa Voivodeni, ceea ce impune realizarea unui rezervor zonal amplasat la cota de 445 m.

1.3. Subsistemul Tg. Mureș - Râciu - Pogăceaua - Sărmașu - Miheșu de Câmpie este cel mai extins și complex și are un avantaj ce constă în existența unei baze fixe, destul de însemnată. O parte din conductele secundare (spre Grebenișu, Band și Șăulia) necesită revizuirea lor sau/și executarea altora.

Prin intermediul acestui subsistem, se vor putea deservi 35061 locuitori, care aparțin județelor Mureș (73,7 %), Cluj (19,8%) și Bistrița-Năsăud (6,5 %).

În prima etapă sunt prevăzute a fi alimentate 16 localități situate de-a lungul aducțiunii magistrale și ramificațiilor existente și extinse. Din totalul localităților, șapte sunt centre de comună (Ceașu de Câmpie, Râciu, Pogăceaua, Sânpetru de Câmpie, Sărmașu, Șincai și Șăulia), iar nouă se includ în categoria satelor (Sabed, Câmpenița, Voiniceni, Pârâu Crucii, Tușinu, Sărmășel, Sărmășel-Gară, Balda). În această etapă vor fi deserviți 16376 de locuitori concentrați în cele 16 localități aparținătoare județului Mureș.

Debitul total posibil de tranzitat pe aducțiunea principală este de 108 l/s prin care în afara localităților menționate se pot deservi și unitățile industriale limitrofe (stațiile de comprimare de la Sărmășel și Balda, ferme zootehnice).

Pentru deservirea localității Șăulia este necesară remedierea conductei care se ramifică dinspre Pogăceaua, evitându-se în acest fel pierderile de pe traseu. Avantajul acestei aducțiuni constă în faptul că localitățile de pe traseu și din imediata vecinătate pot fi alimentate gravitațional.

În a doua etapă prin executarea de noi ramuri de diferite lungimi se prevede racordarea a încă 13 localități ce includ 9680 locuitori. Într-o primă fază se prevede racordarea localităților mai apropiate Sânpetru de Câmpie și Ulieș.

În faza a doua de execuție, prin prelungirea magistralei dinspre Sărmășel până la Budești se vor putea deservi încă trei localități din județul Bistrița-Năsăud (Țagu, Budești - Fânațe, Budești) care includ 1918 locuitori. Tot în această fază se prevede derivația dinspre Sărmașu până în D. Năoiului, de unde se vor putea alimenta gravitațional mai multe localități aparținătoare județului Cluj (Năoiu, Cămăraș, Cătina, Feldioara, Geaca, Legii), care însumează 6219 locuitori. Finalizarea lucrărilor din această fază de execuție impune realizarea unei stații de pompare la Sărmaș și a unui rezervor în D. Năoiului.

În etapa a treia, prin executarea unor ramificații scurte din aducțiunile principale, se vor putea racorda la sistem încă 39 de localități.

I. 4. Subsistemul Tg. Mureș - Band - Grebenișu de Câmpie se situează pe locul trei și dispune de o bază fixă reprezentată prin aducțiunea principală Tg. Mureș - Berghia - Band, care are ca sursă stația de tratare a apei din Tg. Mureș.

Prin intermediul subsistemului Tg. Mureș - Band - Grebenișu de Câmpie vor putea fi deserviți 19970 locuitori distribuiți în patru centre de comună și 16 sate.

În prima etapă pot fi racordate la aducțiunea principală șapte localități dintre care patru sunt centre de comună (Sâncraiu de Mureș, Pănet, Band și Grebenișu de Câmpie), iar trei se includ în categoria satelor (Mazna, Berghia, Mărășești).

În etapa a doua, prin executarea ramificațiilor spre Cueșd prin Hărțău, Sântioana de Mureș și Mădăraș, se vor putea racorda la sistem încă 3592 locuitori.

În etapa a treia, prin prelungirea de conducte secundare pe distanțe relativ mici, se vor putea include în subsistem încă nouă sate cu o populație de 2459 locuitori.

I. 5. Subsistemul Cipău - Ogra - Sânpaul - Oroiu va asigura transportul apei din sursa Cipău spre localitățile Ogra și Sânpaul din culoarul Mureșului. Prin instalarea conductei peste râul Mureș și prelungirea ei până la Oroiu prin localitățile Dileu Vechi, Vaideiu și Petea se vor putea racorda în final 1836 de locuitori grupați în șapte sate.

Determinând un areal restrâns și un număr redus de locuitori incluși în localități dispersate, lucrările din acest subsistem sunt prevăzute a fi executate în etapa a III-a.

I. 6. Subsistemul Cipău - Lechința - Iclânzul se include în categoria celor mici. Traseul aducțiunii principale pornește de la uzina de apă Cipău, traversează râul Mureș, trecând prin localitățile Lechința, Iclânzul și Căpușu de Câmpie, cu o ramificație de la Iclânzul spre Papiu Ilarian. Populația deservită în cadrul sistemului va fi de 4111 locuitori ce aparțin la două centre de comună și 13 sate.

Localitățile care se propun pentru racordare în prima etapă sunt Lechința, Iclânzul și Căpușu de Câmpie. În etapa a doua vor fi racordate localitățile Icelandu Mare și Papiu Ilarian. Cele zece localități prevăzute a fi racordate, în etapa a treia la rețeaua de distribuție din subsistem însumează doar 916 locuitori.

Subsistemele alimentate din sursa Cipău sunt foarte costisitoare, solicitând un consum ridicat de energie electrică și cheltuieli mari pentru traversarea aducțiunii peste râul Mureș. Ca urmare, s-a studiat și alternativa alimentării celor două sisteme propuse dinspre magistrala Tg. Mureș - Band - Grebenișu.

Un avantaj al acestei variante ar fi consumul mai redus de energie datorită alimentării gravitaționale dintr-un rezervor realizat în apropierea localității Band. De aici ar porni aducțiunea principală din care se vor desprinde ramificațiile pe văile Lechința și Valea din Jos.

I. 7. Subsistemul Luduș - Zau de Câmpie - Miheșu de Câmpie va asigura o parte din necesarul de apă solicitat de localitățile din sud-vestul Câmpiei Transilvaniei. Realizarea acestui deziderat va fi posibilă prin rezolvarea a două probleme. Prima, constă în creșterea capacității actuale a uzinei de apă de la Luduș cu 100 l/s. A doua, constă în realizarea unei conducte dinspre uzină peste

valea Mureșului. O altă variantă constă în realizarea unei stații de tratare a apei pe malul drept al Mureșului care să aibă capacitatea corespunzătoare cerințelor solicitate de arealul pe care urmează să-l deservească (60 l/s pentru mediu rural).

Subsistemul de alimentare din sursa Luduș ar consta dintr-o aducțiune principală al cărei traseu urmărește localitățile Roșiori, Tăureni, Zau de Câmpie și Miheșu de Câmpie. Din conducta principală se vor desprinde ramificații secundare spre Sânger și Frata prin Valea Largă. Presiunea necesară se va asigura printr-o stație de pompare la Luduș, iar alta de repompare la Valea Largă.

Prin intermediul acestui subsistem se vor putea deservi 18375 locuitori, din care 71,4% aparțin județului Mureș, iar 28,6% județului Cluj. În cadrul subsistemului se vor racorda, în final, 44 de localități, dintre care șase sunt centre de comună, iar 38 se includ în categoria satelor.

În prima etapă se prevede alimentarea cu apă a localităților mari de pe traseu, care nu necesită pompări (Roșiori, Sânger, Tăureni, Zau de Câmpie, Valea Largă, Miheșu de Câmpie).

Ulterior, în etapa a doua, după prelungirea aducțiunii dinspre Valea Largă până la Frata și prin executarea unor stații de pompare (V. Largă, Frata) se vor putea racorda mai multe localități din județul Cluj: comuna Frata cu satele Bercheșu și Soporu de Câmpie, precum și două sate aparținătoare comunei Mociu (Crișeni și Boteni).

În etapa a treia, prin executarea unor ramificații scurte (excepție cea de pe pârâul Sarchii), este prevăzută racordarea a 31 de sate ce includ 4013 locuitori. Se remarcă numărul redus de locuitori ce revine unui sat (în medie sub 130 de locuitori), ceea ce demonstrează ineficiența investiției necesară în această etapă. Fac excepție localitățile cu un potențial de poziție favorabil (Grădini, Valea Pădurii, Valea Urișului, Valea Șurii, Poiana Frății).

I. 8. Subsistemul Luduș - Chețani - Hădăreni va utiliza sursa Luduș, urmând să satisfacă necesarul de apă solicitat de cele trei localități aparținătoare comunei Chețani, care include 2763 locuitori.

I. 9. Subsistemul Câmpia Turzii - Viișoara - Ceanu Mare are asigurat necesarul din sursa Câmpia Turzii și se poate realiza prin executarea unor lucrări hidrotehnice care să permită traversarea conductei peste râul Arieș, iar de aici punerea în funcțiune a unei aducțiuni principale al cărei traseu să urmărească localitățile Viișoara, Bolduț și Ceanu Mare. Din această aducțiune se vor executa ramificații spre Tritenii de Jos, Pădureni și Iacobeni. În același timp va fi necesară realizarea a două stații de pompare la Colonia și Ceanu Mare, precum și a două rezervoare care să asigure localitățile dispersate aparținătoare comunelor Tritenii de Jos și Ceanu Mare.

Subsistemul Câmpia Turzii - Viișoara - Ceanu Mare se include în categoria celor de mărime mijlocie putând deservi în final 14907 locuitori, adică 12,6 % din cât revine sistemului Mureș - Arieș.

În prima etapă se vor racorda nouă localități (Viișoara, Bolduț, Boian, Iacobeni, Ceanu Mare, Colonia, Tritenii de Jos, Pădureni și Tritenii de Sus) ce însumează 13330 locuitori care sunt dispersați în trei centre de comună.

În etapa a doua urmează ca prin realizarea unor ramificații scurte să se racordeze doar două sate (Urca și Triteni Hotar). Cele opt sate prevăzute a se racorda în etapa a treia sunt mici și dispersate în teritoriu, însumând doar 869 locuitori.

II. Sistemul Bistrița. Prin intermediul sistemului Bistrița se prevede alimentarea cu apă a localităților situate în bazinele aferente râurilor Dipșa și Șieu, în aval de confluența cu Dipșa (Fig. 4).

În funcție de particularitățile de deservire cu apă a localităților din arealul menționat, au fost delimitate trei subsisteme (Fig. 1). Prin intermediul acestora se vor putea deservi cinci centre de comună și 20 de sate, care, în total, includ 16347 de locuitori adică 9,3 % din totalul populației deservite prin cele patru sisteme zonale propuse.

II. 1. Subsistemul Chiraleș - Șieu Odorhei reprezintă subsistemul cu cea mai mică populație deservită (2166 locuitori), dar care are avantajul că distribuția apei, prin realizarea ramificației dinspre Chiraleș prin Coasta, spre Șieu Odorhei, se poate face gravitațional. Face excepție doar localitatea Bretea, care urmează să fie inclusă într-o etapă mai îndepărtată.

II. 2. În subsistemul Chiraleș - Lechința - Sânmihaiu de Câmpie este prevăzută realizarea într-o primă etapă a unei stații de pompare la Lechința și a aducțiunii principale dinspre Lechința prin Vermeș și Sângeorzu Nou până la Sânmihaiu de Câmpie. La această aducțiune se prevede racordarea a 7134 de locuitori.

În etapa a doua este prevăzută racordarea a două localități (Țigău și Zoreni) ceea ce necesită prelungirea aducțiunii cu 9 km până la Zoreni.

În etapa a treia este prevăzută executarea unor ramificații secundare și stații de pompare prin care să se poată asigura deservirea celor 1014 locuitori ce aparțin la șase localități dispersate în arealul inclus în subsistem. Definitivarea subsistemului propus este costisitoare având în vedere și numărul redus de locuitori din satele prevăzute a fi incluse în etapa a treia.

II. 3. Subsistemul Lechința - Teaca a fost conceput în ideea de a deservi localitățile situate în bazinul Dipșei, amonte de confluența cu pâraul Lechința. În prima etapă urmează să se realizeze aducțiunea principală, al cărei traseu va trece prin localitățile Galații Bistriței, Dipșa, Viile Tecii și Teaca. De asemenea este prevăzută realizarea unei stații de pompare la Dipșa. În urma acestor lucrări se vor putea racorda la rețea 4502 locuitori ce aparțin la două centre de comună (Galații Bistriței și Teaca) cu satele aferente (Dipșa și Viile Tecii).

În etapa a doua, extinderea rețelei prin cele două ramificații spre Archiud și Ocnia, va facilita deservirea a încă 2090 locuitori.

În finalul lucrării vor fi cuprinși în subsistemul Lechința - Teaca 7047 locuitori.

Lucrările ce urmează a se executa în etapa a treia vor fi costisitoare în raport cu cantitatea de apă redusă solicitată de localitățile incluse în această etapă.

ALIMENTAREA CU APĂ A CÂMPIEI TRANSILVANIEI. (partea a III-a)

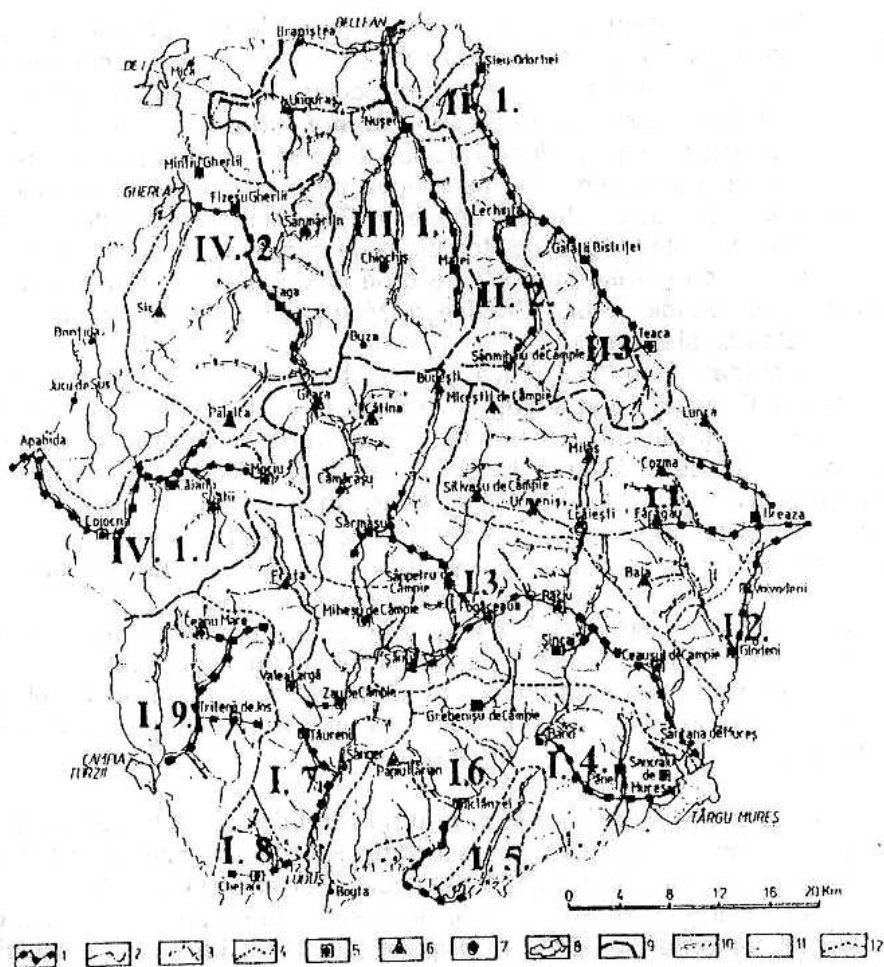


Fig. 4. Dezvoltarea pe etape a sistemelor de alimentare propuse (Câmpia Transilvaniei)

A. I, Sistemul Mureș-Arieș; I.1, Subsistemul Reghin - Breaza - Fărăgău - Silivașul de Câmpie; I.2, Subsistemul Voivodeni - Glodeni; I.3, Subsistemul Tg. Mureș - Râciu - Pogăceaua - Sârmașu - Miheșu de Câmpie; I.4, Subsistemul Tg. Mureș - Band - Grebenișu de Câmpie; I.5, Subsistemul Cipău - Ogra - Sânpaul - Oroiu; I.6, Subsistemul Cipău - Lechința - Iclânzel; I.7, Subsistemul Luduș - Zau de Câmpie - Miheșu de Câmpie. I.8, Subsistemul Luduș - Chețani - Hădăreni; I.9, Subsistemul Câmpia Turzii - Vișoara - Ceanu Mare; II, Sistemul Bistrița, II.1, Subsistemul Chiraleș - Șieu - Odorhei; II.2, Subsistemul Chiraleș - Lechința - Sânmihaiu de Câmpie; II.3, Subsistemul Lechința - Teaca; III, Sistemul Someșul Mare, III.1, Subsistemul Beclean - Nușeni - Matei; IV, Sistemul Someșul Mic, IV.1, Subsistemul Apahida - Cojocna - Căianu - Mociu; IV.2, Subsistemul Gherla - Fizeșu Gherlii - Sucutard.

B. Etapele de dezvoltare a rețelei de conducte: 1, etapa pe termen scurt; 2, etapa pe termen mediu; 3, etapa pe termen lung; 4, conducte de legătură între sisteme.

C. Etapele de racordare a localităților: 5, etapa pe termen scurt; 6, etapa pe termen mediu; 7, etapa pe termen lung; 8, alte localități; 9, limita sistemelor de alimentare; 10, lacuri; 11, ape curgătoare; 12, limita dintre subsisteme.

III. Sistemul Someșu Mare. Prin intermediul sistemului Someșu Mare se prevede alimentarea localităților din bazinele aferente râurilor Meleș și Bandău, în amonte de Nireș (Fig. 4).

Prin acest sistem vor putea fi deservite 33 de localități, din care 27 aparțin județului Bistrița-Năsăud, iar șase județului Cluj. În cele cinci centre de comună și 28 de sate prevăzute a fi incluse în sistem locuiesc în prezent 19162 locuitori

III. 1. În subsistemul **Beclean - Nușeni - Matei**, se va executa în prima etapă aducțiunea principală dintre Beclean și Fântânele și ramificația de la Nușeni prin Beudiu până la Bozieș. De asemenea se prevede realizarea unei stații de pompare de mică capacitate la Corvinești. Prin realizarea acestor lucrări se vor putea racorda la sistem 6028 locuitori din două centre de comună (Nușeni și Matei) și opt sate, din care șase sunt situate de-a lungul pârâului Meleș (Rusu de Jos, Rusu de Sus, Beudiu, Bidiu, Corvinești, Moruț și Fântânele), iar două pe valea Apatiuului (Beudiu și Bozieș).

În etapa a doua s-a prevăzut executarea a două ramificații. Prima, spre Braniștea și Cireșoaia prin Măluț, iar a doua de la Rusu de Jos prin Mălin spre Unguraș și Nireș din bazinul Bandăului sau varianta dinspre Cireșoaia. Costul lucrărilor va fi ridicat datorită lungimii mari a ramificațiilor și a stațiilor noi de pompare prevăzute la Măluț și Mălin. Având însă în vedere faptul că prin aceste lucrări se vor putea deservi nouă localități ce includ 9159 de locuitori, lucrarea devine rentabilă. Mai mult localitățile din bazinul Bandăului (Unguraș, Batin și Nireș), aferente județului Cluj vor putea fi alimentate gravitațional din rezervorul din apropiere de Daroț. S-a ales această variantă deoarece în prezent sursele posibile de a asigura necesarul pentru acest areal (Dej și Gherla) nu au disponibil pentru mediu rural.

În etapa a treia sunt prevăzute să se realizeze două aducțiuni secundare de-a lungul pârâurilor Apatiu și Beudiu și a unor ramificații scurte spre localitățile situate în apropiere (Feleac, V. Ungurașului).

IV. Sistemul Someșu Mic. Prin numărul de localități, de locuitori și areal deservit, sistemul Someșu Mic se situează pe locul doi între cele patru sisteme propuse pentru alimentarea cu apă a Câmpiei Transilvaniei (Fig. 4).

Sistemul Someșu Mic include două subsisteme prin intermediul cărora se prevede alimentarea cu apă a localităților situate în bazinele Fizeșului până la Geaca și Gădălinului, în amonte de Căianu Mic. Prin intermediul celor două subsisteme propuse se vor putea deservi 43 de localități, în care se includ un număr de 20634 locuitori.

IV. 1. Subsistemul Apahida - Cojocna - Căianu - Mociu reprezintă unul dintre subsistemele foarte costisitoare datorită dispersiei mari a celor 15 localități care urmează să fie incluse. Pentru reducerea cheltuielilor s-a ales varianta prin care, în prima etapă, este prevăzută remedierea aducțiunii Apahida - Cojocna și realizarea unui rezervor în apropierea localității Cojocna. De aici se vor putea deservi gravitațional o serie de localități situate de-a lungul sau în vecinătatea aducțiunii principale Cojocna - Căianu - Ghirișu Român - Mociu (Căianu Mic, Căianu, Ghirișu Român, Vaida Cămăraș și Suatu). Darea în folosință a stației de pompare din amont de Căianu va oferi posibilitatea alimentării cu apă, în prima etapă a localității Mociu.

În etapa a doua urmează ca prin realizarea unor ramificații scurte să se racordeze și localitățile Văleni, Chesău și Aruncuta. Alte patru localități sunt prevăzute a fi racordate, în etapa a treia, care solicită o cantitate redusă de apă. Costul ramificațiilor raportat la numărul locuitorilor deserviți (909) este însă foarte ridicat.

IV. 2. Subsistemul Gherla - Fizeșu Gherlii - Sucutard prin numărul de localități (28) și locuitori (12228) pe care urmează să le deservească, ocupă primul loc în sistemul Someșul Mic.

În prima etapă este prevăzută realizarea aducțiunii principale de la Gherla până la Sucutard, care urmărește Valea Fizeșului trecând prin localitățile Fizeșu Gherlii, Sântioana, Țaga și Sucutard. Tot acum este prevăzută și executarea ramificațiilor spre Mintiu Gherlii. Localitățile menționate vor putea fi racordate la aducțiunea menționată în urma realizării stației de pompare de la Gherla.

În etapa a doua este prevăzută executarea a patru ramificații cu următoarele trasee: Nicula - Bonț - Sic; Țaga - Năsal; Sucutard - Chiriș - Petea - Pălatca; Sucutard - Lacu. De asemenea, este prevăzută realizarea stațiilor de pompare de la Nicula și Țaga. Aceste lucrări vor permite racordarea a încă opt localități la rețea.

În etapa a treia se prevede executarea unor conducte spre Sânmărtin, Sântejude, Puini și Băgaciu, prin intermediul cărora se vor deservi încă 15 localități ce includ 3347 de locuitori.

Deservirea localităților din bazinul pârâului Diviciorii Mari, care au un număr redus de locuitori și o dispersie foarte mare, ridică foarte mult costul lucrărilor care devin nerentabile.

Concluzii. Varianta sistemelor zonale de alimentare cu apă din sursele limitrofe Câmpiei Transilvaniei rămâne soluția cea mai viabilă pe termen scurt și mediu.

Prin intermediul celor patru sisteme zonale și 15 subsisteme propuse se va putea deservi, în finalul lucrărilor, 86,3 % din populația Câmpiei Transilvaniei.

Din cele 325 de localități incluse în sistemele propuse (59 centre de comună și 266 de sate) vor fi deservite în etapa I-a doar 26 %, iar în a II-a 20 %. În etapa a III-a sunt prevăzute a fi racordate peste jumătate din numărul localităților luate în calcul (54 %). Întrucât aceste așezări includ un număr redus de locuitori (34000) ce reprezintă 19,9 % din total, costul lucrărilor ce urmează a fi executate va fi foarte ridicat și nerentabil.

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. Imecs, Z., (1996), *Sistemele de alimentare cu apă din Câmpia Transilvaniei - prezent și perspective*. A II-a Conferință Regională de Geografie, Timișoara.
3. Manciuța, Șt., (1966), *Câmpia Transilvaniei*. Editura Scrisul Românesc, Craiova.
4. Morariu, T., (1958), *Raionarea fizico-geografică a Câmpiei Transilvaniei*. Studia U.B.B., Ser. Geol - Geogr., an V, nr.1, Cluj.
5. Săndulache, A.I., (1968), *Contribuții la studiul lacurilor dulci din Câmpia Transilvaniei*. Lucrări Științifice, Institutul Pedagogic Oradea, nr.2.
6. Sorocovschi, V., (1996), *Variația scurgerii râurilor din Câmpia Transilvaniei*. Studia U.B.B., Geographia, 1-2, Cluj - Napoca.
7. Sorocovschi, V. (1997), *Resursele de apă ale râurilor din Câmpia Transilvaniei*, Natura Silvaniae, 1, Jibou
8. Sorocovschi, V., Călinescu Maria, Idu, P., Maier, A., Stâncel Ileana, Ciangă, N. (1974), *Das Grundwasser der Siebenbürger Heide*. Revue Roumaine de Geologie Geophysique et Geographie, Seria Geographie, Tome 18, nr. 2, pag. 153 - 178. Editura Academiei RSR, București.
9. Sorocovschi, V., Maier, A., Stoialleana, Ciangă, N. (1975), *Calitatea apelor freatice din Câmpia Transilvaniei*. Lucrări Științifice, Seria A. Matematică - fizică - geografie, Seria Geografie, Oradea.
10. Sorocovschi, V., Imecs, Z., Șerban, Gh. (1996), *Trăsăturile cantitative și calitative a resurselor de apă din Câmpia Transilvaniei*, A II-a Conferință Regională de Geografie, Timișoara.
11. Sorocovschi, V., Újvári, J., Imecs, Z. (1996), *Az erdélyi mez*ség vízellátásának földrajzi jelent*sege*. În: A víz és a vízi környezetvédelem a Kárpát - medencében, Magyar hidrológiai Társaság, vol. II, pag. 610 - 623, Eger.
12. 11. Surd, V., Mac, I., (1988), *The energetic model of the Transylvanian Plain*, Studia U.B.B., Series Geol. - Geogr., Cluj - Napoca.
13. 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.
14. 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, pag.35 - 45., Cluj - Napoca.
15. 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.

MODÈLES MATHÉMATIQUES - INSTRUMENT EFFICIENT D'INVESTIGATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS

AL. M. IMBROANE*

ABSTRACT. *Mathematical Models - an Efficient Tool for Natural Phenomena Investigation.* It is highlighted the importance of modeling process in the contemporary research, especially mathematical modeling in geography. Further on are presented the main stages of modeling, followed by a classification of models. I have granted a special attention to the case: $y'+ky=0$, that represent a very general differential model, enumerating nine phenomena which are based on this law. It is represented the way to obtain some concrete models by the particularization of function, variable and constants. In the last part of this paper, I approached another generalized model and that is the model that guide to the logistical function. I gave three examples for various phenomena.

1. *Introduction.* N'importe quelle investigation scientifique d'un phénomène se base autant sur le fond antérieur des connaissances du domaine respectif que du fond général de connaissance humaine dans des domaines plus variés et en première lieu sur l'appareil mathématique actuellement disponible.

Dans l'état actuel du développement scientifique, l'étude d'un phénomène sur la base d'un modèle s'est imposé de plus en plus, s'utilisant dans des acceptions différentes. Dans certains cas le modèle est un construction théorique avec lequel nous approximons une partie de la réalité. Dans ce cas le modèle est approximatif. Si cette construction est rendue par les relations mathématiques, ces relations ensembles, avec leur interprétation constituent un modèle mathématiques du phénomène étudié. Le modèle mathématique s'obtient par un processus d'abstraction qui suppose autant la sélection de caractère essentiel de l'objet que le phénomène réel, mais aussi à la renonciation de leur aspects non-significatifs.

Un système où l'évolution correspondant assez bien avec le phénomène réel qui est obtenu de cette façon par la négligence de facteurs qui ont une influence plus petite sur l'évolution du système réel, constitue un modèle idéalisé. Dans tous les cas où le modèle idéalisé est bien construit, l'évolution du phénomène dans le modèle mathématique est approximativement celui avec l'évolution du phénomène réel. Il faut observer qu'il n'est pas toujours possible de stabiliser un critère général sur la base appréciée qui sont les caractéristiques essentielles d'un phénomène.

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

L'interet, la necésité des modèles mathématiques varient avec les domaines. Le concept de modèle fait partie integrante de la démarche scientifique, et plus précisément sert de pont entre toute science et son objet (c'est à dire entre l'abstrait et réel).

Il n'est donc pas question ici d'en discuter tous les aspects, nous nous limiterons, tout en restant sur un plan général à en éclairer certaines, plus particulièrement pertinents de point du vue de mathématique appliqué.

Comme les autres sciences de la nature, la géographie a été longtemps une science purement descriptive, s'attachant à observer, classifier, puis comparer. Aussi les géographes pour expliquer (ou tenter d'expliquer) les phénomènes qu'il observait, ait cherché à les rapprocher de systèmes qui présentaient avec eux des caractères de similitude et dont les lois étaient mieux connues. Il faut souvenir qu'on n'élabore un modèle que pour mieux comprendre un aspect de la réalité.

Il existe beaucoup de définitions sur modèle, plusieurs concerne une domaine particulier. Pour notre but nous considerons que la définition qui suite est suffissamment général.

Un modèle est une représentation simplifiée, dans les termes abstraits, d'un phénomène, ou d'un objet, en vue d'obtenir des informations dirèctes ou qui suivent un processus de calcul en vue d'obtenir des autres informations qui sont pas observés dirèctement. Le travail sur les mesures va suivre un ordre pré-établi et va être executé dans un nombre fini de pas (algorithme). Cela implique: données d'entrée, relations entre les mesures (fonctions, paramètres, constantes), l'algorithme (qui etablis l'ordre des opérations) et données de sortie. Exemples.

1. La carte est une représentation conventionnelle et simplifiée d'une part de la superficie terrestre. Une carte peut être utilisée pour obtenir une information directe (carte touristique), ou peut être utilisée comme données d'entrée (après un processus de numérisation) dans un SIG (Système Informatique Géographique) et donc impliquée dans d'autres travaux en vue d'obtenir des autres informations (eventuellement combinées avec des autres données).

2. Le taux de fuite dans un milieu aquifère est représenté par la relation (Kirkby, et. al. 1987):

$$Q=KG \tag{1}$$

Où Q est la fuite ou le débit pour chaque mètre de sol; K est le conductivité hydraulique de l'aquifère; G est le gradient de pression hydraulique. Avec cela, les relations des débits peuvent être calculées dans chaque point. La relation (1) représente un modèle simple.

3. La loi de la radioactivité naturelle est representée par l'expression:

$$dm/dt +km=0 \tag{2}$$

Le raport dm/dt représente la variation de la masse dans des unités de temps; m est la masse initiale du matériel radioactif; k est une constante qui se détermine expérimentalement pour chaque matériel radioactif. Ce modèle est basé par une assertion dans laquelle est impliqué la dérivé d'une fonction en resultant une equation différentielle. Ces types des modèles sont connus sous les nomes de modèles différentielles.

4. Le modèle qui représente deux espèces en compétition est donné par le système dynamique (Amelkin, 1990):

$$dx_i/dt = f_i(x_1, x_2), i = 1, 2.$$

Pour le cas particulier du modèle proie-prédateur nous avons les équations des Lotka-Volterra:

$$\begin{aligned} dx/dt &= -ax + bxy \\ dy/dt &= cx - dxy \end{aligned} \quad (3)$$

Où x représente le nombre des prédateurs, y sont proie, et a, b, c, d sont des constantes qui sont déterminées pour chaque cas particulier. La solution du système (3) représente la variation des deux espèces en compétition.

Dans ce qui suit, nous abordons seulement des modèles différentiels.

2. Les étapes de modélisation. Construire un modèle est un travail parfois difficile, chaque personne ayant sa propre vue sur le phénomène soulignera tel ou tel aspect qui lui semble important. La construction d'un modèle bien que se présentant toujours en termes très spécifiques, suit les mêmes grandes lignes. Au début on présente le système dont on cherche un modèle et puis on définit ce que l'on attend de ce modèle. Compte tenu de but, il faut discerner les aspects essentiels du phénomène en négligeant ceux qui ne sont pas essentiels. A ce stade il faut définir les variables, les paramètres et les constantes. Ensuite il est nécessaire d'établir les relations entre ceux là. On commence par postuler des principes (hypothèses) sur ces relations, que l'on traduira ensuite en langage abstrait (mathématique).

Il existe deux manières pour la conception des modèles: l'une que l'on appellera déductive qui va du général au particulier et l'autre inductive, du particulier au général. Choisir une manière ou une autre dépend du phénomène à modéliser, de l'existence d'autres modèles semblables et de la consistance des hypothèses. En tout cas il existe quatre étapes importantes qu'il faut suivre dans le processus de modélisation. Dans ce qui suit nous présentons les étapes de modélisation.

1. La formulation de problème. Dans cette étape, se formule correctement et complètement le problème dans les termes de la discipline respective. Ici se stabilisent les hypothèses qui ont un effet décisif sur les résultats finals.

2. La formulation mathématique du problème. Dans cette étape, se stabilisent les relations de dépendance entre les différentes quantités qui sont apparues dans l'étape 1), et aussi les variations des diverses quantités en fonctions d'un ou plusieurs éléments considérés comme variables indépendantes. Il se stabilisent aussi, s'ils sont nécessaires dans les termes mathématiques de certaines lois déduites expérimentalement dans la discipline respective.

3. La résolution du problème mathématique. Après la formulation mathématique, on passe à l'étude de ce problème. Beaucoup de fois il s'obtient des équations différentielles ou des équations avec dérivées partielles, sur lesquelles s'imposent des conditions supplémentaires, qui dérivent naturellement du phénomène. Cette étape est purement mathématique et le choix de la méthode a une grande importance.

4. La confrontation des résultats théoriques avec les données expérimentales. Dans ce cas s'évaluent les différences entre les données théoriques et celles expérimentales, ensuite, s'interprètent les résultats obtenus, autant du point de vue mathématique que phénoménologique. On va tenir compte des erreurs de mesures, de précision sur la méthode et aussi des hypothèses simplifiées qui ont été posées. Si les résultats ne sont pas satisfaisants les hypothèses sont rejetées et toute réconciliation avec des autres hypothèses.

On ne peut dire d'un modèle qu'il est vrai ou approximativement vrai, ou faux. De même, il est dépourvu de sens de parler dans l'absolu de bon ou de mauvais modèle. Par contre, un modèle est plus ou moins bien adapté aux fins pour lesquelles on l'a construit. Ce jugement peut s'appuyer sur les considérations de pertinence des hypothèses acceptées, de ressemblance satisfaisante entre la réalité et son image, etc.

3. Classification des modèles. Le modèle est une représentation schématique d'un objet ou d'un processus qui permet de substituer un système plus simple au système naturel. Cette assertion conduit à considérer deux aspects des modèles: le *modèle concret*, construit à partir des données expérimentales qui rent compte aussi fidèlement que possible de certaines des propriétés, géométriques ou fonctionnelles, de l'objet et des lois auxquelles il est soumis; le *modèle théorique*, qui permet d'élaborer, à partir du modèle de l'objet, une théorie qui ramène le phénomène étudié à un phénomène plus général, en accord avec l'expérience et confronté avec elle, ce concept faisant une plus grande part à l'hypothèse. Dans ce qui suit, nous abordons seulement des modèles théoriques.

Il existe plusieurs critères de classification des modèles. Pour ce qui suit nous allons présenter quelques critères que nous pensons plus importants.

1. Du point de vue de l'aire de compréhension nous avons:

- modèles locaux, qui ont une applicabilité restreinte, au niveau de sous-système;
- modèles globaux qui permettent la connaissance de l'évolution du système en entier. Les seuls modèles globaux sont les modèles cosmologiques.

2. Du point de vue de l'attribut des variables contenues dans les fonctions:

- modèles continus, où les variables prennent des valeurs contenues dans un intervalle;
- modèles discrets, où les variables prennent des valeurs finies ou numérables.

3. Du point de vue de la détermination des variables impliquées:

- modèles déterministes, qui utilisent des relations mathématiques précises (le plus souvent nous avons des équations différentielles ou avec dérivés partielles). En ce cas nous avons une série de données pour l'entrée et une solution pour chaque fonction;
- modèles stochastiques ou probabilistes, quand les mesures impliquées ont un certain degré d'incertitude (variables aléatoires);
- modèles mixtes qui sont des combinaisons entre les deux premières. Les plusieurs phénomènes naturels acceptent ces modèles (en nature il existe beaucoup de facteurs aléatoires et bien sûr des lois physiques précises).

4. Du point de vue de l'implication des conditions physiques spécifiques:

- modèles "black box"; le système est considéré comme une unité compacte sans connaître la structure interne. Plus précisément les méthodes mathématiques sont universelles et il n'importe pas quel phénomène est étudié (exemple les coefficients de corrélations, les courbes de régression);
- modèles "processus" dans lesquels la structure du système est réalisée par la connaissance des variables spécifiques du phénomène respectif en relation avec celles-ci;
- modèles mixtes ("grey box") qui sont une combinaison entre ceux mentionnés plus haut.

5. Du point de vue de la manière de présenter les situations finales, nous pouvons avoir:

- modèles analytiques, dans lesquels les sorties sont fonctionnellement données sous forme analytique, ultérieurement pouvant se calculer n'importe quelle mesure qui correspond aux variables impliquées.
- modèles numériques dans lesquels les sorties sont données sous forme numérique, tableaux ou graphiques (par exemple les résultats des équations différentielles ou avec dérivés partielles qui n'ont pas de solutions analytiques). Dans la plupart des cas, elles sont obtenues par l'ordinateur.

L'appartenance à une catégorie de modèles n'implique pas l'exclusion à d'autres. Par exemple un modèle peut être local, déterministe, black box et analytique, ou local, de type processus et numérique. En principe, un modèle peut appartenir à chaque catégorie de classification.

4. Modèle avec applicabilité générale. Il se pose naturellement la question s'il n'est pas possible de déterminer différents phénomènes physiques réels qui sont décrits par les mêmes types d'équations. La réponse est affirmative, dans le sens que dans la nature existe de phénomènes différents qui sont exprimés par les mêmes équations.

Les hypothèses sont les suivantes: (1) on considère un phénomène f qui est dépendant d'une variable x , donc $f=f(x)$; (2) la variation de la fonction f par rapport à la variable x est proportionnelle avec la fonction f .

$$\Delta f/\Delta x \propto f \quad (4)$$

En passant à la limite, la partie gauche devient la dérivée de la fonction f , c'est à dire

$$df/dx \propto f \quad (5)$$

En introduisant un facteur de proportionnalité c , nous obtenons l'équation différentielle

$$df/dx = c f \quad (6)$$

La constante c sera déterminée pour chaque phénomène particulier. Nous pouvons écrire l'équation sous la forme plus usuelle:

$$df/dx + k f = 0 \quad (7)$$

où $k = -c$. Pour différentes expressions de la fonction inconnue f , pour la variable x et pour une valeur établie de la constante k , (7) on va représenter un certain phénomène naturel.

Dans ce qui suit on va donner quelques exemples des phénomènes très différents qui respectent cette loi impliqué en certains mesures en géographie.

1. La variation de la pression bolométrique avec l'altitude (Halliday, Resnick, 1975):

$$dP/dh + kP = 0 \quad (8)$$

où P est la pression atmosphérique et h est la hauteur mesurée de la surface de la Terre, $k = g\rho_0/P_0$, g est le poids spécifique de l'air, ρ_0 est la densité au niveau de la mer et P_0 est la pression au niveau de la mer.

2. L'absorption de la radiation ionisée qui passe par un milieu homogène (Ureche, 1987):

$$dI/ds + k\rho I = 0 \quad (9)$$

où I est l'intensité de la radiation, s est l'espace parcouru par la radiation, k le coefficient de l'absorption et ρ la densité du milieu parcouru par la radiation.

3. La désintégration d'un minéral radioactif est donnée par la loi (Fris, Timoreva, 1965):

$$dm/dt + km = 0 \quad (10)$$

où m est la masse du minéral, t est le temps de désintégration et k est la constante de la radioactivité qui est déterminée expérimentalement pour chaque minéral. La même loi peut être appliquée à la dégradation d'un élément chimique instable qui se transforme en un autre plus stable (Zamfirescu, 1995). Cette loi est nommée réaction de premier degré.

4. La variation d'une population qui se développe sans restriction (la loi de la population Teodorescu, Olariu, 1978):

$$dN/dt + kN = 0 \quad (11)$$

où N est le nombre d'individus qui composent la population, t est le temps et k est la différence entre les individus nés et ceux morts.

5. La variation du nombre des touristes qui visitent une certaine région, dans le temps t , est donnée par l'équation (Cristureanu, 1992):

$$dT/dt + kT = 0 \quad (12)$$

où T est le nombre des touristes, et k est une constante qui est déterminée pour chaque échantillon de touristes.

6. La loi de l'abrasion de Sternberg (Devdariyani, 1967):

$$dG/dx + kG=0 \quad (13)$$

où G est le poids d'une particule qui parcourt une distance x le long d'une rivière et k est le coefficient d'abrasion.

7. L'équation différentielle de sortie, le transport sélectif de matériels différents dans le lit d'une rivière (Ichim et.a., 1989):

$$dD/dx + kD=0 \quad (14)$$

où D est la dimension d'une particule, x est le parcours et k est le coefficient de sorstie.

8. Le profil longitudinal du lit d'une rivière est décrit par l'équation différentielle (Ichim et.a., 1989, Zăvoianu, 1978):

$$dh/dx + kh=0 \quad (15)$$

où h est l'altitude, x la longueur, donc dh/dx la pente et k est une constante qui se détermine pour chaque rivière.

9. La variation, dans le temps, du débit d'un aquifère (Zamfirescu, 1995):

$$dQ/dx + kQ=0 \quad (16)$$

où Q est le debit et k un coefficient de proportionnalité.

L'équation (1) a la solution

$$f=C\exp(-kx) \quad (17)$$

où C est la constante d'integration qui se détermine par la condition initiale:

$$f(0)=f_0 \quad (18)$$

C'est-à-dire par la condition existante au moment des mesures (ou des observations). Donc, la solution est

$$f(x)= f_0 \exp(-kx) \quad (19)$$

La constante de proportionnalité k se détermine pour n'importe quel de ce phénomène, en considérant certains cas particuliers. Vue la forme de la solution, on peut encore l'appeler solution exponentielle. Le coefficient k peut être positif ou négatif, dépendant du phénomène. Par exemple, pour la loi de la radioactivité, la

masse se diminue avec le temps, donc $k > 0$. Quant à la loi de la population, si $k < 0$ nous avons une croissance de la population et si $k > 0$ nous avons une décroissance suivie à l'infini (théoriquement) par la disparition de l'espèce respective.

Nous avons choisi 9 phénomènes différents qui sont exprimés par la même équation. Il existe de plus notamment en physique. Notre intention est de mettre en évidence les phénomènes géographiques qui sont susceptibles de modélisation mathématique.

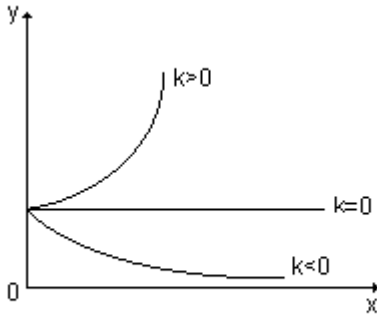


Figure 1

Une observation importante qui doit être faite est que, vue l'intervention du facteur expérimental (dans le cas de notre détermination de k), les lois obtenues vont avoir un certain degré de précision. En plus on sous-entend le fait que les fonctions sont dérivées et que l'hypothèse n'est pas toujours valable. Dans tous les cas, les lois ont un degré suffisant de précision comme est la loi de la radioactivité, à peu près exacte, ou la loi de la variation de la pression avec l'altitude, moins exacte au niveau local.

5. La détermination du coefficient k . Pour obtenir un modèle concret il faut déterminer le coefficient k . Pour ça il est nécessaire connaître un point dans le plan (xOy), où f est la fonction respective (masse, pression, poids etc.) et x est la variable indépendante (longueur, temps etc). Un seul point détermine le coefficient k . Mais pour un autre point nous avons une autre valeur attribué à k . Pour quelques phénomènes, comme par exemple la loi de la radioactivité la différence est extrêmement petite. Donc on peut considérer la lois exacte. Dans d'autre cas, comme par exemple la lois d'abrasion de Sternberg, la différence peut être significative. Cette valeur dépend des conditions naturelles, c'est à dire nous avons un modèle pour chaque cas particulier, situation inacceptable parce que la raison de modélisation n'existe pas. Pour obtenir un seul modèle correspondant à un phénomène particulier il est nécessaire de choisir une suite des valeurs pour k , et de calculer une valeur moyenne.

Les dimensions physiques, souvent négligées dans les travaux géographiques, sont établies pour chaque phénomène particulier.

6. Changer les hypothèses. Les hypothèses sont extrêmement importantes dans la construction du modèle. Pratiquement les hypothèses sont décisifs pour déterminer des relations fonctionnelles entre les fonctions et variables. Le changement d'une hypothèse conduit à un autre modèle. Par exemple si nous considérons que la pente d'une rivière (dh/dx) est proportionnelle à l'altitude, nous avons le modèle:

$$dh/dx = -kh, k > 0 \quad (20)$$

Minus devant k est aussi une hypothèse que signifie la décroissance de la pente. Si nous considérons que la pente est proportionnée à longueur, nous avons le modèle

$$dh/dx = -kx \quad (21)$$

Quelle modèle est meilleur? Peut être tous les deux. L'un est valable pour un catégorie des rivières et l'un pour des autres. Il est possible que beaucoup des rivières n'appartiennent à ces deux catégories. Donc il est nécessaire de généraliser les modèles. Par exemple

$$dh/dx = -kh^n \quad (22)$$

où n est un nombre rationnelle (positif ou négatif). Pour n fixé, on peut déterminer k et finalement obtenir un autre modèle. La solution avec la condition initiale $h(0)=h_0$ est

$$h^{1-n} = (1-n)kx + h_0 \quad (23)$$

Par analogie, le deuxième modèle devenu généralisé est

$$dh/dx = -kx^n \quad (24)$$

La solution avec la même condition initiale est

$$h = h_0 - (k/(n+1))x^{n+1} \quad (25)$$

Nous pouvons essayer de trouver des modèles qui sont représentatifs pour un certaine groupe de rivières. L'algorithme est le suivant: (1) on fixe n (par exemple $n=2$, $n=3$ ou $n=1/2$, $n=1/3$ ou même des valeurs négatives), (2) on représente la courbe (23) ou (25) dans le même système de coordonnées avec le profil de rivière. Si les deux courbes ont la même allure et ils sont "visiblement" approchées, il suit un calcul numérique pour déterminer l'écart maximum. Si les courbes ne sont pas rapprochées, on choisit une autre valeur pour k, jusqu'à ce que l'écart soit suffisamment petit (la précision est fixée par l'utilisateur) et finalement le modèle est accepté. Si les allures ne sont pas les mêmes, nous fixons une autre valeur pour n et tout recommence.

Ce processus est connu sous le nom de calibration des paramètres.

7. Un autre modèle avec applicabilité générale. Dans 4 nous avons présenté quelques phénomènes très différentes qui peut être représenté par le même modèle. Parmi eux il existe quelques phénomènes qui ne respectent pas cette loi dans toutes les situations possibles. Par exemple la loi de la population est respecté seulement pour quelques bacteria, le profil longitudinal est vrai pour un nombre restreint de rivières, la réaction chimique de premier degré est valable seulement pour quelques substances. Les généralisations mentionnées du profil longitudinal ne sont pas non plus suffisantes pour un grand nombre de rivières. Donc il est nécessaire changer la dépendance fonctionnelle entre la dérivé et la fonction. Considérons une dépendance polynomiale:

$$df/dx = af - bf^2, \quad a, b > 0, \quad f(x_0) = f_0 \quad (26)$$

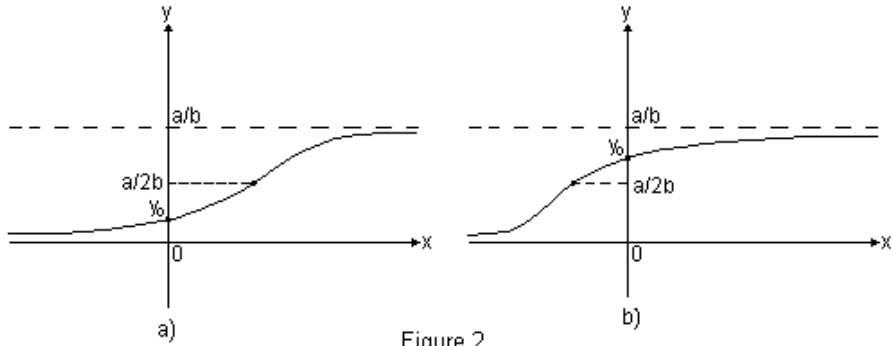


Figure 2

avec la solution particulière:

$$f(x) = af_0 / \{bf_0 + (a - f_0)\exp[-a(x - x_0)]\} \quad (27)$$

et la solution singulière: a/b .

Les constantes a et b sont déterminées de la manière suivante. On prend deux points dans le plan (xOy) , et après la résolution d'un système linéaire nous obtenons les valeurs spécifiques pour a et b .

La fonction (27) est connue sous le nom de fonction logistique (ou courbe logistique) et elle est répandue dans diverses disciplines y compris la géographie.

Une étude de la fonction logistique montre quelques propriétés générales. En passant à la limite

$$\begin{aligned} y(x) &= a/b \text{ pour } x \rightarrow \infty \\ y(x) &= 0 \text{ pour } x \rightarrow -\infty \end{aligned}$$

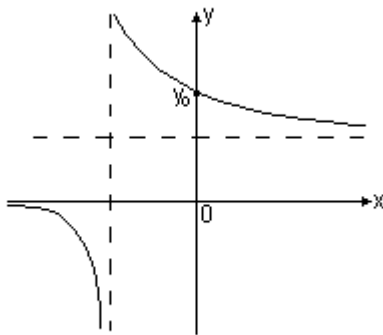


Figure 3

Mais il n'existe pas d'applications pour $x < 0$. Il existe un point d'inflexion à $y = 2a/b$ pour $y < a/b$. Dans la figure 2, on a présenté deux situations possibles: (a) $0 < y_0 < a/2b$ et (b) $a/2b < y_0 < a/b$ pour $x_0 = 0$.

L'inégalité $y_0 > a/b$ implique $y''(x) > 0$ pour tout x du domaine $y > 0$ et $y''(x) < 0$ pour le domaine $y < 0$. Dans ce cas nous n'avons pas de points d'inflexion, mais une asymptote verticale à

$$x = -(1/a) \ln[by_0 / (by_0 - a)]$$

Nous avons envisagé cette situation dans la

figure 3.

L'étude générale de la fonction logistique donne une première indication sur les situations qui peuvent représenter un modèle. Dans ce qui suit nous présenterons seulement trois phénomènes naturels qui respectent cette loi.

1. La loi de la population.

La relation (11) nous rappelle la loi de Malthus qui a dit que la croissance de la population est géométrique et la croissance de la nourriture est arithmétique (en termes mathématiques elles sont exprimés par les équations $dP/dt = kP$ et $dQ/dt=c$, ici Q est la quantité de la nourriture et k , c sont des constantes). Le mathématicien belge Verhulst a donné quelques raisons contre la loi de la population (11). Il a proposé une autre loi décrite par l'équation (Redheffer, 1991):

$$dP/dt = k(M - P)P, \quad P(0)=P_0 \quad (28)$$

où M est le maximum théorique de P . Cette loi est exacte pour le croissemnet de bactéria Daphila et Drosophila. Les cas possibles sont (a) et (b).

2. Le profil longitudinale d'une rivière.

Il n'existe pas encore une application de la fonction logistique dans le profil longitudinal. On peut imaginer une dépendance entre la pente et un polynome de second degré, donc:

$$dh/dx = ah - bh^2, \quad a, b > 0, \quad h(0)=h_0 \quad (29)$$

Le cas possible est $h_0 > a/b$ dans le domaine $x > 0$ (figure3).

3. Réaction chimique de deuxième degré.

Considérons X la quantité d'une substance chimique C qui est composé de deux autres substances A et B . Les quantités initiales impliquées en réaction sont α et β respectivement. Les quantités impliquées en réaction au moment t sont $\alpha-X$ et $\beta-X$. Donc, la loi de formation est gouvernée par l'équation (Zill, 1986):

$$dX/dt = k(\alpha-X)(\beta-X) \quad (31)$$

Cette équation respecte la forme (26).

8. Conclusions. Dans la nature existent des lois qui peuvent être exprimées par les mêmes équations, et les disciplines sont extrêmement différentes. Conaître le processus de modélisation dans un domaine on peut suggérer un modèle pareil dans un autre domaine. La similitude et l'analogie jouent, parfois, un rôle important. Aborder la modélisation des phénomènes complexes est un problème interdisciplinaire et la mathématique, avec ses instruments spécifiques, s'impose avec nécessité.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amelkin V.V., 1990, *Differential Equations in Applications*, Ed. MIR, Moskwa.
2. Cristureanu C., *Economia politică și turismul internațional*, Ed. ABEONA, București.
3. Dessargues A., 1995, *Modèles mathématiques en hydrologie*, Serie coordonné par Carbonel J-P., Univ. Paris VI et Drobot R., Univ. Tech. de Construcții, Bucharest, Ed. Did. și Ped., București.
4. Devdariani A.S., 1967, *Matematicheski analiz v gheomorfologii*, Ed. Nerva, Moskva.
5. Friș S.E., Timoreva A.V., 1965, *Curs de fizică generală* (trad. din l. rusă), Ed. Tehnică, București.
6. Guermont Y., 1984, *Analyse de Système en Géographie*, Press Univrsitaire de Lyon.
7. Ichim I., Rădoane M., Bătucă D., Duma D., 1989, *Morfologia și dinamica albiilor de râuri*, Ed. Tehnică, București.
8. Kirkby M.J., Noden P.S., Burt T.P., Butcher D.P., 1987, *Computer Simulation in Physical Geography*, John Wiley & Sons, New York.
9. Redheffer R., 1991, *Differential Equations. Theory and Applications*, Jones and Barlett Publ. Comp., Boston.
10. Teodorescu N., Olariu V., 1978, *Ecuții diferențiale și cu derivate parțiale*, Ed. Tehnică, București.
11. Zamfirescu F., 1995, *Hidrologie. Dinamica apelor subterane*, Ed. Univ. București.
12. Zăvoianu I., 1978, *Morfometria bazinelor hidrografice*, Ed. Acad., București.
13. Zill D.G., 1986, *A First Course in Differential Equations with Applications*, PWS-KENT Publ. Comp., Boston.

TEMPUS JOINT EUROPEAN PROJECT (S – JEP – 11070 / 96)

GR. P. POP¹

ABSTRACT. - *Tempus Joint European Project (S-JEP-11070/96).* This survey highlights the way in which the above mentioned Tempus Programme was achieved. In this respect, we should underline that the first steps in outlining the project were taken in June 1994, and were continued in June 1995. Then the elaboration of the project was speeded up, so that in January 1996, the Programme was submitted to the European Training Foundation from Torino, Italy for approval, which was eventually received in July 1996. The Programme brings together the College of Geoinformation and Touristic Prospection from the Faculty of Geography, "Babeș-Bolyai" University of Cluj-Napoca, Romania (Coordinator: Prof. Dr. Grigor P. Pop) and University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus, West Sussex, United Kingdom (Contractor: Lecturer Joseph Gallagher). It comprises 11 activities mainly focused on student and staff mobilities from the two above-mentioned institutions. The programme enables the students to participate in teaching activities and fieldtrips, while members of the academic staff attend training courses and conferences, and conduct scientific and field research. Further objectives relate to the Geoinformation and Touristic Prospection College's acquisition of word processing devices and additional geoinformation equipment, the participation of the Romanian academic staff in conferences of EU countries etc. In order to purchase the corresponding devices and to train the personnel for the use of the devices in teaching and scientific activities, a specialised firm in GIS from Dublin, Ireland was included in the Programme. Some of the students' practical activities were carried out at the S.C. Tourism Transilvania, S.A. and at the Ethnographical Museum of Transylvania from Cluj-Napoca, Romania, and Weald and Downland Open Air Museum, Singleton from United Kingdom. The Programme covers three years, from 1 September 1996 to 30 August 1999.

The present joint programme, generally referred to as **Geography Initiative on Tourism in Higher Education**, seeks to *develop tourism through reform in higher education* and has as major partners the Department of Human Geography, Faculty of Geography, University "Babeș-Bolyai" from Cluj-Napoca, România and University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus, West Sussex, United Kingdom.

1. Project elaboration

The first step in planning the project was taken at the beginning of June 1994, the initiative belonging to Mr. Joseph Gallagher from University College Chichester who contacted Prof. Dr. Grigor P. Pop from the Department of Human Geography when on a one-day journey the English partner visited the Romanian institution.

¹ "Babeș-Bolyai" University, Faculty of Geography, 3400 Cluj-Napoca, Romania.

After this first meeting and between June 1994 and June 1995 a series of preliminary actions on behalf of the forthcoming project were initiated and settled through correspondence, followed by a second visit to Cluj-Napoca of Mr. Gallagher and Mr. Philip Tucker. On this second two-day visit, which took place at the beginning of June 1995 all preliminary issues were established, and this major project was practically started.

The outlining process of the project took place between July 1995 and January 1996, with the following team members on behalf of the Faculty of Geography, Cluj-Napoca: Prof. Dr. Grigor P. Pop, Prof. Dr. Nicolae Ciangă, Prof. Dr. Pompei Cocean, lecturer Voicu Bodocan, lecturer Al. Imbroane and lecturer PhD. Silvia Irimiea. From the partner University, Bognor Regis Campus, U.K., the members were: lecturer Joseph Gallagher, Brad Ferrett and Grainne Byrd. The project planning process was conducted under the supervision of Prof. Dr. Grigor P. Pop and Lecturer Joseph Gallagher, the first as *coordinator*, the second as *contractor* of the entire project.

It must be highlighted that the great merit of initiating and carrying out of the present programme is entirely due to Mr. Gallagher's expertise in the field, his great efforts which made possible the success of such a high level project. It is equally important to mention the great efforts made by the Romanian partner along with all members of the academic staff who were actively and effectively involved in the project work.

The project was submitted by the contractor to the **European Training Foundation, Torino, Italy** at the end of January 1996, and was registered on the 26th of February 1996 as *S - JEP - 11070/96*. After a thorough examination the European Training Foundation communicated the acceptance to the coordinator as per address no. 024392 dated 25th of July 1996 (fig. 1).

The acceptance was received with great delight by the partners, as the project promised to be one of the few projects of this category approved by the "*European Training Foundation, an independent agency of the European Union established to support and coordinate activities between the EU and partner countries in Central and Eastern Europe and Central Asia in the field of education and training*". Furthermore, we take this occasion, as we took several others before, to express our gratitude to the EU and its specialised foundation for their significant and extraordinary support.

Immediately after the receipt of the favourable answer (middle of August 1996) a delegation from the Coordinator Institution (Prof. Dr. Grigor P. Pop and Lecturer Voicu Bodocan) visited the contractor between 14-21 of October 1996. On this occasion the schedule of activities and the budget for the first year (1996-1997) were worked out, securing perfect conditions for the forthcoming development of the programme.

Apart from the **main partners**: the Department of Human Geography, Faculty of Geography, University "Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca, Romania and University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus, West Sussex, U.K., a few other institutions participated in the programme as **subcontractors**: S.C. Tourism Transilvania S.A., The Ethnographical Museum of Transylvania, Cluj-Napoca, Romania, Weald and Downland Open Air Museum, Singleton, UK and CSA Computing Services Dublin, Ireland.

TEMPUS JOINT EUROPEAN PROJECT (S – JEP – 11070 / 96)



European Training Foundation

Mr. Grigor Pop
University 'Babes-Bolyai', Cluj-Napoca
Department of Human Geography
Str. Clinicilor 5-7
RO-3400 Cluj-Napoca

Torino, 25 -07- 1996
Ref: PGB/B-11-

024392

S_JEP-11070-96

Dear Coordinator,

On behalf of the European Commission, DGXXII, I am pleased to inform you that your application for a Tempus-Phare Joint European Project grant for the academic year 1996/97 has been successful. I should be grateful if you would inform the other partners accordingly.

I can also inform you that, subject to approval of the financial commitment by the Commission, the contract for the grant awarded to this Joint European Project will be sent to the person designated as the Contractor in your application. The Contractor is obliged to send a copy of the contract to all partner institutions including the Coordinator.

I wish you and your partners a successful cooperation.

Yours sincerely,

Peter Deewell
Head of Tempus Phare Unit

European Training Foundation, Villa Gualino, Viale Settimio Severo, 65, I - 10133 Torino, Tel: (39)11 630 22 22, Fax: (39)11 630 22 00

The European Training Foundation is an independent agency of the European Union, established to support and coordinate activities between the EU and partner countries in Central and Eastern Europe and Central Asia in the field of education and training



Fig. 1. The Approval of the Tempus Programme S-JEP-11070/96 by the European Training Foundation from Torino, Italy.

Although the budget estimated for Tempus S-JEP-11070/96 with its 11 main activities was approximately 567 000 ECU, the European Training Foundation finally agreed to 470 000 ECU, an amount which proved appropriate and capable of covering all the proposed project activities.

2. Programme Activities

The above project, covering three years (1st of September 1996 – 31st of August 1999), and financed by the E.U. through its specialized section (European Training Foundation) integrates 11 main activities: 1. Student Mobility: Romania to United Kingdom, 2. Re-Training Academic Staff: RO to UK, 3. Teacher Training Assignment: CIEM UK to RO, 4. Teacher Training Assignment: Geography Department UK to RO, 5. Curriculum Development in Romania, 6. University College Chichester Mobility: United Kingdom to Romania, 7. Equipment for Romania, 8. GIS in Romania: UK to RO, 9. Conferences Romania to West, 10. Staff Mobility: RO to UK and 11. Student's Travels in Romania and administrative issues of the Project.

2.1. Activity 1. Student Mobility Romania to United Kingdom. For this activity, the initial project estimated the departure of 20 Romanian students to U.K., but ulteriorly for the first year the figure was reduced to 16, and for the next two years the number of Romanian student mobilities to the U.K. was 15. The reduction of the initial number as well as the final figures were totally appropriate, given the conditions of the selection, budget possibilities and the potential for high quality activities in England.

For the selection of the Romanian students two modules were established: **ENGLISH LANGUAGE** and **GEOGRAPHY**, the latter comprising 2 components: (Touristic Potential of Romania and Geography of Tourism). The topics for the examination were given three months in advance, and the bibliography required for the examination was placed at the students' disposal. The selection examination, which started on January 15 was conducted by qualified staff: Lecturer PhD. Silvia Irimiea and Lecturer PhD. Voicu Bodocan, and Lecturer PhD. Sandy Kennedy from University College Chichester (who was invited to supervise the examination procedure in the third year). The geography examination was conducted by Prof. Dr. Grigor P. Pop and Prof. Dr. Nicolae Ciangă.

The first year student Mobilities RO to UK were assigned to the following students: Enache Eleonora, Foriș Edmond, Mihali Marcela, Rațiu Eliza, Șimon Agnes, Popa Adriana, Caba Svetlana, Pendea Florin, Bâlc Crina, Cismaș Ioana, Deak Emil, Mureșan Mihaela, Naghi Ionela, Velcescu Andrea, Voitovici Roxana and Pop Radu. The second year mobilities (14th of April-4th of July 1998) involved the students: Borcean Andrea, Comșa Alexandru, Rusu Raularian, Bontea Sever, Lujerdean Adela, Szentesi Kinga, Stejar Sorana, Lupșe Claudia, Lazăr Simona, Năsăudean Silvia, Ilyes Sandor, Man Cristian, Nemeny Endre, Geber Hans and Ștefănescu Alin. The third year mobilities (29th of March - 5th of June 1999) were given to: Buzner Paula, Cosmin Daniel, Costea Adriana, Crișan Corina, Farmathy Aniko, Firu Anca, Florea Eugenia, Tereu Livia, Oltei Mirela, Bota Ciprian, Ortelecan Florin, Rațiu Sanda, Reman Ildiko, Trelea Mihaela and Leahu Cristina. As mentioned above, the mobilities consisted of a 12-week study grant in the first and the second year, and a 10 week stay in the UK for the third year.

The students' training activities were completed at University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus, under the supervision of Mr. *Joseph Gallagher*, and relied mainly on classes attended in the field of Geography of tourism held by *Joseph Gallagher* and *Andrew Clegg*, field activities at Weald and Downland Open Air Museum, Singleton, West Sussex (coordinated by Mr. *Christopher Zeuner*, Museum director), and fieldtrips to the nearby tourist attractions (fig. 2). Moreover, the students participated in English language courses and tutorials, run by Ms. *Sandy Kennedy*.

All teaching activities were followed up by corresponding evaluation sessions which generally highlighted the good and appreciated results obtained by the Romanian students, as each student was awarded a certificate of competence. Furthermore, on a ECTS credits basis, some of the exams which the Romanian students had to sustain at the home institution as part of their curriculum examinations were recognized. In addition, the Romanian students sustained an English for International Tourism Examination by the London Chamber of Commerce and Industry at University College Chichester.

At the completion of the mobilities, the Romanian students broadened their general knowledge, acquired a new perspective on higher education and life in England, on methods of conducting learning activities, they improved their English Language skills, and visited many outstanding tourist attractions in U.K. etc. Even if their stay in England did not last long, the participants have undergone major changes regarding some aspects of their way of thinking.

2.2. Activity 2. Training Academic Staff Romania to United Kingdom.

In compliance with the objectives, for the first year of activity some members of the academic staff from Cluj-Napoca departed for U.K. for the University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis. First, with a view to planning the project Prof. Dr. Grigor P. Pop and Lecturer Voicu Bodocan visited the contractor's Institution in England between 14 and 21 of October 1996. The mobilities that followed were assigned to: prof. Dr. Ioan Mac (Dean of the Faculty of Geography, Cluj-Napoca) between 19 April - 9 May 1997, Prof. Dr. Grigor P. Pop, Lecturer PhD. Voicu Bodocan and Lecturer PhD Silvia Irimiea (16 June – 7 July 1997).

The mobilities for the second year regarded: Prof. Dr. Grigor P. Pop, Prof. Dr. Ciangă Nicolae, Prof. Dr. Pompei Cocean and Lecturer PhD. Csaba Kovacs (12 June – 4 July 1998), and for the third year proposals were made for the following professors: Prof. Dr. Grigor P. Pop, Prof. Dr. Vasile Surd, Lecturer Dr. Păcurar Alexandru, Lecturer PhD. Voicu Bodocan and Assistant Lecturer PhD. Ștefan Dezsi (21 May – 3 June 1999).

The Romanian visiting staff became actively involved in all Romanian students' activities in U.K. (fieldtrips, practical activities at Weald and Downland Open Air Museum, examinations etc). Professor Grigor P. Pop and Professor Ioan Mac have conducted one lecture each for the benefit of the students and staff from U.C.C., School of Geography, Bognor Regis Campus. Each year a major part of the time spent by the Romanian staff in England was devoted to scientific research, an activity which proved extremely valuable for the future teaching activities carried out in Cluj-Napoca. In addition, both the contractor and the coordinator carried out planning activities with regard to the budget of the forthcoming year of the project.

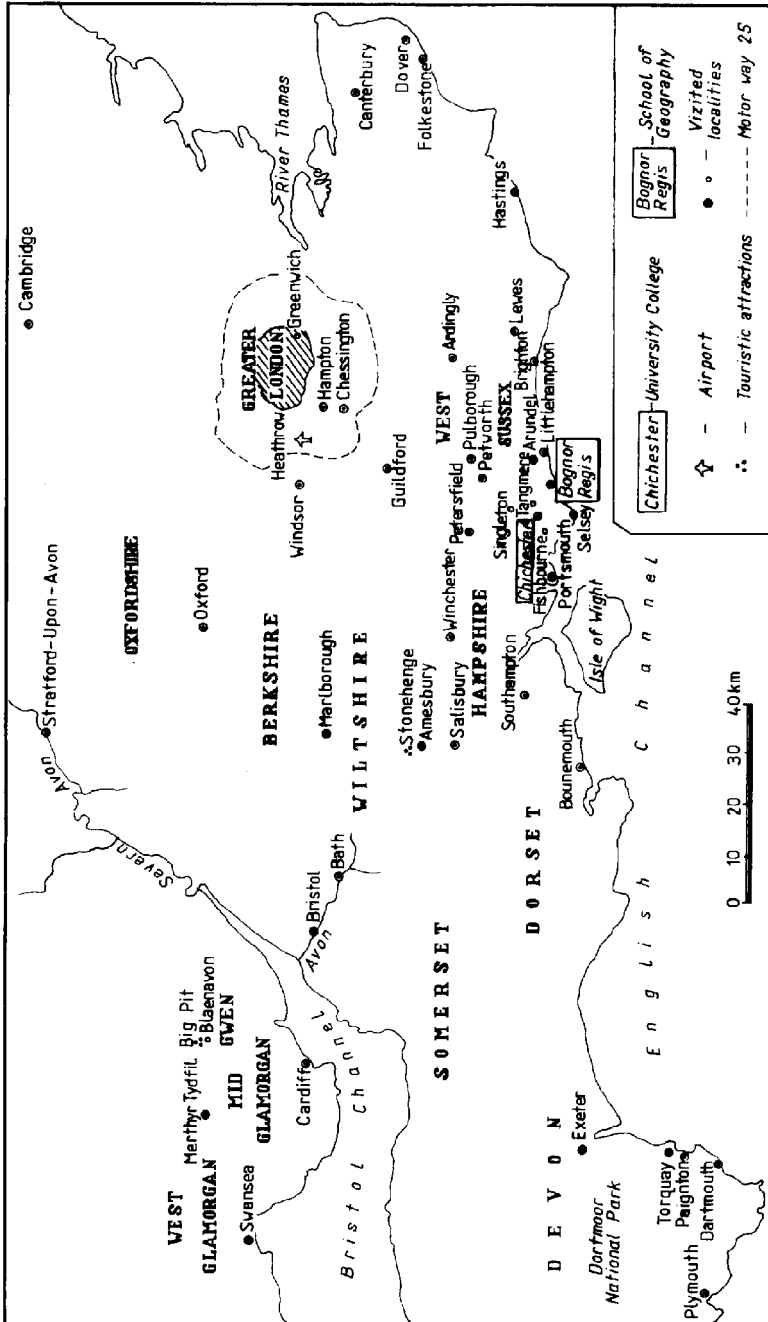


Fig. 2. Localities (towns and villages) indicating the fieldtrips of Romanian students in U.K.

2.3. Activity 3. Teacher Training Assignment: C.I.E.M. United Kingdom to Romania. This kind of activity was conducted each year (7-18 April 1997, 9-20 March 1998 and 11-22 January 1999) by Lecturer *Sandy Kennedy*, from Centre for International Education and Management, part of U.C.C.

The actions completed as part of this activity have rested mainly on English language courses for the Romanian students shortlisted for the UK mobilities. During the last year of the project Ms. Kennedy's stay in Romania (14-15 January 1999) coincided with other activities, such as the selection examinations of the Romanian candidates, so Ms. Kennedy participated directly in the examination (both written examination and interview), being highly satisfied with the results.

The third year of the programme recorded a diversification and an increase in the number of activities performed, all of them focusing on *English for International Tourism* courses and tutorials, organised and run by Ms. Kennedy and Mrs. Irimiea (as Mrs. Irimiea teaches English for Tourism courses at the College of Geoinformation and Touristic Prospection). These courses included college students, employees from S.C. Tourism Transylvania and The Ethnographical Museum of Transylvania (as partners of the Tempus programme), but nevertheless, they were held in three different institutions: Transylvania Hotel, Access Foreign Language School, and Helta Foreign Language School. The courses were advertised in local newspapers well in advance, so that an adequate number of participants were ensured.

During Ms. Kennedy's visit in Cluj-Napoca, both Ms. Kennedy and Mrs. Irimiea visited the College of Tourism and Geography from Sighetu Marmatiei (established in 1998-1999), conducting workshops in English for Tourism, and devising the English for International Tourism syllabus for the above mentioned college. Thereby, Ms Irimiea took charge of the process of syllabus planning and supplied useful teaching materials for the English language activities. This trip to the northern part of Romania persuaded Ms. Kennedy of the real tourist potential of the region and helped her better appreciate the human resources available in the Maramureş Basin region.

2.4. Activity 4. Teacher Training Assignment: Geography Department U.K. to RO. Each year, two staff members from University College Chichester, U.K. were involved in mobilities hosted by the Department of Human Geography, Cluj-Napoca. These activities focused on student training and project management, and the main activities consisted of: lectures, conferences, tuition of student activity, reciprocal assistance of Tempus staff members regarding curriculum development of the College of Geoinformation and Touristic Prospection from Cluj-Napoca etc.

The staff members involved in these activities during the first year were: *Lecturer Joseph Gallagher* (contractor) and *lecturer Philip Tucker* (6-19 April 1997), in the second year the guests of the Department of Human Geography being *Helene Bradley* and *Andrew Clegg* (31 March-14 April 1998), and in the third year the following persons came to Romania: *Joseph Gallagher, Helene Bradley and Samantha Jones* (10-17 August 1999). The programme included fieldtrips in Romania for the guests from the partner institution.

The first year fieldtrip had as its main objective the distinctive features of the Mureş Corridor (Turda-Aiud), the Apuseni Mountains (Cluj-Napoca – Oradea – Beiuş - Sebiş), the Western Plain and Hillside (Ineu – Arad – Oradea – Aleşd), and resulted in a research activity on climatic and hydrographic peculiarities and land developments in the Crişul Alb Basin. This fieldtrip also highlighted additional major objectives such as: thermal waters of the area, the carstic relief (Peştera Urşilor / Bears' Cave), the Morilor Canal along with its hydraulic installments etc.

The second year fieldtrip had on schedule the Someş Corridor and Western Hillside (Cluj-Napoca – Dej – Baia Mare), Oaş-Gutâi Mountains and Maramureş Basin (Negreşti-Oaş – Săpânţa – Sighetu Marmăţiei – Ieud – Bogdan Vodă), Greater Someş Corridor (Salva – Năsăud – Rodna). Apart from the orographic, human and agricultural landscape, the trip facilitated an overview of the tourist potential of the area, including: the Mineralogy Museum in Baia Mare, the Merry Cemetery in Săpânţa, the wood gates and churches in the Iza Valley. The visiting partners were deeply impressed by the area and showed a genuine interest in the tourist potential available there. Prof. Dr. Grigor P. Pop, Head of the Human Geography Department participated in both fieldtrips and ensured scientific guidance along the itinerary.

In the third year the fieldtrips were carried out in Apuseni Mountains and in the north-eastern part of Romania: Dorna Depression, Moldavian Corridor, Bucovina Mountains, where the major pursued aspects were the relief and rural settlements, as well the medieval monasteries (Vornet, Humor, Moldoviţa and Suceviţa).

2.5. Activity 5. Curriculum Development in Romania. The development of Higher Education in the field of tourism in Romania constituted the main goal of the project, consequently this section of the activity received considerable importance. Therefore, those responsible for the development of the programme were fully consistent with the following points: improvement of curricula and teaching activities, updating of teaching methods and practical activities, ensuring highly specialised academic staff for all teaching activities etc.

Nonetheless, we must underline here that the present Tempus Programme is specifically focused on the College of Geoinformatics and Touristic Prospection, which represents the first college of this kind in Romania and started functioning in 1992/1993). The first graduates left the college in 1995. After a short interruption (1993-1995), the admission examinations were resumed in 1995/1996, thus ensuring an adequate academic development.

The curricula development process entailed constant and permanent quantitative and qualitative improvement, the introduction of new courses, and replacement of outdated courses with more specialised ones. The list of such changes include: *Hotel Management, Financial Administration of Tourism Resources, Geographical Information Systems (G.I.S.)* focusing on the implementation of a new data base and Computing and Information Management. The courses which underwent thorough changes were: *Regional Geography of Romania, Geoinformation and Touristic Prospection, Management and Marketing for Tourism, Commercial Law, Foreign Language (English), Rural Tourism Potential* etc.

Budget allocations permitted a complete modernisation of the teaching equipment at the Department of Human Geography, thus updating most of the teaching activities.

In order to enhance a proper acquisition of knowledge and to complement the existing scientific heritage, a number of scientific volumes were published: *Romania. Hydroenergetic Geography* (Prof. Dr. Grigor P. Pop) a volume which represents a reliable source regarding the tourist potential, much to the benefit of the students (including data on different dam types, hydroelectric plants etc. various buildings used as accommodation); *Tourism in Eastern Carpathians* (Prof. Dr. N. Ciangă) a first major work of this kind centred on the Carpathic space; *Political Geography* (Lecturer V. Bodocan) a new entry in Romanian Higher Education curricula.

Some courses are being elaborated and edited to be published: *Regional Geography of Romania* (Prof. Dr. Grigor P. Pop), a course which provides the basic information necessary for a complete survey of the Romanian territory and lays special emphasis on the natural and anthropic potential, *Human geography* (Prof. Dr. Grigor P. Pop); *Geography of International Tourism* (Lecturer Dr. Alexandru Păcurar), *Geographical Information System* (Lecturer Dr. Alexandru Imbroane), *English for International Tourism* (lecturer Silvia Irimiea) etc.

With a view to stimulate the students' professional training, the students' summer practicum was completed at S.C. Transilvania Tourism S.A. and other specialized units. In addition, a 6-day fieldtrip in different regions of Romania is being organised every year with the specific aim of improving the students' knowledge of tourism issues.

However, the improvement of curriculum for the Geoinformation and Touristic Prospection College relies almost exclusively on the scientific research carried out by the students and the academic staff in the U.K., on the acquisition of valuable material etc.

2.6. Activity 6. U.C.C. Student Mobility: United Kingdom to Romania.

The three year programme at the Department of Human Geography, Cluj-Napoca comprised complex activities, one of which was the visit to Romania of seven students from the University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus every year. Thus, the following students: Ailsa Adams, Carol Carman, Daniel Delaney, Chris Miles, Julian Morgan, Samantha Othen and Heather Sampford constituted the first group that visited Romania between 19th of April - 12th of July 1997, followed by a second group, which included: Kim Michelle Butler, Anthony Edward Clark, Daniel Thomas Corns, Sonja Hansen, Joseph Patrick Jeffers, Joanna Owen and Hannah Louise Whitehand between 9th of April- 4th of July 1998, and the third one, with the students Adrian Dale Bagshaw, Marian Kathleen Johnson, Hannah Elisabeth Best, Mark Stephen Wiktorko, Tom Gabriel Basciano, Elisabeth Ellam and Emma Jane Martin.

The activities of the English students in Romania relied mainly on: attendance of lectures held by staff members of the Human Geography Department, field research at specialised institutions in Cluj-Napoca, fieldtrips to different parts of Romania, and individual project assignments etc.

Thus, the students involved in the programme attended 24 lectures every year on: Urban Settlements, Land Use and Agriculture (Prof. Dr. Grigor P. Pop), Rural Settlements (Prof. Dr. Vasile Surd), Physical Environment (Prof. Dr. I. Mac), Natural and Anthropogenic Tourism (Prof. Dr. N. Ciangă and Lecturer Csaba Kovacs) and Political Geography in Romania (Lecturer Voicu Bodocan), all of them delivered in English. Furthermore, at the English students' request, Romanian language classes were held.

The practical activities foreseen in the Tempus Programme were held at specialised institutions or companies, which were also partners in the programme: S.C. Tourism Transylvania S.A. (two weeks) and the Ethnographic Museum of Transylvania (two weeks). In the first case, the students accomplished various assignments in the area of tourism, in the second, apart from their two-week practicum in Cluj-Napoca at the two sections of the museum (Collections and Open Air Museum), the students received highly qualified guidance during the three-day fieldtrips to some areas renowned for their ethnographic heritage.

For a more comprehensive understanding of the Romanian territory, in total compliance with the scientific and pragmatic aim of their instruction, the students visited the following regions: the Transylvanian Basin, the Apuseni Mountains, the Eastern Carpathians Range, the Maramureş Basin (Merry Cemetery in Săpânța, wood gates and churches), rural tourism development and the Danube Delta (fig. 3).

2.7. Activity 7. Equipment for Romania. This part of the project received utmost priority and focus from the initial moment of the planning stage, given the poor teaching equipment of this Romanian institution and the demands of a new modern teaching process.

For this particular purpose, the project devisers solicited state-of-the-art equipment which was immediately approved by the Commission of the European Communities, with its specialized unit, the European Training Foundation. Moreover, the equipment initially foreseen has been supplemented with other research and teaching devices which, nevertheless, enable the academic staff from the above mentioned institution to perform high level research and teaching activities.

The equipment acquired on Tempus funds was thoroughly selected according to the priorities and requirements of the Geoinformation and Touristic Prospection College (C.G.P.T.). The first item included on the list was an up-to-the-minute *communications system* (modern phone gear with 16 numbers, fax, internet connection), *calculus and printing equipment* (a P.C. net of 16 computers, 6 printers, 1 plotter for full color graphic materials), *software materials for map processing, image and sound equipment* (radiocassette recorder, cameras, retroprojector, diaprojector, videoprojector and other necessary devices). The Irish Company (located in Dublin), which is also a partner in the programme, was responsible for the quality and performance of all equipment.

The acquisition of this kind of equipment triggered a qualitative progress of all teaching activities conducted at the College of Geoinformatics and Tourist Prospection and at other sections of the faculty (especially in the field of Human Geography). It further broadened the students' perspectives, providing them with new investigation techniques, with the chances to use word processing devices effectively, to build a solid data base, which could eventually assist them in the production of cartographic materials, and the elaboration of complex scientific work. All these elements contributed significantly to the development of the entire teaching process at the College of Tourism.

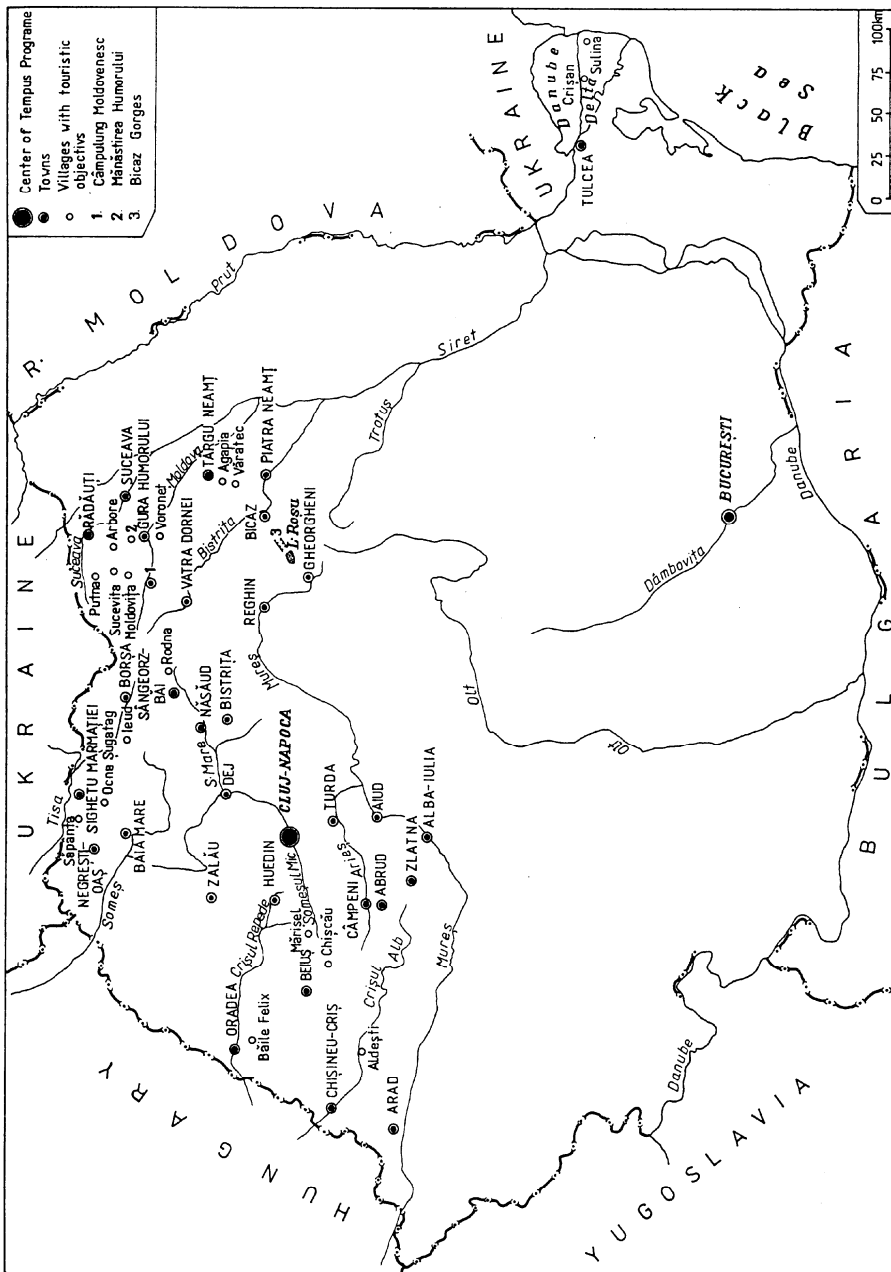


Fig.3. Localities (towns and villages) indicating the fieldtrips of English students in Romania.

2.8. Activity 8. GIS in Romania: UK to Romania. The activities referred to in this section of the programme benefited from the experience and expertise of CSA Computing Ltd from Dublin (Ireland). They were given full cooperation, and in the forthcoming years they proved extremely useful. They were required to implement an appropriate Geographic Information System which was dictated by the specific requirements of the programme.

Thus during the interval 1 – 8 February 1997 on a short visit to Cluj-Napoca Mr. Ivez Coupez advised the Romanian colleagues on the acquisition of equipment. Sunny Invest Ltd from Cluj-Napoca cooperated competently and promptly from the very beginning of the financing process, ensuring a correct and high quality work.

The recently acquired equipment facilitated the accomplishment of one of the most modern laboratories (Human Geography Laboratory) capable to improve the students' training activities, the scientific research carried out at the Romanian faculty, ultimately contributing to the promotion of a better educational process. This improved the communications sector considerably, and permitted better links between the project partners.

The accomplishment of these preliminary steps made possible a further step in the development of the project: the inauguration of the laboratory and its proper functioning, and the introduction of the extremely useful GIS training for the academic personnel of the Department of Human Geography by the above mentioned firm representative. This action took place between 10 – 16 November 1997. All staff members who benefited from the training and expertise of the Irish firm (represented by *Mr. David Moore*) were very pleased with the lectures and practical activities run, consisting of GIS, Arc View and ER Mapper Introduction.

Mr. Michael Byrne, another representative of the Irish firm continued the training activities of the Faculty of Geography staff members in the following year (1998). With approximately the same participants, the training courses broadened the area of expertise of those involved, eventually setting out new perspectives in the field of informatics, contributing to the enlargement of the data base system, and permitted the elaboration of complex and more accurate mapping materials.

With a view to improving the expertise and competence of the academic staff from the Romanian faculty and first of all of the members of the Department of Human Geography, which coordinates all Tempus activities, two members from the faculty of Geography (lecturer Voicu Bodocan and lecturer dr. Al Imbroane) went on a 10-day mobility to Ireland (Dublin) hosted by CSA Computing Services Ltd. This mobility consisted in the improvement of Avenue for Arc View 3.1. programming and AML language.

2.9. Activity 9. Conferences Romania to West. In order to maximise the scientific benefit of those involved in the Tempus programme, to facilitate their better comprehension of the higher education system (especially in the field of tourism) in European Union countries, four mobilities have been scheduled each year, in total compliance with the programme specifications.

In the first year, two mobilities were attributed to Prof. Dr. Grigor P. Pop, coordinator of the programme and Lecturer Voicu Bodocan (14-21 October 1996) consisting of two two-week mobilities at the University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus, U.K. The two mobilities were undertaken with the purpose of programme planning and budget management for 1997/1998.

The following two mobilities (same persons) were completed between 22 August and 2 September 1997, at GRID (Global Resource Information Database, Arendal, Norway (functioning since 1985) as a subordinate of UNEP (United Nations Environment Programme), a specialized unit of UNO UNEP / GRID Arendal established as a foundation in 1989 by UNEP and the Norwegian Ministry of Environment. Areas of operation of GRID include Polar regions, Northern and Baltic Regions, Central and Eastern Europe, Developing countries.

The agenda of this mobility comprised: acquisition of information on institutions' activities, in lectures on current transition problems in Romania, GIS and Internet courses (5 days) which ultimately proved very useful for the Tempus Programme Management.

During the second year, four other mobilities have been completed, the first two by Prof. Dr. Grigor P. Pop and Prof. Dr. Ioan Mac, between 28th of July – 5th of August 1998, in northern Italy mainly Milan, Modena and Gorizia. On these occasions two conferences were sustained: *Politiche geografiche nello sviluppo del turismo in Romania* and *La Romania nel contesto dello sviluppo turistica dell'Europa Centrale*, having as major themes complex tourism issues in Romania and their appropriate regional framing.

The mobilities also sought to establish academic links with the University of Milano Centro per gli Studi di Politica Estera e Opinione Publica, and the University of Modena, to further the friendly relationships with distinguished professors from the above mentioned institutions, such as: prof. dr. Lauro Grassi, prof. dr. Mario Panitza and prof. dr. Doriano Castaldini, and to enhance participation in fieldtrips in the Adige Valley (Modena-Verona-Trento-Bolzano, 2nd of August 1998) and in northern Apenini under the guidance of Prof. Dr. Doriano Castaldini (3rd of August 1998). These two fieldtrips facilitated access to significant information on space organization in Pad Plain, southern Alps and northern Apenini. Furthermore, the discussions with the Italian professors highlighted the scientific research and preoccupations of the Italian Colleagues.

The following two mobilities were held by *Lecturer PhD Voicu Bodocan* and *Lecturer PhD Filip Ipatiov*, at Lammi (Finland). Between September 17th – 27th 1998 they participated at the 10th Annual EGEA (European Geographical Association) Congress "*Changing Europe- Transformations in Culture and Nature*" with the major theme "*Territorial and Religion*". They had two presentations as follows: "*Ethnicity and Electoral Behavior in Romania*" and "*The Ethnic Minority of Russian-Lipovenians from Romania*", highly appreciated by the participants. The scientific manifestation was organized by EGEA from the University of Oulu, Department of Geography, Finland.

Along with the Tempus Project beneficiaries at the same manifestation also participated Lecturer Dr. Hodor and Assistant PhD Ștefan Dezsi (funded from other sources) with the papers: "*The Impact of Social and Economic Transition Upon Environment and Traditional Landscape in Maramureș Land*" and "*The Impact of the Touristic Activities on National Parks and Reservations of Biosphere in Romania*".

Five conferences were scheduled in EU countries for 1999. Two persons took part at conferences in Wurzburg (prof. Grigor Pop, with the paper "Very large villages from Romania", 13-22 July) and Halle (lecturer Jozsef Benedek, with the paper "Land reform in Romania: towards a market orientated agriculture?", 8-15 May), Germany,

two persons (lecturer Voicu Bodocan and teaching assistant Ștefan Dezsi) took part in a tourism orientated documentation period in England (Bognor Regis and London, 24-31 August) and one (teaching assistant Gabriela Rotar) in a one week intensive course about "Teaching French for Tourism" (Paris, 22-29 August).

2.10. Activity 10. Staff Mobility Romania to United Kingdom. The activity includes mobilities for the two partners of the coordinator institution (Department of Human Geography, Faculty of Geography), respectively *The Ethnographic Museum of Transylvania and S.C. Transylvania Tourism S.A.*

The first mobility included *Dr. Tiberiu Graur*, between 16-29th of June 1997, at University College Chichester, Bognor Regis Campus and Weald and Dowland Open Air Museum, Singleton, West Sussex. The mobility was focused on a thorough scientific research at the above mentioned institutions, updating activities, furthering academic links, survey of the organisation and management of the Museum, visits to neighbouring sites etc.

Dr. Tiberiu Graur's entire activity performed in the UK in his capacity as director of the Ethnographic Museum of Transylvania and included a conference on museums, had excellent results. Dr. Tiberiu Graur's personal involvement in the programme along with the active participation of some of his colleagues contributed substantially to the organisation of various activities for the English students who came to Romania (see activity 2.6.).

During the second year (1997/98), two RO to UK mobilities were allotted to S.C. Tourism Transylvania S.A. (as a Tempus partner), to Mrs. Liana Muntean and Ms. Bianca Apahidean, who visited England between 12-26 June 1998. They participated in all the activities organized for the Romanian students, including fieldtrips, and completed research on tourism issues in Chichester, Bognor Regis and in London. They acquired knowledge in the field of tourism, human resources, customer care, management of human resources etc. Soon after their arrival in Romania, Bianca Apahidean assisted in the organisation of the practical training and fieldtrips of the first year students from the College of Geoinformation and Touristic Prospection.

2.11. Activity 11. Students' Travels in Romania. They mainly included fieldtrips and the students' summer practicum. The participants were students from the College of Geoinformation and Touristic Prospection along with guest students from U.K. (see activity 6), the purpose being the acquisition of practical skills and gathering of information on Romanian tourist potential.

The fieldtrips were completed in the second half of the each academic year (during the months of April-May), each year following different itineraries so as to finally cover the most characteristic sites regarding the distribution of natural and anthropic touristic potential. The routes included: the Carpathic Chain, Danube Ranges, hill units, plains and the Danube Delta.

Some of the Romanian students' fieldtrips were attended by the British students from University College Chichester, School of Geography, Bognor Regis Campus. These fieldtrips generally pursued various sites in the Apuseni Range, Maramureș Basin, Northern Carpathians, Subcarpathians of Moldavia etc, where

the tourism potential was at its height and utterly varied. For the English students alone short-term fieldtrips were organized in the outskirts of Cluj-Napoca where they had the possibility to study the ethnographic distinctive features of the area. The fieldtrips were organised and conducted by highly qualified personnel from the Department of Human Geography and the Ethnographic Museum of Transylvania, along with S.C. Tourism Transylvania S.A. personnel.

The three weeks of practicum of the students from the College of Geoinformation and Touristic Prospection conducted in July each year, is aimed at surveying all activities in tourism, consequently they are all organised or hosted by specialized institutions such as: the Ethnographic Museum of Transylvania, S.C. Tourism Transylvania, and other similar companies.

Thus, for instance, in 1998 the first year students from the College of Geoinformation and Tourism Prospection carried out their summer practicum in Sângeorz-Băi, where they became familiar with major and specific tourism issues of the area. They also conducted surveys on Social Geography issues regarding the resort, its clients etc. Furthermore, the seven guest students from Britain performed their practicum in Cluj-Napoca at S.C. Tourism Transylvania (two weeks) and at the Ethnographic Museum of Transylvania (two weeks).

3. Conclusions. The whole complexity of the programme, the results achieved may give us the possibility to highlight a few significant aspects:

- the entire project is structured on activities which finally enhance the development of higher education in tourism, the formation of highly qualified and professionally well-trained personnel, and the capitalization of the rich tourist potential of Romania;

- with a view to the achievement of these objectives the curricula has been orientated towards four groups of disciplines: the first group includes activities which facilitate access to information on both Romania's tourist potential, and International Tourism; the second one was directed towards the acquisition of a good command of a foreign language and the consolidation of foreign language skills (English in particular). The third group was focused on matters concerning computing and word processing facilities both for accountancy and GIS, and finally a fourth group concentrating on disciplines such as Commercial Law, Accountancy and managerial issues etc;

- for the improvement of the educational process a highly trained academic staff has been selected and complemented with other professionals from non-academic institutions, especially for the student's practical activities;

- the financial base of the entire educational process was provided by the European Training Foundation, a specialized unit of E.U., which at present turned the Department of Human Geography into one of the best equipped institutions of Higher Education in Cluj-Napoca;

- the same financing permitted mobilities for students to and from United Kingdom and secured the best conditions for academic training and data collection;

- equal opportunities have been provided for the academic staff from both departments and for the partner institutions regarding mobilities (2 – 3 weeks long), conferences in E.U. states, information and knowhow acquisition on educational organisations, scientific research, and editing of works both in and outside Romania;

- even though the College of Geoinformation and Tourism Prospection has functioned only for a relatively short period of time (in June 1999 the third generation of graduates), much experience has been gained in all respects so far as a direct consequence of the inclusion of the College in the present programme;

- finally we must emphasize the strenuous efforts and the tremendous amount of work brought to this programme by both the **European Training Foundation** and University College Chichester to ensure the success of the project.

DEPRESIUNEA ALMAȘ-AGRIJ. EVOLUȚIA NUMERICĂ A POPULAȚIEI ÎN PERIOADA 1880-1996

ANGELICA PUȘCAȘ¹, L. NICOARĂ²

ABSTRACT. Almaș-Agrij Depression. The Numerical Evolution of the Population in the Period 1880-1996. This depression, through its geodemographic evolution, enrol for the profound rural category with an essential role of the natural movement components till '50. Afterwards, the breaking off in the social-economic evolution caused the rural migration with all its geodemographical consequences and the numerical decrease (at half) of the population, as compared with the middle of the century. If the most important increase (with 27,3%) was registered within 1880-1910 interval, it is going to be reduced at 10,2% in the period 1910-1956. During the next four decades, the decrease continued to be a perpetual and accented process (-49%), determining the numerical diminution of population with 28,2% for the whole period (1880-1996).

Unitatea geografică analizată se înscrie ca unul dintre arealele de veche și continuă populare a platformei Someșene. O serie de elemente cum ar fi: locul adăpostit conferit de straja culmii meseșene și de caracterul accentuat depresionar în raport cu unitățile naturale din jur, terenurile agricole fertile din zona de luncă, propice alături de terase constituirii rețelei de așezări, precum și existența căilor de comunicații (unele foarte vechi, din perioada romană) au reprezentat factori favorabili ai populării acestui teritoriu.

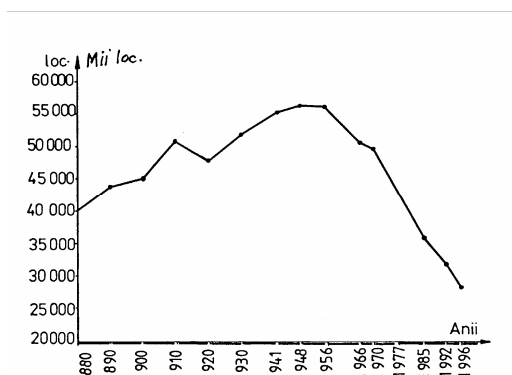


Fig. 1. Depresiunea Almaș-Agrij.
Evoluția numerică a populației (1880-1996).

Populația Depresiunii Almaș-Agrij poate fi privită ca un sistem deschis, a cărei evoluție numerică s-a manifestat în funcție de componentele mișcării naturale și migratorii.

Analiza acestui proces, pe o perioadă de peste 100 ani (1880-1986) arată că evoluția numerică a populației din acest spațiu geografic se înscrie în linia generală impusă de ritmul de industrializare și urbanizare al țării, implicat a județului Sălaj, înregistrând o curbă ascendentă până la mijlocul secolului nostru, după care urmează un curs descendent, datorită migrării populației spre centrele industriale din apropiere (fig. 1).

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

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

Pentru o percepere analitico-sintetică a procesului, atât la nivelul întregii regiuni, cât și în profilul micro-teritorial, am procedat la decelarea acestei perioade în următoarele etape: etapa 1880-1910, etapa 1910-1956 și etapa 1956-1996.

Dacă prima dintre ele este caracterizată de o creștere de 27,3% în trei decenii, acesta se reduce la mai puțin de jumătate (10,2%) în perioada 1910-1956, pentru ca în ultima etapă scăderea să fie un proces perpetuu și profund (-48,8%), determinând reducerea numărului populației cu 28,2% pe ansamblul întregii perioade.

Etapa 1880-1910 a fost marcată prin creșteri de populație generalizate. Ele au fost determinate în primul rând de aportul adus de natalitatea ridicată (în medie 40 ‰) în timp ce mișcarea migratorie a avut o pondere aproape nesemnificativă.

Tabel 1

Depresiunea Almaș-Agrij. Evoluția numerică a populației în perioada 1880-1996

Anul	Populația	Anul	Populația
1880	40 145	1 956	56 328
1890	44 640	1966	51 136
1900	45 588	1970	50 088
1910	51 089	1977	44 074
1920	48 290	1985	36 554
1930	52 648	1992	32 024
1941	55 564	1996	28 837
1948	56 490		

În cadrul acestui interval, creșterea numerică a fost cea mai ridicată. Unele comune au înregistrat chiar un spor de populație care se apropie sau depășește 40% (Creaca, Bălan) în timp ce altele se înscriu cu creșteri mai modeste. Este cazul comunelor: Almașu (17,3%), Fildu de Jos (15,7%), Zimbor (12,3%) sau Dragu (8,5%).

Tabel 2

Depresiunea Almaș-Agrij. Ritmurile dinamicii populației

Comuna	Etapă			Perioada 1880-1996
	1880-1910	1910-1956	1956-1996	
Agrij	+ 28,5	+ 4,4	- 64,2	- 51,9
Almaș	+ 17,3	+ 2,2	- 53,2	- 43,9
Bălan	+ 38,4	+ 18,4	- 38,2	+ 1,2
Buciumi	+ 30,3	+ 1,6	- 45,8	- 28,3
Creaca	+ 40,7	+ 12,2	- 42,0	- 8,5
Cuzăplac	+ 24,3	+ 9,0	- 55,1	- 39,1
Dragu	+ 8,5	+ 12,4	- 69,2	- 60,5
Fildu	+ 15,7	+ 9,0	- 37,7	- 21,5
Hida	+ 33,5	+ 11,9	- 52,6	- 29,3
Românași	+ 35,8	+ 29,3	- 32,3	+ 18,8
Sânmihaiu Almaș	+ 27,2	+ 20,3	- 42,8	- 16,1
Zimbor	+ 12,3	-3,6	- 48,0	- 49,3
Depresiunea Almaș-Agrij	+ 27,3	+ 10,2	- 48,8	-28,2

Sporurile mai reduse din aceste unități administrative au fost hotărâte într-o anumită măsură de situarea așezărilor respective într-o zonă cu relief mai accidentat, cu suprafețe mai întinse de pădure, dar și cu un grad mai mare de izolare față de principalele axe de circulație, de unde și gradul de asistență sanitară și, în general, nivelul de civilizație, foarte reduse.

Etapa următoare (1910-1956) marchează o atenuare, creșterea populației fiind doar de 10,2% la nivelul regiunii, deși intervalul de timp este mai lung. Apare chiar o situație de descreștere ușoară la Zimbor (-3,6%), valoarea maximă înregistrând-o comuna Românași, cu aproape 30%. Tot cu ritmuri de creștere mai ridicate participă și comunele Sânmihaiu Almașului (20,3%) și Bălanu (18,4%), în

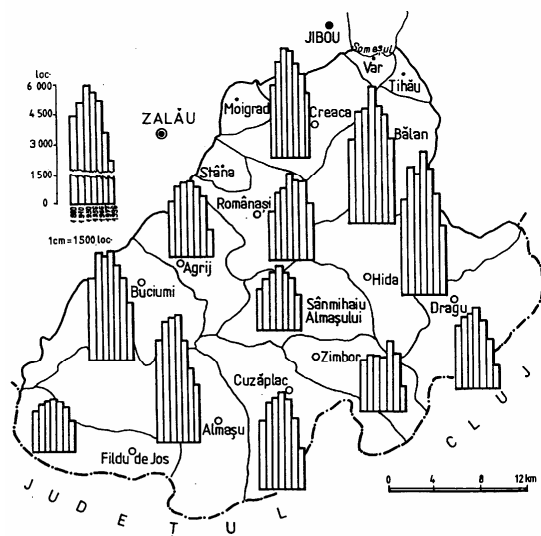


Fig. 2. Depresiunea Almaș-Agrij. Evoluția numerică a populației, pe comune, în perioada 1880-1996.

timp ce Dragu și Creaca depășesc ușor 12% (fig. 2).

În această etapă procesul logic al tranziției demografice (care se poate considera că a debutat la sfârșitul secolului trecut - începutul secolului XX) a fost puternic perturbat de o sumă de cauze social-istorice și economice, unele luând o amploare deosebită în etapa 1956-1996. Ca urmare, ritmul creșterii a fost atenuat în perioada celor două războaie mondiale prin diminuarea valorii sporului natural, indus în primul rând de scăderea natalității și apoi prin pierderea de vieți omenești. O altă cauză derivă din începerea procesului de colectivizare forțată a agriculturii (ca urmare a schimbării sistemului politic și a impunerii modelului economic sovietic).

În paralel cu desfășurarea acestui proces, are loc și demararea dezvoltării extensive a industriei în orașele situate în vecinătatea depresiunii (Cluj-Napoca, Huedin) sau la distanțe mult mai mari (Baia Mare, Brașov, Ploiești), înspre care se va orienta populația activă a regiunii. De exemplu, populația din bazinul inferior al Agrijului (comuna Creaca îndeosebi) ocupată în exploatarea cărbunelui brun din perimetrul Jac-Brebi și Brusturi-Lupoiaia până în anii 1940, respectiv 1945, când aceste mine se închid, se orientează spre domenii de activitate similare, emigrând spre minele din județul Maramureș sau spre exploatările petrolifere din zona Ploiești. Aproximativ aceeași situație caracterizează și comunele din Bazinul superior al Almașului, a căror populație intră în sfera de atracție a unor puternice zone și centre de polarizare din marginea lui, cum este orașul Cluj-Napoca sau centrele mai mici Huedin și Aghireșu, ori Bazinul carbonifer Ticu-Tămașa, a căror necesar de forță de muncă era în creștere.

Ritmurile accentuate de dezvoltare în aceste zone limitrofe au generat dezechilibre economico-sociale și demografice în raporturile dintre aria depresionară propriu-zisă și aceste areale. Fenomenul de golire a ruralului se va accentua însă după 1960-1965.

Gradul cel mai ridicat de populare se înregistrează la recensământul din 1956, când populația regiunii numără 56 328 locuitori, cu peste 16 000 locuitori mai mult față de 1880 (o creștere de 37%). Această creștere a avut la bază un spor natural ridicat (dat în primul rând de o natalitate medie de 25‰ și o mortalitate în scădere) indus de concursul mai multor factori, cum ar fi: depășirea perioadei de secetă și a urmărilor războiului, creșterea nupțialității după război, scăderea mortalității prin începerea introducerii asistenței sanitare.

Etapa 1956-1996. Amplificarea procesului de colectivizare forțată a agriculturii, (început în perioada anterioară), asociat cu potențialul scăzut al terenurilor agricole și o infrastructură slab dezvoltată determină o puternică depopulare a ruralului cu consecințe dintre cele mai grave în timp. Exodul rural a afectat în principal populația aptă de muncă, îndeosebi cea masculină. După reorganizarea administrativ-teritorială din 1968, odată cu înființarea județului Sălaj, apare un nou centru de atracție a populației, Zalăul, din care forțele politice și economice ale vremii doreau să facă un puternic centru industrial, neluându-se în considerație lipsa resurselor economice sau restricțiile de factură fizico-geografică, în primul rând lipsa de apă. Crearea platformei industriale a Zalăului și a obiectivelor economice de la Jibou s-au soldat cu dezechilibre majore în ambele medii, ruralul devenind tot mai "anemic", iar urbanul din punct de vedere social fiind puternic tarat.

Revenirea, în prezent, la proprietatea particulară asupra pământului nu va produce schimbări însemnate în evoluția numerică și în dinamica naturală a populației, cel puțin în viitorul apropiat (proprietățile țărănești fiind mici, iar terenurile relativ slab fertile). Prin urmare, pe parcursul acestor patru decenii acțiunea conjugată a cauzelor mai sus amintite a determinat mari pierderi de populație, astfel că în 1996 numărul populației s-a redus la jumătate față de începutul acestei etape (1956). Se poate aprecia că procesul tranziției demografice s-a desfășurat aproximativ normal, până în a doua fază, când natalitatea s-a menținut relativ ridicată, prezentând apoi o scădere ușoară, dar treptată, mortalitatea începând să ajungă și ea la valori acceptabile. Exodul rural a produs o sincopă în evoluția acestui proces. Pe fondul îmbătrânirii tot mai accentuate a populației, dublată de feminizarea acesteia au crescut deosebit de rapid valorile mortalității și au scăzut cele ale natalității, îndeosebi în ultimele două decenii.

Cea mai puternică depopulare în etapa 1956-1996 au suferit-o comunele Dragu (-69%), Agrij (-64%), Almașu, Cuzăplac, Hida, între 52,6 și 55,1%.

Concluzia este că pe parcursul a mai bine de un secol (1880-1996) toate cele 12 comune din cuprinsul depresiunii au înregistrat scăderi semnificative de populație, datorită pierderilor prin procesul de emigrare și apoi a dinamicii naturale tot mai accentuate negative.

Populația unora dintre acestea s-a redus la mai puțin de jumătate, de exemplu populația comunei Dragu a scăzut cu 60,5%, a Agrijului cu 52% iar a Zimborului și Almașului cu 49%, respectiv 44%.

BIBLIOGRAFIE

1. xxx (1912), *Magyar Statisztikai Közlemények. A Magyar szent korona országainak 1910. 42 kötet* (Publicații maghiare de statistică 1910, volumul 42).
2. xxx (1940), *Recensământul populației României, 1930, IX, I.C.S., București.*
3. xxx *Recensământul populației*, februarie 1956, Direcția Centrală de Statistică, București
4. xxx *Caietele statistice ale comunelor*, Direcția Județeană de Statistică, Sălaj.
5. xxx *Recensământul populației și locuințelor*, ianuarie 1992, Direcția Județeană de Statistică, Sălaj.

ASPECTE DE ORGANIZARE, AMENAJARE URBANĂ ȘI INTEGRARE GEOSPAȚIALĂ ÎN MUNICIPIUL ORADEA

RODICA PETREA¹

ABSTRACT. *Aspects of Organization, Urban Planning and Geospatial Integration in the Town of Oradea.* This study analyses the morphological circumstances which determined the primary placement of the town, on the one hand, and the relationship between landforms, urban extension, street network, spatial integration and future development of the town, on the other hand. The advantages as well as the restrictions which influence upon the urban growth are taken into account. The ancient core of the town was located into the alluvial plain. The proximity of the hills slope, with a certain morphodynamical instability, has seriously limited the expansion of the town towards north. In the meantime the potential expansion of the residential area is limited now by the presence of the industrial areas which are located in the east and western sides of the town. Actually, the main tendency of territorial expansion of the town of Oradea is directed mainly towards south, on the left side of Crișul Repede river, where the alluvial terraces are widely developed. On the other hand, this tendency has certain unfavourable consequences in the functioning of the town.

Municipiul Oradea este situat în extremitatea vestică a culoarului Crișului Repede, la contactul domeniului carpatic cu cel panonic. Teritoriul orașului se suprapune formațiunilor panoniene, caracteristice reliefului deluros, interpușe între formațiunile preterțiare ale spațiului montan din est și cele cuaternare, specifice câmpiei din partea de vest. În cuprinsul vetrei orașului domină formațiunile holocene, în partea centrală, formațiunile pleistocene, în partea de sud și cele panoniene, în nord-est.

Alegerea sitului cetății, în secolul XII, a avut în vedere avantajul reliefului de luncă în care s-a putut realiza un sistem hidrografic defensiv, vital pentru acele vremuri.

Textura rețelei de străzi din perioada feudalismului este în cea mai mare parte neregulată. Schimbarea fizionomiei orasului a fost condiționată și de modificările funcționale. Din sec. XIII s-a extins tot mai mult rețeaua rectangulară, favorizată de relieful neted de luncă.

În prezent, rețeaua rectangulară este caracteristică unor sectoare din cartierele periferice. Cartierele loșia și Dorobanți au fost concepute după un plan radiar-concentric. Caracterul neregulat al rețelei de străzi este dominant în cartierului Viilor, amplasat în zona de deal. Străzile s-au adaptat la relieful de dealuri joase (nu depășesc 300 m), alcătuite din roci sedimentare slab coezive, cu versanți evoluți, cu înclinări reduse (sub 14°). Pantele au valori mai mari pe

¹ Universitatea din Oradea, Geografie, 3700 Oradea, România.

versantul drept al Crișului Repede, datorită tendinței continue de deplasare a râului spre nord și în zonele cornișelor de desprindere a alunecărilor de teren (peste 20-30°). Energia reliefului are valori cuprinse între 100 și 300 m.

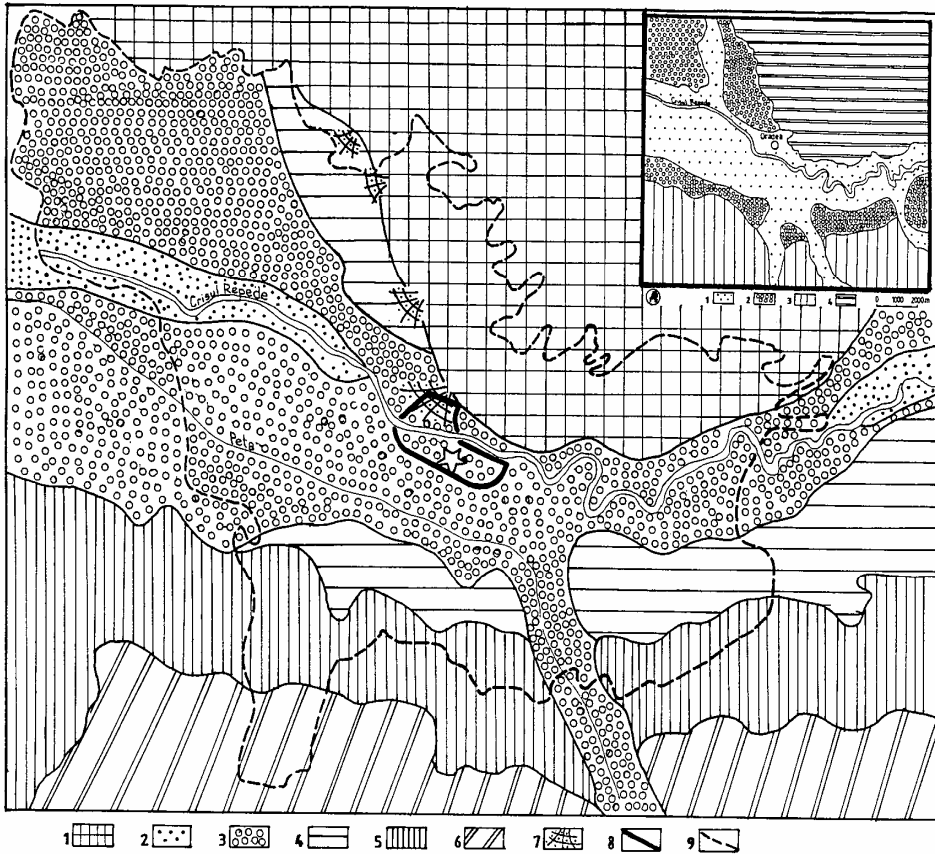


Fig. 1. Oradea. Unitățile morfologice și geologice.

1, dealuri piemontane; 2, lunca joasă; 3, lunca înaltă, 4, terasa de 6-10m, 5, terasa de 15-20m; 6, terasa de 30-40m; 7, con de dejecție; 8, nucleul vechi al orașului; 9, limita intravilanului actual. A. 1, holocen superior; 2, holocen inferior; 3, pleistocen superior; 4, pannonian.

Textura neregulată este specifică și cartierelor constituite prin înglobarea unor comune învecinate în teritoriul orașului (Episcopia Bihorului fiind exemplul cel mai elocvent).

Centru de importanță zonală cu funcții macroteritoriale, Oradea subordonează mai multe orașe mici: Marghita, Salonta, Aleșd, Beiuș, Ștei, Vașcău, Nucet, Valea lui Mihai.

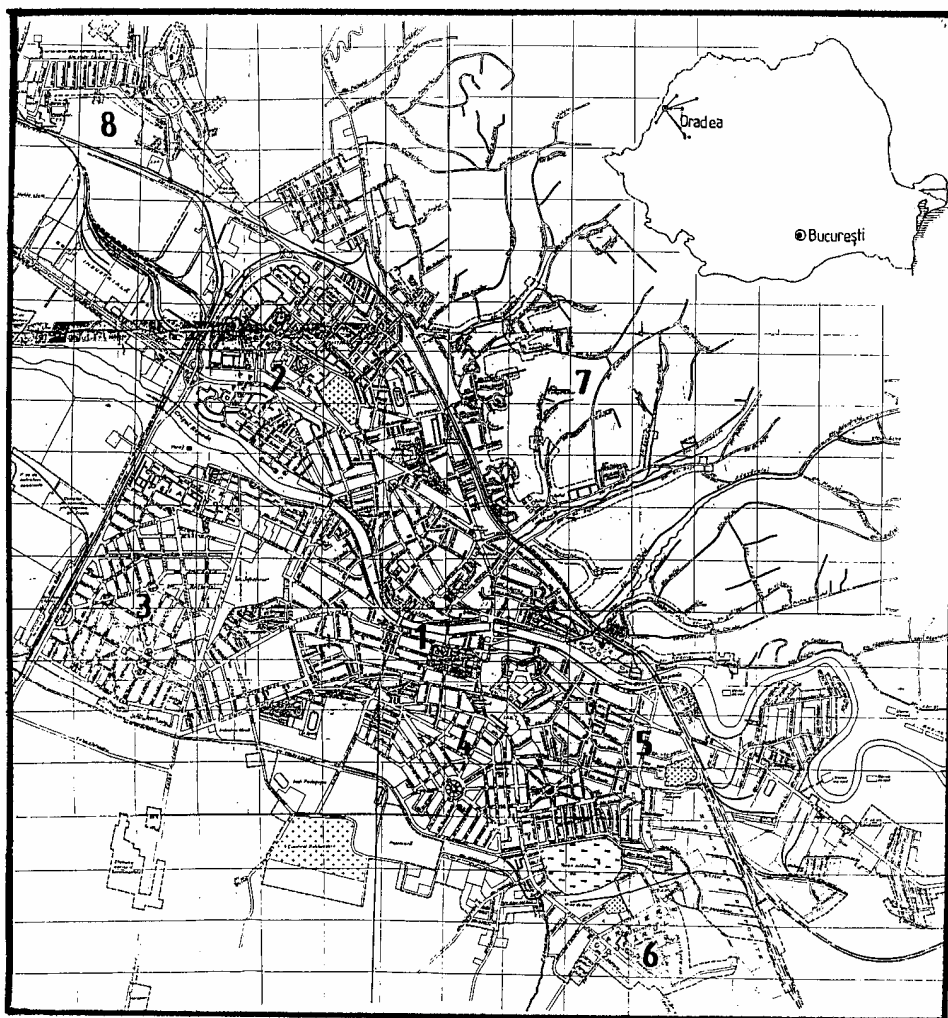


Fig. 2. Trama stradală și cartierele din Oradea.

1, zona centrală; 2, cartierul de Vest; 3, cartierul loșia; 4, cartierul Dorobanți; 5, cartierul Velența; 6, cartierul Nufărul; 7, cartierul Viilor; 8, cartierul Episcopia Bihorului.

În ierarhia județeană urbană se remarcă o evidentă discrepantă între Oradea care depășește 225.000 de locuitori și toate orașele subordonate care sunt mici (sub 20.000 de loc.).

Discrepanța se menține și la alte elemente: numărul clădirilor (peste 17.000 în Oradea și între 4500 și 300 în celelalte orașe, numărul locuințelor (circa 80.000 în Oradea și între 7000 și 750 în celelalte orașe) etc.

Suprafața teritoriului intravilan al municipiului Oradea este de 7252 ha, din care zona centrală deține 264 ha (3,64%). Cartierul central deține peste 42.000 de locuitori și cica 15.000 de locuințe (161 locuitori/ha și 56,8 locuințe/ha). Acest cartier cuprinde zona de rezervație arheologică, de arhitectură, monumente etc. Ca în majoritatea orașelor țării, serviciile (mai ales cele cu caracter social, cultural și comercial) sunt concentrate în această zonă, dezavantajându-le pe celelalte.

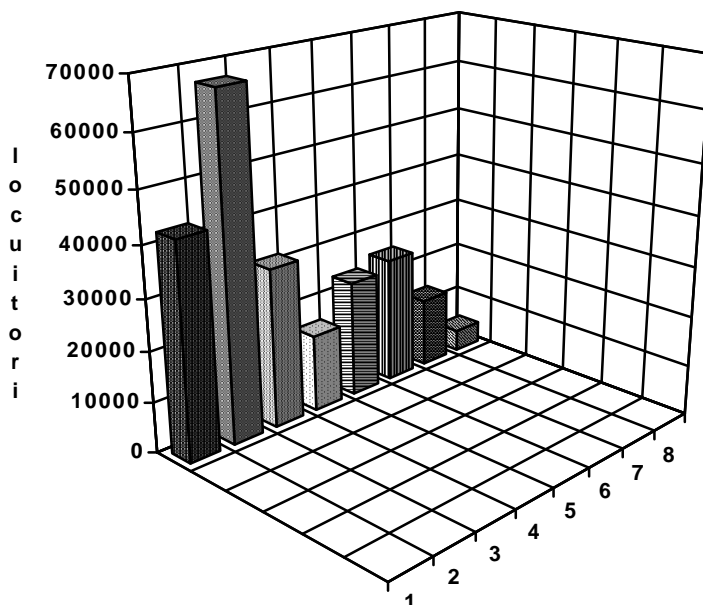


Fig. 3. Mărimea demografică a principalelor cartiere din Oradea.

1, Central; 2, de Vest; 3, loșia; 4, Dorobanți; 5, Velența; 6, Nufărul; 7, Viilor; 8, Episcopia Bihorului.

Cel mai populat cartier (peste 67.000 de locuitori cazați în 23.000 de locuințe) este Cartierul de Vest, început în anii '60. Regimul de înălțime este P+8 și P+10 de-a lungul arterelor principale și P+4 în interiorul insulelor delimitate de acestea.

La polul opus se situează Episcopia Bihorului, care numără doar 4300 de locuitori și 1680 de locuințe, majoritatea gospodării individuale.

În cartierul Viilor se înregistrează o situație aparte, generată de relieful deluros pe care-l are drept suport. Cele 5600 de gospodării cu peste 14.000 de locuitori sunt răspândite pe o suprafață triplă față de cartierul de Vest. Alunecările de teren limitează cel mai mult construcțiile. Din acest motiv, deși în prezent cele mai multe construcții se înregistrează în această zonă, domină cele individuale, tip P și P+1.

Pe ansamblu, în zona de locuit (2103 ha), domină clădirile cu regim mic de înălțime. Acestea ocupă 1719 ha (peste 81% din zona de locuit a orașului). Clădirile individuale, cu o singură locuință (12.588) datează în proporție de 36% din perioada recentă (1961-1992), 23% din 1945-1960, 28% din 1915-1944 și 13% dinainte de 1915.

Clădirile tip bloc (peste 2200) ocupă doar 384 de ha. Marea majoritate au fost construite după 1961 (peste 92%). Dinainte de 1915 datează doar 3,3%.

Un aspect semnificativ se degajă din analiza repartiției locuințelor și locuitorilor pe diferite nivele la care sunt situate.

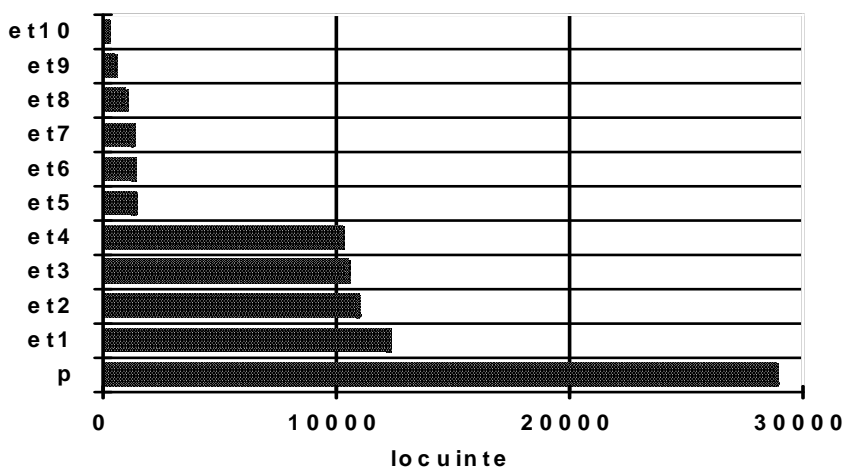


Fig. 4. Repartiția locuințelor pe diferite nivele.

Numărul de locuințe scade direct proporțional cu cel al etajelor. Majoritatea locuințelor (50.636) se află la etaj: etajele I-IV concentrează 44.343 de locuințe (56% din numărul total de locuințe), iar etajele V-VI dețin 6300 de locuințe (8% din numărul total de locuințe). La parter se situează 36% din numărul total de locuințe.

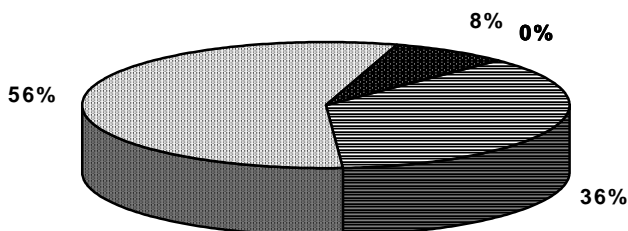


Fig. 5. Structura pe nivele a locuințelor. Parter, 36%; etajele I-IV, 56%; etajele V-X, 8%.

Numărul autorizațiilor de construcție eliberate de Primăria orașului după 1990 reflectă creșterea suprafeței construite și implicit a numărului de locuințe:

anul	nr. de autorizații
1995	684
1996	948
1997	1294
1998	1503

Cele mai multe autorizații s-au emis pentru construcția caselor individuale din cartierul Viilor. În prezent se poate vorbi de o adevărată "expansiune" a orașului asupra reliefului deluros. Acest tip de relief influențează puternic fizionomia urbană prin numeroase elemente: altitudine, pantă, fragmentare orizontală, alunecări de teren etc. Construcțiile impunătoare lipsesc (cu câteva excepții, de ex. Spitalul Județean) deoarece acestea necesită amenajări speciale costisitoare. Rolul reliefului în "izolarea" relativă a cartierului Viilor este accentuat și de calea ferată care îl separă de restul orașului. Înglobată în spațiul urban, aceasta generează legături condiționate între sectoare.

Asimetria culoarului Crișului Repede, datorată abaterii râului spre dreapta, cu terasele bine dezvoltate doar pe partea stângă, și-a pus amprenta pe dezvoltarea teritorială a orașului. Astfel, vatra actuală se desfășoară, în cea mai mare parte, pe terasele și lunca Crișului Repede, spațiu cu potențial deosebit de habitat și doar o mică parte (în nord-est) se suprapune reliefului deluros.

În prezent, vatra orașului acoperă mai multe trepte de relief: lunca, terasa de 6-10 m, terasa de 15-20 m, conuri de dejecție, iar în spațiul deluros limitrof s-a extins îndeosebi pe glacis și de-a lungul văilor. Construcțiile s-au răspândit chiar și pe interfluvii, iar izolat și pe versanți, până la altitudinea de 275 m. La nivelul vetrei se înregistrează o energie de habitat de 165 m.

Relieful de luncă și relieful de terasă au permis dezvoltarea unei vetre compacte, în timp ce relieful deluros din partea de nord a orașului a favorizat fragmentarea vetrei.

Concluzii:

- relieful a influențat fizionomia orașului încă din primele etape de evoluție
- trama stradală s-a adaptat în multe situații formelor de relief pe care s-a grefat; textura, care condiționează în mare măsură fizionomia orașului, este neunitară datorită dezvoltării independente a diferitelor cartiere, înglobării în interiorul orașului a unor comune învecinate etc.
- platformele industriale situate în estul și vestul orașului limitează extinderea spațială pe aceste direcții
- după anul 1989 construcția blocurilor de locuințe s-a redus puternic
- ca o consecință directă a acestui fenomen, se remarcă creșterea numărului populației cazate până la etajul IV și scăderea celei cazate la etaje superioare
- în prezent cele mai multe construcții de locuințe se înregistrează în partea de nord, în spațiul deluros, acceptându-se dezavantajele legate de relief
- suprafețele cele mai propice pentru viitoare extinderi spațiale se desfășoară în sud și coincid cu terasele Crișului Repede

- numărul autorizațiilor de construcție demonstrează extinderea lentă dar progresivă a orașului
- principalele structuri ale spațiului intraurban s-au menținut în mare măsură după 1989.

BIBLIOGRAFIE

1. B e r i n d e i, I., O., Ș u t a, I., C z a h o l i, A. (1969), *Aspecte privind dezvoltarea urbanistică a orașului Oradea*, Lucr. științ. seria geogr., Oradea.
2. I a n o ș, I., T ă l ă n g ă, C. (1994), *Orașul și sistemul urban românesc în condițiile economiei de piață*, Institutul de geografie al Academiei Române, București.
3. M e r l i n, P. (1988), *Geographie de l'aménagement*, Presses Universitaires de France.
4. P e t r e a, R o d i c a (1998), *Dimensiunea geomorfologică în dezvoltarea și estetica urbană a orașelor mici din Dealurile de Vest*, Editura Universității din Oradea.
5. S u s a n, A u r e l i a (1974), *Unele considerații asupra fizionomiei municipiului Oradea legate de textură*, Lucr. științ., seria geogr., Oradea.

TYPES OF SETTLEMENTS AND TOURISM IN SOUTHERN ENGLAND

CS. M. KOVÁCS¹

ABSTRACT. *Types of Settlements and Tourism in Southern England.* The sojourn in the U.K. organized by the Department of Geography from Bognor Regis within the frames of the Tempus Project offered the opportunity of studying touristic geography, making contacts with the staff from the Chichester Institute of Higher Education and also to visit beautiful places both in England and Wales. This material presents the elements of natural and human touristic potential mainly from two counties of southern England: West Sussex and Hampshire, most visited by the author.

The southern part of England is known to be one of the most prosperous regions of Great Britain and Europe, even by OECD standards. Situated on the coast of the English Channel and very near to London, on the main axes of international circulation, this area belongs to the so-called "central regions" of the European Union, with the highest level of economic development and living standards.

The sources of prosperity in this area have deep roots in the history of England and of the British Empire. This was the first area of Britain colonized by the Romans and later the site of the Saxon Kingdom of Wessex, the only one to have resisted successfully to the Norman Invasion and which formed the nucleus of the unified England. In the modern era, the ports of the southern coast were the centers from where departed the ships for the great discoveries and colonial expansion, so this is actually where the first foundations of the Empire were put and also from where it was protected against its enemies. Nevertheless, the quality of life and of the environment in southern England as we know it today is due mainly to the ability of its people to protect and preserve their natural and historic inheritance.

The natural landscape of Southern England is represented by a low range of hills that terminate in chalk cliffs facing the English Channel. The terrain of West Sussex is dominated by the South Downs, a coastal range of low chalk hills. To the north lie the rolling, wooded hills of the Weald, an area of low clay hills, largely covered in oak woodland. In the southwest section of the county of Hampshire known as the New Forest, royalty once hunted wild game. Wiltshire is also composed of a chalk upland region, including the Marlborough Downs to the north and Salisbury Plain to the south.

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

One of the main geographical features of southern England is the deeply indented coast. Most of the indentations form natural harbours that are easily accessible to deep-water shipping, a factor that was decisive in the economic development and imperial expansion of England. Because of the high tides that prevail along the eastern coast, a number of rivers and their estuaries provide this region with safe anchorages.

England's climate, moderated by the surrounding seas, is generally mild and moist. Seasonal temperatures vary between a mean of about 16°C during and 4°C during January. Precipitation is heaviest during October and averages about 760 millimeters annually. Fog, mist, and overcast skies are frequent.

In early times southern England, like most of the island of Great Britain, was heavily forested, chiefly with oak and beech. The natural landscape has been deeply transformed along the centuries, so much that woodlands now constitute less than 4 per cent of the total land area.

The economic profile of the counties in the south of England is primarily agricultural with livestock raising, producing dairy products, grain, sugar beet, fruit, vegetables and hops. The proximity to London has influenced the growth of the area as a residential and light industrial region. Goods manufactured in the region include machinery, carpets, and textiles, while the economy of the seaside settlements is specifically tertiary, dominated by the ports, with petroleum refining, fishing and touristic activities.

The geographic position on the seacoast or in the inner part of the land is thus a determining factor in the functional evolution of the settlements: there are the big harbours with heavy industrial activities and the seaside resorts on the seacoast, and the historical centers (bishops' seats) with light industry and smaller agricultural-industrial towns in the inner part of the counties.

The area we visited and studied during our three-weeks stay in the U.K. comprises mostly the seacoast between Bournemouth and Eastbourne and the immediate hinterland of the towns situated on the coast, so it belongs mainly to the counties of West Sussex and Hampshire, with extensions to East Sussex, Surrey and Wiltshire.

The local climate of these counties and the beaches, though better than anywhere else in Britain, are not very favourable for the summer seaside tourism as we know it, so the importance of tourism as a source of economic wealth results mainly from the human potential. From this point of view, the counties situated to south of the river Thames are particularly rich in touristic objectives, whether we take the historical, the religious, the cultural or the industrial and transportation buildings, the human activities with touristic function or the ethnographic sources. They also have a highly developed infrastructure, (principally or secondarily touristical) which is common to all of the Western European countries.

The beauty and richness in architectural values of the cities in southern England allows to consider them as human touristic objectives in themselves. Nevertheless, there are some objectives so exquisite and famous that they should be presented in separate categories in order to emphasize them, like the castles and the cathedrals. In the following pages, a short description of these treasures serves to illustrate their importance and their value for the human touristic potential in the south of England:

I. TOWNS AND CITIES

A. Medieval towns. The common about these towns is their historical central place: they were (and they are until today) either capitals of counties and/or bishops' seats (Salisbury, Winchester, Chichester, Lewes) or nobles' residences (Arundel), situated on the main crossroads, with flourishing commerce. That's why they were strongly fortified in the Middle Ages, parts of the town walls being still visible. Along the centuries they preserved their administrative, religious and commercial functions, enriched in the modern era by some industrial activities (such as light industry, food processing), transportation, universities, financial, health and other services.

Salisbury, capital of Wiltshire, with a population of 103,200 (1991) is situated at a quadruple confluence, where the rivers Nadder, Beorne and Wylye flow into the Avon. The original Saxon settlement was built on the place of a Roman outpost (Sorbiodonum) and its name was Searo-byrig (dry town), later Old Sarum, because it was situated on a hill some 3 km north of the actual site of the town, without any source of water. The present town, named initially New Sarum, dates from 1220 and is unique among the English medieval towns as it was built according to a previously designed plan, with a rectangular street-net pointed north-south and east-west. The town is a produce and cattle market for the surrounding agricultural district and has some light industry. It is also a major tourist centre with many notable old buildings, including its mostly 13th-century cathedral, a fine example of the Early English architectural style.

Stonehenge, situated 10 km north of Salisbury, was built around 3000 BC. The main henge is constructed from giant blue stones quarried in South Wales, rafted and dragged to Salisbury Plain, to a distance of more than 322 kilometres.

Winchester, capital of Hampshire, with some 30000 inhabitants, is one of the rare towns in England to have kept its importance since the oldest times. It was the most famous town of the Britons even before the Roman occupation, then it became an important Roman outpost which provided textiles and dogs for the Emperor. The seat of a bishop since 652, Winchester was the ancient capital of Wessex, and it became the capital of the whole England in 829 after King Egbert (802-839) conquered the other Anglo-Saxon kingdoms, and it was also the center of the resistance against the Danes led by King Alfred the Great (871-900), whose monumental statue was inaugurated on High Street in 1901. The Old Castle was built on the western hill by William the Conqueror, but it was mostly destroyed by Cromwell's troops. Its only surviving part is the Great Hall sheltering the legendary Arthurian Round Table. The former site of the Castle is today occupied by Winchester's military museums.

Chichester, capital of West Sussex, is situated in the bottom of a ramified estuary. The town is relied to the harbour by a 3 km long canal. An ancient Roman regnum, it was occupied by the Saxons in 491 and rebuilt under the name of Cissanceaster. The City Walls of Chichester are one of the best examples of a Roman defended city in England. The main streets are named after the directions in which they point and neatly divide the city into four quadrants. In the south west quadrant the medieval Cathedral dominates (the town is a bishop's residence since 1070). The finest Georgian buildings are mainly in the south east quadrant, in the

streets called the Pallants. The Chichester District Museum is in Little London, off East Street in the north east quadrant. The north west quadrant has a wide variety of buildings and a fine Georgian City Council House.

The Fishbourne Roman Palace and Museum is the most important survival of the Roman occupation of this part of England. The Palace is the largest Roman residence yet found in Britain, probably the house of the local native king, Cogidubnus. On display are mosaic pavements, models, jewellery, coins etc.

Arundel is a picturesque medieval little town situated north of Littlehampton, 34 km from Brighton, with abrupt streets mounting the hill, dominated by the romantic Castle of the Dukes of Norfolk. Besides the Castle, beautiful gothic architecture can be admired: the huge Roman Catholic Cathedral, the Fitzalan Chapel (inside the castle) and St. Nicholas Church.

Lewes, capital of East Sussex, is a historical place where in 1264 Simon de Montfort, earl of Leicester, took prisoner King Henry III. At the heart of Sussex County, romantic Lewes presides over the surrounding Downland with an air of traditional elegance, a medley of architectural styles. The warren of tiny twittens and medieval streets are lined with antique, craft and specialty shops. The Barbican House with the Sussex Archaeological Society & Museum, the 17th century gardens of Southover Grange, the Cluniac Priory, the St. Michael Church tower and the Anne of Cleves House Museum are the places of interest worth to be seen.

B. Big ports. Shipping has always been important to England because it is situated on an island. The bays and estuaries of the southern coast provided natural harbours for ships since the oldest times, but that is from where the invasions or the threat of invasions came too (e.g. the Celts, the Romans, the Anglo-Saxons, the Vikings, the Normans, the French or the Germans). The big ports on the Channel played a major role in the edification of the British Empire and also became favourite targets during hostilities. That's why the inhabitants of the British Isles had to protect their shoreline by massive fortifications since the antiquity. Portsmouth used to be and is until today the biggest military port of Britain. In exchange, Southampton's first role was of commercial harbour, both of them being strengthened with huge fortresses. The two cities were administratively separated from the county of Hampshire, forming new local unitary authorities¹.

Southampton, with a population of 194400 (1991) is situated on a peninsula between the estuaries of River Test (to the west) and River Itchen (to the east). It is the biggest trading port of England and it also handles passenger traffic to the European continent (by ferry and by hovercraft), but its transatlantic passenger traffic has declined (It was from here the Titanic departed to its tragic first trip in 1913).

¹ Unitary authorities were established in the United Kingdom following a review of local government in 1993/94. The new authorities are an amalgamation of county and district councils throughout England, Scotland, and Wales. These new single-tier (unitary) authorities replaced the former two-tier arrangement of separate county and district councils (Microsoft Encarta World Atlas, 1998).

Used already as a port by the Romans and taken over by the Saxons at the end of the 5th century, the town of Hampton was burnt down in 980 by the Danes and during the Hundred-Years War by the French. It was from here that the English troops embarked for the expeditions ending by the battles of Crécy and Agincourt and from where the Mayflower departed in 1620 to the New World. It was also from here the British soldiers embarked for Europe in World War I (1914), in World War II (1939), and in June 1944 a major part of the allied troops for Normandy too.

The principal industries today are shipbuilding and the manufacture of motor vehicle components. The city and the dockyards were badly damaged by German bombings during World War II, but many of the old buildings escaped or could be restored, such as the Norman town walls with its 14th-century gates (Bar Gate, West Gate, Arundel Tower). Places of interest also include King John's House, which dates from the 12th century, God's House Museum, Canute's Palace, Tudor House Museum, the Mayflower Memorial, the Titanic Memorial and the Southampton Art Gallery. The city is the site of the University of Southampton and a 16th-century grammar school.

Portsmouth, with its 174700 inhabitants (1991) is one of the most important naval stations in Great Britain, and the Royal Dockyard here is the main source of employment. Located on the Portsea Island, the city is relied to the mainland by several highway and railway bridges. It has commercial wharves and is a major port of embarkation for passenger traffic to the European continent by ferry services and hovercraft across the English Channel. Aerospace industries are also important to Portsmouth's economy.

The city of Portsmouth was also heavily bombed during World War II, when most of the buildings facing the harbour were destroyed, the Guildhall included. The main touristic objective is the Royal Naval Museum, where you can visit HMS Victory, which was the flagship of Admiral Horatio Nelson at the Battle of Trafalgar, the Mary Rose Ship hall and Exhibition and HMS Warrior 1860. Notable structures of Portsmouth include the cathedral built mainly in the 17th-century, the house (393 Commercial Road) where Charles Dickens was born, the Royal Theater, the restored Guildhall and the University of Portsmouth.

Shoreham-by-Sea is a smaller port situated on the estuary of river Adur in West Sussex, just at the limit with the unitary authority of Brighton & Hove. The harbour includes a commercial port at the east side, deserving mainly the industrial zone situated west of Brighton (Southwick), and a touristic harbour at the west side.

C. Seaside resorts and touristic ports. The seaside resorts represent one of the most specific elements of human touristic potential, having in view the position of the settlements. Some of these centers are quite big cities with complex functions dominated by tourism, like Bournemouth, Brighton or Eastbourne, others are almost exclusively residential and touristic small towns like Bognor Regis, Littlehampton or Worthing, and some of them are parts of other big cities with different functions, like Ocean Village in Southampton, Southsea in Portsmouth, Chichester Marina or Brighton Marina.

Bournemouth, with 154400 inhabitants (1991) is a city and unitary authority on the south coast of Dorset, separated from the county in 1997. It has a mild maritime climate and is a popular year-round resort. It is also an important retirement and convention centre. The seaside resort, set in valleys sheltered by cliffs, is noted for its fine sandy beach and numerous parks. Inland are residential areas and some small-scale industries. Bournemouth became a resort in 1810 and grew rapidly after the arrival of the railway in 1870.

Ocean Village was built on the place of the dockyards of Southampton, west of the River Itchen estuary, offering a wonderful sight both to the Channel and to the river with the new bridge. Transformed into a modern touristic harbour (marina), on the location of the former warehouses they have built fashionable, expensive apartments.

Southsea. Part of Portsmouth, the Southsea section of the city is a popular seaside resort, which began its life as a group of farm cottages and two centuries of development have done little to erode its distinctive village atmosphere, with its elegant Victorian villas and quiet corners that Sir Arthur Conan Doyle knew. The Clarence Pier (near the Hovercraft terminal) and the South Parade Pier offer the best of traditional and modern seaside fun. The Pyramids complex and the Sea Life Center are places for good time whatever the weather and offer entertainment programmes throughout the year. The D-Day Museum with its famous Overlord tapestry and the Royal Marines Museum tell the story of the Royal Marines.

Chichester Harbour is a ramified estuary with four branches. With the aspect of an open hand, it is a beautiful, natural harbour situated some 3 km south west of the city. The harbour is an important and popular place for many outdoor activities including boating (there are some 12000 boats anchored here) and watching wildlife. There are over 80 km of shoreline and 30 km of navigable channels, connecting the 13 villages of the harbour to the surrounding farmland and countryside. *Chichester Marina* is a touristic port for boats, endowed with sluices, situated on the most eastern branch, between West Itchenor and Shipton Green.

Bognor Regis, originally part of the parish of Pagham, began to develop in 1787 when Sir Richard Hotham, an eminent London Hatter and Hosier settled there, and built Bognor Lodge. Having been attracted by the climate and the sea, he also built houses, a hotel and assembly rooms to tempt the aristocracy to holiday here. The town began to grow helped by the opening of the railway line to Barnham in 1864. In 1865 the pier was built. Gradually, growth took place over the years, with the extension of the boundaries to include Aldwick, part of Felpham and South Bersted. In 1929 Bognor became Bognor Regis. This honour was given when Bognor was selected for the convalescence of King George V after a serious illness and on his restoration to health.

Bognor forms a 12 km long, continuous line of seaside resorts and residential zones from Pagham Bay to the eastern end of Middleton-on-Sea, and is an ideal resort for a holiday, with its record sunshine and long stretch of fine, firm sands.

Littlehampton, situated east of the River Arun estuary forms a continuous seaside resort with the neighbouring town of Rustington (continued to north by Angmering). The original settlement site of Littlehampton is probably the surrounding area of Littlehampton Museum, which is in the Manor House, formerly the farmhouse of the Duke of Norfolk. The harbour is used since at least the 17th century, the Old Quay being situated on the left side of the estuary, near the point named Baltic Wharf, from the town's timber trade with the Baltic. The Beach Coffee House was built in 1775, on the South Terrace (the site of the Beach Hotel), helping to make Littlehampton into a seaside resort. The modern Piers at the mouth of River Arun led to the rise of Arundel and Littlehampton as ports. The yacht-building yards and the touristic harbour are today on the west bank of the Arun, using the site of a shipyard opened in the late 1830's, where the mouth of the river was protected by a coastal artillery fort, built in 1854.

Worthing forms with the neighbouring towns of East Preston, Ferring, Goring-by-Sea, High Salvington, Sompton, North Lancing and South Lancing a chain of seaside resorts and residential areas with more than 80000 inhabitants. The sunniest seacoast of Britain is put in value in Worthing - the town of flowers - by lots of hotels, restaurants, casinos, leisure and shopping centers, a pier and beautiful parks.

Brighton, with a population of 133400, is a major seaside resort on England's south coast. Also named the Seaside London, Brighton is an attractive city known for its piers and its handsome Regency squares and crescents. Economic activity is diverse and includes the making of electrical equipment and metal products. The city of Brighton forms part of the unitary authority of Brighton and Hove, created by the local government reforms of April 1997.

Founded in the 10th century, the community remained a small fishing village until the Prince of Wales (later King George IV) settled down here in 1783 and made sea bathing fashionable, after which the town quickly became a popular resort. Brighton is home to the famous Royal Pavilion, two piers, several theatres and museums, the famous aquarium and a racecourse and the location of the University of Brighton; the University of Sussex is located nearby in the village of Falmer.

The Royal Pavilion, completed in 1787 as a residence for the Prince of Wales, was purchased by Brighton in 1850. The Royal Pavilion now houses a museum, and the nearby Pavilion stables have been converted into a concert hall.

Brighton Marina, located one mile east of Brighton, is the UK's largest marina, situated on an artificial platform built right under the chalk coast, with a modern touristic port, a huge superstore, a multi-level parking, a 26-lane bowling-facility, hotels, cafes, bars, restaurants and fancy private dwellings. It offers a fun-filled day out, as hundreds of boatstake invite to a boat trip or fish off, or to enjoy over a dozen factory outlet shops.

Eastbourne, with 83200 inhabitants, is a seaside resort with a mild, sunny climate. The original settlement, now called Old Town, is situated inland and used to be a fishing village, founded under William the Conqueror, containing the 12th-century Church of St Mary. Eastbourne became important only in the 19th century as a fashionable touristic center, when most of its infrastructure and attractions were built: the 5 km long seafront esplanade, the sandy beach, the Pier with a

theatre at the end, the art gallery, several other theatres and beautiful gardens. The lighthouse of Beachy Head is situated in a picturesque place where the Sussex Hills end by abrupt chalk cliffs. This is also a historic place where a sea battle took place in 1690 (between the English and Dutch allied fleets and the French fleet).

D. The inner agricultural and commercial settlements. Once a nation of small rural villages, England has some agricultural resources: about 60 per cent is self-sufficient in food and feed needs and the rest relies on imports. Approximately two-fifths of the land area is arable, with the richest soils found in the east. The economic profile of the inland is primarily agricultural, with highly mechanized and efficient farms. Various types of crops - wheat, barley, potatoes, sugar beet, vegetables, hops and fruit trees are cultivated, including cherry, apple, and plum, and gorse. Numerous varieties of wild flower are also found. Livestock products - poultry, sheep, cattle, milk, meat, eggs, wool - contribute to the development of trading which, besides the food processing and light industry, is the dominant function of the smaller towns like Alton, Petersfield, Haslemere, Midhurst, Billingshurst, Horsham, Crawley, Haywards Heath, Burgess Hill and Crawborough .

Gardening is also a favourite activity in Southern England. Gardens were designed to take advantage of the natural contours of the land, the style of some English gardens dating from the 18th century. Owners of large estates built enormous landscape gardens that included lakes, groves, and classical temples. There are also several botanical gardens representing major attractions for tourists, with lots of species and varieties of plants growing in purpose-designed conservatories, along paths, walkways and ponds.

Greatham Mill, in Liss, *Hampshire*, has gardens beside the river Rotherwith, including many rare species of shrub and herbaceous plants. The historic mill and waterways complete the beauty of the landscape.

Gilbert White's charming 18th century house with gardens in Selbourne, Hampshire, contain landscape features and unusual old plant varieties. There is also a unique museum on "Titus" Oates of the Antarctic and Frank Oates, the Victorian naturalist.

Stansted Park near Rowlands Castle, with the Walled Gardens shelter an exquisitely decorated ancient chapel. ***The Staunton Country Park*** with landscaped parkland, has a lake, gardens and historical buildings, an ornamental farm, children's paddock, follies and Victorian glasshouses

Midhurst is a country town in *West Sussex* noted for its ancient inns, namely "The Spread Eagle" and "The Angel". There is also some very fine architecture worth noting. Nearby are the ruins of Cowdray House, burnt in 1793, and the famous Cowdray Park, chiefly associated with the game of polo.

Wakehurst Place, in Ardingly, *West Sussex*, with its botanical gardens, is an inspiration of colour throughout the seasons. Woodlands contain native and exotic temperate trees from across the world, including birch, southern beech, giant redwood and Japanese maple. Ornamental gardens surround a fine 16th century mansion, including walled gardens, a winter garden and a wonderful spring border around the mansion pond.

Leonardslee Gardens are set in a peaceful valley with walks around seven lakes. Victorian motor cars museum contains some of the oldest cars running order. **High Beeches Gardens** in Handcross, with rippling streams, enchanting vistas, windflower meadows, rare plants, tree trail, affodils, bluebells, naturalised gentians were recommended by Christopher Lloyd. The **Borde Hill Garden** is a botanical garden set in a spectacular Sussex parkland and woods, completed by extensive planting with new rose and herbaceous garden.

II. CASTLES AND FORTRESSES

The castles and fortified settlements played a major role in the life of southern England's counties, particularly exposed to the external invasions, but also due to the local earls' rivalry and the civil wars. Like everywhere in the Middle Ages' Europe, the castles, usually built in the immediate proximity of the towns, made them become the major centers of economic and religious life.

The **Wolvesey Castle**, situated in *Hampshire* at about 1 km south-east of the Winchester cathedral, is one of the greatest of all medieval buildings in England. The fortified Old Bishop's palace of Wolvesey was the chief residence of the bishops of Winchester and today this most impressive site and grounds still reflect their importance and immense wealth. This is where Queen Mary I and Philip of Spain held their wedding breakfast. **Bishop's Waltham Palace**, situated 14 km south-east of Winchester, used to be one of the grandest residences of the powerful medieval and tudor Bishops of Winchester. The picturesque moated grounds offer an atmospheric backdrop for a programme of special events and concerts.

Hurst Castle, built by Henry VIII, is one of the most sophisticated of the coastal defences of the 16th century, equiped with 38 ton guns and offers breathtaking panoramic views of the Solent. **Calshot Castle**, originally a coastal fort built by Henry VIII, was restored as a pre-First World War garrison, where tourists can view the bunks, uniforms and views of the Solent.

Portchester Castle, the place where Henry V's victorious expedition to the Battle of Agincourt started from in 1415. Throughout it's history this magnificent fortress has been host to Romans, Saxons, Normans, medievel Kings and even 4000 French prisoners of war who were held "sardined" in the keep during the Napoleonic era. Surrounded by the most complete Roman walls in Northern Europe and set in a stunningly picturesque landscape, tourists can discover the 14th century palace of King Richard II and the breathtaking views over the harbour town of Portsmouth and the Solent beyond.

Southsea Castle looks out to the Solent. It was from here that King Henry VIII watched as his flagship Mary Rose tragically sank offshore. **Fort Brockhurst** is a new and unique type of fort built in the 19th century to protect Portsmouth with formidable firing power. Today tourists can stroll round the unaltered parade ground, gun ramps and moated keep. The fort is available for hire as an unusual location for social functions. **Farnham Castle**, in south-west *Surrey*, is an excellent example of Norman fortification, built in the early 12th century by Henry of Blois, one of the most powerful bishops of Winchester, with the purpose to protect and foster the market town of Farnham.

Arundel Castle, in *West Sussex*, the ancestral home of the Dukes of Norfolk, dates from the Norman Conquest. Containing a very fine collection of furniture dating from the 16th century and paintings by Van Dyck, Reynolds and Gainsborough, Arundel Castle is still a family home reflecting the changes of nearly a thousand years. In 1643, during the Civil War, the original castle was very badly damaged and it was later restored by the Dukes of Norfolk in the 18th and 19th centuries. The Duke of Norfolk is the Premier Duke, the title having been conferred on Sir John Howard in 1483 by his friend King Richard III. Among the historically famous members of the Howard family are Lord Howard of Effingham who with Drake repelled the Invincible Armada; the Earl of Surrey, the Tudor poet and courtier and the 3rd Duke of Norfolk, uncle of Anne Boleyn and Catherine Howard both of whom became wives of Henry VIII.

Lewes Castle, built by Count William de Warenne (the husband of William the Conqueror's stepdaughter) is Sussex Past's imposing Norman Castle. The original Norman style is preserved by only one tower offering a beautiful view to the neighbouring landscape.

Herstmonceux Castle, in *East Sussex* is a 15th century moated castle set in 550 acres of glorious woodland and gardens. **Pevensey Castle**, situated 16 km west of Hastings, conserved the remains of a most unusual Norman Keep. Initially a 4th century Roman fort, it was the landing place of King William the Conqueror in 1066.

III. CATHEDRALS AND ABBEYS

The cathedrals as bishop's seats were the regional centers of the Church, the second most important institution after the Royalty. Their dimensions and luxurious architecture (most of them are built in specific English Gothic style) prove not only the immense power of the church but also the manufacturing skills and the economic power of the towns.

Salisbury Cathedral is the only medieval cathedral in England to be built throughout in the same Early English Style. Started in 1220, it was completed in 1258 - except for the spire, the tallest in England, which was added a generation later and rises to over 130 m. The Chapel House opens out of the cloisters and contains, among other exhibits, one of the four surviving originals of the Magna Carta. Salisbury Close, the precinct of ecclesiastical community serving the cathedral, is the largest in England and is surrounded by the close wall with its three strong gateways, built around 1330.

Winchester Cathedral, a place of worship for over 900 years. Dating from 1079, the Norman architecture remains in the transepts and crypt. The cathedral has the longest nave in Europe. It is the place where 35 kings of England were crowned and shelters the tombs of 20 early English Kings, Jane Austen's grave and other treasures including the world-famous Winchester Bible.

Chichester Cathedral of the Holy Trinity. The main part of the cathedral dates from the early twelfth century, and was built during the episcopate of Bishop Ralph Luffa. The original spire of the cathedral collapsed in 1861 and was rebuilt on the same lines by Sir Gilbert Scott. This is the only cathedral in England to have a detached bell-tower. A center of Christian worship and community life for 900 years, it is the site of the Shrine of St. Richard of Chichester.

Arundel Cathedral is a huge Roman Catholic Cathedral built near the Arundel Castle in gothic style in the 19th century. **The Lancing College Chapel** is an imposing church of gothic style visible from the motorway on a hill south of Steyning.

The **Abbey of Our Lady and Saint John** of Alton, Hampshire, has been a working Benedictine monastery since 1895. There are no ruins, but the open flint-work buildings set in beech woodland and a guesthouse for religious retreat provide an atmosphere of tranquility and peace.

REFERENCES

1. Cocean, P. (1993), *Geografia turismului*, Univ."Babeş-Bolyai", Cluj-Napoca.
2. Mureşan, C. (1967), *Imperiul Britanic*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.
3. Pearce, D. (1987), *Tourism today. A geographical analysis*, Longman, Harlow.
4. Szabó R., J. (1970), *Nagy-Britannia és Észak-Írország (Marea Britanie şi Irlanda de Nord)*, Panoráma, Budapest.
5. Trevelyan, G.M., (1975), *Istoria ilustrată a Angliei*, Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.

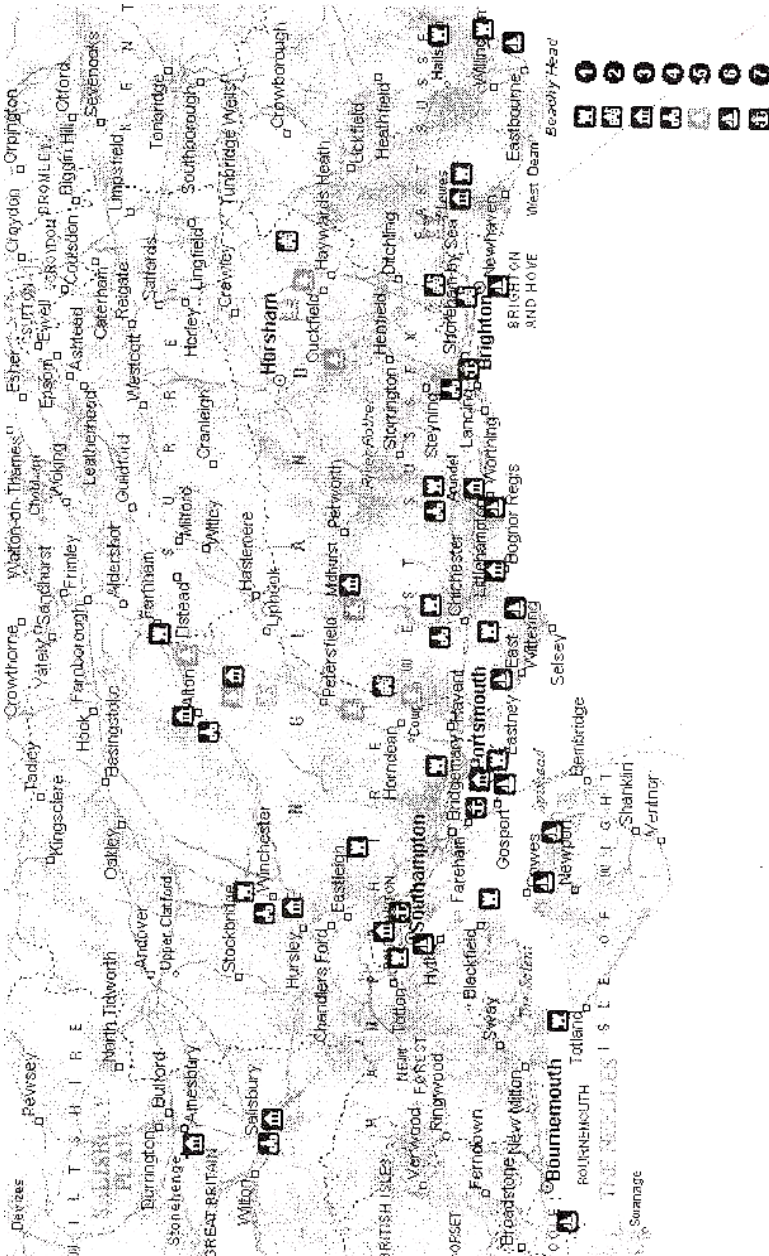


Fig. 1. Southern England. Places of interest.

Legend: 1. Castle, fortress; 2. Palace, mansion; 3. Museum, monument;
 4. Cathedral, abbey; 5. Botanical garden; 6. Touristic port; 7. Trading port.

ROLUL MUNICIPIULUI ZALĂU ÎN ZONA DE CONTACT DINTRE DEPRESIUNEA TRANSILVANIEI ȘI DEALURILE DE VEST

L. NICOARĂ¹, ANGELICA PUȘCAȘ²

ABSTRACT. *The Role of Zalău Municipality within the Contact Zone between Transilvania Depression and Western Hills.* The analysed town is situated in the Zalău zone, within the homonymous depression, at the foot of the Meseș Mountains. The link roads between the Plain and Western Hills converge in the region, on one hand, and in Transilvania Depression, on the other hand, links that are to be achieved through the Meseș "gate", continued with Sălaj Gate, and Someș "gate" from Jibou. During its existence, Zalău passed through the following stages: medieval village (10th -14th centuries), medieval fair - oppidum (between 1370 - 1542) - and town (civitas). Its territorial extension was influenced by the geomorphological factor, resulting a predominant longitudinal form with several ramifications. The population registered an explosive growth between 1968-1990 (from 14,5 thousand to 68 thousand inhabitants), as a result of receiving the function of county residence. This act of decision, doubled by an intense process of extensive industrialization made this town a centre with a pregnant, industrial function (60 % from the active population) and a relatively increased degree of urban saturation.

Poziția geografică și cadrul natural. Situat la distanțe asemănătoare față de trei dintre reședințele județelor învecinate - Cluj-Napoca, Baia Mare, Satu Mare - și mai ridicată față de Oradea, Zalăul constituie cel mai însemnat centru urban în cadrul fâșiei de contact dintre Depresiunea Transilvaniei - pe de-o parte - și Dealurile și Câmpia de Vest, pe de altă parte, unități între care se interpun Munții Meseș - ca prelungire a Apusenilor - ei făcând parte din jugul intracarpatic. În zona Zalăului converg drumurile de legătură dintre aceste unități, legături care se realizează prin "poarta" meseșană și Poarta Sălajului, precum și prin "poarta" Someșului de la Jibou.

Așezarea urbană este amplasată la contactul dealurilor cu Munții Meseșului, la poalele vest-nord-vestice ale acestora. Teritoriul administrativ al municipiului se întinde peste munții respectivi spre est-sud-est, cuprinzând și satul Stâna, având o suprafață de 90,86 km², iar fără aceasta de 77 km² (orașul propriu-zis).

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

² Academia Română, Filiala Cluj-Napoca, Colectivul de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

Orașul cu ramificațiile sale ocupă o bună parte din Depresiunea Zalăului privită în sens restrâns (limitată spre vest și nord de dealurile Aghireș-Panic și Dealul Crișenilor), mai ales partea sud-estică și centrală a ei. Depresiunea este drenată de râul Zalău, care adună afluenții ce coboară de sub culmea Meseșului (până la interfluviul dintre pâraurile Miței și Panicului).

Această fâșie de contact dintre munți și dealuri se caracterizează prin prezența interfluviilor largi și prelungi de geneză piemontană, despărțite de văi cu lunci și terase-con etajate pe mai multe nivele și versanți cu glacisuri deluviale, cu pante domoale (5-15⁰) (*I. Mac, 1996*).

Municipiului îi este integrat și cartierul Ortelec (fostă localitate rurală), situat pe cursul superior al pâraului omonim care a avansat prin eroziune regresivă până aproape în valea râului Zalău. Depresiunea este atacată regresiv și dinspre nord-est și nord, de către Apa Sărată - pe care se face legătura spre Jibou - respectiv râul Sălaj - a cărui vale este urmată de șoseaua spre Cehu Silvaniei. Peste Culmea Meseșului se face legătura spre Cluj-Napoca, prin Poarta Sălajului, iar către vest (Sărmășag) este mult facilitată de culoarul Zalăului.

Orașul Zalău se află localizat în apropierea extremității nordice a culmii muntoase ce se afundă sub sedimentarul terțiar din zona de lăsare Ortelec-Moigrad. Litologia este reprezentată de formațiuni pliocene friabile, cu o alternanță a rocilor impermeabile (argile, marne) cu cele permeabile (nisipuri, pietrișuri).

Relieful de vale și cel al interfluviilor de sub Munții Meseș s-a dezvoltat în etape succesive. După retragerea mării panonice rezultă o câmpie litorală marginală, parazitată treptat cu acumulări piemontane. Aceste forme primare sunt supuse fragmentării exercitate de apele curgătoare care se drenau către vest și ale căror vechi trasee corespund șeilor din culmile deluroase Aghireș-Panic și Crișeni-Ortelec. Resturile piemontului primar se păstrează sub formă de martori cu altitudini în jur de 400 m, în vecinătatea bordurii muntoase. Sub acesta se află nivelul piemonturilor de eroziune (suprafața de nivelare) care include toate interfluviile de la altitudinea de 300-400 m. Din muchiile celor două trepte menționate se desprind versanți cu profile diferențiate, care iau contact cu albiile, luncile sau terasele văilor (*I. Mac, 1996*).

Relieful de vale cuprinde lunca relativ largă a Zalăului și terasele de 8 - 10 m, 25-35 m și 50-55 m, precum și lunci foarte înguste pe afluenții săi. Formelor mari de relief li se suprapune o gamă foarte largă de microforme, rezultate prin eroziune peliculară, prin alunecări și surpări de teren, prin procese periglaciare și prin activități antropice.

Conurile aluviale, terasele, glacisurile și piemonturile înmagazinează însemnate resurse de ape subterane, în bună măsură cu caracter ascensional.

Microdepresiunea Zalăului are un topoclimat de adăpost, cu o temperatură medie anuală de 9,1⁰ C și o acțiune mai diminuată a vânturilor de vest, dar mai ales a celor de est.

Condițiile naturale menționate, precum și contactul dintre domeniul forestier al Munților Meseș și cel al pajiștilor și ogoarelor din dealurile piemontane au reprezentat premise favorabile ale practicării unei agriculturi complexe, au contribuit la atragerea populației și dezvoltării așezării încă din perioadele vechi.

Istoric și evoluție teritorială. Orașul Zalău se găsește într-o arie de străveche și neîntreruptă locuire. În apropiere se află ruinele unei foste așezări dacice și ulterior castrul roman Porolissum, care în secolul al II-lea d.H. (120-123, Hadrian) a fost ridicat la rangul de municipiu. Vatra așezării Zalău era în stăpânirea dacilor liberi, la mică distanță de graniță, ceea ce explică puternica influență romană. Legăturile comerciale au fost mai mult facilitate de drumul imperial dintre Porolissum și Napoca (ce se continua spre sud până la Dierna).

Prima consemnare scrisă cu privire la Zalău apare în cronică lui Anonymus ("Gesta Hungarorum"), unde arată că după înfrângerea lui Menumorut, maghiarii în frunte cu căpetenia Tuhutum au trecut prin "Ziloc". Din cronică reiese că exista o populație autohtonă numeroasă ce a opus rezistență invadatorilor unguri. Acestea se petreceau în prima parte a secolului al X-lea.

Un document cu dată certă care atestă existența așezării - Villa Ziloc - este Registrul de la Várad (registru scaunului de la Oradea) din anul 1220. Se pare că denumirea îi vine de la cuvântul dac Zilaj, care înseamnă vin, și a fost apoi transcris succesiv Ziloc, Zylac, Zylah.

În 1370 i se acordă privelegiul de a ține târg anual. Zălăul este numit oraș ("Oppidum Zylah") pentru prima dată de către Matei Corvin într-un privilegiu din 1473. La 1542 obține dreptul la autogovernare, fiind reședința comitatului Solnocul de Mijloc. Prin el trece Mihai Viteazu în urma victoriei de la Guruslău, din 3 august 1601.

Documentele din secolele XV-XVII arată puternica dezvoltare a meșteșugurilor și breslelor care a dus la creșterea producției de mărfuri, la creerea unei piețe interne și întărirea relațiilor comerciale, cu efecte pozitive în dezvoltarea orașului (civitas).

După evenimentele din 1848, Zălăul își pierde autonomia. În secolul al XIX-lea se folosesc și denumirile de Waltenberg și Zillenmark, în urma colonizărilor cu populație germană pe fondul stăpânirii austriece. Atunci are loc și pietruirea (pavarea) primelor străzi.

Prin împărțirea administrativă din 1876 se formează comitatul Sălaj, Zălăul devenind reședința acestuia, funcție pe care și-o păstrează și după reorganizarea administrativă din 1926 (care a urmat alipirii Ardealului la România).

În perioada interbelică era încă singurul oraș din Dealurile Silvaniei, având înfățișarea unui târg care păstra multe din trăsăturile ruralului. Constituia însă un centru de convergență datorită funcției administrative. Pe lângă instituțiile corespunzătoare unei reședințe de județ, dispunea de instituții de învățământ (gimnazii, școală normală), culturale (teatru), poligrafie și ziar local.

Între 1950-1968 orașul Zalău a fost reședință de raion în cadrul regiunii Cluj, iar în 1968 redevine reședința județului Sălaj, cunoscând o creștere foarte rapidă în deceniile al optulea și al nouălea.

În concluzie, de-a lungul existenței sale Zălăul a trecut prin fazele de: sat medieval, târg medieval (oppidum) între 1370-1542 și oraș (civitas) după 1542, cu o întrerupere între 1848-1870, ajungând la condiția de așezare cu trăsături urbane propriu-zise în ultimele două decenii.

Majoritatea geografilor și lingviștilor consideră că forma corectă a denumirii lui, folosită în graiul local, este Zălău.

Așezarea a cunoscut o extindere teritorială lentă în decursul secolelor din mileniul al II-lea, până după al doilea război mondial. Factorii fizico-geografici au reprezentat cadrul evoluției spațiale, iar cei geodemografici, economici și politico-istorici motorul acesteia.

În structura geomorfologică a vetrei orașului se disting trei convergențe morfohidrografice (I. Mac, 1996). Prima se află la vărsarea pârâului Meseș în râul Zalău. În amonte de aceasta este partea cea mai veche a așezării, care a dăinuit în secolele XII-XV. În perioada respectivă Zalăul avea funcții agricole, comerciale și funcție administrativă (fiind reședința comitatului Solnocul de Mijloc), iar spre sfârșitul acesteia se dezvoltă meșteșugurile.

Extinderea așezării în secolele următoare (XVI-XIX) s-a produs în aval. Pe suprafața conului aluvial al pârâului Meseș a fost amplasată piața centrală, cu principalele construcții publice în prima fază de urbanizare. Construcțiile de locuințe au ocupat terasele imediat învecinate și apoi glacisurile deluvio-coluviale. Puternica dezvoltare a meșteșugurilor și întărirea breslelor este reflectată și de denumirea unor străzi (Cojocarilor, Olarilor). Legat de producția meșteșugărească se dezvoltă comerțul, dar se menține funcția agricolă, precum și cea administrativă, care primește importanță mai mare la sfârșitul perioadei prin formarea județului Sălaj (1876).

În intervalul 1900-1960 orașul avansează în aval pe râul Zalău, dar nu cu mult mai jos de actualul centru civic. Zalăul îndeplinește în continuare funcția de reședință de județ și apoi pe cea de reședință de raion. Se dezvoltă rolul lui cultural zonal după 1918, dar industria rămâne slab reprezentată.

După 1968 se produce o creștere explozivă, determinată de amplasarea a o serie de întreprinderi industriale de capacitate mare. În consecință se intensifică foarte mult construcțiile de locuințe pentru populația migrată din mediul rural. Orașul se extinde mult spre nord, dar și lateral pe terase și glacisuri.

La vărsarea pârâurilor Sărătura și Caselor în râul Zalău se realizează cea de-a doua convergență morfohidrografică, ce a oferit spațiu pentru întinderea orașului. Construcțiile dintre noul centru civic și până la zona industrială sunt de tip bloc P + 4 și P + 9. Spre vest se întind cartierele Dumbrava I și II, pe treptele de terasă și pe versantul învecinat, pe când versantul drept mai abrupt și afectat de alunecări a limitat construcțiile, aici amplasându-se autogara și unele întreprinderi industriale (Ceramica, Fabrica de mobilă).

După o îngustrare a văii urmează zona industrială, cartierul Dumbrava Nord (ce flanchează pe o porțiune zona industrială), gara și ferme de creștere a animalelor, care ajung la a treia convergență hidrografică, unde râul Zalău colectează pârâurile Miții și Crișenilor. Lunca Zalăului devine largă și simetrică, iar terasele se desfășoară pe partea stângă.

În consecință, în strânsă legatură cu relieful, orașul Zalău a primit o dezvoltare dominant longitudinală, cu extindere mai mare în arealele convergențelor hidrografice. Se remarcă o tendință de extindere a spațiului construit prin apariția unor case particulare (multe cu rol de cabană), îndeosebi sub poala Meseșului și spre satul Aghireș.

Populația. Zalăul a cunoscut o **evoluție numerică** lentă a populației o perioadă îndelungată. La mijlocul secolului trecut (1850) avea 5 170 locuitori, pentru ca în 1900 să ajungă la 7 740 (fig. 1). În primul deceniu al secolului XX mortalitatea (30,1 ‰) a fost mai ridicată decât natalitatea (28,2 ‰) și decât în

mediul rural din jur. Fenomenul a fost anihilat prin imigrație, care a asigurat o creștere foarte încetă (cu 440 persoane în 10 ani). Între 1930 - când avea 8 340 locuitori - și 1956 - 13 380 locuitori - creșterea a fost mai însemnată, dar s-a produs îndeosebi după al doilea război mondial, pe fondul redresării natalității - după perioada de recul din anii războiului - și a scăderii mortalității. Datorită reducerii importanței funcției administrative între 1950-1968, aportul migratoriu în creșterea populației a fost neînsemnat. Pe fondul permisivității legislative, natalitatea a scăzut continuu de la sfârșitul anilor '50 până în 1966, când era de doar 13,7‰. Mortalitatea era de asemenea scăzută (8,0 ‰). În aceste condiții populația a crescut doar cu 1 000 locuitori în 10 ani.

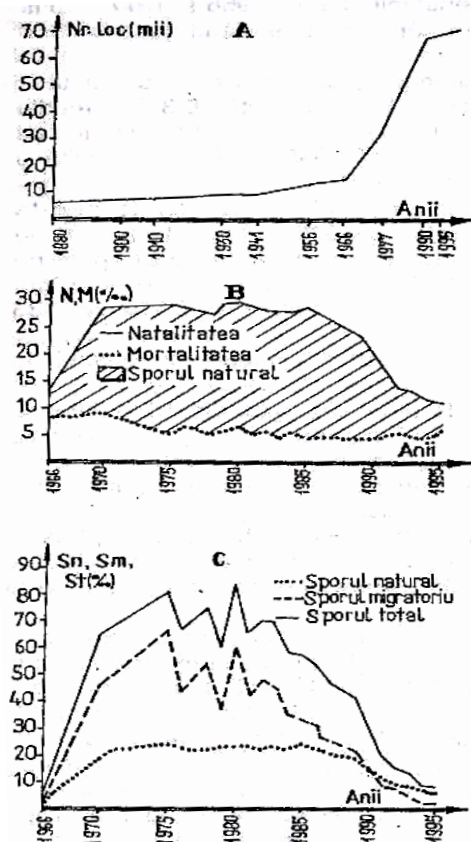


Fig. 1. A. Evoluția numerică a populației Zalăului în perioada 1880-1995. B. Mișcarea naturală a populației Zalăului în perioada 1968-1995. C. Sporul migratoriu, sporul natural și sporul total al populației Zalăului în perioada 1968-1995.

Creșterea explozivă a populației Zalăului în următoarea perioadă de mai bine de două decenii (1967-1990) a fost determinată de două elemente de natură decizională. Primul a avut o influență pe o durată mai scurtă și se referă la interzicerea prin lege a întreruperilor de sarcină la femei, cauzând creșterea bruscă a natalității în următorii ani, practic o dublare a acesteia (28,4 ‰ în 1970). Al doilea element decizional - ale cărui efecte s-au suprapus temporal primului, dar a continuat încă două decenii - îl reprezintă creșterea importanței funcției administrative a orașului Zalău, redevenit reședință de județ în 1968, dublată de o puternică industrializare (în stil extensiv) care a cauzat o masivă imigrație de populație tânără și adultă. Procesul a condus la o însemnată restructurare a populației pe grupe de vârstă, ajungându-se la ponderi foarte ridicate ale populației tinere și adulte sub 40 de ani, respectiv la un potențial reproductiv foarte ridicat. Efectul a constat în menținerea unor valori foarte mari ale natalității: 29,0 ‰ în intervalul 1975-1980 și 26,4 ‰ în deceniul al IX-lea. Mortalitatea a scăzut continuu, până la o medie de 4,7 ‰ în perioada 1981-1990. Afluxul de populație cu intensitate foarte mare a avut loc continuu după 1968 - spor migratoriu

de 53 ‰ între 1975-1980 și 31,4 ‰ în deceniul al nouălea. Adăugându-se sporul natural foarte ridicat - de 22-23 ‰ - a rezultat o creștere medie anuală de 6,5% timp de peste 20 de ani. Populația a înregistrat mai mult decât o dublare între recensămintele din 1966 și 1977 - de la 14 380 la 31 400 locuitori - și același fenomen până în 1989, când avea 64 700 locuitori.

În intervalul 1991-1995 situația s-a schimbat radical: natalitatea a scăzut la jumătate (13,2 ‰), iar sporul natural s-a redus în consecință (8,3 ‰ media perioadei, 6 ‰ în 1995); sporul migratoriu este foarte limitat pe fondul restructurării economiei - în medie 5 ‰, iar în 1994-1995 de 2 ‰. Rezultă o creștere ușoară, populația fiind de 72 000 locuitori (1997).

Densitatea populației în teritoriul administrativ al municipiului Zalău este de 800 loc./km² (753 în 1992), iar fără satul Stâna de 935 loc./km². În funcție de evoluția numerică a populației, densitatea în teritoriul orașului a crescut treptat, de la 67 loc./km² la mijlocul secolului trecut (1850) la 102 în 1910 și 187 în 1966, pentru ca în 1977 să ajungă la 408, iar la ultimul recensământ (1992) la 883 loc./km².

Structurile populației au suferit modificări însemnate îndeosebi în ultimele trei decenii.

Populația masculină deținea 51,66 % la recensământul din 1930, situație normală pentru perioada respectivă. În schimb, în Zalău nu s-a mai făcut trecerea la situația de predominare a sexului feminin (așa cum este la nivelul Dealurilor Crasnei și a țării), ci populația masculină s-a menținut tot timpul mai numeroasă datorită aportului mare de forță de muncă prin imigrație, cu predominarea celei masculine. La această situație a contribuit și natalitatea foarte ridicată (până la sfârșitul deceniului al nouălea) prin numărul mai mare de băieți la naștere decât al fetelor. Totuși a avut loc o scădere procentuală ușoară a sexului masculin, de la 50,60 % în 1966 la 50,15 % în 1992.

De asemenea, **structura pe grupe de vârstă** a populației a prezentat o evoluție specifică, strâns legată de elementele mișcării naturale și migratorii. Dacă în anul 1910 proporția ridicată a grupei tinere (0-19 ani: 43,0 %) și redusă a celei vârstnice (≥ 60 ani: 8,7 %) erau firești pentru începutul secolului, iar situația din 1966 era și aceasta normală (38,3 % respectiv 10,9 %), ulterior - datorită creșterii explozive a sporului migratoriu și al natalității - se produce, contrar evoluției generale, o întinerire a populației, astfel că în ianuarie 1992 grupa de până la 20 de ani deținea 39,5 %, iar cea de și peste 60 de ani doar 4,5 %. Ponderea grupei adulte a crescut pe seama aportului migratoriu, în paralel cu reducerea grupei vârstnice, de la 50,8% în 1966 la 56,0 % în 1992. Această situație este asemănătoare cu cea a regiunilor aflate spre sfârșitul fazei a doua a tranziției demografice, evoluția înscriindu-se pe coordonate mai apropiate de normalitate în actualul deceniu.

Modificările **structurii etnice** a populației Zalăului au fost influențate în mare măsură de evoluția condițiilor politico-sociale și apoi de comportamentul demografic al etniilor principale (română și maghiară). Ponderea ridicată a maghiarilor până la primul război mondial și o perioadă după acesta (67,3 % în 1930) se explică prin rolul administrativ însemnat al orașului Zalău, numărul redus al locuitorilor și creșterea lentă a orașului. Dacă în 1930 românii formau doar 25,4% (urmați de evrei 4,9 %), ei devin dominanți în 1966 (52,5 %). Preponderența lor se accentuează treptat în ultimele decenii, prin infuzia masivă de populație din mediul rural și - în plan secundar datorită natalității mai ridicate decât a populației de etnie maghiară. În 1992 românii dețineau aproape 4/5 din populație, maghiarii 1/5, iar țigani 1 %.

Structura confesională este rezultatul evoluției istorice, în strânsă legătură cu cea etnică. La ultimul recensământ ortodocșii reprezentau 72,8 %, greco-catolicii 2,8 %, reformații 17,5 %. Urmează religia romano-catolică (2,2 % și cultele neoprotestante - baptist (1,9 %) și penticostal (1,9 %).

Rata generală de activitate a crescut simțitor în deceniile al optulea și al nouălea, fiind de 52,2 % în 1992 față de 45,1 % în 1966 (acest ultim procent se înregistrează și în 1910). Numărul absolut al persoanelor ocupate a sporit de 5,5 ori în intervalul respectiv, ajungând la peste 35 000. Rata de activitate feminină a prezentat o dinamică mai accentuată (de la 36,8 % la 49,6 %).

Ritmul intens al industrializării din anii '70 și prima parte a anilor '80 a determinat și importante modificări ale **structurii profesionale a populației**. Sectorul secundar concentrează aproape 60 % din populația activă (față de 31,8 % în 1966), iar cel terțiar peste o treime. Populația ocupată în agricultură reprezintă doar 4,0 %, comparativ cu 26,6% în 1966 și 21,3% în 1910. La începutul secolului (1910) comerțul și celelalte servicii antrenau jumătate din populația activă.

Nivelul de instruire al populației, considerat prin prisma gradului de școlarizare, situează municipiul Zalău pe primul loc între orașele regiunii. Cu toate acestea, creșterea rapidă a orașului a creat numeroase și complicate probleme de adaptare ale noilor veniți din mediul rural, probleme care nu au fost depășite până în prezent și care se manifestă prin comportamentul cotidian a unei bune părți din populație.

Intravilanul. Zonele funcționale. Dezvoltarea orașului Zalău a fost puternic influențată de factorul geomorfologic, așezarea luând o extindere mai mare în arealele convergențelor morfohidrografice, între care se interpun sectoare de legătură. În acest fel a rezultat o formă longitudinală cu câteva ramificații (Ortelec, Str. Crasnei). Textura de ansamblu este liniar-tentaculară, dar pe spații mai mici se identifică o textură rectangulară.

Suprafață totală a intravilanului este de 960 ha, reprezentând 12,5% din teritoriul orașului (7 706 ha, fără Stâna). În intravilan este inclus cartierul Ortelec și locuințele izolate din apropierea lui (110 ha), apoi o serie de alte locuințe (gospodării) izolate și case de vacanță, în curs de extindere (în special pe dealurile de la poalele Meseșului și în apropierea drumului de legătură cu Aghireșul), rezervoarele de apă, stația de epurare, fermele de creștere a animalelor.

Densitatea populației în acest perimetru construit (densitatea urbană brută) este de 75 loc./ha.

În cursul evoluției orașului, îndeosebi în ultimele decenii, pe măsura creșterii importanței funcțiilor (în primul rând a celei industriale, dar și de transporturi, comerciale, administrativ-culturale), a creșterii rapide a populației și expansiunii teritoriale s-au diferențiat tot mai pregnant zonele funcționale în structura urbană, ele reprezentând corespondentele de ordin material și rezultatul exercitării funcțiilor (fig. 2). Ca probleme prioritare pentru Zalău rămân în continuare alimentarea cu apă potabilă, optimizarea circulației rutiere, extinderea spațiilor verzi și de agrement.

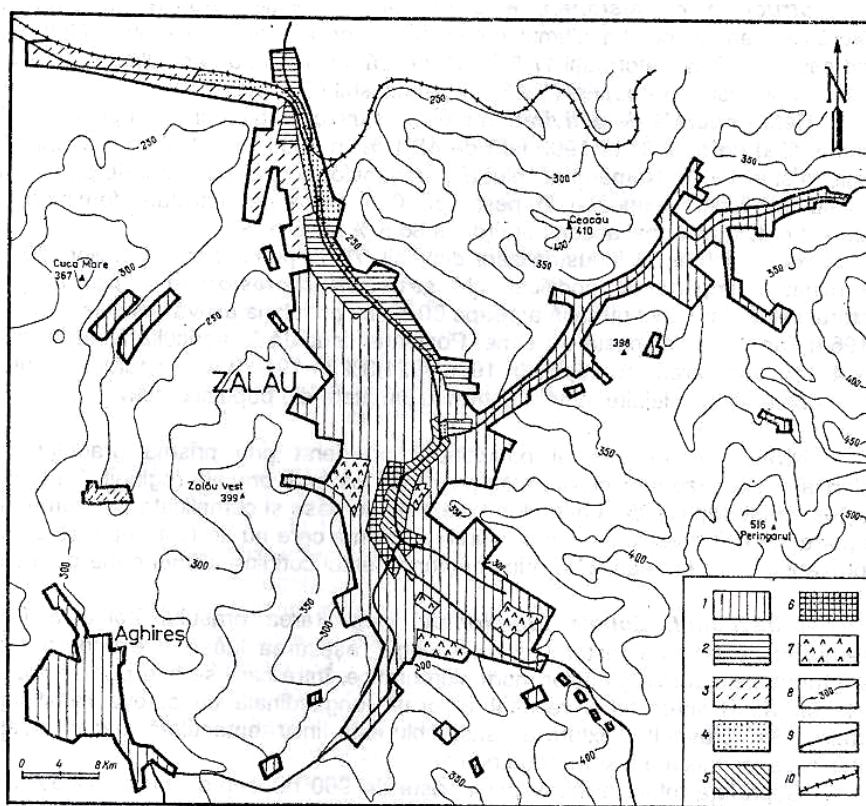


Fig. 2. Municipiul Zalău. Zonele funcționale.

1. zona rezidențială; 2, zona industrială; 3, zona agroindustrială; 4, zona de transporturi; 5, zona comercială; 6, zona administrativ-culturală; 7, zone de spații verzi și agrement; 8, curbe de nivel; 9, șosele; 10, căi ferate.

Zona rezidențială are o suprafață de 420 ha (44% din intravilan), rezultând o densitate urbană netă de 172 loc./ha, foarte ridicată comparativ cu celelalte orașe ale regiunii.

Principalele cartiere de locuințe sunt noi sau relativ noi, formate în general din blocuri de tip P+4, urmate de cele de tip P+9. La intrarea dinspre Culmea Meseșului (Cluj-Napoca) sunt dispuse cartierele Brădet și Stadion (mai recente), iar apoi la est de artera principală (Mihai Viteazu) - Păcii și Porolissum. De la centrul civic spre zona industrială și spre vest față de axa principală se desfășoară cartierul Simon Bărnăuțiu (construit în anii '70) și în continuare, mai recente, Dumbrava I, Dumbrava II și Dumbrava Nord, ultimul mergând în paralel cu zona industrială. Acestea se desfășoară etajat, pe cele trei trepte de terasă și pe versantul învecinat.

Cartierele formate din locuințe vechi sunt situate în partea dinspre amonte a orașului, mai importante fiind Traian și cel axat pe str. Crasnei, apoi sectorul care flanchează cartierele Brădet și Păcii. La acestea se adaugă Ortelecul.

Condițiile cele mai bune de constructibilitate le oferă podurile de terase ale râului Zalău, dezvoltate îndeosebi pe partea stângă, arealele de convergență morfohidrografică - în special conul aluvial de la confluența Meseșului cu Zalăul -, apoi glacisurile deluvio-coluviale. Creșterea rapidă a populației orașului a impus extinderea construcțiilor de locuințe pe terasa superioară (55 m) și pe versanți (cu până la 20° pantă), fapt ce a necesitat investiții suplimentare pentru un mare volum de lucrări auxiliare (drenuri, parapeteți, ziduri de sprijin, fundații de beton extinse în plan) și a dus la schimbări în profilul construcțiilor (blocuri etajate). Alunecările de teren de la limita intravilanului au fost în mare măsură stabilizate și parțial ocupate cu construcții. Ele flanchează valea Zalăului în special între prima și a doua convergență hidrografică (cele mai dense fiind în zona Ceramicii).

Municipiul Zalău deține 57,3% din numărul gospodăriilor din mediul urban al Dealurilor Crasnei și tot atâta din cel al locuințelor (21 663 locuințe în 1992). **Suprafața locuibilă** ce revine în medie pe persoană este de 10,5 m², mai redusă decât media în urbanul regiunii (10,9). **Densitatea locuințelor** în zona rezidențială este foarte mare - 52 locuințe / hectar. Ponderea locuințelor formate din un nucleu familial este ridicată - 82,5% -, iar a celor cu o singură persoană este de 14,0%. Reședința județului Sălaj are cel mai ridicat **indice de înnoire edilitară**, nu mai puțin de 86% din locuințe fiind construite după 1970.

În cursul procesului de industrializare extensivă din deceniile al optulea și al nouălea a fost creată o **zonă industrială** bine conturată, ce cuprinde (împreună cu întreprinderile mai vechi pe care le-a integrat) cvasitotalitatea industriei Zalăului. Aceasta este situată aproape în întregime în lunca râului Zalău, având o mare dezvoltare pe direcția sud-nord. Practic, în interiorul spațiului urban rezidențial nu există nici o întreprindere industrială, cu excepția Î.M.P.P.F. (Întreprinderea de Morărit și Panificație) și aceasta situată în apropierea autogării, deci la mică distanță de zona industrială. Urmează, spre nord, întreprinderea de ceramică, după care zona industrială devine compactă, desfășurată de o parte și de alta a arterei rutiere principale. La estul acesteia se găsește Î.A.I.F.O. (Întreprinderea de Armături Industriale din Fontă și Oțel) - foarte extinsă - și apoi Fabrica de Mobilă, iar pe partea opusă se succed: Integrata de Prelucrare a Inului, Filatura de

Bumbac, Întreprinderea de Anvelope, cea de conductori electrici emailați, Întreprinderea de Țevi ("Silcotub"), Centrala Electrică și de Termoficare. În apropierea gării sunt grupate întreprinderi ale industriei alimentare - de prelucrare a laptelui și de băuturi răcoritoare -, iar la contactul cu satul Crișeni, Unitatea de Prefabricate din Beton și Fabrica de Nutrețuri Concentrate. Pentru întreprinzătorii privați se acordă teren pe malul stâng al pârâului Miții.

Zona industrială beneficiază de facilități de transport, fiind situată în apropierea stației CFR, de-a lungul ramificației de cale ferată spre gara veche și a șoselei E₈₁. Are poziție favorabilă și față de aducțiunile de apă industrială ce pornesc din Someș, de lângă Jibou, și de L.E.A. de 220 Kv. ce se ramifică de la stația de termoficare Tihău. Circulația atmosferică, dominant vest-nord-vestică, nu ridică probleme deosebite de poluare, cu excepția zonei rezidențiale din proximitate (cartierul Dumbrava Nord) și a cartierului Ortelec.

În partea nord-vestică a orașului, în continuarea zonei industriale, de-a lungul șoselei E₈₁ și pe valea Miței, se desfășoară o importantă zonă agricolă urbană, de tip industrial. Aceasta cuprinde ferme de creștere a animalelor (porcine, păsări, - inclusiv fazani - bovine, ovine) și terenuri aferente destinate cultivării cu plante furajere, complexe de sere și solarii.

Zona de transporturi se conturează în prelungirea celei industriale, cuprinzând în general arealul stației CFR și - spre sudul acesteia - B.J.A.T.M. Disparat se mai individualizează pe spații restrânse autogara și autobaza.

Una dintre problemele greu de optimizat în municipiul Zalău a fost și rămâne organizarea **circulației rutiere**. Dezvoltarea dominat longitudinală, cu numai trei noduri de ramificație - corespunzând celor trei convergențe morfohidrografice - duce la o ruptură în legăturile teritoriale ale orașului și la suprasolicitarea unor areale (*I. Mac, 1996*).

Primul nod rutier se află în centrul vechi (pe conul aluvial al pârâului Meseș), din acesta ramificându-se șoselele ce duc spre Cluj-Napoca și spre Crasna. Al doilea nod rutier, cu trafic foarte intens, este situat tot pe un con aluvial (al văii Sărătura), prin el realizându-se legăturile cu cartierele Porolissum și Ortelec, pe de o parte, respectiv cu cartierele Simion Bărnuțiu, Dumbrava I și II, pe de altă parte. Al treilea nod de circulație - rutier și feroviar, la vărsarea pârâurilor Miței și Crișenilor în râul Zalău - asigură legăturile spre Jibou, Cehu Silvaniei, Sărmășag și Șimleul Silvaniei, fiind cel mai important sub aspectul comunicațiilor intrajudețene. Cele trei noduri sunt unite prin artera rutieră principală (B-dul Mihai Viteazu). Alături de acesta, cele mai aglomerate sub aspectul traficului sunt străzile Gheorghe Doja, Crasnei și Simion Bărnuțiu. Pentru decongestionare s-a modernizat un traseu paralel cu Gh. Doja și M. Viteazu, realizându-se legătura cu autogara (dinspre Cluj-Napoca). Circulația în interiorul orașului se efectuează prin intermediul unei rețele stradale de 95 km. lungime.

În partea centrală a orașului, cu precădere de-a lungul bulevardului M. Viteazu, se individualizează o **zonă comercială** formată din magazine cu cele mai diverse profile și unități de alimentație publică, situate mai ales la parterul blocurilor, dar și sub formă de complexe comerciale de mari dimensiuni ("Sylvania", "Scala", "Galeriile Meseș", "Astralis").

În rest, unitățile comerciale prezintă în general un caracter difuz, cu excepția părților centrale sau a arterelor principale din cartierele mari. În zona industrială și de transporturi din nordul orașului se evidențiază complexul "COMAT". Se adaugă cu rol important piețele agroalimentare și de desfacere a altor produse - piața centrală, cea de lângă complexul Astralis și piața din cartierul Dumbrava Nord.

Liberalizarea și dezvoltarea activității financiare este ilustrată de prezența a o serie de bănci: B.C.R., filiala băncii Dacia Felix, noul centru financiar (în construcție), filiala C.E.C. - toate în zona centrală, Bancpost (în cartierul S.Bărnuțiu).

Prin exercitarea funcției de reședință de județ (anterior de comitat, județ și raion) în municipiul Zalău au fost create o serie de instituții administrative specifice acesteia, care împreună cu obiectivele culturale și de cult, relativ grupate în perimetrul actualului centru civic și a celui vechi, permit conturarea unei **zone administrativ-culturale**. În cadrul acesteia se remarcă palatul Consiliului Județean și Prefecturii, primăria, muzeul județean de istorie, casa municipală de cultură, biblioteca județeană, clubul tineretului, galeriile de artă "Ion Sima"; catedrala ortodoxă, biserica reformată, catedrala romano-catolică.

Deși este situat la poalele Munților Meseș, în zona dealurilor și depresiunilor "Silvaniei", datorită inerției factorilor de decizie din regimul comunist în timpul căruia a fost construit în mare parte, Zalăul nu beneficiază de **spații verzi și de agrement** semnificative. Ele totalizează în cuprinsul intravilanului aproximativ 45 ha, revenind doar 6,2 m²/locuitor. Mai importante sunt Parcul Tineretului, Grădina Poporului, zona stadionului municipal și de la marginea cartierelor Brădet și Stadion, zona Sălii Sporturilor și bazinului olimpic de înot.

Posibilitățile de extindere ale perimetrului constructibil al Zalăului sunt foarte limitate. Practic cvasitotalitatea terenurilor favorabile au fost ocupate. Versanții în pantă mai mare de 20⁰ și cei afectați de alunecări nu sunt indicați amplasării de locuințe. Aceștia pot fi utilizați în urma amenajării ca locuri de agrement (parcuri, terenuri de sport). Se remarcă totuși extinderea arealului construit prin apariția caselor particulare sub poala Meșeșului și în apropierea drumului Zalău-Aghireș, construcții cu amplasamente aleatoare și arhitectură voluntaristă, rezultând un peisaj de "wildhouse" (I. Mac, 1996) în curs de amplificare. Valea Miței, unde există o oarecare rezervă de spațiu, este relativ izolată în prezent, terenurile mlăștinoase sunt dominante, iar conul aluvial al pârâului (pe care a ajuns extremitatea cartierului Dumbrava Nord), este format predominant din argile și nisipuri remaniate, ceea ce împieteează asupra stabilității construcțiilor. Izolarea ar putea fi depășită prin crearea unui drum de legătură cu acces direct în centrul zonei industriale prin cartierul Dumbrava Nord, dar cel puțin deocamdată nu se pune problema creșterii însemnate a orașului, care și așa nu dispune în măsură suficientă de o serie de resurse esențiale, iar pe de altă parte terenurile de pe valea Miței pot fi utilizate în alte scopuri (industrie privată).

Aprovizionarea și echiparea edilitară a orașului. Problema cea mai greu de rezolvat pentru municipiul Zalău - înafara "constrângerii" spațiale - este alimentarea cu apă. Principala sursă de alimentare cu apă potabilă este Lacul Vârșolț de pe Crasna, unde există o stație de tratare cu capacitatea de 530 l/sec. Transportul se realizează printr-o aducțiune de 13,5 km, cu capacitatea de

700 l/sec. Înmagazinarea apei potabile se face în două rezervoare de câte 2 500 m³ și unul de 5 000 m³ (din care rezerva de incendiu este de 2 800 m³). În Zalău se simte un accentuat deficit de apă potabilă, cauzat în bună măsură de pierderile prin transport (care sunt de cel puțin 50%) și de variația volumului de apă din Lacul Vârșolt (ce se poate reduce la jumătate în perioadele de secetă). Pentru completarea necesarului s-a apelat la o nouă sursă, cea a Barcăului, prin punerea în funcțiune a unei aducțiuni de la Preoteasa cu debușeu tot în Lacul Vârșolt, fiind necesară astfel extinderea stației de tratare. Distribuția apei potabile se face printr-o rețea de aproape 100 km, prin trei zone de presiune organizate în raport cu relieful și necesitățile consumatorilor.

Apa industrială se aduce din Someș, din apropiere de Jibou unde se face și tratarea, printr-o conductă de 20 km lungime și cu capacitatea de transport de 1 400 l/sec. Capacitatea sursei este de 850 l/sec. Înmagazinarea se face în două rezervoare de câte 10 000 m³.

Rețeaua de canalizare însumează 86 km. Apa colectată prin intermediul acesteia este trecută prin stația de epurare mecanică și biologică situată spre Panic, cu capacitatea de 600 l/sec. (ceea ce acoperă necesarul), după care este evacuată în Râul Zalău. Apele meteorice sunt colectate prin canele închise și rigole stradale și deversate în râul Zalău. Acesta este regularizat în oraș și pe o porțiune în aval, iar în partea centrală a urbei este acoperit (până la intrarea în zona industrială).

Alimentarea cu energie electrică se face în principal din sistemul energetic național, prin L.E.A. de 220 Kv de la Tihău, unde este stația de distribuire a energiei electrice pentru întreg județul Sălaj. În zona industrială din nordul Zalăului funcționează două centrale electrice de câte 12,5 Mw, alimentate cu lignit de la Sărmășag. Ele furnizează și aburul industrial necesar în zonă.

Alimentarea cu energie termică se realizează prin centrala de termoficare, cuplată cu centralele electrice.

Zalăul este alimentat cu gaz metan prin conducta de nord - vest ce pornește din Câmpia Transilvaniei. Rețeaua de distribuire în oraș este de 36 km.

Telecomunicațiile se realizează prin intermediul a patru centrale telefonice, din care două automate.

Din analiza aspectelor legate de intravilan și populație reiese că Zalăul este unul dintre orașele în care s-a atins nivelul de **saturație urbană**. Aceasta se manifestă în primul rând prin lipsa de spațiu, ilustrată de marea densitate a construcțiilor și mai ales a locuințelor în corelație cu densitatea ridicată a populației, apoi de aglomerarea circulației în anumite areale, insuficiența spațiilor verzi și de agrement. Nu poate fi neglijată nici poluarea, care deși nu a ajuns la cote foarte ridicate își pune amprenta zilnic asupra stării de sănătate a oamenilor. Starea de saturație este accentuată de deficitul în asigurarea unor resurse indispensabile, cum ar fi apa potabilă, apa caldă și chiar unele produse alimentare.

Îmbinarea efectelor negative ale acestor factori contribuie la existența fenomenului de stres urban, cu mult mai ridicat decât în celelalte orașe (mici) ale Dealurilor Crasnei.

Activitățile economice. Rolul dominant al **industrii prelucrătoare** în viața economică a Zalăului (cu repercursiuni și asupra zonei înconjurătoare) este evidențiat de proporția de peste 50% pe care o deține din populația activă și de participarea cu 95% la valoarea producției globale. Majoritatea covârșitoare a acestora a fost creată în anii '70 și '80 în cadrul planurilor de industrializare ale fostului regim comunist. Zalăul este un exemplu de industrializare forțată, în stil extensiv, fenomen care a determinat (în corelație cu colectivizarea agriculturii) mutații geodemografice esențiale - în sens spațial și structural-calitativ - cu implicații sociale majore, în bună măsură nefaste.

În cadrul acestei ramuri economice majore, **industria metalurgică** asigură aproape 2/3 din valoarea producției, cuprinzând întreprinderi foarte mari construite în deceniile 8-9. Ele produc țevi ("Silcotub"), armături industriale din fontă și oțel ("I.A.I.F.O.") și conductori electrici emailați ("Elcond"). **Industria chimică** este reprezentată printr-o altă unitate mare, construită la începutul anilor '80, Întreprinderea de Anvelope "Silvania". Materia primă necesară acestor ramuri (metal, cauciuc, negru de fum, sulf) provine din alte centre ale țării (cu excepția unei cantități de oțel).

Industria materialelor de construcții realizează produse de ceramică brută - în cadrul unei întreprinderi mai vechi - și prefabricate din beton armat, a căror importanță a crescut în paralel cu accelerarea ritmului construcțiilor. I.P.L. produce în special **mobila** pentru necesitățile locale.

Industria bunurilor de larg consum este orientată, în cea mai mare parte, spre satisfacerea nevoilor orașului și județului. Principalele întreprinderi textile sunt "Filatura de Bumbac" și "Integrata de In", amplasate în zona industrială, și care folosesc materie primă importată (bumbac) respectiv provenită dintr-un areal regional adiacent (în). Producția industriei ușoare este completată de confecții, încălțăminte, covoare, obținute în unități de industrie locală și ale cooperăției meșteșugărești. Industria alimentară produce în principal bunuri de folosință cotidiană - sub aspect cantitativ și calitativ-sortimental - pentru necesitățile populației orașului și zonei periurbane. Este reprezentată prin unități de morărit și panificație, două întreprinderi de prelucrare a laptelui (din care una privată), unități de prelucrare a cărnii de porc și pasăre în zona agroindustrială și altele particulare în oraș. Mai produce conserve de legume și fructe, băuturi răcoritoare ("Cibela"), bere, vin (îmbuteliere).

Deși municipiul Zalău dispune de terenuri agricole insuficiente în raport cu populația, condițiile naturale oferă posibilități pentru dezvoltarea unei **agriculturi** variate. Suprafața agricolă reprezintă 53% din teritoriul administrativ, iar fondul forestier 34%. Suprafața arabilă este ceva mai redusă decât a pajiștilor (38,5% din agricol față de 43,5%), revenind în medie doar 0,023 ha arabil/locuitor.

În **structura culturilor** predomină cele de cereale, caracterul de relativă intensivitate fiind denotat de producțiile ridicate la hectar (în medie 4 500 kg). În schimb culturile de legume și zarzavaturi dețin sub 1%, necesitățile de consum fiind compensate prin aport din alte regiuni ale țării (din Câmpia de Vest și Oltenia).

Condițiile naturale favorabile și proximitatea pieței de desfacere explică marea extindere a livezilor și viilor (18% din suprafața agricolă). Cu peste 600 ha livezi, Zalăul ocupă locul al treilea între unitățile administrative din Dealurile Crasnei.

Caracterul periurban al agriculturii Zalăului se manifestă îndeosebi în **sectorul zootehnic**. Animalele se cresc în ferme specializate de tip industrial - de bovine pentru lapte respectiv carne, de porcine, ovine, avicole -, rezultând densități foarte ridicate, îndeosebi la porcine (1 530 capete la 100 ha teren arabil), dar și ale bovinelor și ovinelor (de aproape trei ori mai ridicate decât valorile medii în Dealurile Crasnei). Creșterea păsărilor este o altă subramură importantă, ciclul tehnologic continuând cu prelucrarea cărnii la abatorul din Crișeni. În consecință, deși Zalăul are populație relativ ridicată, revin 0,55 U.V.M./loc., mai mult decât media urbanului regiunii.

În agricultură este angajată doar 4% din populația activă.

Activitățile din sectorul terțiar urmează ca importanța după industrie, antrenând 34% din populația activă.

Zalăul este un important nod rutier între nordul Câmpiei de Vest și Depresiunea Transilvaniei. Este traversat de șoseaua E₈₁ (Satu-Mare - Cluj-Napoca). Aici converg drumurile care asigură legăturile cu toate localitățile județului Sălaj și în primul rând cu celelalte orașe: Jibou- pe Valea Sărată și pe cea a Ortelecului -, Cehu Silvaniei (prin Crișeni), Șimleul Silvaniei (prin Panic sau Sărmășag). Este important și D.J. 191 C spre Ciucea. Calea ferată ce se ramifică din magistrala a patra facilitează transporturile spre Depresiunea Transilvaniei și spre Câmpia de Vest prin Sărmășag (Șimleul Silvaniei-Marghita-Oradea respectiv Tășnad-Carei-Satu-Mare). În transporturi și telecomunicații lucrează 4,9% din populația activă.

Un rol important îl dețin activitățile comerciale (9% din populația activă, împreună cu activitatea hotelieră) care s-au dezvoltat și diversificat. Activitatea turistică este deservită de patru hoteluri (între care Porolissum și Popasul Romanilor) și Cabana Brădet, care dispun de aproape 500 locuri de cazare.

Orașul Zalău și-a format și consolidat de-a lungul timpului rolul de centru cultural important în spațiul dintre Depresiunea Transilvaniei și Câmpia de Vest. Învățământul dispune de șase licee, școala postliceală din cadrul Grupului Școlar "Voievod Gelu", secții ale unor universități particulare. În învățământ, cultură și ocrotirea sănătății este angajată 10,8% din populația activă.

BIBLIOGRAFIE

1. X X X, *Caietele statistice ale comunelor și orașelor*. Direcția Județeană de Statistică Sălaj.
2. Mac, I. (1996), *Influența reliefului în dezvoltarea, sistematizarea și estetica urbană a municipiului Zalău*, Studia U.B.B., Geographia, Cluj-Napoca.
3. Morariu, T., Sorocovschi, V. (1972), *Județul Sălaj*, Editura Academiei R.S. România, București.
4. X X X (1990), *Planul general de urbanizare al municipiului Zalău*, Direcția Județeană de Urbanism Sălaj.
5. X X X (1940), *Recensământul populației României*, decembrie 1930, vol. IX, I.C.S. București.
6. X X X (1969), *Recensământul populației și locuințelor*, martie 1966, D.C.S. București.
7. X X X *Recensământul populației și locuințelor*, ianuarie 1992, Direcția Județeană de Statistică Sălaj.

RESURSELE DE MATERII PRIME DIN DEALURILE CRASNEI

AL. PĂCURAR¹

ABSTRACT. *Resources of Raw Materials in Crasna Hills.* The article depicts the energetical (coal, oil and natural gas) and mineral resources (limestone, clay and ghips) as well as the reserves and centres of exploitation.

1. Raportul dintre evoluția geologică și resursele naturale. Resursele subsolice sunt strâns corelate cu evoluția geologică a regiunii. Cele mai vechi formațiuni geologice din perimetrul Dealurilor Crasnei sunt complexul de roci al șisturilor cristaline. Culmea Codrului, a Chilioarei, Măgura Șimleului, ca și dealul de la Țicău, sunt formate din aceste șisturi. Șisturile cristaline se compun din argile verzui presate, dispuse în foi subțiri - filite clorito-șisturi, cu lentile de calcare și grafite, străbătute de filoane de cuarț, presărate cu mică albă și injectate cu magme granitice care dau naștere unor mase considerabile de gneisuri oculare, cu cristale mari de feldspați. Sub aspect practic nu prezintă însă vreo mare însemnătate.

În seria sedimentară, peste șisturile cristaline, urmează, în câteva puncte izolate, cuarțite roșii, metamorfice, asemănătoare cu verroucano-ul permian, dolomite și calcare negricioase, apoi gresii de culoare roșie și conglomerate care aparțin cretacului superior. Tot de această vârstă sunt o seamă de argile roșii și peștrițe care apar deasupra cristalinelui la Jibou și Giurtelecu Șimleului.

Era terțiară este determinantă. Depozitele paleogene, așezate la vest de Jibou, dovedesc că muntele cristalin a dispărut prin scufundare, încă din cretacul superior, iar golul format a început să fie umplut de formațiuni de apă dulce: argile roșietice, conglomerate și gresii în alternanță cu tufuri calcaroase. Ele au grosimi considerabile, fapt ce denotă existența unui lac închis, de durată lungă.

În terțiar aproape toată regiunea se scufundă, iar în adâncimile formate penetrează ape marine.

Depozitele marine aparținătoare eocenului sunt descoperite în tăietura ce o face Someșul în regiunea deluroasă a Jiboului; ele denotă o situație de coastă unde depozitele arată întreruperi datorate oscilațiilor de înaintare și retragere a apelor. Astfel apar zăcămintele de gips.

Oligocenul este reprezentat de marne calcaroase cu fosile de scoici marine și corali, deci mări ale căror ape au avut temperaturi ridicate, în care au trăit colonii de corali. Peste aceste marne calcaroase, care au o mare importanță economică, urmează strate compuse din argile albastrii în care se găsesc fosile caracteristice de ape salmastre. Între aceste strate apare primul depozit de cărbuni.

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

Seria neogenului începe cu strate aparținând mediteraneanului inferior compus din conglomerate în care sunt bucăți solide de andezite. Ele apar mai frecvent în perimetrul Zalău-Moigrad-Popeni-Mirșid.

Stratele aparținătoare mediteraneanului superior sunt masiv reprezentate, demonstrând că aici a existat o mare întinsă în care s-au depus cenușile și alte materii vulcanice provenite de la vulcanii care funcționau în apropiere. Rocile principale sunt tufurile dacitice, gipsurile, gresiile și nisipurile.

Sarmațianul este reprezentat prin calcare iar pliocenul este compus din roci argiloase, nisipuri și gresii slab cimentate ca și strate întinse de lignit, la Bobota, Sărmășag, Ip și Suplac.

Cuaternarul este reprezentat prin loess, terase cu urme ale omului preistoric ca la Derșida, Giurtelecul Șimleului ș.a.

Cele mai vechi urme de roci de origine eruptivă se găsesc în perimetrul Jiboului, în stratele oligocenului mijlociu.

În hotarul Mirșidului există dealul Pogniorului compus din trahite, iar în "Poarta Meseșană" predomină andezitele. Pe de altă parte, cenușile vulcanice au dat naștere tufurilor vulcanice care formează dealuri întregi la Benesat, Popeni, Mirșid.

Resursele materiale care pot fi valorificate sunt: cărbunii, materiile prime pentru construcții și industria materialelor de construcție, gazul metan, petrolul și asfaltul.

2. Resursele de materii prime energetice. Zăcămintele de ligniți. Importante prin conținutul lor în lignit, depozitele ponțianului sunt răspândite în jumătatea vestică. Ele au un caracter transgresiv și sunt reprezentate printr-un complex argilos-nisipos, în care apar intercalații de cărbuni. Ponțianul inferior, cu grosimi de 170-450 m, este reprezentat prin marne, argile, nisipuri, argile cărbunoase și cărbuni. În aceste depozite sunt cantonate numeroase strate de lignit care pot fi grupate în două orizonturi:

a) orizontul inferior cărbunos, care conține cărbuni exploatabili, pe rama munților Plopiș (Derna, Voivozi, Borumlaca, Ip), însumează circa 10 strate de lignit, din care două au importanță economică;

b) orizontul superior cărbunos, cu dezvoltarea cea mai importantă în zona Sărmășag-Bobota.

Zăcămintul Ip-Zăuan ocupă teritoriul situat în lungul râului Barcău, imediat la est de structurile petrolifere de la Porț-Suplac, fiind constituit din trei perimetre, Ip, Zăuan și Marca-Cosniciu, aceasta imediat la sud de Barcău.

În nordul actualului zăcămint se conturează perimetrul Carastelec. Acest perimetru ocupă culmile Dealurilor Camăruului, cu altitudini de 250-300 m, unde orizontul productiv a fost ferit de eroziune.

Lucrările de cercetare sistematică se desfășoară începând din anul 1960. Ca perimetru de perspectivă este Zăuan-Carastelec. În perimetrul Ip, exploatarea a început în 1951, prin trei mine, actualmente rezervele fiind în curs de epuizare. Stratul I are cea mai mare extindere în perimetru, grosimea maximă, la Ip, fiind de 3,05 m.

RESURSELE DE MATERII PRIME DIN DEALURILE CRASNEI

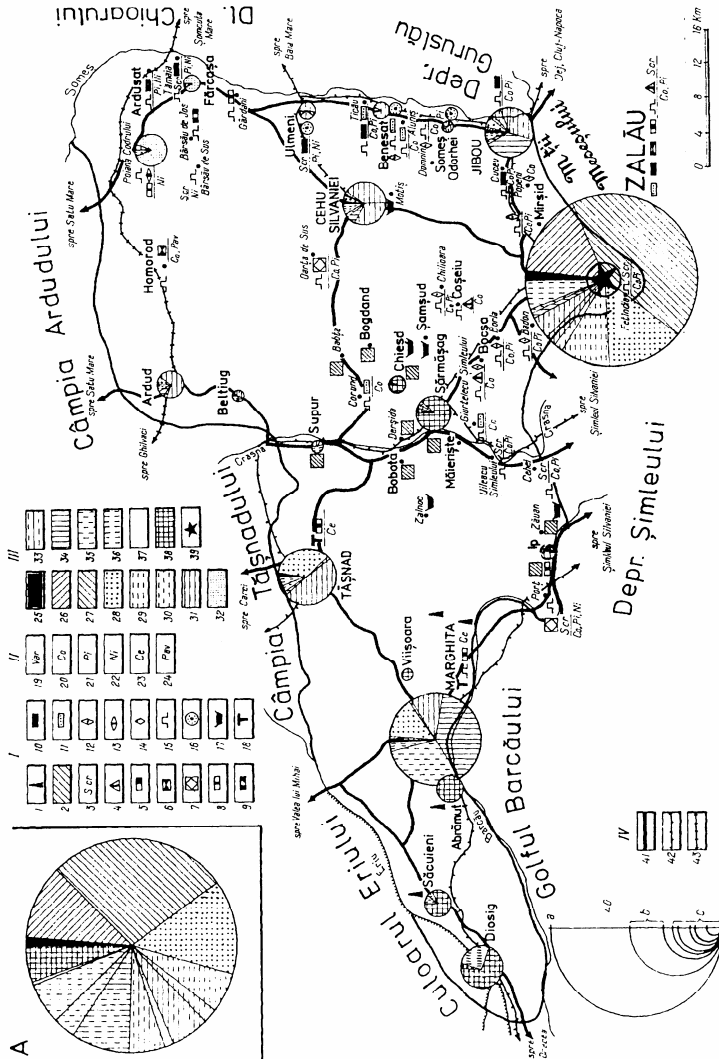


Fig. 1. Repartiția exploatărilor resurselor naturale și a industriei în Dealurile Crasnei, în 1992.

I. Industria extractivă: 1, petrol; 2, lignit; 3, șisturile cristaline; 4, gips; 5, granit; 6, dacit; 7, gnais; 8, argilă comună; 9, argilă colorată; 10, calcar; 11, gresie; 12, tuf dacitic; 13, amfibolite; 14, nisip; 15, carieră; 16, balastieră; 17, ape minerale; 18, ape termale; II. 1, întrebuințarea materialelor: 19, var; 20, piatră de construcție; 21, pietriș; 22, nisipuri; 23, ceramică; 24, pavaj; III. Industria prelucrătoare: 25, Industria energiei electrice și termice; 26, Industria metalurgiei feroase; 27, Industria metalurgiei neferoase; 28, Industria construcțiilor de mașini și prelucrarea metalelor; 29, Industria chimică; 30, Industria materialelor de construcție; 31, Industria lemnului; 32, Industria sticlei; 33, Industria textilă; 34, Industria confecțiilor; 35, Industria pielăriei și încălțămintei; 36, Industria alimentară; 37, Industria poligrafică; 38, Industria extractivă a petrolului, gazelor naturale și a cărbunilor (ligniți); 39, centrală termică; 40, mărimea centrelor industriale: a, mari; b, mijlocii; c, mici; IV. Căi de comunicații principale: 41, șosele principale, 42, căi ferate normale; 43, căi ferate înguste; A. Structura industriei Dealurilor Crasnei pe ramuri, după producția globală, în 1992.

Zăcământul Sărmășag este situat în aria localităților Sărmășag, Chieșd, Bobota și Derșida. Cercetările geologice din zonă au început încă din secolul trecut, când o serie de cercetători evidențiază, în contextul geologiei regiunii, stratele de cărbuni, din care unele valorificabile. După deschiderea minelor din lunca Crasnei, au fost executate lucrări de explorare prin foraje în 1950, 1960 și 1978.

Lucrările de exploatare în perimetru se cunosc încă din 1906 când se deschide mina Bobota; în 1930 a fost deschisă mina Chieșd iar în 1940 mina Sărmășag. Toate minele au exploatat și exploatează stratul XVI de cărbune.

După 1948, exploatarea cărbunelui se intensifică, vechile mine se sistematizează, făcându-se lagătura între câmpurile miniere Chieșd și Sărmășag printr-un tunel de 2 509 m, săpat la 12 m sub stratul XVI.

În prezent, în câmpul minier Bobota, s-a trecut la exploatarea la zi a stratului XVI, care atinge grosimi de 1,7 - 2,2 m. În câmpurile miniere Chieșd și Sărmășag sunt în execuție puțuri de exploatare necesare valorificării unor noi rezerve de cărbune.

Din punct de vedere geologic stratele de cărbuni din acest zăcământ sunt cantonate în ponțian. În cadrul depozitelor ponțiene au fost descrise trei orizonturi:

- Orizontul cărbunos inferior, care conține stratele de cărbuni I-XIII, și care este alcătuit din marne, argile și nisipuri fine;
- Orizontul mediu, alcătuit din marne, argile și intercalații de nisipuri și care conține un singur strat de lignit, XIV;
- Orizontul cărbunos superior, cu limita inferioară în culcușul stratului XV și limita superioară în acoperișul stratului XXIV, are grosimi cuprinse între 65 m și 135 m și care este constituit dintr-o alternanță de marne, nisipuri și argile.

Ultimele trei strate de cărbuni, XXV - XXVII, se dezvoltă într-un pachet de circa 40 m de argile și nisipuri, situate în partea inferioară a ponțianului superior.

În sectorul Sărmășag se găsesc dezvoltate toate cele 27 strate de lignit cunoscute în bazin, dar se exploatează numai stratul XVI. Spre nord-est, perimetrul Stâna și spre vest, perimetrul Supur, complexul cărbunos scade în grosime iar stratele de cărbuni se subțiază și se efilează treptat.

Sub aspect tectonic depozitele care cantonează orizonturile productive alcătuiesc un sinclinal al cărui periclin este situat între minele Sărmășag și Bobota, de unde se afundă treptat spre nord, în lungul Văii Remeți. La nord-vest de această vale, în apropiere de Supurul de Sus, depozitele ponțiene formează anticlinalul Supur, iar la est, se schițează anticlinalul Codrului. Stratele au înclinări mici, variind între 2° - 8° . Cutările slabe probabil că reprezintă cute false formate ca urmare a tasării diferențiate a sedimentelor pe un relief accidentat, preexistent.

În perimetrul zăcământului există două fracturi mai importante: falia Chieșd în partea de sud-est și falia Derșida în nord-vest. Singurul strat cu importanță economică și care face obiectul exploatării este stratul XVI; grosimea acestuia variază între 1,6 - 2,6 m, iar grosimea copertei în zona Bobota, este în jur de 10 m, fapt ce favorizează exploatarea în carieră.

Zăcământul Supur-Babța este situat într-un perimetru cuprins între localitățile Supuru de Jos, Bogdand și Racova. La sud se învecinează cu perimetrele aflate în exploatare, Bobota și Chieșd. El reprezintă continuarea structurilor sinclinale și anticlinale din perimetrul Sărmășag, respectiv sinclinalul Remeți delimitat la vest de anticlinalul Bobota-Supur, și la est de anticlinalul Codru.

În perimetru au fost puse în evidență mai multe falii cu caracter regional cum sunt: falia Tria-Supuru de Jos, falia Zalnoc-Giorocuța și falia Crasnei. Zăcământul prezintă aceleași strate de cărbuni, grupate în orizonturi carbunoase, ca în zăcământul Sărmășag. Principalele strate productive sunt stratele XVI și XXIII. Stratul XVI este dezvoltat pe întreaga suprafață a perimetrului, având grosimea cuprinsă între 0,4 - 3,2 m și cu intercalații sterile. Stratul XXIII are dezvoltare continuă în suprafață, exceptând extremitățile de sud-est și nord-est, unde are grosimi mici, sau se efilează. Grosimea stratului variază între 0,4 - 2,2 m.

Caracteristicile principale ale zăcămintelor se prezintă astfel:

<i>Perimetrul</i>	<i>Nr. stratelor exploatare</i>	<i>Umiditatea totală (%)</i>	<i>Cenușă la 105° C</i>	<i>Puterea calorică (Kcal/kg)</i>
Ip	I	20 - 36	9 - 27	2135 - 3025
	II	16 - 28	18 - 34	1990 - 2815
Sărmășag	XVI	38,1	28,5	< 2840
Supur-Babța	XVI	14,75 - 36	13,05 - 62,55	550 - 3400
	XXIII	19,3 - 43,2	21,6 - 70	520 - 2780

În loc de concluzii putem afirma că întinderea bazinului este considerabilă. El cuprinde toată partea deluroasă dintre Tășnad-Bilghez, apoi arealul cuprins între Codru, Dealurile Crișenilor și ale Chieșdului.

În sondajele făcute în Câmpia ungară la adâncimi de circa 200 - 230 m, apar stratele cu acești ligniți în vârstă pliocenă, cu grosimi de peste 2 m (Balmazújváros, Debrecen, Püspökladány etc.). Din aceste date rezultă că tot vestul Dealurilor Crasnei are în adâncimi ligniți. Ei ies la lumină, în tăieturile pâraielor la Păgaia, Cehal, Giurtelecul Hododului.

Gazul metan. Semne ale acestui valoros combustibil s-au remarcat și recoltat din fântânile arteziene la Bilghez, Cehu-Silvaniei, Zalău și Crișeni.

Petrolul s-a pus în evidență în jurul Jiboului, în perimetrele localităților Someș-Odorhei, Domnin și Șoimuș, ca și în văile Roșia, Bârsei și Șoimușului, unde apar zăcăminte care conțin petrol vâscos, parafinos.

La Abram, la nord de Barcău, se exploatează țiței din bazinul mai extins al zăcământului de la Suplacul de Barcău. Alte structuri petrolifere se întâlnesc la Făncica, Viișoara, Porț, Șumal și Leșmir, în această din urmă localitate, concretizate sub formă de nisipuri bituminoase.

3. Resursele de materii prime minerale. *Gipsul* are o mare răspândire. Mările de vârstă eocenă și din mediteraneanul superior au fost urmate de lungi perioade de uscat, când, după retragerea și evaporarea apelor, sărurile marine s-au cristalizat, formând zăcămintele de gips de la Sărmășag, Jibou, Bocșa și Borla.

Zonele de perspectivă sunt localizate la Bocșa și la Zalău. La doi km de localitatea Bocșa, pe stânga văii Zalău, apar o serie de deschideri naturale care scot la zi, gipsuri lamelare și fibroase, cenușii-roșcate, cu aspect satinat, dispuse în strate de 0,3 - 0,8 m, cu înclinări mici, intercalate printre marnele argiloase badeniene.

Poziția oferă condiții favorabile de exploatare și transport. Ele sunt folosite în industria cimentului și a ipsosului, ca amendamente în agricultură și în industria chimică. Rezervele sunt mari.

În perimetrul municipiului Zalău, la 2 km nord-vest de Zalău, în coastele Dealului Piatra Albă, apar gipsuri eocene, albe, extrase cu totul ocazional.

Granitele se exploatează din zăcământul de pe Valea Teiușului, de pe teritoriul comunei Homoroade, la 5 km est de localitate, în zona confluenței văilor Teiușului și a Lupului. Zăcământul este format din granite de culoare roz-gălbui și albă-cenușie. Roca utilă apare la zi în talvegul și versanții văii Teiușului. Ca domenii de utilizare se pretează pentru lucrările de drumuri și în construcții, sub formă de piatră spartă brută și criblură, având rezerve confirmate.

Dacitele se extrag de pe teritoriul comunei Mirșid, din versanții Dealului Păgușor. Aici apar dacite vineții cu structură porfirică, masive și dure. Rezervele sunt foarte mari și se utilizează în construcții și sub formă de cioplituri.

Tufurile dacitice apar frecvent. Astfel de zăcăminte sunt la 1 km vest de comuna Benesat pe versantul drept al Văii Horoat unde zăcământul este format dintr-o alternanță de tufuri dacitice alb-verzui, cu gresii și marne cenușii în strate de 0,6 - 1 m. Se exploatează în cariera Benesat, rezervele sunt foarte mari. Un alt zăcământ este cel de la Chilioara, pe raza comunei Coșei, unde tufurile dacitice sunt cantonate în formațiunile terțiare din partea inferioară a dealului Aritiei. Ele sunt albe-verzui, compacte, semidure, cu strate de 2 m. Se exploatează într-o mică carieră la 1 km de satul Chilioara de unde se pot extrage în blocuri mari, utilizate ca element de lucrări interioare în construcții: lambriuri, trepte, dale. Rezervele sunt mari. Ca zone de perspectivă sunt Borla de pe raza comunei Bocșa și Badon.

Gnasele și șisturile cristaline se întâlnesc la 2 km sud de localitatea Poț (comuna Marca), în versanții râului Barcău. Sunt de culoare cenușie, biotitice, dispuse în strate cu grosimi variabile ce se exploatează în cariera Poț, în mod intermitent. Rezervele sunt mari.

Amfibolitele se exploatează în zona văii Boului din Culmea Codrului.

În partea de nord-est a Culmii Codrului, la 3 km vest de localitatea Poiana Codrului, pe Valea Boului, apar două intercalații lentiliforme de 20 - 35 m lungime și 10 - 30 m grosime, fiind orientate paralel cu culmea principală. Sunt roci dure, de culoare verde închis, cu structura granonematoblastică și textura orientată. Prezintă plane de șistozitate și numeroase diaclaze umplute cu calcit. Accesul se face pe șoseaua Satu-Mare - Poiana Codrului și apoi pe drumul forestier. Ele sunt exploatare local într-o mică carieră pe versantul stâng al văii Boului și sunt întrebuințate la întreținerea drumurilor forestiere din zonă. Rezervele sunt reduse.

Stratele groase de argile, marne și calcare, de sute de metri, se găsesc în cantități inepuizabile. Tufurile dacitice se află în cantități mari la Popeni, Mirșid și la Bocșa.

Zăcămintele de *argile comune* sunt numeroase. Ele se exploatează în mai multe zone. Astfel, în satul Zăuan și în comuna Ip se dezvoltă un zăcământ de argile marnoase cenușii și galbene, dispuse în strate alternante, cu grosimi de 0,7 - 1,5 m. Sunt exploatare intermitent pentru fabricarea unor produse de ceramică brută. Condițiile de exploatare și de transport sunt optime, rezervele sunt foarte mari. Argilele comune, cu calități tehnologice bune pentru industria ceramică semifină și brută se exploatează și pe raza municipiului Zalău. Rezervele sunt foarte mari, iar dispunerea în zăcământ a argilelor permite exploatarea în condiții rentabile, cu căi bune de acces.

Zăcământul Tășnad este situat în nordul localității, chiar în incinta fabricii de cărămidă. Se exploatează argile roșii pleistocene și gălbui-cenușii panoniene care se utilizează la fabricarea cărămizilor. Are rezerve confirmate, mari.

Argile comune cu calități tehnologice bune, care se pot întrebuița în industria ceramică semifină și brută se exploatează cu intermitență și la Marghita.

Argile comune se mai întâlnesc pe versantul stâng al râului Someș, între localitățile Gârdani și Tămaia unde sunt de vârstă panoniană, în dealul Sălsig, între Valea Nouă și Valea Borjugului, având grosimi de circa 50 m, apoi în Dealul Viilor, între Valea Borjugului și Valea Cojoacelor, cu grosimi de circa 65 m, ca și Dealul Culmuța, dintre Valea Tinoasă și Valea Făgetului, cu grosimi de circa 50 m. Ele au proprietăți fizico-ceramice bune, dar pentru întrebuițarea lor ca materie primă pentru industria ceramică sunt necesare degresări cu nisip.

Argilele colorate se găsesc în zăcământul Crucișor, unde pe teritoriul localității Poiana Codrului, au fost puse în evidență argile colorate ce constituie un strat cu grosimi de 1,8 - 2,5 m. Roca utilă care apare la zi în câteva văi, are în general o copertă mare, ceea ce impune o exploatare în subteran. Ea este reprezentată prin ocră de culoare galbenă, utilizat la fabricarea coloranților minerali. Zăcământul este în exploatare și are rezerve confirmate. De asemenea la Bârsăul de Jos apare un ocră galben într-un strat de 0,3 - 1,7 m grosime.

Calcarele se exploatează cu precădere în împrejurimile localităților Jibou și Zalău.

În raza localității Jibou se ridică o serie de dealuri la alcătuirea cărora iau parte calcare gălbui, compacte, intens fisurate, dispuse în strate aproape orizontale cu grosimi de 0,5 - 1,5 m. Ele aparțin ca vârstă eocenului mediu-superior și sunt extrase intermitent de localnici.

La trei km sud de Zalău, în Dealul de Nord ce se desprinde din Munții Meseșului, apar calcare organogene cenușii, slab grezoase, dispuse în strate aproape orizontale, cu grosimi de 0,3 - 1,2 m, ușor fisurate, semidure. Calcarele pot fi extrase în blocuri mari și se folosesc în construcții și pentru materiale de construcții. Căile de acces sunt foarte bune iar rezervele foarte mari.

Gresiiile se exploatează la Țicău, Aluniș și Zalău. Zăcământul Țicău se află la 0,5 km vest de satul Țicău și este format din gresii calcaroase, cenușii-brune cu pete vineții, compacte, dispuse în bancuri cu grosimi de până la 0,4 m. Sunt folosite de localnici la confecționarea diverselor elemente de construcții. Condițiile de exploatare și posibilitățile de transport sunt bune dar rezervele nu sunt estimate.

De asemenea la 1 km vest de satul Aluniș (comuna Benesat), se află Dealul Via cea Goală, unde apar gresii calcaroase badeniene, alb-gălbui, dispuse în bancuri orizontale de peste 1 m grosime. Gresia se extrage intermitent fiind folosită ca piatră de construcție și pavaj. Rezervele sunt foarte mari.

De asemenea, la 2 km de Zalău, lângă șosea, peste șisturile cristaline, sunt dispuse gresii calcaroase cenușii cu granulație grosieră, dispuse în strate de peste 1 m, de vârstă miocenă. Ele sunt extrase ocazional pentru diferite elemente de construcții; rezervele sunt mari.

Nisipurile și pietrișurile prezintă rezerve mari. În cadrul acestor materiale se remarcă zăcământul de pe raza localității Bârsăul de Sus, unde au fost puse în evidență nisipuri panoniene, cu rezerve calculate. Ele reprezintă materia primă pentru fabricarea sticlei de la Poiana Codrului.

Apoi la circa 1 km est de Ardușat, se extrag pietrișuri și nisipuri aluvionare holocene din albia minoră a Someșului. Elementele de pietriș provin din roci eruptive, metamorfice și sedimentare. Ele sunt folosite ca agregate naturale pentru betoane și mortare și mai puțin la întreținerea drumurilor. Rezervele confirmate sunt foarte mari.

Zăcământul Tămaia este constituit tot din depozitele aluvionare ale Someșului. Se exploatează în balastierele Tămaia I și II, cu acces bun și rezerve calculate și confirmate.

BIBLIOGRAFIE

1. Berindei, I. O. (1973), *Evoluția paleogeografică a depresiunilor-golf din vestul României, Realizări în Geografia României*, Editura Științifică, București.
2. Paucă M. (1954), *Neogenul din bazinele externe ale Munților Apuseni*, Anuarul Comitetului Geologic, XXVII, București.
3. Paucă M. (1964), *Bazinul neogen al Silvaniei*, Anuarul Comitetului Geologic, XXXIV, București.
4. xxx, (1965), *Harta geologică a R.S.R.*, Sc. 1: 1000 000, Institutul Geologic, București.

THE GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE TOURISTIC PHENOMENON EVOLUTION IN SÂNGEORZ-BĂI RESORT

ȘT. DEZSI¹

ABSTRACT. *The Geographical Characteristics of the Touristic Phenomenon Evolution in Sângeorz-Băi Resort.* The resort Sângeorz-Băi represents the centre of a functional touristic system profiled in the superior basin of the Someșul Mare river, whose formation and development is closely linked with the existence of mineral waters. Balneary tourism (the main form of tourism which can be practised here) disposes of an adequate infrastructure (hotels, villas, camps), whose occupancy rate, nevertheless, dropped dramatically as a consequence of the decline in the touristic flow after 1989, thus strongly defining the resort as an economic and touristic system. This phenomenon is rooted in the general social economic conditions, which affected the Romanian society at large, including tourism over the last nine years.

Sângeorz-Băi is located in the superior basin of the Someșul Mare river at the latter's confluence with the Cormaia river and the Borcut river, a beautiful depression of differential erosion cleft between two epigenetic gorges: one, with an opening towards Ilva Mică in the south and another in the north, which both link through railway (CF 418 Ilva Mică- Vatra Dornei) and roadway (DN 17 D) the resort with the Someș upstream cities.

The position of the depression along the Someș fault in the geological and morphological area which separates Rodnei's crystalline in the north, from the sedimentary- volcanic one of the Bârgău Mountains in the east and south, along with the varied lithology and the action of the subaerial factors has generated a complex relief with a natural amphitheatrelike disposition which has also been reflected in the form of hearths and the street design.

From the geological point of view, oligocene sedimentary deposits (clayed and sandstone) prevail in this area, whereas insular, eocene deposits (made of gritstones, marls sands, marl- limestone, faulted and fissured) appear only in the centre of the resort. Quaternary sediments can be found in the southern part of the resort, where the proper hearth of the term lies, in the terrace deposits of the Someșul Mare river, in the accumulation deposits located at the base of steep slopes of the mountain and submountain sector in the northern part of the resort, in the limestone tufa and in travertine depressions. The sedimentary deposits are penetrated by an intrusive magmatic body of riodacitic type, which has determined the bulging of the strata and the formation of a prominent faulted and fragmented anticline lowering altimetrically from west to east.

¹ "Babeș-Bolyai" University, Faculty of Geography, 3400 Cluj-Napoca, România.

Because of its position at the afore mentioned confluences, this city has developed its own nucleus in the proximity of the hydrographical convergence areas from the low river meadow and from the inferior terraces of the Someșul Mare river (here called "podereie").

The dimensional development of the touristic habitat along with the extension of mineral exploitation (started during the second half of XIXth century and continued until the beginning of '70's of our century- when the resort registered an explosive growth of its accommodaton base, 241, 3%) has determined a peripheral expansion of its hearth and the growth of accommodation (including private accommodation) and public food supply. They gradually extended along the Borcut river and Tatălui river and on the areal bordered by them, and then spread over the slopes of the neighbouring hills.

The attractive resources, which have determined the appearance and development of touristic activities, are diverse and complex, but the proper exploitation was initially based almost exclusively on the mineral waters available in a wide range. This became the decisive factor of the launch and subsequent development of the touristic phenomenon.

The drillings made in Sângeorz-Băi to supplement the exploitable mineral water resources (first between 1950-1952, then continued in the period 1954-1963 and 1967-1975), by the Ministry of Health through the Balneology and Physiothepeutics Institute acknowledged that the formation of carbogaseous mineral sources is correlated with the existence of the intrusive magmatic body and that it is cantoned in gritstone eocene formations. Apart from this mineral water accumulation (protected from pollution and considered a major accumulation), there is a secondary one, formed in the limestone tufa and travertines of the resort centre under the influence of surface waters

Due to the existent fissures and fault systems at the contact area between the different pethrographical formations (especially sand and gritstones), the surface waters permeate the soil, mix with the already dissolved CO₂ and then with underground mineral waters at 130 to 150 m depth. Furtheron the underground waters rise on a break off line towards the exterior and deposit a large quantity of limestone tufa on the left side of the Borcut river (CaCO₃) in the shape of an oval knall, whose base of mineral waters surface through a series of natural brooks (1 to 9) with a flow of 1,5 l/h, the total flow reaching 120 600 m³/24h (Gh. Mohan, 1988).

The mineral waters of Sângeorz-Băi are carbogaseous, bicarbonated, chlorinated, calcified, magnesiene, slightly brominated and iodate, and slightly ferruginous; they have a 6 to 7 ph, the concentration about 1 to 1,9 g/l. The "Hebe" mineral water has its own identity given by its high content of electrolyte and microelements (Cl, Na, K, Br, I, Zn, Ca, Mg, Ni a.s.o.), by the rare types of soil and its radioactive part (1,1 UM/l to 38,3 UM/l). The chemical composition of mineral waters (established in 1974) is offered for ilustration (see Table 1).

The "Hebe" mineral water represents an economic and touristic resource which is valuable not only for good quality of the waters it provides, but also for the easy reconstitution of the exploited resources through the hydrosystem cicle, offering a surplus utilising for bottling. The curative properties of mineral waters, the spring mineral mud, and the moffetes with a unanimously recognized therapeutic

effect are enriched by the qualities of a sedative type of climate with no restrictions for the whole year- the total average value of bioclimatic stress indicator is low, only 32.

Table 1*Chemical composition of Sângeorz-Băi mineral waters*

Mineral water source	HCO mg	Cl mg	Na mg	Ca Mg	Mg mg	CO2 mg	Mineralisation
Spring 1	4514	1914,8	2140	436,9	101,9	1208	10668,2
Spring 2	3965	2003,3	1773,7	617,4	96,9	1464	10225,4
Spring 3	4148	1775,3	1904,8	454,5	85,3	1346,4	9955
Spring 4	3446,5	1560,1	1675	327,1	84,3	1294,1	8763,6
Spring 5	3447	1524,6	1684,1	311,3	82,7	1188,5	8613,6
Spring 6	4331	1861,5	2124,2	407,7	91,8	980	10124,8
Spring 7	4148	992,8	1531,1	370,7	97,3	1531,7	8911,16
Spring 8	4977,8	1684,2	2116,5	452	112,6	1600	11158,9
Spring 9	4941	1985,6	2248,5	401,8	168,6	2123,8	12231,1
Spring 10	4514	1826,7	2068,3	453,9	98,4	1341,2	10755,8

The annual average temperature is 6,2 Degree C, the rainfall is moderate (approximately 750 to 800 mm/year), and so is the sunshine rates (1600 to 1900 hours/year). The annual average number of rainfall days varies between 130 and 150, while the snow layer remains around 75 days/year.

Those of the relief, flora and fauna harmoniously double the curative properties of the hydrogeological and climatic resources. The southern chain of the Rodna Mountains enclosed in the Someș area at more than 1800 to 2000m altitude, displays a series of relief forms with a great touristic value. It has been generated by the varied lithology on which the modelling action of the Pleistocene glacier was grafted (sharp peaks, cirrus, high valleys, steep slopes etc.), accompanied by numerous periglacial phenomena. A number of caves placed in this area increase the attractive heritage of the region: "Baia lui Schneider" Cave or the limestone cave from "Popii" Hill, carved in the marble limes by the Secii brook waters, which infiltrated along some break lines with a total length of 430 m; the arcadelike carstic phenomenon known as "Poarta lui Beneș" (or Poarta Corongișului or "Portița"), " Peștera de sub paltin" (or "Peștera laptelui") 20 m long, dug in dolomite crystalline limestone with the shape of a horizontal gallery a.s.o.

The Bârgău Mountains are characterized by a succession of subvolcanic rock made cupolas, the so called "clăi" (Bucnitori is situated in the southern part of the resort, Măgura Mare, Măgura lui Arsente etc.), exhumed as a result of subaerial agents' action and separated by saddles with beautiful epigenetic narrow paths and gorges.

Hydrography completes the touristic heritage of the superior basin of the Someșul Mare river due to the presence of some glacial lakes such as Lala Mare, Lala Mică, Buhăescu in the Rodna Mountains, the artificial dam lake Valea Măgurii on the homonymous tributary of the Leșului river, and a series of the Someșul Mare river tributaries, which drain the Rodna mountain space (Cobășelul, Izvorul Băilor, Anieș, Cormaia) or of the Bârgău area (Cârțibavul, Ilva, Leșul).

The mountain hydrographic streams have built up beautiful valleys along which picturesque gorges, numerous waterfalls, steep slopes and gorges (the gorges "Cascada Dracului" on the "Izvorul Băilor" river) follow one another. Many of these valleys are accompanied by well catered for forest roads, which rise up to the superior edge of the forest-facilitating tourist access to the mountain area.

The curative recreational function of the vegetation is provided by the 28 hectares of green areas (47,7% of the resort area) as well as by the large forests surrounding the resort, such as the sapling behind the Hebe Hotel and the wood vegetation belt with an evident protection role, which extend on the left bank of the Borcut river up to the back side of spring 7 and 8. The prevailing wood species are: the beech tree (*Fagus sylvatica*), the silver pine (*Pinus silvestris*), the spruce fir (*Picea abies*), the larch tree (*Larix decidua*), the hornbeam (*Carpinus betulus*), the ash tree (*Fraxinus ornus*) and the chestnut tree (*Aesculus hypocastanum*).

Hunting opportunities are well represented and consist of the Carpathian stag (*Cervus carpathicus*), the brown bear (*Ursus arctos*), the lynx (*Lynx lynx*), the squirrel (*Sciurus vulgaris*), the marten (*Martes martes*), the wolf (*Canis lupus*), the fox (*Canis vulpes*), the wild boar (*Sus scrofa*), the deer (*Capreolus capreolus*), the wild cat (*Felix silvestris*) etc. which constitute a strong support for those who practise hunting. Amateur fishermen can find trout (*Salmo trutta*) and umber (*Thymallus thymallus*) in the Cormaia River and other rivers.

The Evolution of the Touristic Phenomenon in Sângeorz-Băi. Those who first discovered the mineral waters of Sângeorz-Băi were locals. The fame of these curing mineral waters had been well known for more than 200 years when, by chance, some sick people improved their health drinking water from a spring.

The mineral waters were acknowledged as early as 1770 when the authorities of Vienna marked Sângeorz on the Empire map as a spa with mineral waters. A first brief description of the therapeutical effects of Sângeorz mineral waters appeared in "Gesund Brunnen", the Viennese medical magazine in 1777. In 1839, Dr. Daniel Pataki de Sárospatak from Cluj published an article entitled "Borvizul rodnean" in the Hungarian magazine "Nemzeti Társalkodó", highlighting the locals' old interest for these waters. The fame of this "healing water" soon spread all over Transylvania and numerous people suffering from digestive diseases were attracted by the place which became gradually well known. This encouraged the appearance in 1880 of a poor balneoclimateric resort called "Hebe Spa" with basic arrangements for mineral water utilization. Later on, the number of leisure and accomodation facilities grew so as to encompass a hotel, several villas and rest homes (16), installations for cold and warm baths which made the resort a polarizing microcentre of tourism. The resort was acknowledged as such in 1881 when approximately 100 persons were recorded to have checked in.

During the interwar period the resort boasted 5 springs amongst which springs 1, 2 and 3 formed the group known as "Hebe", situated next to the travertine island, while the fourth and fifth springs with a somewhat more reduced flow, were collected 12 m downstream, near the highway. In 1951 a source of mineral water with a flow exceeding 65000 liters/day (spring 6) was captured through a gallery and the drillings made after 1958 unearthed three more sources of mineral water (springs 7,8 and 9), which ensure the mineral water supply of the balneary hospitals.

The accommodation capacity of the resort increased considerably in the early '70's (up to that period the resort had had 611 available vacancies per holiday period during the summer season, and 568 in winter) as a consequence of the inauguration of the new hotel "Hebe" on 17 May 1973 (with 900 beds) followed at the end of the year 1974 by the second hotel, a balneary complex called "Someșul" with 600 beds. Thus the accommodation facilities were greatly increased to more than 2100 beds.

The touristic infrastructure of the balneoclimateric resort includes food supply and accommodation, treatment, leisure and auxiliary facilities. During high season the accommodation capacity can be enlarged with 200 to 300 beds by the utilization of the existing accommodation available in private pensions. The accommodation basis relies basically on hotels (balneary complex units), villas, and a children and youth camp (as early as 1991) (see table 2).

Table 2
Evolution of accomodation units and vacancies in Sângeorz-Băi (1989-1994)

<i>Year</i>	1989	1990	1991	1993	1994
Accommodation units	18	10	5	6	6
Accomodation places	2271	1877	1690	1827	1782
Hotels	2	2	2	2	2
Places in hotels	1500	1459	1441	1500	1455
Touristic villas	16	8	2	3	3
Places in touristic villas	611	418	89	167	167
Camps for pupils and preschools	–	–	1	1	1
Places in camps	–	–	160	160	160

The buildings are integrated into and attached to the green space arrangements or to the limiting woodlands, thus enriching the qualities of the environment. From the total number of accommodation places available (2271) the two hotels hold 82,65 % and the villas 17,35 %. Among the treatment facilities of the resort the following deserve special attention: installations for hydro-, termo-, and electrotherapy, equipment for mineral mud applications, buvates for internal treatment, installations for CO₂ baths and gas bubbles baths, for aerosols, and for mineral water microirrigations, etc. Among the auxiliary facilities offered by the resort we note the sportsground, the Cultural House, discos, open air pool, entertainment and games places, bookshops, the post office (hosted by a new and modern building), foodstores, other stores and public food supply services (restaurants, bars, pubs, confectionery) etc. A peculiar touch is given by the great number of sculptures made in wood, rock or marble scattered over the resort beginning with the hill neighbouring the hotel "Hebe" and ending with the resort park and the promenades leading to the springs.

The accomodation capacity is characterized by a fluctuating evolution (table 2). After the year 1989 when a boom of the number of vacancies offered to the tourists was registered (2271), the year 1990 marked the beginning of a

gradual decline of this indicator, a phenomenon which continued in the years to come (in 1992 the number of places decreased with 611 beds as compared with the year 1989, while the year 1993 registered a slight growth, e.g. with 176 beds).

In the case of hotels the reduction of beds is not dictated by the reduction of the number of hotel units, but by the temporary closing up of some parts for restoration and modernizing reasons. The "Hebe" Hotel managed to place at the tourists' disposal only 810 beds (from the initial 855) distributed in 405 twin rooms (currently used as "double" rooms), and 45 rooms with one bed only (as single rooms). The treatment base, restaurant services, bars, pensions etc of the hotels under discussion are not affected by the partial improvement works carried on and function under normal conditions.

The "Someș" Hotel (former UGSR) offers the same facilities and services it used to offer as in the case of the hotel "Hebe", although restoration and modernization works are urgently required as both hotels are affected by a pronounced degree of physical deterioration. The price rates utilized here are slightly above the rates applied by the hotel "Hebe"(where the treatment is charged 8000 lei/day, accommodation 3000 lei/bed, and the meals in the pension regime, 42500 lei/day), but the price of the tickets of those who come to the resort, is subsidized to a great extent by the Ministry of Health and Social Protection or by the National Agency of Romanian Trade Unions.

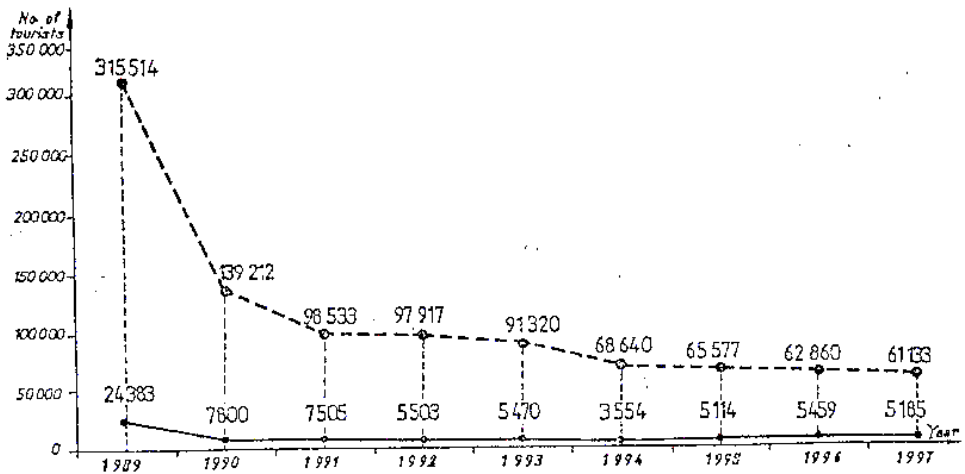


Fig. 1. Touristic flow in Sângerz-Băi between 1989-1997.

A survey of the touristic flow over the period 1989-1997 (table 3 and fig. 1) reveals the dramatic decline of the touristic activities commencing with the year 1990, a phenomenon displayed by the entire national society and triggered by the political and economical readjustment of the country after the events of the 1989. The existing surveys clearly point out the constantly growing interest of the tourists until the end of '80s, as the resort continued to be a major touristic attraction. Thus in 1989 the resort was visited by 339897 visitors, 315514 of which benefited from the services of the hotel "Hebe", and 24383 used the facilities of the Trade Union Hotel (nowadays named "Someș").

Table 3

Evolution of touristic flow between 1989-1997 in Sângeorz-Băi

Year	"Hebe" (hotels and villas)	"Someșul" (U.G.S.R.)	Total
1989	315 514	24383	339 897
1990	139 212	7800	147 012
1991	98 533	7505	106 038
1992	97 917	5503	103 420
1993	91 320	5470	96 790
1994	68 640	3554	72 194
1995	65 577	5114	70 691
1996	62 860	5459	68 319
1997	61 133	5185	66 318

The increasing rate in the demand was slowed down and interrupted in 1990, when the number of tourists declined dramatically, reaching 147012 (139212 in the case of "Hebe" Hotel and only 7800 for "Someșul"). The tendency of decrease of the touristic flow, which began in 1990 has continued over the surveyed interval and reached the lowest value in 1997, that is 66318 persons (61133 tourists for "Hebe" and 5185 for "Someșul"). Concurrently the occupancy rate of the accommodation units decreased as well, from values fluctuating between 60-66 % for "Hebe" and 88-92 % for "Someșul", to values that do not exceed 20 % at present (18,6 % for "Hebe"). It is, however, worthwhile mentioning that, against the background of the general resort touristic flow decline, the number of visitors of the hotel "Someșul" recorded a slight revival in 1995 as compared with the previous year, which marked the beginning of a possible and much desired re-launch of tourism in the area.

With regard to the structure of the touristic flow the prevailing majority is represented by domestic tourists (99,7 %), while the number of overseas visitors has been extremely low, only 0,3 % (199 persons), whose homecountries have been Germany, Hungary and Austria.

The origin of tourists (fig 2) reflects evidently the large number of visitors coming from Bucharest (48,3 %), Banat and Crișana (21,7 %) and Transylvania (17,9 %), Moldova (5,8%), Oltenia and Muntenia (5,4%), Dobrogea (0,9%).

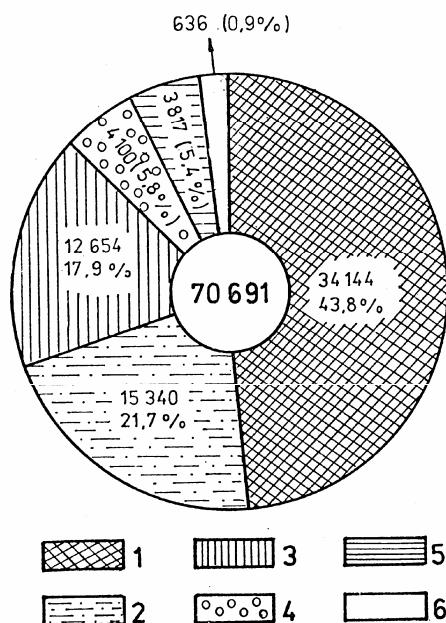


Fig. 2. Origin of tourists in Sângeorz-Băi.
 1, Bucuerești; 2, Banat and Crișana; 3, Transilvania;
 4, Moldova; 5, Oltenia și Muntenia; 6, Dobroncea

The underlying motives which determine the touristic flow in the case of Sângeorz-Băi resort overtly reflect the balneoclimatic profile of the place, as the number of visitors coming for treatment represents 76 %, the visitors enjoying both leisure and rest represent 19 % (sportsmen coming for training sessions are also included in this category), and 5 % are persons who transit the resort staying in the resort for a brief period.

The progressive reduction of the number of tourists gradually increased seasonality, both annual (which records the summer maximum value corresponding to the traditional holiday period of adults and youth, and a winter minimum), and weekly (which registers high values during the week end intervals).

In conclusion, the geographic space of the superior basin of the Someșul Mare river to which the resort Sângeorz-Băi belongs is the owner of complex touristic resources with appealing attractions whose potential is, however, not maximized. The decline registered by the touristic activities in the area after 1989 is to a great extent a consequence of the general socio- economic post- December conditions reached by the Romanian society (intense alteration of the living standard of the greatest part of the population, reduction of social subsidies for tourism, rise in the price of touristic services which contradicts the low quality of the services offered, and the low income of the population, the change in the consumers' attitude towards tourism etc.). The dramatic reduction of state subsidies and the absence of investments in this sector after 1989 made the management, maintainance and control of the two huge hotels more difficult and consequently they undergo a permanent deterioration. The re-launching of tourism

and touristic activities should be promoted and supported efficiently through the elaboration of an adequate strategy to meet the demands of the resort, and through a financial effort under the form of capital investments which can both eventually ensure a substantial growth of the touristic offer in all its components.

REFERENCES

1. Ciangă, N. (1997), *Turismul în Carpații Orientali. Studiu de geografie umană*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj- Napoca
2. Cocean, P. (1997), *Geografia turismului românesc*, Ed. Focul Viu, Cluj Napoca
3. Mohan, Gh. (1988), *Sângeorz-Băi. Ghid turistic*, Ed. Sport-Turism, București
4. Mureșianu, M. (1993), *Potențialul turistic natural și antropic din bazinul superior al Someșului Mare*, Ed Focul Viu, Cluj- Napoca
5. Pricăjan, A. (1972), *Apele minerale și termale din România*, Ed. Tehnică, București

CONSTRUCTING NEW IDENTITIES. TEMPUS. TOURISM. TRANSYLVANIA

IRIMIEA SILVIA¹

ABSTRACT. *Constructing New Identities. Tempus.Tourism. Transilvania.*

Constructing new identities represents a case study intended to reveal the immediate and long-term benefits of a Tempus sponsored project whose overt aim was to "promote improvements in tourism management through reforms in higher education". The case study encompasses a survey which seeks to examine the outcomes of the project according to the following criteria: (1) general changes undergone by students, (2) acquisition in terms of phonology, (3) vocabulary improvements, (4) language skills developed, (5) behavioural aspects involved, (6) impressions regarding tourism.

Introduction. One of the most important objectives of second or foreign language teaching is to provide students with an environment which can successfully lead to the formation of communication competence in another language. This aim is currently achieved by the intensive use of communicative methods and activities during foreign language classes, which generally require a great effort on behalf of the teacher. This desideratum can be obtained by throwing learners of a foreign language into the very native language environment.

Competence in communication has become a major request now that new patterns of life have taken the place of outdated ones, now that man is trying to find an answer to his quest by getting "back to basics", when every year nearly twenty percent of the workforce will be retrained, most of which will be working with people and in service industries that require competence and different communication skills. Domestic patterns have also changed, people must establish new relationships in new settings often with people belonging to different cultural backgrounds. All these call for competence in communication. Furthermore we are increasingly faced with the need to create satisfying, effective and meaningful relationships with the others in a world that is constantly changing. Communication competence teaches us how to adjust to the changing world, and it enables us to detect communication problems when they occur and they also help us to overcome them.

However, the concept of the communicative competence seems nowadays slightly outdated and cumbersome, now that more and more linguists advocate the concept of intercultural competence and show an equally great enthusiasm towards sociocultural competence. Both concepts receive utmost significance when we deal with international and cross-cultural relationships. These concepts

¹ "Babeș-Bolyai" University, Faculty of Letter, 3400 Cluj-Napoca, Romania.

become more important, even essential, for the learners of a foreign language who are currently trained to work in the tourism industry and occupy different jobs from top level executives to skilled on unskilled employees.

Thus, in the present study my attention is primarily focused on the **progress** registered by a number of students who were exposed to a native language environment, on the **ways** in which they benefited from this experience as part of a joint Tempus project, and ultimately, how these learners have reshaped their **identities** as a consequence of this experience.

The students involved study tourism at the U.B.B. College of Tourism in Cluj-Napoca and are expected to work in the tourism industry or to perform various tourism related activities. They know from an early stage of their academic studies the requirements, that is qualities and skills needed by people working in the tourism industry. What they did not expect or anticipate was their opportunity to experience "live" a number of challenges which speeded up the acquisition of a number of skills hardly known by them before.

The experience we examine becomes more significant as these particular students, who are supposed to develop certain customer relations skills, are given the chance to practice the skills they mostly need in their future career, that is intercultural and sociocultural communication skills, in the very country whose language they learn.

Working in tourism means, first of all, coming into permanent contact with large numbers of people from different parts of the country and even from different parts of the world. It also means introducing them to different lifestyles and standards of living, social and cultural differences, etiquette, etc. Being employed in the tourism industry also means facing most difficult situations when visitors expect answers to all their questions ranging from travel directions to menu explanations. Besides, people coming from other cultural backgrounds have difficulties in communicating in a new environment.

Hence, tourism staff should be first of all trained as good **communicators** who know how to listen to their guests and how to answer their queries as clearly and accurately as possible in the guests' own language. Moreover, tourism staff must be fairly familiar with the country and the culture that guests are coming from, so as to better understand their needs and behaviour. Under the circumstances, it is most conspicuous that the best environment to become closer acquainted with these skills is the native language and cultural exposure. Therefore, the three months study period spent by the Romanian students at the Chichester Institute of Higher Education in Bognor Regis resulted in a number of improvements regarding both the communicative competence and the linguistic competence of the students involved in the project.

The study. Since over the last decades a great deal of attention has been directed towards identifying the most adequate conditions necessary for successful second language acquisition, the opportunity to study the positive impact that native language environment has had upon the linguistic and behavioural peculiarities of EFL students has been offered by the joint Tempus project whose overt aim is to stimulate and assist development in the area of tourism by training tourism staff and especially those students who enter the tourism industry. The

students' training activity was intended to equip students with knowledge of tourism and skills of (oral and written) English for (International) Tourism. The two disciplines had a theoretical input doubled by the acquisition of more practical aspects of the issues concerned. The practical component had a more pragmatic character and consisted of adequate case studies, field trips and assignments which contributed effectively to a better understanding of the issues dealt with and served as an illustration to the theoretical points. On the whole, the studies undertaken envisaged the formation of an overall insight into what tourism actually is and how it should be practised. The entire joint project sought to develop transnational cooperation and to transfer experience and know-how to relatively underdeveloped tourism sectors.

The group of students. A group of sixteen students enrolled at the Faculty of Geography, UBB, Cluj-Napoca was shortlisted to be sent to the Chichester Institute of Higher Education.

All the students had taken preliminary courses of tourism and, especially of EFL, and possessed a fairly good command of the English language. Their level of English ranged from intermediate to advanced and all the students had a sound experience in communicative classroom activities.

On embarking upon this project the students recognized the following objectives as main priorities of the programme:

- to broaden their tourism experience;
- to consolidate and develop linguistic competence in manipulating the English language;
- to enrich knowledge of the culture and lifestyles of the visited country;
- to improve vocational training (which is otherwise backward).

This piece of research is intended to highlight the achievement of the proposed objectives.

Findings. The present research draws on two different, yet common perspectives. The main and broadest perspective is that imposed by the initiators of the project and the academic staff who contributed to its success and who set forth the major aim: "to promote improvements in tourism management through reforms in higher education (in Romania)".

The second perspective is the one supplied by the participants in the project and which reflects their personal attitude toward the unique experience they had been exposed to.

The students' progress has been examined and consequently assessed according to a number of major criteria, roughly corresponding to the following components: (1) general changes undergone, (2) acquisition in terms of phonology, (3) vocabulary improvements, (4) language skills developed, (5) behavioural aspects involved, (6) impressions regarding tourism in England. The evaluation process measured the responses and comments made by students to the questionnaire below.

1. How would you describe your UK experience?
profitable useful not relevant
2. Have you recognized any changes in your overall attitude?
yes no
3. What major transformations have you experienced?
4. Describe the changes you went through and give reasons for the outcome.
5. What impact has the native language exposure had on your pronunciation?

Short-term influences

1. Was your individual accent contaminated by the new standard? Explain how.
2. What distinctive features did you recognize as characterizing the new standard?
3. In what ways was your pronunciation influenced by the contact with a new pronunciation standard? Exemplify.

Long-term influences

1. Would you regard your present individual phonologic system as a:
 - a) temporary preservation of the phonologic peculiarities taken up
 - b) reorganization of the phonologic system leading to permanent modifications
 - c) gradual return to the previous phonologic system
2. Has your **vocabulary** been modified as a consequence of the intercourse with native speakers?
3. What other **language skills** did you acquire or consolidate?
4. What **behavioural aspects** have been improved and why?
5. What impressed you in terms of tourism (tourism management and planning, marketing, promotion of tourism destinations etc.).

All the points in the questionnaire represent evidence of the communication skills developed by EFL learners over the period of their stay in the UK.

As stated in the opening lines of the present study (survey) the native language environment provided students with authentic linguistic contexts for their foreign language practice, of which they became soon aware. Furthermore, the linguistic contexts were purposefully designed to integrate tourism issues. The specific cultural and linguistic background drew the students attention upon relevant values underlying the English culture and triggered a more or less overtly acknowledged recognition of the differences separating the two cultures. This further on encouraged and facilitated the students' access to intercultural and sociocultural communication skills.

The students acknowledged the positive impact of the UK experience upon their identities and described their stay in the UK as profitable or useful.

The question *What major transformations have you experienced* elicited the following answers:

"My pronunciation and my grammar are better".

"I have changed my perspective upon the surrounding world".

"My capacity to carry out assignments has increased a lot and I speak the language much easier".

"I think that the most important transformation I went through was my being able to believe in myself, in my forces, and understanding that every thing I learn, that is all my studies will turn out to be very important for myself and for the society I live in".

"I have changed a lot. I am more optimistic".

However, the most significant change generally admitted by the participants in the project, was the **psychological change** experienced as a consequence of the utterly new and at the same time different conditions of living they were faced with. This change can be explained by the students' first longer stay away from their home residence. Basically, this psychological progress resulted in the formation of **new identities** or brought about an improvement of the old ones. Students became confident, determined, assertive, open-minded, optimistic, mature and better communicators. These qualities eventually turned out to become these students' strong points. Thus, the students themselves gave the following answers to the question: *What behavioural aspects have been improved and why?*

"I became more communicative".

"I consider that my overall behaviour was 'reasonable' even before the UK experience, but there is one thing I achieved there, and that is learning to smile and use eye contact when talking to other persons".

"I am open-minded, optimistic, mature",

"I have opened my eyes to the new aspects of the world".

"I am open-minded, optimistic and I take life more seriously than before".

Whether short or long their responses reflect individual points of view and individual reactions to common stimuli. They also indicate differences concerning the way in which students sense reality and differences regarding prioritizing criteria.

The next question was intended to further explore the changes experienced and investigate the reasons which provoked the changes. The answers were:

"My way of thinking is different. I travelled a lot and my attitude towards the world around me has also changed".

"I experienced changes at different levels of my life but I must mention those connected with understanding a foreign nation with its individuality and its own culture, understanding a special community life accompanied by complex relationships established among its members. I learned to adapt and adjust to a way of life unknown and unexperienced by me until my UK experience".

"I learned to live alone and on my own, away from my family, but it was OK".

"I've become more aware of all that is going on around me because I saw many new people and new places".

"I have enriched my knowledge, while knowing different people has changed my view of the world completely".

From examining most general aspects and overall changes, the survey moves on to the first component which is **phonology**. It is generally assumed that the major outcome or benefit of the interaction between NSs and NNSs of English is the influence that NSs and their pronunciation may have on NNSs and/or the partial contamination of the NNSs' pronunciation with peculiarities (elements) present in the native speakers' pronunciation.

In this survey phonological influences affecting NNS have been broken down into short-term influences and long-term influences. Furtheron, short-term influences were investigated through three distinct questions, each of them aiming to increase the speaker's awareness of the new phonologic system and its distinctive features, and of the possible contamination of the individual accent by the new standard. The question: *Was your individual accent contaminated by the new standard? Explain how* was answered in the following way:

"Yes. I had to change my pronunciation according to the new standard. It was a profitable change".

"Comparing the two languages, English and Romanian, there are many differences. I've tried more or less successfully to distinguish what is characteristic of the English pronunciation system and imitate it".

"Yes. I tried to speak as they did".

"My pronunciation is better. I am more fluent. My accent has also changed".

"Yes, I had to change my pronunciation in order to be understood by the others".

The next question regarding short term influences (*What distinctive features did you recognize as characterizing the new standard*) was less successful due to the students' lack of preliminary experience in the field of phonology. However, students who attended special classes in English phonetics and phonology gave the following responses:

*"I've noticed the tendency of **everyday English** to tail off the final part of words, laying stress on the first part of words".*

Some students misunderstood the question and produced overall responses such as:

"I find the English spoken by NSs more informal than I expected".

Although, phonological distinctive features are usually more evident and, therefore, striking at the first contact of NNSs with NSs, the students' answers did not meet our expectations. The question *In what ways was your pronunciation influenced by the contact with a new pronunciation standard* (Exemplify) called for the following answers:

"I used to speak American-English before, but I improved my English. My accent and fluency have also changed".

"I started to use short sentences and words like: "You know, stuff" etc".

The long-term influences subsume three alternatives:

a) temporary preservation of the phonologic peculiarities taken up, (b) reorganization of the phonologic system leading to permanent modifications, (c) gradual return to the previous phonologic system. Students generally favoured (b) with one exception which indicated (a) as an answer.

The next point in the questionnaire examined the impact of the intercourse with NSs upon individual vocabulary. It admitted that NSs helped them to acquire new words and enrich their already existing vocabulary.

Then students were requested to enumerate or exemplify the language skills they had developed. The answers came:

"I tried to speak so as not to oblige the others to use 'I beg your pardon?' on the one hand, and on the other, I learned to listen carefully and effectively to people and not just hear them".

"I became more communicative".

"I acquired fluency and consolidated vocabulary".

Although the question was framed in general terms so as to allow students a greater amount of freedom to personalize the answer, the responses were timid and reflected the ss' general tendency to restrict their answers to short statements.

The fourth component of the survey has drawn the students' attention towards the behavioural aspects which have been modified as a consequence of their interaction with a new cultural background and with the native speakers. The answers were written in the same concise style reflecting individual considerations:

"I am open-minded, optimistic, and I take life more seriously than before".

"I am more open-minded".

An equal emphasis has been placed on the last question (*What impressed you in terms of tourism*) as students made a considerable number of trips to historical sites and different attractions, thus widening the knowledge they gained from the theoretical sessions they had on tourism planning, marketing etc. The answers mirrored their impressions:

"Everything there is very well organized and I grew fond of the tourism classes we had, where we learned about marketing in tourism, tourism management and planning of tourism destinations".

"I was impressed by the way in which England has developed its tourism and how they know to preserve what they have. I think it is a good example to follow".

"I was very impressed by the efficiency and effectiveness of tourism activities, by the hardworking staff involved in tourism, by the special attention paid to details. I also understood that everything, starting with management, planning, marketing, advertising, have a great contribution in turning tourism into a profitable industry and influence the national revenue. I was also impressed by the importance given to the vocational training of all those who work in the tourism industry".

"Everything is well organized, everybody knows exactly what he has to do, and knows well his job. The whole system is completely different from ours. People love what they are doing and that makes the difference".

The students' reaction to the survey was prompt and varied sharing their capacity to analyse processes, including awareness of the factors influencing their identities and the ability to adjust to certain stimuli and new conditions imposed by the social and cultural context.

Conclusions. Undoubtely, this cultural exchange provided the Romanian students with the chance to go through a genuine experience which brought together students sharing the same interests but belonging to different countries. In terms of communication, the experience can be described both as communication with peers and as cross cultural and cross-lingual communication.

Furthermore, the Romanian students were given the opportunity to meet the press and give press interviews, thus being confronted with another kind of communication, different from the communicative situations they were prepared for.

Even if the answers did not indicate full awareness of the matters under examination, the responses pointed out the general progress registered by Ss and their satisfaction.

This experience should also contribute to developing new teaching strategies. The teacher must now bridge the gap between the two cultures and find out adequate means and devices to replace this experience.

AN OVERVIEW OF THE COMMUNICATION SKILLS NEEDED BY STUDENTS WHO TAKE UP CAREERS IN THE TOURISM INDUSTRY

IRIMIEA SILVIA¹

ABSTRACT. *An Overview of the Communication Skills Needed by Students Who Take up Careers in the Tourism Industry.* Tourism grows every year absorbing a great number of employees who require an adequate professional training. The skills to be consolidated and developed are dictated by the tourism market and consumer needs. Therefore, a thorough analysis of the skills involved should precede the teaching process. However, any training programme should seek to consolidate the trainees' communicative competence, sociocultural and intercultural competence. The courses to be taught should equally give the trainees practice in all the other skills needed, such as: information giving skills, professional skills, foreign language skills, appropriate writing skills etc. Vocational attitudes as well as a suitable behaviour must also be enhanced.

1. The demands of a growing tourism industry. As a constantly growing industry, tourism absorbs yearly a great number of both skilled and unskilled personnel. It is estimated that tourism will become the world's biggest industry by the year 2000, so, consequently, it will create more jobs all over the world of different levels of skills, from top level executives to unskilled employees. Current surveys acknowledge that 1 in every 12 workers is employed in the tourism industry. Furthermore, creating new jobs and thereby combatting long-term unemployment is one of the main objectives of the European Union Legislation. Therefore, in every Member State major resources have been made available for basic and further training in the area of tourism. Several joint projects have been initiated to develop transnational cooperation and to transfer experience and know-how to relatively underdeveloped tourism sectors. Training programmes have been implemented as a result of a careful examination of the development needs in the tourism industry. Basically, the professional training of people working in tourism must respond to the changes in the business world, to the shifts in demand towards diversification and better quality, in a world dominated by competition and customers' expectancy of *value for money*. Other EU measures seek to work out programmes whose overt aim is to stimulate and support cooperation between universities and tourism schools, or to promote pilot actions for specific training in tourism focussing on rural, social, cultural and environmental tourism.

¹*Babeș-Bolyai University, Faculty of Letters, 3400 Cluj-Napoca, Romania.*

Nevertheless, the success of a tourism enterprise does strongly depend on the people who perform all the daily activities. In other words, people who work in the tourism industry can make a business successful or can turn it into a complete failure. Thus, it is the attitudes, skills and behaviour of those performing different services and dealing with the clients, that tourists usually remember from a journey and which will ultimately encourage them to return to the places they visited, or reject them.

2. Communication competence. People are often confronted with new settings and they often have to establish new relationships with people belonging to different cultural backgrounds. All these elements call for communicative competence. This alone will help us create satisfying, effective and meaningful relationships with the others. It will also teach us how to adjust to the changing world and enable us to detect communication problems where they occur, and finally overcome them.

What we commonly regard as communicative competence has become nowadays slightly outdated and cumbersome, as there is a growing need for what linguists advocate as intercultural competence. An equally important emphasis is placed upon sociocultural competence. However, both concepts acquire an essential role in the training courses of students who want to occupy different positions in the tourism industry.

According to the concept of *sociocultural competence*, foreign language learning is more than memorizing words or phrases or grammatical rules, and more than learning how to function in a new environment, it should shape up learners' attitude and have a backwash effect on their view of their own world. The pragmatic component of the concept is centered on the development of skills (comprehension and production of oral and written skills) and generally tends to subordinate sociocultural content to functional perspectives. Alternatively, the cognitive dimension of the same concept defines the presentation of systemic information of the target language socioculture as a separate, autonomous and explicit objective of FLT.

The concept of *intercultural communicative competence* has *mobility* as a key word. According to this approach language learners are viewed as cultural mediators or "intercultural speakers". The abilities of such an intercultural speaker include the following:

- the ability to identify areas of contrasts and contradiction in the relationship between two given communities
- the ability to detect contrasting behaviours and beliefs; the ability to resolve a conflict or to negotiate the acceptance of a non-negotiable conflict or belief
- the ability to develop personal relationships with people of the foreign community and maintain them over time.
- ability to identify markers of socio-professional identity, to recognise and cope with norms of time and space in the community in question.

It is desirable that all these aspects should contribute to the reconsideration of the fundamental principle of language learning in the case of tourism students and relationships. Basically, such a quest should encompass both an *affective learning* based on the affective capacity to abandon ethnocentric attitudes and perceptions vis-a-vis otherness, and a cognitive capacity to enable students to build and maintain relationships between one own's and the foreign culture.

I dwelt more on these concepts as I consider that they play a crucial role in designing an overall scheme of the communicative skills required by various jobs belonging to the tourism industry. They are given an utmost importance as those future jobs will undoubtedly deal with international and cross-cultural relationships.

3. Communication skills. Working in tourism means first of all, coming into permanent contact with large numbers of people from different parts of the country and even from different parts of the world, and furthermore, understanding them. On the other hand, it also means introducing those visitors or tourists to different lifestyles, standards of living, social and cultural differences, etiquette etc. This all appears as a rather reversible process in which the last component relies strongly upon *information giving skills*. Furthermore, being currently employed in the tourism industry also means facing most difficult situations when visitors expect answers not only regarding the culture and lifestyles of the destination country, but answers to all their queries, which often range from travel directions to items on the menu list.

Apart from all these, people coming from other cultural backgrounds have difficulties in communicating in a new environment. Hence, tourism staff should be first trained as **good communicators**, who know how to listen to their guests and how to respond to their questions as clearly as possible in the guests' own language. Secondly, tourism staff must be fairly familiar with the country and the culture that the visitors are coming from, so as to better understand their needs and behaviour, and be able to measure up to their expectations.

Thirdly, people involved in the tourism industry need to be widely practised in and possess sound *foreign language skills*. They also need to be able to cope with any new encounter and manipulate the foreign language effectively in every day situations. From the teacher's point of view, the foreign language component should be broken down into three distinct aspects: grammar/functions, pronunciation and vocabulary, each of which requires discrete and special attention and expertise.

However, let us take a closer look at the general context which constitutes the background for the communication skills we examine and at the various components or elements which eventually complement each other to build up particular skills. So for example, if we want to delve into a particular kind of skill, such as the negotiating skills, we can speak about the following components: communication skills, language skills, professional knowledge, management skills(tactics), cultural awareness, personality.

Against this background communication skills surface as the core component of the composita and are aimed at developing effectiveness rather than accuracy.

If we continue the examination of all communication skills involved in a negotiating process we can easily single out the following items:

- preparing for a negotiation (ice-breaking strategies)
- making an opening statement
- structuring and controlling the process
- presenting your position and getting feedback
- active listening
- bargaining and making concessions
- avoiding personalisation
- encouraging responses
- accepting and confirming
- dealing with a conflict
- maintaining position
- summarising and looking ahead
- rejecting
- ending the negotiation

Obviously, negotiation skills do not stand apart as separate skills and are further on integrated into other core communication skill areas, such as socialising, telephoning, presenting information, participating in meetings, to which a number of writing skills must be added: letter writing, fax writing, memo writing, writing reports etc.

Any course design is more or less subject to the interaction of several elements: the result of a needs analysis, the course designer's approach to syllabus and methodology, and of all materials he disposes of. Closely linked with these basic assumptions is the choice of a syllabus. In other words, the course designer has to face a difficult situation and thus ask himself the following questions: what syllabus should he prefer? a content based syllabus or a topic based syllabus which allows the teacher to deploy the contents and topics of the students' future activities, or should he take up a skill- oriented syllabus which enables him to focus on both language and on communication skills. The present syllabus is thus constructed on these two kinds of syllabus.

The basic consideration prompting the design of any syllabus and especially one for an ESP course is that the teacher who takes upon himself this task should possess three qualities (according to Adams Smith): "an interest in the students' specialist area (or at least an open mind about it), an interest in the learner's language and a readiness to respect students."

The task of designing a syllabus of an English for Tourism course becomes more and more difficult due to the number of factors involved and their relevance to the process under examination. An aspect which greatly influences tourism and deserves special attention is the specific requirement generated by local conditions.

Naturally, the course design process should first proceed from the identification of all *target language situations* that the future tourism workers will encounter, and from a thorough analysis of the linguistic features requested by those particular situations. This is, what is known as "target situation analysis", a process that is most helpful and meant to help the English for Tourism practical course to adequately support and even complement the information and knowledge acquired by students at other disciplines.

The topics dealt with regard tourism, the tourism industry, tourism organisations and tourism boards, travel agencies, tour operators, hotels, attractions, destinations, transportation etc. Aside from the subjects mentioned, the course is also intended to cover a more pragmatic area and stimulate the formation of linguistic skills and attitudes. At the same time it will purposefully seek to improve the existing skills, where they have been previously formed. The skills to be consolidated range from note-taking and writing an application letter to reporting on events, organizing package holidays etc. Nevertheless, whether theoretical or practical, the process of teaching English for Tourism calls for permanent monitoring and adjustment to the growth of the tourism industry, that is to tourism trends, new destinations, new methodology of teaching etc.

Furthermore, the target situation analysis is not the only analysis to be used, since there is more to be considered here, than simply to analyse all possible target situations which might be needed for a particular job, so this brings us to the other component which comes to round up this preliminary stage of setting up major objectives for an English for Tourism course, namely the *needs analysis* stage. The target situation clearly reveals the **target needs**, a concept which generally, in practice, covers three variables: (a) necessities, (b) lacks and (c) wants, all necessary for establishing the objectives of a course. Although *necessities* do not tell us more than we are already aware of from the target situation analysis, that is what the learner should actually know in order to function effectively in the target situation, *lacks* and *wants* permit us to find out what the learner should further improve on. Subsequently, a teacher prepared to design a syllabus must not overlook the aspects related to **learning needs**. Answers to questions like: Why do learners take the course? How do students usually learn? will give him an insight into the students' learning background and their concept of teaching and learning, thereby guiding him in his quest. Finally, the teacher should also proceed from analysing the content area, the language input and the communication skills required, from the relationship between these elements and should adequately lay stress on what he considers to be mostly needed by the students.

By permanently assessing the students' progress the teacher will know exactly on what ground he stands and plan his next steps. He must be relatively flexible and creative when designing the syllabus and ready to easily adjust to new demands. Therefore, many teachers prefer to negotiate the syllabus with the students while others do find their priorities as important.

No matter what assumptions the teachers adopt, they should handle the proposed issues from two perspectives: the learner's and the teacher's. Thus, the teacher's role is multiple and can roughly be translated into:

- stating objectives
- identifying contexts required by students' needs by permanently eliciting information from the learners
- providing ss with opportunities to carry out and extend their assignments or tasks
- supplying models wherever needed
- enhancing confidence
- using limited and transparent objectives

The English for Tourism course for the College of Tourism is devised to cover three years of intensive English language and, accordingly structured on three levels.

The first year English course should go out from General English and is projected to consolidate both GE and ETP, enabling the students to use the English language effectively and appropriately in the most common every day tourism related situations. It is also intended to familiarize students with a number of topics belonging to the tourism industry, such as hotels, hotel facilities, restaurants, travel agencies, tour operators, tourist boards, destinations, types of holidays, customer relations, transport, etc. The skills developed throughout the course include: giving holiday information, note-taking, writing messages, giving instructions, giving a short presentation, writing and responding to letters, writing a summary based on notes, writing promotional materials, describing an itinerary, writing reports, press releases etc.

Generally speaking, each unit or topic consists of four-skill work components: speaking, listening, writing and reading. As most of the skills listed above regard writing, an overview of the other skills involved is also necessary. Thus, the speaking activities introduced in the units aim at presenting realistic situations where the language studied can be effectively practiced. The tasks will focus on presentations, negotiations, discussing key issues, giving advice and information, handling complaints etc.

The listening materials record different international English and native speakers' pronunciation and help students understand how people speak English in different parts of the world. The recorded materials include conversations and discussions meant to also shed light upon central tourism issues.

The reading section provides a variety of authentic texts taken from different sources, followed by practical exercises which check upon both content and the vocabulary presented.

The second year English for Tourism course incorporates additional material and information on tourism and the tourism industry. It is primarily devised to consolidate and extend the ability to cope with all job-related tasks in a travel agency and in tour guiding. Topics and activities for employees working in a tourism agency concentrate on (a) giving information on holidays, tours, flights, trains etc., (b) making reservations (tours, hotels, flights, trains), (c) making changes and cancellations, (d) awareness of tourists' needs, (e) dealing with complaints (written and oral), (f) ticketing etc. The vocabulary and the skills involved are, in general, more demanding and rely on prior experience in the field. This material calls for a participative and collaborative classroom activity employing simulation and roleplay extensively.

The last ETP teaching material envisages tourism management and is mainly focussed on planning and marketing issues, such as researching, developing and marketing a new destination or a product, taking part in business meetings, attending conferences, giving short talks etc.

The overall methodological principle which dominates the course is the communicative approach and, therefore, the teacher's task is to actually involve the students in an active and productive way throughout the activities, so as to ensure an effective and immediate use of what has been learnt.

Nevertheless, the syllabus design does not end up here, that is to say the teacher must continue his task and permanently improve his design, deleting parts, adding supplementary texts, provoking new reactions, and constantly adjusting to what his students need most.

Assessment of the acquired skills. As teachers are more or less socially and institutionally committed to a number of pre-established rules and systems, the questions which a teacher may ask himself when designing and structuring a syllabus concern the following issues:

- to what extent does the teacher need to follow the prescribed rules
- does he need to increase the input of social and cultural skills imposed by the context he lives in
- can he give the students practice in being creative and personal in approaching the social context they dwell in

Such propositions may also lead to similar questions regarding the amount of knowledge to be evaluated, quality etc.

For the syllabus presented above I basically had in mind three assessment procedures. The first is rooted in classroom activities such as simulations, role-plays, scenarios which all (re)create the communication context and enable the students to carry out interesting activities. These activities can be learner-centred or content-centred as prompted by particular needs and can be carefully guided by the teacher's tactful interventions. The second procedure concerns the evaluation of the students' practicum, as the students who study at the College of Tourism have to complete a two week practicum which will confront them with real every day tourism issues, such as: giving information, taking messages, talking on the telephone, organizing package holidays, making reservations, check in procedures, etc. All these situations will measure their professional or vocational skills and their foreign language skills.

The third mode of evaluation is supplied by the the students' intercourse with native speakers, in other words the students' three-month stay in the UK, where they were exposed to a native language environment. The students' impressions regarding their experience along with their results were recorded in a survey which highlights the progress made by the students.

REFERENCES

1. Miriam Jacob & Peter Strutt, (1997) , *English for International Tourism*, Longman.

RECENZII

Peter Gould, Rodney White, *Mental Maps*, 172 pp., 93 fig., addenda, index, Routledge Press, London-New York, ediția a II-a, 1992

În lucrarea "Hărți mentale", apărută în cea de-a doua ediție, revizuită și adăugită, autorii (Peter Gould, profesor la Pennsylvania State University, respectiv Rodney White, de la Universitatea din Toronto) abordează un domeniu al cunoașterii situat la contactul geografiei cu sociologia, psihologia și planificarea teritorială. Practic se propune o tehnică de analiză a imaginilor pe care oamenii și le formează despre anumite locuri, imagini care pot fi diferite față de realitățile geografice, economice sau sociale. Aceste "peisaje invizibile", structurate sub formă de modele mentale ale lumii, determină comportamente specifice ale populației sau factorilor de decizie față de anumite teritorii. Hărțile mentale permit vizualizarea reprezentărilor umane asupra locurilor.

Primul capitol, teoretic, prezintă o introducere istorică în problematica reprezentărilor teritoriale. De asemenea, se face distincție între percepția comună și percepția geografică asupra spațiului. În următoarele două capitole sunt analizate reprezentările locuitorilor din diferite regiuni asupra teritoriilor Marii Britanii, SUA și Canadei, prin prisma preferințelor pentru locuire. Capitolul 4 conține o analiză asupra rolului informației în reprezentările teritoriale. Se evidențiază faptul că pentru fiecare grup uman există suprafețe ale Globului total necunoscute sau care sunt percepute în mod confuz. Hărțile mentale pot reda

grafic suprafețe ale ignoranței sau ale informației, precum și barierele în calea fluxurilor informaționale. În capitolul 5, autorii analizează modul în care populația percepe activitatea administrației, eficiența structurilor administrative, oferind și câteva studii de caz. Urmează un capitol în care sunt prezentate aplicații ale hărților mentale în deciziile de planificare (dezirabilitatea rezidențială a locuitorilor este un factor cu impact puternic asupra planurilor de amenajare), în domeniul militar, în evaluările politice și în scopuri didactice. În addenda se prezintă, în mod concis, tehnica de elaborare a hărților mentale.

Alături de lucrarea lui Kevin Lynch, *The Image of the City* (1950), *Mental Maps* deschide perspective interesante pentru cercetarea geografică. Analiza reprezentărilor teritoriale depășește abordarea descriptivistă sau cantitativă (care adesea eșuează în descrieri mai precise), oferind geografului posibilitatea de a explica anumite comportamente spațiale ale populației. Studiile geografice astfel realizate pot servi drept suport în luarea deciziilor de planificare teritorială sau chiar politice.

L. DRĂGUȚ